

*Procjena rizika od velikih nesreća za  
područje  
Krapinsko - zagorske županije*



Krapina, 2025.god.

## SADRŽAJ:

<b>1. UVOD .....</b>	<b>12</b>
<b>2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA ŽUPANIJE .....</b>	<b>17</b>
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ .....	17
2.2. STANOVNIŠTVO ŽUPANIJE.....	17
2.3. GUSTOĆA NASELJENOSTI .....	19
2.4. RAZMJEŠTAJ STANOVNIKA .....	20
2.5. SPOLNO – DOBNA STRUKTURA STANOVNIŠTVA.....	21
2.6. STANOVNIŠTVO S OBZIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA.....	22
2.7. PROMETNA POVEZANOST ŽUPANIJE .....	24
2.8. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI .....	25
2.8.1. Sjedišta upravnih tijela.....	25
2.8.2. Zdravstvene i socijalne ustanove.....	28
2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove.....	30
2.8.3.1. Predškolski odgoj.....	30
2.8.3.2. Osnovnoškolsko obrazovanje.....	31
2.8.3.3. Srednjoškolsko obrazovanje .....	33
2.8.3.4. Visokoškolsko obrazovanje i obrazovanje odraslih .....	34
2.8.4. Broj domaćinstva na području županije.....	35
2.8.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Županije.....	35
2.9. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI .....	36
2.9.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja .....	36
2.9.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada .....	37
2.9.3. Županijski proračun .....	38
2.9.4. Gospodarske grane .....	38
2.9.5. Objekti kritične infrastrukture.....	49
2.10. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI .....	56
2.10.1. Prirodni pokazatelji.....	56
2.10.2. Kulturni pokazatelji.....	59
2.11. POVIJESNI POKAZATELJI NA PODRUČJU ŽUPANIJE.....	61
2.11.1. Prijašnji događaji.....	61
2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja.....	61
2.11.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu .....	63
2.12. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE ŽUPANIJE.....	64
2.12.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Županije.....	64
<b>3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU ŽUPANIJE.....</b>	<b>65</b>
3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA .....	65
3.2. ODABRANI RIZICI TE RAZLOZI ODABIRA RIZIKA NA PODRUČJU ŽUPANIJE.....	70
3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ .....	70
3.3.1. Karte prijetnji.....	70
3.3.2. Karte rizika.....	71
<b>4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI .....</b>	<b>71</b>
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI .....	71

4.2. GOSPODARSTVO.....	72
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA .....	72
<b>5. VJEROJATNOST POJAVE PRIJETNJE - RIZIKA .....</b>	<b>73</b>
<b>6. SCENARIJI.....</b>	<b>73</b>
6.1. RIZIK – POTRES .....	74
6.1.1. NAZIV SCENARIJA – <i>Podrhtavanje tla uzrokovano potresom</i> .....	74
6.1.2. <i>Uvod – Potres</i> .....	74
6.1.3. <i>Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu (KI)</i> .....	82
6.1.4. <i>Kontekst – Potres</i> .....	82
6.1.5. <i>Uzrok pojave potresa</i> .....	84
6.1.5.1. <i>Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed potresa</i> .....	85
6.1.5.2. <i>Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potresa</i> .....	85
6.1.6. <i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres</i> .....	86
6.1.6.1. <i>Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na život i zdravlje ljudi</i> ..	88
6.1.6.2. <i>Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na gospodarstvo</i> .....	89
6.1.6.3. <i>Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku</i> .....	89
6.1.6.4. <i>Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa</i> .....	90
6.1.7. <i>Matrica ukupnog rizika – Potres</i> .....	91
6.1.8. <i>Izvor podataka</i> .....	91
6.1.9. <i>Karta rizika – Potres</i> .....	92
6.2. RIZIK – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA (POPLAVA) .....	93
6.2.1. NAZIV SCENARIJA – <i>Izlijevanje kopnenih vodenih tijela uslijed dužeg oborinskog razdoblja</i> .....	93
6.2.2. <i>Uvod – Poplava</i> .....	93
6.2.3. <i>Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu (KI)</i> .....	94
6.2.4. <i>Kontekst – Poplava</i> .....	94
6.2.5. <i>Uzrok poplave</i> .....	107
6.2.5.1. <i>Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave</i> .....	108
6.2.5.2. <i>Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave</i> .....	108
6.2.6. <i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava</i> .....	109
6.2.6.1. <i>Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na život i zdravlje ljudi</i> 10	110
6.2.6.2. <i>Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na gospodarstvo</i> .....	110
6.2.6.3. <i>Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku</i> .....	110
6.2.6.4. <i>Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave</i> .....	112
6.2.7. <i>Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela</i> .....	112
6.2.8. <i>Izvor podataka</i> .....	112
6.2.9. <i>Karta rizika – Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela</i> .....	113
6.3. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - EKSTREMNE TEMPERATURE.....	114
6.3.1. NAZIV SCENARIJA – <i>Toplinski val</i> .....	114
6.3.2. <i>Uvod – Ekstremne temperature</i> .....	114
6.3.3. <i>Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu (KI)</i> .....	114
6.3.4. <i>Kontekst – Ekstremne temperature</i> .....	115
6.3.5. <i>Uzrok ekstremnih temperatura</i> .....	116
6.3.5.1. <i>Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura</i> .....	116
6.3.5.2. <i>Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura</i> .....	117
6.3.6. <i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature</i> .....	117

6.3.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi .....	119
6.3.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo .....	119
6.3.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku .....	120
6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura .....	120
6.3.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature) .....	121
6.3.8. Izvor podataka .....	121
6.3.9. Karta rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature) .....	122
6.4. RIZIK – DEGRADACIJA TLA - KLIZIŠTA .....	123
6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Klizišta .....	123
6.4.2. Uvod – Klizišta .....	123
6.4.3. Prikaz utjecaja klizišta na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	126
6.4.4. Kontekst – Klizišta .....	126
6.4.5. Uzrok klizišta .....	128
6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed klizišta .....	129
6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed klizišta .....	130
6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta .....	131
6.4.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na život i zdravlje ljudi .....	133
6.4.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na gospodarstvo .....	133
6.4.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na društvenu stabilnost i politiku .....	133
6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta .....	135
6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Klizišta (degradacija tla) .....	135
6.4.8. Izvor podataka .....	135
6.4.9. Karta rizika – Klizišta (degradacija tla) .....	136
6.5. RIZIK - EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....	137
6.5.1. NAZIV SCENARIJA - Epidemija influence te pojava epidemije novog virusa .....	137
6.5.2. Uvod – Epidemije i pandemije .....	137
6.5.3. Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	139
6.5.4. Kontekst – Epidemije i pandemije .....	139
6.5.5. Uzrok epidemije .....	142
6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije .....	142
6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije .....	144
6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije .....	144
6.5.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi .....	144
6.5.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na gospodarstvo .....	145
6.5.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku .....	145
6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije .....	146
6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije .....	146
6.5.8. Izvor podataka .....	146
6.5.9. Karta rizika – Epidemije i pandemije .....	147
6.6. RIZIK – TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	148
6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Nesreće s opasnim tvarima .....	148
6.6.2. Uvod – Industrijska nesreća .....	148
6.6.3. Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	148

<b>6.6.4. Kontekst – Industrijska nesreća</b> .....	<b>149</b>
<b>6.6.5. Uzrok industrijske nesreće</b> .....	<b>158</b>
6.6.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed industrijske nesreće .....	159
6.6.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed industrijske nesreće .....	160
<b>6.6.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća</b> .....	<b>160</b>
6.6.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na život i zdravlje ljudi .....	163
6.6.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na gospodarstvo .....	163
6.6.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na društvenu stabilnost i politiku .....	163
6.6.6.4. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće .....	165
<b>6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Industrijska nesreća</b> .....	<b>165</b>
<b>6.6.8. Izvor podataka</b> .....	<b>165</b>
<b>6.6.9. Karta rizika – Industrijska nesreća</b> .....	<b>166</b>
<b>7. UKUPNA MATRICA RIZIKA</b> .....	<b>168</b>
<b>8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU ŽUPANIJE</b> .....	<b>169</b>
8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE .....	169
8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite .....	169
8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave .....	170
8.1.3. Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih supina, upravljačkih i odgovornih tijela .....	170
8.1.4. Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta .....	171
8.1.4.1. Dosljednost razvojnih dokumenata i programa Županije s prostornim planom uređenja Županije .....	171
8.1.4.2. Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja .....	171
8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive .....	174
8.1.6. Baza podataka .....	174
8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA .....	175
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Županije .....	175
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Županije .....	177
8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta .....	182
8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Krapinsko - zagorsku županiju .....	183
8.2.4.1. Potres .....	183
8.2.4.2. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela .....	186
8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature .....	189
8.2.4.4. Degradacija tla - Klizišta .....	192
8.2.4.5. Epidemije i pandemije .....	195
8.2.4.6. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća .....	198
<b>9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU KRAPINSKO - ZAGORSKE ŽUPANIJE</b> .....	<b>203</b>
9.1. KARTA PRIJETNJI – POPLAVA .....	203
9.2. KARTA PRIJETNJI – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	205
<b>10. POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE KRAPINSKO - ZAGORSKE ŽUPANIJE</b> .....	<b>206</b>
<b>11. OBRAZAC SA SAMOPROCJENU UTVRĐIVANJA OBAVEZE IZRADA PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA</b> .....	<b>208</b>

**POPIS TABLICA:**

TABLICA 1: PREGLED BROJA STANOVNIKA PO JLS - IMA .....	18
TABLICA 2: GUSTOĆA NASELJENOSTI PO JEDINICI POVRŠINE .....	19
TABLICA 3: RASPODJELA STANOVNIŠTVA NA PODRUČJU ŽUPANIJE.....	21
TABLICA 4: PRIKAZ UDJELA OSOBA S INVALIDITETOM U UKUPNOM STANOVNIŠTVU JLS – A KRAPINSKO - ZAGORSKE ŽUPANIJE – PREVALENCIJA INVALIDITETA NA 10.000 STANOVNIKA .....	22
TABLICA 5: PRIKAZ BROJA OSOBA S INVALIDITETOM PREMA SPOLU, DOBNIM SKUPINAMA I JLS - IMA KRAPINSKO - ZAGORSKE ŽUPANIJE .....	23
TABLICA 6: PREGLED ŽELJEZNIČKIH PRUGA NA PODRUČJU KZŽ.....	24
TABLICA 7: PREGLED KUĆANSTAVA NA PODRUČJU ŽUPANIJE PREMA TIPU I BROJU .....	35
TABLICA 8: PREGLED KUĆANSTAVA PREMA BROJU ČLANOVA NA PODRUČJU ŽUPANIJE .....	35
TABLICA 9: STANOVI PREMA NAČINU KORIŠTENJA NA PODRUČJU ŽUPANIJE.....	36
TABLICA 10: RASPODJELA STANOVNIŠTVA ŽUPANIJE PREMA DJELATNOSTI I BROJU ZAPOSLENIH.....	37
TABLICA 11: PRIKAZ RASPODJELE STANOVNIKA PREMA IZVORU SREDSTVA ZA ŽIVOT .....	37
TABLICA 12: PRIKAZ VRSTA NAKNADA I BROJA PRIMATELJA NAKNADA NA PODRUČJU ŽUPANIJE.....	37
TABLICA 13: IZVOD IZ PRORAČUNA KRAPINSKO - ZAGORSKE ŽUPANIJE ZA 2025. GODINU - PREGLED SREDSTVA ZA FINANCIRANJE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....	38
TABLICA 14: PRIKAZ BROJA I POVRŠINA ARKOD-A PO VRSTI UPORABE POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA .....	38
TABLICA 15: PREGLED BROJA POLJOPRIVREDNIH GOSPODARSTAVA PO JLS - IMA.....	39
TABLICA 16: KATEGORIZACIJA JLS - A U ŽUPANIJI PREMA INDEKSU RAZVIJENOSTI .....	40
TABLICA 17: BROJ GOSPODARSKIH SUBJEKATA PO JLS - IMA.....	41
TABLICA 18: PREGLED INDUSTRIJSKIH, GOSPODARSKIH I POSLOVNIH ZONA PO JLS - IMA.....	42
TABLICA 19: PREGLED VRSTE I BROJA OBJEKATA ZA SMJEŠTAJ NA PODRUČJU ŽUPANIJE .....	49
TABLICA 20: PREGLED TS NA PODRUČJU KZŽ U NADLEŽNOSTI HEP ODS D.O.O. - ELEKTRE VARAŽDIN.....	52
TABLICA 21: ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	56
TABLICA 22: MATERIJALNE ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA U POSLJEDNJIH 20 GODINA .....	61
TABLICA 23: PREGLED GRUPA RIZIKA I POJEDINIH RIZIKA - PRILOG XI. KRITERIJA.....	66
TABLICA 24: PRIKAZ IDENTIFIKACIJE PRIJETNJI NA PODRUČJU ŽUPANIJE - REGISTAR RIZIKA.....	68
TABLICA 25: PRIKAZ POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	71
TABLICA 26: PRIKAZ POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO.....	72
TABLICA 27: PRIKAZ POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI) .....	72
TABLICA 28: PRIKAZ POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČAJA.....	72
TABLICA 29: PRIKAZ VJEROJATNOSTI, FREKVENCije RIZIKA .....	73
TABLICA 30: PRIKAZ UČESTALOSTI POTRESA NA PODRUČJU GRADOVA KRAPINSKO - ZAGORSKE ŽUPANIJE ZA POVRATNI PERIOD OD 125 GOD. (1879. – 2003.) .....	75
TABLICA 31: PRIKAZ VEZE OPISANOG MCS STUPNJA TE PRIPADAJUĆE NUMERIČKE VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA .....	78
TABLICA 32: MOGUĆE POSLJEDICE POTRESA JAČINE V°, VI°, VII° I VIII° MCS LJESTVICE .....	79
TABLICA 33: PREGLED MOGUĆIH JAČINA POTRESA U MCS PO JLS - IMA KZŽ, SUKLADNO KARTAMA POTRESNIH PODRUČJA RH ZA POVRATNO RAZDOBLJE OD 95 I 475 GODINA.....	82
TABLICA 34: KLASIFIKACIJA GRAĐEVINA NA PODRUČJU GRADA KRAPINE .....	86
TABLICA 35. PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA ZGRADA (U %) TE NASTALA GRAĐEVINSKA ŠTETA ZA POTRES JAČINE VII° MSC .....	88
TABLICA 36: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES .....	88
TABLICA 37: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	89

<b>TABLICA 38: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POTRES</b> .....	90
<b>TABLICA 39: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POTRES</b> .....	90
<b>TABLICA 40: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POTRES</b> .....	90
<b>TABLICA 41: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRESA</b> .....	90
<b>TABLICA 42: PREGLED TERITORIJALNIH JEDINICA ZA IZRAVNU PROVEDBU MJERA OBRANE OD POPLAVA (BRANJENIH PODRUČJA, DIONICA) PO SEKTORIMA I PRIPADAJUĆIH ZAŠTITNIH VODNIH GRAĐEVINA</b> .....	99
<b>TABLICA 43: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA</b> .....	110
<b>TABLICA 44: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA</b> .....	110
<b>TABLICA 45: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POPLAVA</b> .....	111
<b>TABLICA 46: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POPLAVA</b> .....	111
<b>TABLICA 47: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POPLAVA</b> .....	111
<b>TABLICA 48: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA</b> .....	112
<b>TABLICA 49: PRIKAZ UGROŽENIH SKUPINA STANOVNIŠTVA U PERIODU TOPLINSKOG VALA</b> .....	115
<b>TABLICA 50: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE</b> .....	119
<b>TABLICA 51: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE</b> .....	120
<b>TABLICA 52: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE</b> .....	120
<b>TABLICA 53: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA</b> .....	133
<b>TABLICA 54: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA</b> .....	133
<b>TABLICA 55: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KLIZIŠTA</b> .....	134
<b>TABLICA 56: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GRAĐEVINE OD DRUŠTVENOG I JAVNOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KLIZIŠTA</b> .....	134
<b>TABLICA 57: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KLIZIŠTA</b> .....	134
<b>TABLICA 58: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA</b> .....	135
<b>TABLICA 59: PREGLED BROJA OBOLJELIH I PREMINULIH OD COVID - 19 BOLESTI S PODRUČJA KZŽ</b> .....	142
<b>TABLICA 60: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA</b> .....	145
<b>TABLICA 61: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA</b> .....	145
<b>TABLICA 62: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE</b> .....	146
<b>TABLICA 63: PREGLED POSTROJENJA NA PODRUČJU KRAPINSKO - ZAGORSKE ŽUPANIJE KOJI UDOVOLJAVAJU KRITERIJIMA UREDBE</b> .....	150
<b>TABLICA 64: POPIS SCENARIJA S GRANICOM DOMINO EFEKTA NA LOKACIJI PODRUČJA POSTROJENJA</b> .....	157
<b>TABLICA 65: NAJBЛИŽI JAVNI OBJEKTI LOKACIJI PODRUČJA POSTROJENJA SUKLADNO NAJGOREM MOGUĆEM SLUČAJU (WORST - CASE)</b> .....	158

TABLICA 66: PRIKAZ OKOLNOSTI KOJE MOGU UZROKOVATI VELIKU NESREĆU I/ILI DOGAĐAJ .....	159
TABLICA 67: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	163
TABLICA 68: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	163
TABLICA 69: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	164
TABLICA 70: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	164
TABLICA 71: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	164
TABLICA 72: VJEROJATNOST DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	165
TABLICA 73: ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE PREVENTIVE .....	174
TABLICA 74: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA ČELNIH OSOBA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....	175
TABLICA 75: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE .....	176
TABLICA 76: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA KOORDINATORA NA LOKACIJI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....	176
TABLICA 77: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA .....	177
TABLICA 78: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA PRAVNIH OSOBA OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE .....	178
TABLICA 79: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA UDRUGA .....	179
TABLICA 80: PREGLED AKTIVNOSTI HGSS – STANICA ZLATAR BISTRICA .....	180
TABLICA 81: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA HRVATSKE GORSKE SLUŽBE SPAŠAVANJA (HGSS) - STANICA ZLATAR BISTRICA .....	180
TABLICA 82: PREGLED OPREME GRADSKIH DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA NA PODRUČJU KRAPINSKO – ZAGORSKE ŽUPANIJE .....	181
TABLICA 83: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA GRADSKIH DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA .....	182
TABLICA 84: PRIKAZ STANJA MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA .....	182
TABLICA 85: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POTRES .....	183
TABLICA 86: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA .....	186
TABLICA 87: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – EKSTREMNE TEMPERATURE .....	189
TABLICA 88: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – KLIZIŠTA .....	192
TABLICA 89: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....	195
TABLICA 90: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	198
TABLICA 91: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA .....	201
TABLICA 92: PRIKAZ ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - ZBIRNO (PODRUČJE PREVENTIVE I PODRUČJE REAGIRANJA) .....	201
TABLICA 93: PRIKAZ RIZIKA RAZVRSTANIH PREMA ALARP NAČELU - VREDNOVANJE RIZIKA .....	203

### **POPIS SLIKA:**

SLIKA 1: MODEL PRIKAZA HRN ISO 31000 – UPRAVLJANE RIZIKOM .....	15
SLIKA 2: PRIKAZ POLOŽAJA ŽUPANIJE S OBZIROM NA RH .....	17
SLIKA 3: PRIKAZ PROSTORNE RASPODIJELE GRADOVA I OPĆINA NA PODRUČJU ŽUPANIJE .....	19

SLIKA 4: PRIKAZ GUSTOĆE NASELJENOSTI JLS – A NA PODRUČJU ŽUPANIJE.....	20
SLIKA 5: PREGLED POSLOVNIH ZONA NA PODRUČJU KRAPINSKO - ZAGORSKE ŽUPANIJE .....	48
SLIKA 6: PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE NA PODRUČJU ŽUPANIJE .....	57
SLIKA 7: PRIKAZ EPICENTARA POTRESA NA PODRUČJU HRVATSKE DO 2020. GODINE PREMA KATALOGU POTRESA HRVATSKE I SUSJEDNIH PODRUČJA – PRIKAZ EPICENTARA OD OKO 40.000 POTRESA NA PODRUČJU HRVATSKE, OD KOJIH SE U PROSJEKU SVAKE GODINE OSJETI OKO 45 POTRESA .....	75
SLIKA 8: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVATNIM RAZDOBLJEM OD 95 GODINA.....	76
SLIKA 9: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVATNIM RAZDOBLJEM OD 475 GODINA.....	77
SLIKA 10: KARTA POTRESNOG PODRUČJA S POVATNIM RAZDOBLJEM OD 95 GODINA ZA PODRUČJE ŽUPANIJE .....	83
SLIKA 11: KARTA POTRESNOG PODRUČJA S POVATNIM RAZDOBLJEM ZA 475 GODINA ZA PODRUČJE ŽUPANIJE ...	84
SLIKA 12: SLIVNO PODRUČJE RIJEKE KRAPINE .....	96
SLIKA 13: SLIVNO PODRUČJE RIJEKE SUTLE .....	97
SLIKA 14: PRIKAZ NAGIBA TERENA ZA RH .....	124
SLIKA 15: PRIKAZ OSNOVNIH ELEMENATA KLIZIŠTA .....	125
SLIKA 16: PRIKAZ OSNOVNIH TIPOVA KLIZANJA PREMA MEHANIZMU KRETANJA .....	125
SLIKA 17: PRIKAZ POKAZATELJA NASTANKA KLIZANJA .....	126
SLIKA 18: HIPSOMETRIJSKA KARTA KRAPINSKO–ZAGORSKE ŽUPANIJE .....	128
SLIKA 19: PREGLED POLOŽAJA PETROL D.O.O., SKLADIŠTE I PUNIONICA PLINA SVETI KRIŽ ZAČRETJE .....	156
SLIKA 20: PREGLED LOKACIJE PETROL D.O.O., SKLADIŠTE I PUNIONICA SVETI KRIŽ ZAČRETJE – PRIKAZ KRITIČNIH TOČKI .....	157
SLIKA 21: PRIKAZ GRANICA DOMINO EFEKTA.....	162
SLIKA 22: VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA.....	202



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**KRAPINSKO - ZAGORSKA ŽUPANIJA**  
**Ž U P A N**

KLASA: 240-02/24-01/02  
URBROJ: 2140-02-24-2  
Krapina, 26. srpnja 2024.

Temeljem članka 17. stavka 3. alineje 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15., 118/18., 31/20., 20/21. i 114/22.), članka 7. stavka 2. Pravilnika o smjericama 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 za područje Krapinsko-zagorske županije KLASA: 810-01/16-01/10, URBROJ: 2140/01-02-17-7 od 13. veljače 2017. godine i članka 32. Statuta Krapinsko-zagorske županije („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 13/01., 5/06., 14/09., 11/13., i 13/18., 5/20., 10/21., 15/21-pročišćeni tekst), župan donosi

**ODLUKU**

o

**izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje  
Krapinsko-zagorske županije**

**I.**

Ovom Odlukom o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko-zagorske županije (dalje u tekstu: Odluka) uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko-zagorske županije (dalje u tekstu: Procjena rizika) te određuje koordinator, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

Procjena rizika izrađuje se sukladno Smjericama za izradu procjenu rizika za područje Krapinsko-zagorske županije KLASA: 810-01/16-01/10, URBROJ: 2140/01-02-17-7 od 13. veljače 2017. godine (dalje u tekstu: Smjernice).

**II.**

Na temelju Smjernica, u skladu s Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku te na temelju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko-zagorske županije KLASA: 810-01/18-01/02, URBROJ: 2140/01-01-19-52 od 07. studenog 2019. godine, određeno je da će se u Procjeni rizika obrađivati sljedeći rizici:

1. Potres,
2. Poplava,
3. Ekstremne temperature,
4. Klizišta,
5. Epidemije i pandemije,

Na temelju prijedloga Radne skupine, mogu se obrađivati i drugi prepoznati rizici.

### III.

Procjenu rizika izraditi će Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko-zagorske županije.

Radna skupina dužna je obavljati organizacijske, operativne, stručne, administrativne i tehničke poslove potrebne za izradu Procjene rizika.

Administrativno-tehničke poslove za potrebe Radne skupine obavlja Upravni odjel za opću upravu, imovinsko-pravne i zajedničke poslove.

### IV.

Članovima Radne skupine, imenuju se:

1. Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite Krapinsko-zagorske županije, voditelj i koordinator za sve rizike,
2. Sanja Mihovilić, pročelnica Upravnog odjela za gospodarstvo, poljoprivredu, promet i komunalnu infrastrukturu,
3. Snježana Žigman, ravnateljica Zavoda za prostorno uređenje i Krapinsko-zagorske županije,
4. Martina Gregurović Šanjug, pročelnica Upravnog odjela za zdravstvo, socijalnu politiku, branitelje, civilno društvo i mlade
5. Gordana Gretić, pročelnica Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša,
6. Marija Bedeniković, voditeljica Odsjeka za zajedničke poslove u Upravnom odjelu za opću upravu, imovinsko-pravne i zajedničke poslove,
7. Tomislav Jadan, ravnatelj Zavoda za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije,
8. Marijan Lovrenčić, županijski vatrogasni zapovjednik,
9. Miro Klasiček, voditelj Službe civilne zaštite Krapina.,
10. Stjepan Sirovec, ravnatelj Županijske uprave za ceste Krapinsko-zagorske županije

### V.

Nositelji i izvršitelji su predstavnici Krapinsko-zagorske županije i pravnih osoba kojih je osnivač Krapinsko-zagorska županija te drugih pravnih osoba kako je to navedeno u Popisu sudionika u izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko-zagorske županije koji se nalazi u prilogu ove Odluke i njezin je sastavni dio.

Osim nositelja i izvršitelja iz stavka 1. ove točke, u slučaju potrebe, u postupak izrade Radna skupina ovlaštena je uključiti i predstavnike drugih nadležnih tijela i pravnih osoba iz javnog sektora.

Obveze koordinatora su:

- izraditi scenarije za određene rizike
- odgovornost za sadržaj i podatke korištene za analizu rizika
- odgovornost za daljnju razradu rizika, izradu matrica i karti rizika s pripadajućim tekstom, sve sukladno Smjericama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko-zagorske županije
- komuniciraju s nadležnim tijelima u svrhu prikupljanja informacija relevantnih za Procjenu rizika
- komuniciraju s nadležnim tijelima u svrhu obrade podataka te izračuna, analize iskustvenih podataka, evaluacije rizika te prognoziranja budućih događaja

- o tijeku obrade rizika redovito obavještavati voditelja Radne skupine
- voditelju Radne skupine dostaviti prijedloge scenarija, analiza, matrica i karata rizika

**VI.**

Obveze nositelja su:

- sudjelovati u izradi scenarija za određene rizike
- odgovornost za vjerodostojnost podataka iz svoje nadležnosti
- sudjelovati u analizi i evaluaciji određenih rizika
- komunicirati s nadležnim tijelima u svrhu prikupljanja relevantnih informacija za analiziranje i evaluaciju rizika
- komunicirati s nadležnim tijelima u svrhu obrade podataka i izračuna ili analize iskustvenih podataka potrebnih za izradu matrica i karata rizika
- o tijeku prikupljanja podataka redovito izvještavati koordinatora
- koordinatoru dostavljati tražene podatke u zadanim rokovima te surađivati tijekom rada na Procjeni rizika

**VII.**

Obveze izvršitelja su:

- prikupljati podatke za analizu i evaluaciju određenih rizika
- sudjelovati u izradi scenarija za određeni rizik

**VIII.**

Nositelj i glavni koordinador izrade Procjene rizika je župan Krapinsko-zagorske županije.

**IX.**

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u „Službenom glasniku Krapinsko-zagorske županije“.

DOSTAVITI:

1. Stjepan Skuliber, Trg L.J. Gaja 12, Krapina,
2. Sanja Mihovilić, ovdje,
3. Snježana Žigman, ovdje
4. Martina Gregurović Šanjug, ovdje,
5. Gordana Gretić, ovdje
6. Marija Bedeniković, ovdje,
7. Tomislav Jadan, Zavod za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije, Ivana Gorana Kovačića 1, Zlatar,
8. Marijan Lovrenčić, Vatrogasna zajednica Krapinsko-zagorske županije, Trg Ljudevita Gaja 12, Krapina
9. Miro Klasiček, Služba civilne zaštite Krapina, Ivana Rendića 7,
10. Stjepan Sirovec, Ulica Janka Leskovara 40, Pregrada
11. Zbirka isprava, ovdje,
12. „Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, ovdje,
13. Pismohrana.





**REPUBLIKA HRVATSKA  
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA  
ŽUPANIJSKA SKUPŠTINA**

KLASA: 024-07/25-01/26  
URBROJ: 2140-01-25-10  
Krapina, 10. srpnja 2025.

Temeljem članka 17. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj, 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22), Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko-zagorske županije („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“ broj, 7/17.) i članka 17. stavka 1. alineje 21. Statuta Krapinsko-zagorske županije („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“ broj, 13/01, 5/06, 14/09, 11/13, 13/18, 5/20, 10/21 i 15/21-pročišćeni tekst), **Županijska skupština Krapinsko-zagorske županije** na 2. sjednici održanoj dana 10. srpnja 2025. godine, donijela je

**PROCJENU RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA  
ZA PODRUČJE KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE**

**1. UVOD**

Temeljem članka 17. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) predstavničko tijelo, na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi procjenu rizika od velikih nesreća. Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Krapinsko - zagorsku županiju (u daljnjem tekstu Županija) 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 Krapinsko - zagorsku županiju izrađena je sukladno:

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

- Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.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 Županiju, 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.

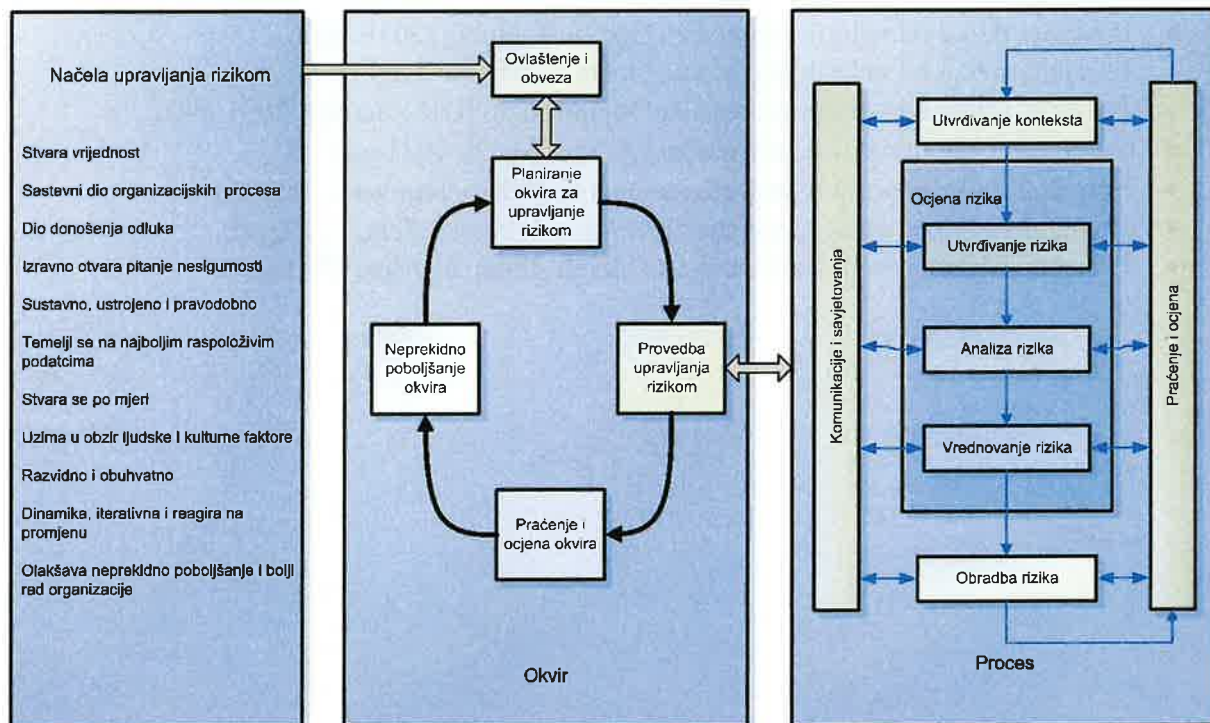
**Procjena rizika** je cjelokupni proces koji se sastoji od:

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

Postupak izrade Procjene u skladu je s HRN ISO 31000 – Upravljanje rizikom – Načela i upute, 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.

Svaki posebni sektor ili primjena upravljanja rizikom ima svoje posebne potrebe, gledišta i kriterije. Stoga je ključno svojstvo norme ISO 31000 uključivanje „utvrđivanja konteksta“ kao aktivnosti na početku procesa upravljanja rizikom. Utvrđivanje konteksta mora obuhvatiti ciljeve organizacije, okoliš u kojem ona djeluje na ostvarenju tih ciljeva, njezine dioničare te posebne kriterije rizika, što može pomoći u otkrivanju i ocjeni naravi i složenosti njezinih rizika.

Odnos između načela upravljanja rizikom, okvira u kojem se on pojavljuje i procesa upravljanja rizikom, opisan u normi ISO 31000, prikazan je na slici 1.



Slika 1: Model prikaza HRN ISO 31000 – Upravljanje rizikom

Izvor: Hrvatski zavod za norme, 2024.god.

Pregled izrađenosti procjena rizika od velikih nesreća po jedinicama lokalne samouprave na području Krapinsko – zagorske županije:

- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Donja Stubica, 2022.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Klanjec, 2023.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Krapina, 2023.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Oroslavje, 2022.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Pregrada, 2024.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Zabok, 2024.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Zlatar, 2022.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Bedekovčina, 2018.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Desinić, 2022.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec, 2021.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica, 2022.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hrašćina, 2022. god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hum na Sutli, 2022.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Jesenje, 2024.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Konjščina, 2019.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Kraljevec na Sutli, 2023.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Krapinske Toplice, 2024.god.
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Kumrovec, 2022.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Lohor, 2019.god.
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Mače, 2022.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Marija Bistrica, 2021.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Mihovljan, 2024.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Novi Golubovec, 2022.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Petrovsko, 2023.god.,

- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Radoboj, 2018.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Stubičke Toplice, 2023.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Križ Začretje, 2021.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Tuhelj, 2021.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće, 2024.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Zagorska Sela, 2024.god.,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Zlatar Bistrica, 2021.god..

## 2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA ŽUPANIJE

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

### 2.1. Geografski položaj

Krapinsko-zagorska županija nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske i pripada prostoru središnje Hrvatske. Zasebna je geografska cjelina koja se pruža od vrhova Macelja i Ivančice na sjeveru do Medvednice na jugoistoku. Zapadna granica, ujedno i državna s Republikom Slovenijom je rijeka Sutla, a istočna granica je vododjelnica porječja Krapine i Lonje. Ovako razgraničen prostor Županije podudara se s prirodnom regijom Donje Zagorje.



Slika 2: Prikaz položaja Županije s obzirom na RH

Izvor podloge: Prostorni plan Krapinsko – zagorske županije („Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije“ broj 4/02, 6/10, 8/15, 7/22)

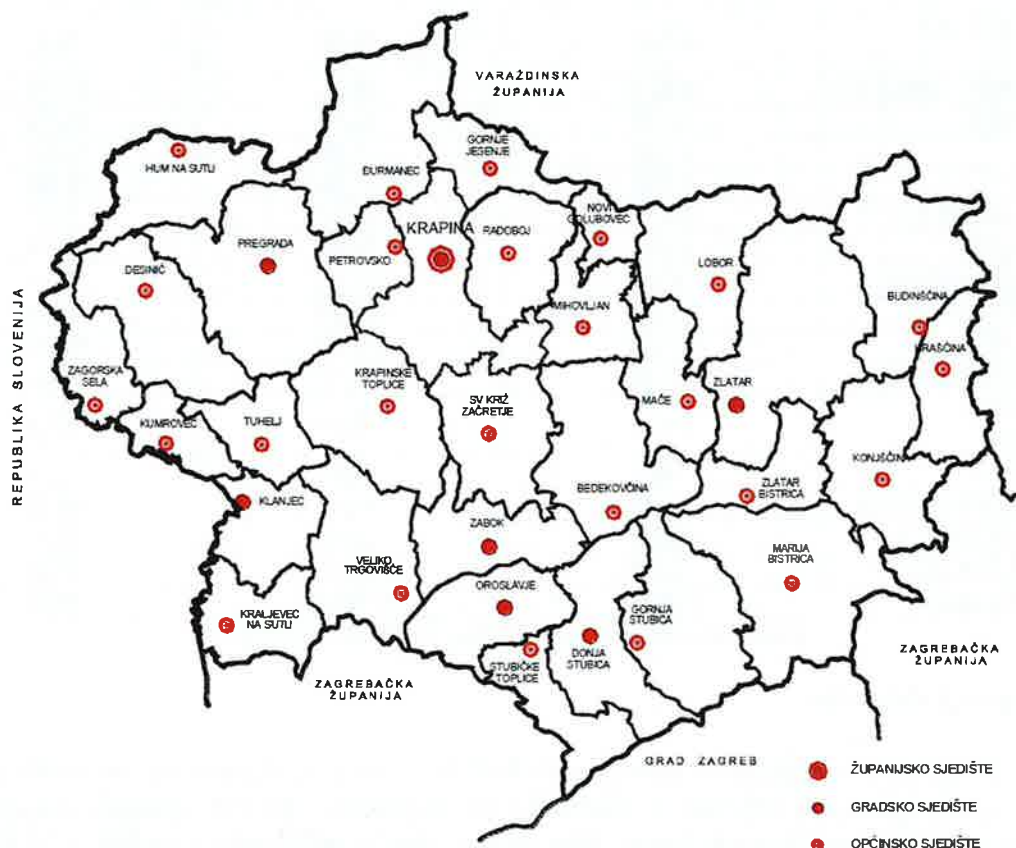
### 2.2. Stanovništvo Županije

Prema konačnim rezultatima Popisa 2021. godine, (od 22.09.2022.), Županija broji ukupno 120.702 stanovnika, raspoređena u 7 grada i 25 općina, što predstavlja 3,12% od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske (3.871.833 st.).

**Tablica 1: Pregled broja stanovnika po JLS - ima**

<b>Grad/općina</b>	<b>Broj stanovnika 2011.god.</b>	<b>Broj stanovnika 2021.god.</b>
DONJA STUBICA	5.680	5.326
KLANJEC	2.915	2.548
KRAPINA	12.480	11.530
OROSLAVJE	6.138	5.834
PREGRADA	6.594	5.927
ZABOK	8.994	8.656
ZLATAR	6.096	5.574
BEDEKOVČINA	8.041	7.340
BUDINŠČINA	2.503	2.182
DESINIĆ	2.933	2.530
ĐURMANEC	4.235	3.781
GORNJA STUBICA	5.284	4.622
HRAŠČINA	1.617	1.388
HUM NA SUTLI	5.060	4.592
JESENJE	1.560	1.371
KONJŠČINA	3.790	3.308
KRALJEVEC NA SUTLI	1.727	1.591
KRAPINSKE TOPLICE	5.367	4.827
KUMROVEC	1.588	1.412
LOBOR	3.188	2.703
MAČE	2.534	2.258
MARIJA BISTRICA	5.976	5.553
MIHOVLJAN	1.938	1.677
NOVI GOLUBOVEC	996	824
PETROVSKO	2.656	2.270
RADOBOJ	3.387	2.981
STUBIČKE TOPLICE	2.805	2.740
SVETI KRIŽ ZAČRETJE	6.165	5.659
TUHELJ	2.104	2.043
VELIKO TRGOVIŠĆE	4.945	4.448
ZAGORSKA SELA	996	899
ZLATAR BISTRICA	2.600	2.308
<b>Ukupno:</b>	<b>132.892</b>	<b>120.702</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku RH, Popis stanovništva 2011. godine, Popis 2021. godine



Slika 3: Prikaz prostorne raspodjele gradova i općina na području Županije

Izvor podloge: Prostorni plan Krapinsko – zagorske županije („Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije“ broj 4/02, 6/10, 8/15, 7/22)

### 2.3. Gustoća naseljenosti

Površina Županije iznosi 1.224,22 km<sup>2</sup> ( 2,16% od ukupne površine RH koja iznosi 56.594 km<sup>2</sup>). To je prosječno naseljen kraj s gustoćom naseljenosti od 98,6 st./km<sup>2</sup>. Gustoća naseljenosti Županije je iznad prosjeka državne gustoće naseljenosti koja iznosi 68,41 st./km<sup>2</sup>.

Tablica 2: Gustoća naseljenosti po jedinici površine

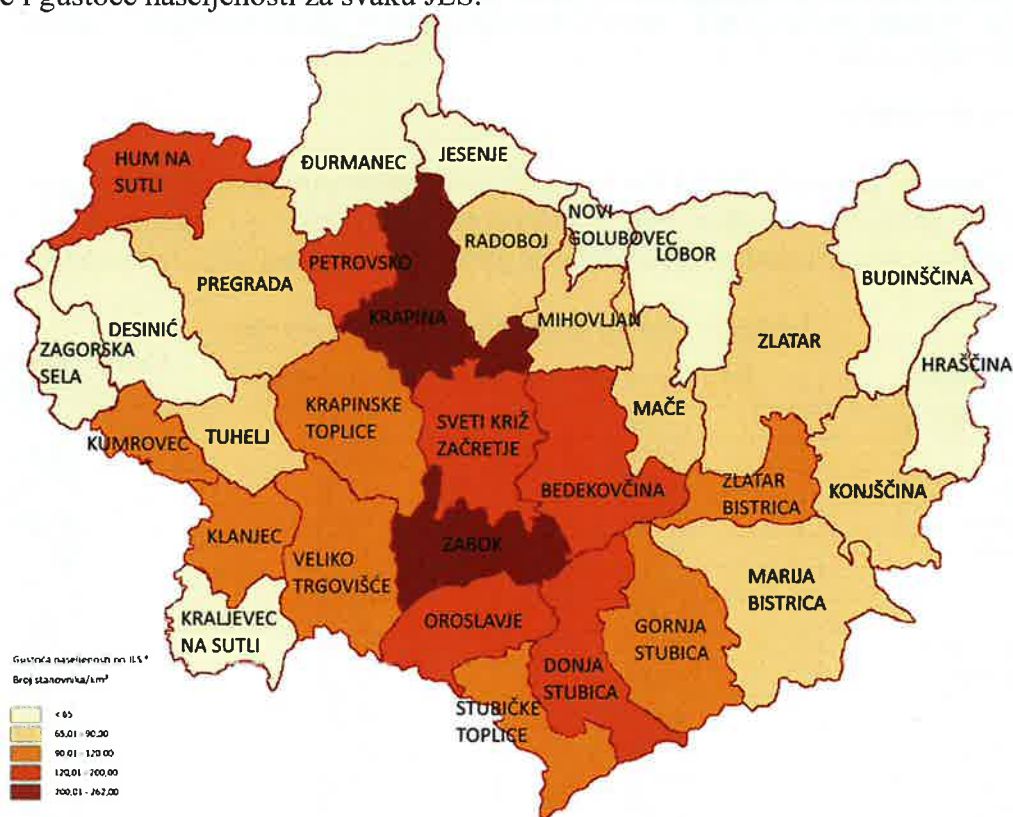
Grad/općina	Broj stanovnika	Površina JLS-a (km <sup>2</sup> )	Gustoća naseljenosti (st./km <sup>2</sup> )
DONJA STUBICA	5.326	43,53	122,35
KLANJEC	2.548	25,27	100,83
KRAPINA	11.530	47,53	242,58
OROSLAVJE	5.834	31,25	186,69
PREGRADA	5.927	67,25	88,13
ZABOK	8.656	34,41	251,56
ZLATAR	5.574	75,78	73,56
BEDEKOVČINA	7.340	51,48	142,58
BUDINŠČINA	2.182	55,16	39,56
DESINIĆ	2.530	45,04	56,17
ĐURMANEC	3.781	58,45	64,69
GORNJA STUBICA	4.622	49,30	93,75
HRAŠČINA	1.388	27,05	51,32
HUM NA SUTLI	4.592	36,82	124,72
JESENJE	1.371	23,92	57,32
KONJŠČINA	3.308	44,16	74,91

KRALJEVEC NA SUTLI	1.591	26,92	59,1
KRAPINSKE TOPLICE	4.827	49,26	97,99
KUMROVEC	1.412	15,51	91,04
LOBOR	2.703	42,98	62,89
MAČE	2.258	27,88	80,99
MARIJA BISTRICA	5.553	71,47	77,7
MIHOVLJAN	1.677	24,45	68,59
NOVI GOLUBOVEC	824	15,43	53,4
PETROVSKO	2.270	18,84	120,49
RADOBOJ	2.981	33,22	89,74
STUBIČKE TOPLICE	2.740	27,51	99,6
SVETI KRIŽ ZAČRETJE	5.659	38,35	147,56
TUHELJ	2.043	23,97	85,23
VELIKO TRGOVIŠĆE	4.448	46,65	95,35
ZAGORSKA SELA	899	20,47	43,92
ZLATAR BISTRICA	2.308	24,91	92,65
<b>Ukupno:</b>	<b>120.702</b>	<b>1.224,22</b>	<b>98,6</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

#### 2.4. Razmještaj stanovnika

Područje Krapinsko – zagorske županije nije jednakomjerno naseljeno već se razlikuju vrlo rijetko i gusto naseljeni prostori s obzirom na županijski prosjek gustoće naseljenosti. Županijska gustoća naseljenosti iznosi 98,6 st./km<sup>2</sup> što je prikazano u tablici 2. u kojoj su vidljive i gustoće naseljenosti za svaku JLS.



Slika 4: Prikaz gustoće naseljenosti JLS – a na području županije

Izvor podloge: Informacijski sustav prostornog uređenja (ISPU, Geoportal), 2024.god.

Najveća gustoća naseljenosti stanovništva zabilježena je na području Grada Zaboka - 251,56 st./km<sup>2</sup>, što je razlika u odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine kada je najveća gustoća

naseljenosti zabilježena u Gradu Krapini - 262,52 st./km<sup>2</sup>. Sukladno podacima Popisa stanovništva iz 2021. godine, gustoća naseljenosti Grada Krapine iznosi 242,58 st./km<sup>2</sup>, a slijedi Grad Oroslavje s gustoćom naseljenosti od 186,69 st./km<sup>2</sup>.

#### 2.5. Spolno – dobna struktura stanovništva

Na području Županije najzastupljenije dobne skupine su: 50 – 54 godina (7,45%), 55 – 49 godina (7,95%) te 60 – 64 godina (7,58%). Mlado stanovništvo (0 – 29 godina starosti) čini 30,2%, radno aktivno stanovništvo (30 – 64 godina starosti) čini 49,03% te stanovništvo starije životne dobi (65 i više) čini 20,78% od ukupnog broja stanovnika Županije. Iako je s obzirom na 2011. godinu zabilježena manja degradacija stanovništva Županije (9,17%), Županija ne bilježi ubrzano starenje stanovništva.

Demografski trendovi u Županiji prikazuju kontinuirani pad stanovnika. Negativan trend u kretanju broja stanovnika rezultat je brojnih migracija stanovnika koje su osim na razini Županije vidljive i na području cijele RH.

Tablica 3: Raspodjela stanovništva na području Županije

Ukupno svi JLS - i			
Starost-godine	Ukupno	Muški	Ženski
0-4	5.249	2.683	2.566
5-9	5.396	2.795	2.601
10-14	5.950	3.028	2.922
15-19	6.009	3.129	2.880
20-24	6.890	3.471	3.417
25-29	6.957	3.588	3.369
30-34	7.376	3.830	3.546
35-39	7.909	4.075	3.834
40-44	8.026	4.113	3.913
45-49	8.174	4.131	4.043
50-54	8.955	4.526	4.429
55-59	9.591	4.809	4.782
60-64	9.144	4.549	4.595
65-69	8.190	3.859	4.331
70-74	6.434	2.870	3.564
75-79	4.399	1.718	2.681
80-84	3.382	991	2.391
85-89	1.954	468	1.486
90-94	611	122	489
95 i više	106	20	86
<b>Ukupan broj stanovništva</b>	<b>120.702</b>	<b>58.777</b>	<b>61.925</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

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

U Krapinsko - zagorskoj županiji, po stanju na dan 16.9.2024., živi 23.605 osoba s invaliditetom od čega su 12.464 muškog spola (52,8%) i 11.141 ženskog spola (47,2%) te na taj način osobe s invaliditetom čine 19,7% ukupnog stanovništva Krapinsko - zagorske županije. Najveći broj osoba s invaliditetom, njih 10.945 (46,4%), je u dobnoj skupini 65+ godina. Moguće je uočiti da je invaliditet prisutan u svim dobnim skupinama, a u udjelu od 11,1% prisutan je i u dječjoj dobi, 0 - 19 godina. Ako se razmotri koliki je udio osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu županije, prema navedenim dobnim skupinama, dolazimo do podatka da je Krapinsko - zagorska županija iznad prosjeka RH za prevalenciju u dječjoj dobi, za radno - aktivnu dobnu skupinu, za dobnu skupinu 65+ te za ukupnu prevalenciju.

Iz Krapinsko - zagorske županije, u Registar osoba s invaliditetom, pristigla su rješenja o primjerenom obliku školovanja za 2.416 osoba s većim brojem muških osoba (65%). Oštećenja govorno - glasovne komunikacije i specifične teškoće učenja, višestruka oštećenja te mentalna oštećenja najčešći su specificirani uzroci koji određuju potrebu primjerenog oblika školovanja.

U Krapinsko - zagorskoj županiji živi 627 branitelja s invaliditetom te 50 osoba koje imaju posljedice ratnih djelovanja iz II svjetskog rata ili su civilni invalidi rata i poraća.

**Tablica 4: Prikaz udjela osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu JLS – a Krapinsko - zagorske županije – prevalencija invaliditeta na 10.000 stanovnika**

JLS	Broj osoba	% od ukupnog broja osoba s invaliditetom u RH	Prevalencija / 10.000 stanovnika
KRAPINA	2.298	9,7	19
ZABOK	1.885	8,0	16
BEDEKOVČINA	1.463	6,2	12
PREGRADA	1.240	5,3	10
OROSLAVJE	1.193	5,1	10
KRAPINSKE TOPLICE	1.171	5,0	10
SVETI KRIŽ ZAČRETJE	1.131	4,8	9
DONJA STUBICA	1.031	4,4	9
ZLATAR	994	4,2	8
MARIJA BISTRICA	981	4,2	8
VELIKO TRGOVIŠĆE	852	3,6	7
GORNJA STUBICA	839	3,6	7
ĐURMANEC	836	3,5	7
RADOBOJ	687	2,9	6
HUM NA SUTLI	637	2,7	5
KONJŠČINA	566	2,4	5
STUBIČKE TOPLICE	555	2,4	5
PETROVSKO	514	2,2	4
KLANJEC	498	2,1	4
ZLATAR BISTRICA	493	2,1	4
DESINIĆ	491	2,1	4
MAČE	441	1,9	4
LOBOR	420	1,8	4
BUDINŠČINA	410	1,7	3
TUHELJ	330	1,4	3
MIHOVLJAN	322	1,4	3
JESENJE	321	1,4	3

KRALJEVEC NA SUTLI	265	1,1	2
HRAŠĆINA	242	1,0	2
KUMROVEC	238	1,0	2
NOVI GOLUBOVEC	142	0,6	1
ZAGORSKA SELA	119	0,5	1
<b>Ukupno:</b>		<b>23.605</b>	

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

**Tablica 5: Prikaz broja osoba s invaliditetom prema spolu, dobnim skupinama i JLS - ima Krapinsko - zagorske županije**

JLS	Dobne skupine					
	0 - 19		20 - 64		65 i više	
	m	ž	m	ž	m	ž
BEDEKOVČINA	86	51	411	328	291	296
BUDINŠĆINA	33	23	131	90	71	62
DESINIĆ	38	19	109	100	120	105
DONJA STUBICA	72	42	214	177	235	291
ĐURMANEC	48	38	195	159	202	194
GORNJA STUBICA	53	39	190	161	209	187
HRAŠĆINA	18	6	72	56	39	51
HUM NA SUTLI	44	33	126	123	168	143
JESENJE	22	13	63	71	72	80
KLANJEC	32	26	135	103	94	108
KONJŠĆINA	38	26	134	104	111	153
KRALJEVEC NA SUTLI	15	18	77	59	47	49
KRAPINA	173	112	564	417	535	586
KRAPINSKE TOPLICE	79	42	286	201	248	315
KUMROVEC	13	10	65	46	57	47
LOBOR	16	20	110	70	127	77
MAČE	28	14	144	79	91	85
MARIJA BISTRICA	73	50	216	209	228	205
MIHOVLJAN	15	15	85	57	84	66
NOVI GOLUBOVEC	8	5	45	19	40	25
OROSLAVJE	86	50	231	181	285	360
PETROVSKO	42	20	128	104	108	112
PREGRADA	109	58	312	254	252	255
RADOBOJ	41	42	142	122	165	175
STUBIČKE TOPLICE	46	22	112	85	127	163
SVETI KRIŽ ZAČRETJE	74	61	282	225	249	240
TUHELJ	22	14	85	61	74	74
VELIKO TRGOVIŠĆE	50	48	209	157	222	166
ZABOK	99	59	363	356	434	574
ZAGORSKA SELA	6	1	35	19	36	22
ZLATAR	60	51	285	203	208	187
ZLATAR BISTRICA	31	15	102	92	106	147

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

## 2.7. Prometna povezanost Županije

- Cestovni promet

Mreža cestovne infrastrukture na području Županije svrstana sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 86/24) prikazana je u PRILOGU D ove Procjene.

Prema Uredbi o graničnim prijelazima u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 79/13, 38/20, 68/20, 88/22, 1/23), prema Republici Sloveniji, na području Županije utvrđeni su sljedeći cestovni granični prijelazi:

- stalni granični prijelazi za međunarodni promet putnika i roba u cestovnom prometu: Macelj, Razvor i Lupinjak
- stalni granični prijelazi za međunarodni promet putnika u cestovnom prometu: Mihanović Dol, Miljana i Hum na Sutli
- stalni granični prijelazi za pogranični promet: Gornji Čemehovec, Draše, Plavić, Luke Poljanske, Mali Tabor i Klenovec Humski.

- Željeznički promet

Odlukom o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne novine“, broj 3/14 i 72/17), željezničke pruge razvrstavaju se na: pruge od značaja za međunarodni promet, pruge od značaja za regionalni promet i pruge od značaja za lokalni promet. Ukupna duljina željezničke mreže na području Županije iznosi 103,318 km, a raspoređena je na sljedeće regionalne i lokalne pruge:

**Tablica 6: Pregled željezničkih pruga na području KZZ**

Oznaka pruge	Puni naziv pruge	Skraćeni naziv	Duljina u KZZ (km)
R106	Zabok – Krapina – Đurmanec – Državna granica – ( <i>Rogatec</i> )	Zabok – Đurmanec – DG	27,187
R201	Zaprešić – Zabok – Varaždin – Čakovec	Zaprešić – Čakovec	45,173
L102	Savski Marof – Kumrovec – Državna granica – ( <i>Imeno</i> )	S. Marof – Kumrovec – DG	16,783
L201	Varaždin – Ivanec – Golubovec	Varaždin – Golubovec	2,449
L202	Hum-Lug rasputnica – Gornja Stubica	Hum-Lug – Gornja Stubica	10,823
<b>Ukupno:</b>			<b>102,415</b>

Izvor: Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne novine“ broj 84/21)

- Zračni promet

Na području Grada Zaboka, u naselju Gubaševo nalazi se Krapinsko - zagorski aerodrom d.o.o. registriran za športsko turističku djelatnost čiji su suvlasnici Krapinsko - zagorska županija i Grad Zabok.

## 2.8. Društveno – politički pokazatelji

### 2.8.1. Sjedišta upravnih tijela

Sjedište Krapinsko-zagorske županije nalaz se na adresi Magistratska ulica 1, 49 000 Krapina.

Za obavljanje upravnih i stručnih poslova iz samoupravnog djelokruga Županije osnovana su sljedeća Upravna tijela:

- Upravni odjel za poslove župana i županijske skupštine,
- Upravni odjel za gospodarstvo, poljoprivredu, turizam, promet i komunalnu infrastrukturu,
- Upravni odjel za financije i proračun,
- Upravni odjel za javnu nabavu i EU fondove,
- Upravni odjel za obrazovanje, kulturu, šport i tehničku kulturu,
- Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša,
- Upravni odjel za zdravstvo, socijalnu politiku, branitelje, civilno društvo i mlade,
- Upravni odjel za opću upravu, imovinsko-pravne i zajedničke poslove,
- Služba za unutarnju reviziju.

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, poslove prostornog uređenja i gradnje obavlja za područje cijele Županije, izuzev područja Grada Krapine, i to:

- u Krapini za područje općina Đurmanec, Jesenje, Petrovsko i Radoboj,
- u Donjoj Stubici za područje gradova Donja Stubica i Oroslavje te općina Gornja Stubica, Marija Bistrica i Stubičke Toplice,
- u Klanjcu za područje Grada Klanjca te općina Kraljevec na Sutli, Kumrovec, Tuhelj i Zagorska sela,
- u Pregradi za područje Grada Pregrade te općina Desinić i Hum na Sutli,
- u Zaboku za područje Grada Zaboka te općina Bedekovčina, Krapinske Toplice, Sveti Križ Začretje i Veliko Trgovišće,
- u Zlataru za područje Grada Zlatara te općina Budinščina, Hrašćina, Konjščina, Lohor, Mače, Mihovljan, Novi Golubovec i Zlatar Bistrica.

Na području Grada Donja Stubica djeluju sljedeća javna tijela:

- Grad Donja Stubica, Trg Matije Gupca 20/II, 49240 Donja Stubica,
- Gospodarenje stanovima d.o.o., Toplička 10, 49240 Donja Stubica
- Gradsko društvo Crvenog križa Donja Stubica, Župana Vratislava 6, 49240 Donja Stubica.

Na području Grada Klanjca djeluju sljedeća javna tijela:

- Grad Klanjec, Trg mira 11, 49290 Klanjec,
- Galerija Antuna Augustinčića, Trg Antuna Mihanovića 10, 49290 Klanjec,
- Gradsko društvo Crvenog križa Klanjec, Lijepe naše 22, 49290 Klanjec,
- Vatrogasna zajednica Grada Klanjca, Lijepe naše 21, 49290 Klanjec,
- Zelenjak d.o.o. za obavljanje komunalnih usluga, Trg Antuna Mihanovića 1, 49290 Klanjec,
- Zelenjak plin d.o.o., Trg Antuna Mihanovića 1, 49290 Klanjec.

Na području Grada Krapine djeluju sljedeća javna tijela:

- Grad Krapina, Magistratska 30, 49000 Krapina,
- Gradska knjižnica Krapina, Šetalište hrvatskog narodnog preporoda 13, 49000 Krapina,
- Gradska plinara Krapina d.o.o., Frana Galovića 7b, 49000 Krapina,

- Gradsko društvo Crvenog križa Krapina, Frana Galovića 7d, 49000 Krapina,
- Javna vatrogasna postrojba Grada Krapine, Dr. Franje Tuđmana b.b., 49000 Krapina,
- Krakom – vodoopskrba i odvodnja d.o.o., Ljudevita Gaja 20, 49000 Krapina,
- KRAKOM d.o.o. Krapina, Gajeva 20, 49000 Krapina,
- Općinski sud u Zlataru, Stalna služba u Krapini, Trg dr. Mirka Dražena Grmeka 1, 49000 Krapina,
- Poduzetnički centar Krapinsko-zagorske županije d.o.o., Frana Galovića 1b, 49000 Krapina,
- Službeni glasnik d.o.o., Frana Galovića 13, 49000 Krapina,
- Ured državne uprave u Krapinsko-zagorskoj županiji, Magistratska 1, 49000 Krapina,
- Vatrogasna zajednica Krapinsko-zagorske županije, Trg Ljudevita Gaja 12/II, 49000 Krapina,
- Zagorska razvojna agencija, Frana Galovića 1b, 49000 Krapina,
- Zavod za prostorno uređenje Krapinsko-zagorske županije, Magistratska 1, 49000 Krapina.

Na području Grada Oroslavja djeluju sljedeća javna tijela:

- Grad Oroslavje, Oro trg 1, 49243 Oroslavje,
- Otvoreno učilište Oroslavje, Milana Prpića 82, 49243 Oroslavje.

Na području Grada Pregrada djeluju sljedeća javna tijela:

- Grad Pregrada, Josipa Karla Tuškana 2, 49218 Pregrada,
- Gradsko društvo Crvenog križa Pregrada, Kostelgradska 18, 49218 Pregrada,
- Muzej grada Pregrade Zlatko Dragutin Tuđina, Trg Gospe Kunagorske 3, 49218 Pregrada,
- Niskogradnja d.o.o. Pregrada, Stjepana Radića 17, 49218 Pregrada,
- Vatrogasna zajednica Grada Pregrade, Josipa Karla Tuškana 2, 49218 Pregrada,
- Županijska uprava za ceste Krapinsko-zagorske županije, Janka Leskovara 40/I, 49218 Pregrada.

Na području Grada Zaboka djeluju sljedeća javna tijela:

- Grad Zabok, Zivtov trg 10, 49210 Zabok,
- Gradsko društvo Crvenog križa Zabok, Matije Gupca 53, 49210 Zabok,
- Komunalno-Zabok d.o.o., Zivtov trg 3, 49210 Zabok,
- Krapinsko-zagorski aerodrom d.o.o., Kumrovečka 6, 49210 Zabok,
- Općinski sud u Zlataru, Stalna služba u Zaboku, Matije Gupca 22, p.p. 35, 49210 Zabok,
- Plavinka d.o.o. za obavljanje komunalnih djelatnosti, Ulica Matije Gupca 53, 49210 Zabok,
- Vatrogasna zajednica Grada Zaboka, Trg Dragutina Domjanića 1, 49210 Zabok,
- Zagorska javna vatrogasna postrojba, Trg Dragutina Domjanića 1, 49210 Zabok,
- Zagorski Metalac d.o.o., Celine 2, 49210 Zabok,
- Zagorski vodovod d.o.o., Ksavera Šandora Gjalskog 1, 49210 Zabok.

Na području Grada Zlatara djeluju sljedeća javna tijela:

- Grad Zlatar, Park hrvatske mladeži 2, 49250 Zlatar,
- Galerija izvorne umjetnosti Zlatar, Zagrebačka 3, 49250 Zlatar,
- Općinski sud u Zlataru, Trg slobode 14/A, 49250 Zlatar,
- Općinsko državno odvjetništvo u Zlataru, Trg slobode 14a, 49250 Zlatar,
- Vatrogasna zajednica Grada Zlatara, Zagrebačka 8a, 49250 Zlatar,

- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije, Ivana Gorana Kovačića 1, 49250 Zlatar,
- Zlathariakom d.o.o. za komunalne usluge, Trg slobode 25, 49250 Zlatar.

Na području Općine Bedekovčina djeluju sljedeća javna tijela:

- Općina Bedekovčina, Trg Ante Starčevića 4, 49221 Bedekovčina,
- Vatrogasna zajednica Općine Bedekovčina, Stjepana Radića 76b, 49221 Bedekovčina.

Na području Općine Budinščina od javnih tijela djeluje Općina Budinščina na adresi Budinščina 6, 49284 Budinščina.

Na području Općine Desinić od javnih tijela djeluje Općina Desinić na adresi Trg sv. Jurja 7, 49216 Desinić.

Na području Općine Đurmanec od javnih tijela djeluje Općina Đurmanec na adresi Đurmanec 137, 49225 Đurmanec.

Na području Općine Gornja Stubica djeluju sljedeća javna tijela:

- Općina Gornja Stubica, Trg sv. Jurja 2, 49245 Gornja Stubica,
- Muzeji Hrvatskog zagorja, Samci 64, 49245 Gornja Stubica,
- Vatrogasna zajednica Općine Gornja Stubica, Matije Gupca 8, 49245 Gornja Stubica.

Na području Općine Hrašćina od javnih tijela djeluje Općina Hrašćina na adresi Trgovišće 23c, 49283 Hrašćina.

Na području Općine Hum na Sutli djeluju sljedeća javna tijela:

- Općina Hum na Sutli, Hum na Sutli 175, 49231 Hum na Sutli,
- Humkom d.o.o. za stambeno komunalne poslove i uređenje naselja i prostora, Hum na Sutli 175, 49231 Hum na Sutli,
- Humplin d.o.o. za distribuciju plina, Lastine 1, 49231 Hum na Sutli,
- Vatrogasna zajednica Općine Hum na Sutli, Hum na Sutli 175, 49231 Hum na Sutli.

Na području Općine Jesenje od javnih tijela djeluje Općina Jesenje na adresi Gornje Jesenje 103, 49233 Jesenje.

Na području Općine Konjščina djeluju sljedeća javna tijela:

- Općina Konjščina, Ulica Ivice Gluhaka 13, 49282 Konjščina,
- Komunalac Konjščina d.o.o., Jertovec 150, 49282 Konjščina,
- Veterinarska stanica Zlatar Bistrica d.o.o., Bistrička cesta 2, 49282 Konjščina.

Na području Općine Kraljevec na Sutli djeluju sljedeća javna tijela:

- Općina Kraljevec na Sutli, Kraljevec na Sutli 132, 49294 Kraljevec na Sutli,
- Vatrogasna zajednica Općine Kraljevec na Sutli, Kraljevec na Sutli 132, 49294 Kraljevec na Sutli.

Na području Općine Krapinske Toplice djeluju sljedeća javna tijela:

- Općina Krapinske Toplice, Antuna Mihanovića 3, 49217 Krapinske Toplice,
- Vatrogasna zajednica Općine Krapinske Toplice, Ljudevita Gaja b.b., 49217 Krapinske Toplice.

Na području Općine Kumrovec djeluju sljedeća javna tijela:

- Općina Kumrovec, Ulica Josipa Broza 19, 49295 Kumrovec,
- Kumrovec d.o.o. znanstveno-studijski centar, Lijepe naše 1, 49295 Kumrovec,
- Muzej „Staro selo“ Kumrovec, Kumrovec bb, 49295 Kumrovec.

Na području Općine Lohor od javnih tijela djeluje Općina Lohor, Trg sv. Ane 26, 49253 Lohor.

Na području Općine Mače od javnih tijela djeluje Općina Mače, Mače 30, 49251 Mače.

Na području Općine Marija Bistrica djeluju sljedeća javna tijela:

- Općina Marija Bistrica, Trg pape Ivana Pavla II. 34, 49246 Marija Bistrica,
- Vatrogasna zajednica Općine Marija Bistrica, Nova cesta 21, 49246 Marija Bistrica.

Na području Općine Mihovljan od javnih tijela djeluje Općina Mihovljan na adresi Mihovljan 48, 49252 Mihovljan.

Na području Općine Novi Golubovec od javnih tijela djeluje Općina Novi Golubovec na adresi Novi Golubovec 35, 49255 Novi Golubovec.

Na području Općine Petrovsko od javnih tijela djeluje Općina Petrovsko na adresi Petrovsko 59, 49234 Petrovsko.

Na području Općine Radoboj djeluju sljedeća javna tijela:

- Općina Radoboj, Radoboj 8, 49232 Radoboj,
- Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Krapinsko-zagorske županije, Radoboj 8, 49232 Radoboj,
- KulTuRa Radoboj d.o.o. za usluge, Radoboj 8, 49232 Radoboj,
- Muzej Radboa, Radoboj 34, 49232 Radoboj.

Na području Općine Stubičke Toplice od javnih tijela djeluje Općina Stubičke Toplice na adresi Viktora Šipeka 16, 49244 Stubičke Toplice.

Na području Općine Sveti Križ Začretje od javnih tijela djeluje Općina Sveti Križ Začretje na adresi Trg hrvatske kraljice Jelene 1, 49223 Sveti Križ Začretje.

Na području Općine Tuhelj od javnih tijela djeluje Općina Tuhelj, Tuhelj 36, 49215 Tuhelj.

Na području Općine Veliko Trgovišće djeluju sljedeća javna tijela:

- Općina Veliko Trgovišće, Trg Stjepana i Franje Tuđmana 2, 49214 Veliko Trgovišće,
- TRGO-KOM d.o.o. za komunalne djelatnosti, Trg Stjepana i Franje Tuđmana 2, 49214 Veliko Trgovišće,
- Vatrogasna zajednica Općine Veliko Trgovišće, Stjepana Radića 18, 49214 Veliko Trgovišće.

Na području Općine Zagorska Sela djeluju sljedeća javna tijela:

- Općina Zagorska Sela, Zagorska Sela 38, 49296 Zagorska Sela,
- Vatrogasna zajednica Općine Zagorska Sela, Zagorska Sela 38, 49296 Zagorska Sela.

Na području Općine Zlatar Bistrica djeluju sljedeća javna tijela:

- Općina Zlatar Bistrica, Vladimira Nazora 56, 49247 Zlatar Bistrica,
- Gradsko društvo Crvenog križa Zlatar, Vladimira Nazora 56, 49247 Zlatar Bistrica.

### **2.8.2. Zdravstvene i socijalne ustanove**

U Županiji djeluje ukupno 6 županijskih zdravstvenih ustanova, 1 privatna bolnica, 1 privatno lječilište, 1 županijska ljekarna s 4 ljekarničke jedinice i 13 privatnih ljekarni s ukupno 34 ljekarničkih jedinica te 4 privatna pružatelja zdravstvene njege u kući.

U okviru Zavoda za javno zdravstvo Krapinsko - zagorske županije ustrojeni su: higijensko-epidemiološki odjel, odjel za kliničku mikrobiologiju, odjel za socijalnu medicinu i javno zdravstvo unutar kojeg djeluje centar za prevenciju i izvanbolničko liječenje ovisnosti, odjel za zdravstvenu ekologiju te odjel za školsku medicinu. Higijensko - epidemiološki odjel djeluje u

tri tima organiziranim u Zlataru, Zaboku i Krapini. Odjel za školsku medicinu djeluje u Krapini, Oroslavju, Zaboku i Zlataru.

Zavod za hitnu medicinu obavlja djelatnost putem sjedišta u Krapini i 7 Ispostava: Donja Stubica, Pregrada, Marija Bistrica, Klanjec, Konjščina, Zabok i Zlatar. U Krapini je smještena Medicinsko prijavno - dojavna jedinica gdje se na broj 194 zaprimaju pozivi za medicinskim intervencijama s područja cijele Županije. Rad hitne medicinske službe organiziran je kroz 24 sata 365 dana u godini.

Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih ratnih veterana obavlja sljedeću djelatnost: specijalističko - konzilijarnu zaštitu, dijagnostiku, liječenje i medicinsku rehabilitaciju, internu medicinu, kirurgiju, ginekologiju i porodiljstvo i zdravstvenu njegu, boravak i prehranu pacijenata.

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice obavlja djelatnosti bolničkog liječenja iz djelatnosti fizikalne medicine i rehabilitacije, opće interne medicine i rehabilitacije, opće interne medicine i intenzivne medicine, kardiologije, neurologije i reumatologije; specijalističko-konzilijarnu zdravstvenu zaštitu iz djelatnosti fizikalne medicine i endokrinologije i dijabetologije te kliničke radiologije; medicinsko-biokemijski laboratorij, logopedije i psihologije; obavlja djelatnost hitne medicine za potrebe opće interne medicine, kardiologije i neurologije; djelatnost dnevne bolnice iz djelatnosti fizikalne medicine i rehabilitacije, opće interne medicine, kardiologije, neurologije i reumatologije, djelatnost fizikalne terapije, pružanje zdravstvenih usluga, dijagnostičkih i terapijskih postupaka, pružanje ugostiteljskih usluga i usluga u turizmu.

Specijalna bolnica za kardiovaskularnu kirurgiju i kardiologiju "Magdalena" u Krapinskim Toplicama, obuhvaća djelatnost prevencije, kompletne neinvazivne i invazivne dijagnostike te perkutano i kirurško liječenje kardiovaskularnih bolesti.

Poliklinika za internu medicinu – dijalizu "Vita", također smještena u Krapinskim Toplicama je prva interna poliklinika za hemodijalizu u Županiji. Usluge hemodijalize mogu koristiti turisti kao i pacijenti drugih bolnica Krapinskih Toplica.

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Stubičke Toplice obavlja djelatnosti bolničkog liječenja i medicinske rehabilitacije uz boravak i prehranu poli-traumatiziranih, ortopedskih, neuroloških i neurokirurških, internističkih i periferno-vaskularnih bolesnika te bolesnika u okviru opće medicinske rehabilitacije i balneologije, specijalističko-konzilijarna zdravstvena zaštita, dijagnostička djelatnost na području medicine, provođenje mjera prevencije kod pojedinih bolesti, odnosno stanja, znanstveno istraživački rad, prijevoz u cestovnom prometu za potrebe bolnice te prodaja toplih i hladnih jela te pića.

Pri Općoj bolnici Zabok i bolnici hrvatskih veterana djeluje UPMC Hillman Cancer Center za napredno liječenje raka.

Radi obavljanja zdravstvene djelatnosti u Domu zdravlja Krapinsko-zagorske županije organizirane su sljedeće organizacijske jedinice: služba primarne zdravstvene zaštite, služba specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite, služba patronažne zdravstvene zaštite, služba za palijativnu skrb, medicinsko-biokemijski laboratorij i služba za ostale zdravstvene djelatnosti.

Djelatnosti Doma zdravlja Krapinsko-zagorske županije obavljaju se po Ispostavama: Donja Stubica, Klanjec, Krapina, Pregrada, Zabok i Zlatar na 32 lokacije. Broj timova koji obavljaju osnovnu djelatnost u sklopu Doma zdravlja Krapinsko-zagorske županije i zakupa: 71 tim opće/obiteljske medicine, 67 timova dentalne zdravstvene zaštite, 5 zdravstvene zaštite

predškolske djece, 10 timova zdravstvene zaštite žena, 7 medicinsko-biokemijskih laboratorija, 4 medicine rada, 4 ortodonta, 2 specijalista fizikalne medicine i reumatologije, 1 internist, 1 psihijatar, 1 neurolog, 1 RTG kabinet, 25 patronažnih sestara i 1 mobilni palijativni tim.

### 2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove

Obrazovna struktura stanovništva Krapinsko - zagorske županije analizom pokazuje najveći udio osoba sa završenom osnovnom školom i manje (52,8%). Značajan udio čine trogodišnje i četverogodišnje tehničke škole (38,4%), dok je 2,5% ljudi sa završenom gimnazijom. Fakultetski obrazovane osobe čine samo 5,8 % stanovništva.

#### 2.8.3.1. Predškolski odgoj

Društvena briga o djeci predškolske dobi ostvaruje se u predškolskim ustanovama koje pružaju usluge njege, odgoja, prehrane i zaštite djece do njihova polaska u osnovnu školu. Na području Županije programi predškolskog odgoja provode se ukupno u 30 ustanova predškolskog odgoja, od koji je 1 program predškolskog odgoja osnovan od strane Županije, njih 17 su osnovali gradovi ili općine, 8 djeluje u sastavu osnovnih škola, a 4 su u privatnom vlasništvu.

Nastavno, navedene su ustanove predškolskog odgoja i obrazovanja na području Županije:

- Dječji vrtić "Bedekovčina", Ljudevita Gaja 13, 49221 Bedekovčina,
- Program predškolskog odgoja pri OŠ Vladimira Nazora, Budinščina 18c, 49284 Budinščina,
  - PŠ Hrašćina, Trgovišće bb, 49283 Hrašćina-Trgovišće,
- Dječji vrtić "Tratinčica", Ratkajeva 6, 49216 Desinić,
- Dječji vrtić "Bubamara", Toplička 27, 49240 Donja Stubica,
  - PO pri PŠ Vučak, Toplička 27, 49240 Donja Stubica,
  - PO pri PŠ Lepa Ves, Toplička 27, 49240 Donja Stubica,
- Program predškole pri OŠ Ljudevita Gaja, Mihovljan bb, 49252 Frkuljevec Mihovljanski,
  - PO Novi Golubovec, Gora Veternička 7, 49255 Novi Golubovec,
- Program predškolskog odgoja pri OŠ Matije Gupca Gornja Stubica, Matije Gupca 2, 49245 Gornja Stubica,
  - PO Sveti Matej, Sveti Matej 128, 49245 Gornja Stubica,
  - PO Dobri Zdenci, Dobri Zdenci 24, 49245 Gornja Stubica,
  - PO Dubovec, Dubovec 47, 49245 Gornja Stubica,
  - PO Hum Stubički, Hum Stubički 47, 49245 Gornja Stubica,
- Dječji vrtići "Balončica", Hum na Sutli bb, 49231 Hum na Sutli,
- Dječji vrtić "Kesten", Augusta Šenoa bb, 49290 Klanjec,
- Dječji vrtić "Konjščina", Pionirska 2, 49282 Konjščina,
- Program predškole pri OŠ Pavla Štoosa; Kraljevec na Sutli 125, 49294 Kraljevec na Sutli,
  - PO Radakovo, Radakovo 53, 49294 Kraljevec na Sutli,
- Dječji vrtić "Sunčica", Tkalci 65, 49000 Krapina,
- Dječji vrtić "Mali Kaj", I. G. Kovačića 13, 49000 Krapina,
  - PO Mali Kaj - Brdovec, Braće Bukovina 1 a, 10291 Brdovec,
  - PO Podgora Krapinska, Podgora Krapinska 76, 49000 Krapina,

- Dječji vrtić "Gustav Krklec", Magistratska 11/1, 49000 Krapina,
  - PO Radoboj, Radoboj 21, 49232 Radoboj,
  - PO Jesenje, Gornje Jesenje 78, 49233 Gornje Jesenje,
  - PO Petrovsko, Petrovsko 58, 49234 Petrovsko,
  - PO Đurmanec, Đurmanec bb, 49225 Đurmanec,
- Dječji vrtić "Maslačak", Toplička ulica 34, 49217 Krapinske Toplice,
- Program predškolskog odgoja pri Centru za odgoj i obrazovanje Krapinske Toplice, Ljudevita Gaja 2, 49217 Krapinske Toplice,
- Dječji vrtić "Jaglac", Antuna Mihanovića 8, 49295 Kumrovec,
- Program predškole pri OŠ F. Horvata Kiša, Trg sv. Ane 28, 49253 Lobor;
  - PO Petrova gora, Petrova Gora bb, 49253 Lobor,
- Program predškole pri OŠ Mače, Mače 32, 49251 Mače,
  - PO Peršaves, Peršaves bb, 49251 Mače,
- Dječji vrtić "Pušlek", Zagrebačka 15, 49246 Marija Bistrica,
- Dječji vrtić "Cvrkutić", Ulica Antuna Mihanovića 6, 49243 Oroslavje,
- Dječji vrtić "Šlapica", Ulica kralja Tomislava 31a, 49243 Oroslavje,
- Dječji vrtić "Naša radost", Stjepana Škreblina 1, 49218 Pregrada,
- Dječji vrtić "Škrinjica", Radoboj 48/A, 49232 Radoboj,
- Dječji vrtić "Zvirek" Mlinarska cesta 34, 49240 Stubičke Toplice,
- Program predškolskog odgoja pri OŠ Sveti Križ Začretje, Školska 5, 49223 Sveti Križ Začretje,
- Program predškole pri OŠ Lijepa naša, Tuhelj 54, 49215 Tuhelj,
- Dječji vrtić "Rožica", Augusta Šenoa 3, 49214 Veliko Trgovišće,
- Dječji vrtić "Zipkica", Stjepana Radića 15, 49210 Zabok,
- Dječji vrtić "Zlatni dani", Lovrečanska 16, 49247 Zlata-Bistrica,
- Dječji vrtić "Uzdanica", Ulica kralja Petra Krešimira 6, 49250 Zlata.

#### 2.8.3.2. Osnovnoškolsko obrazovanje

Osnovnoškolsko obrazovanje u Županiji organizirano je kroz mrežu 33 osnovne i 54 područne škole. Na području Županije jedino u Općini Zagorska Sela nema niti jedne škole.

Osim osnovnog osmogodišnjeg školovanja djeluju i 4 glazbene škole. Osnovno glazbeno obrazovanje organizirano je u Glazbenoj školi u sklopu Osnovne škole Augusta Cesarca u Krapini, Osnovne škole Ksavera Šandora Gjalskog u Zaboku, Osnovne škole Marija Bistrica, te u samostalnoj Glazbenoj školi u Pregradi.

Osnovno obrazovanje učenika s teškoćama u razvoju provodi se praćenjem po posebnom programu i osiguravanjem pomoćnika u nastavi. Na području Županije osnovno obrazovanje djece i mladeži s većim teškoćama i poremećajima u razvoju provodi se u Centru za odgoj i obrazovanje Krapinske Toplice te u Centru za odgoj i obrazovanje Zaječda.

Nastavno, navedene su ustanove osnovnoškolskog obrazovanja na području Županije:

- Osnovna škola Donja Stubica, Toplička 27, 49240 Donja Stubica,
  - Područna škola Lepa Ves , Lepa Ves 17, 49240 Lepa Ves,
  - Područna škola Vučak , Vučak 20, 49221 Bedekovčina,
- Osnovna škola Vladimir Bosnar Stubičke Toplice, Strmečka cesta 5A, 49244 Stubičke Toplice,
- Osnovna škola Antuna Mihanovića, Ulica Lijepe Naše 41, 49290 Klanjec,
  - Područna škola Lučelnica, Lučelnica Tomaševečka 32, 49290 Lučelnica Tomaševečka,

- Osnovna škola Augusta Cesarca, Ivana Vrencea 1, 49000 Krapina,
  - Područna škola Podgora, Podgora Krapinska 139, 49000 Podgora Krapinska,
  - Područna škola Škarićevo, Škarićevo 85, 49224 Škarićevo,
  - Osnovna glazbena škola pri Osnovnoj školi Augusta Cesarca, Šetalište Ivana Vrencea 1, 49000 Krapina,
- Osnovna škola Ljudevit Gaj u Krapini, Trg Stjepana Radića 1, 49000 Krapina,
  - Područna škola Donja Šemnica, Donja Šemnica 287, 49000 Krapina,
  - Područna škola Lepajci, Lepajci 22, 49000 Krapina,
- Osnovna škola Ksavera Šandora Gjalskog, Đački put 1, 49210 Zabok,
  - Područna škola Martinišće, Martinišće 8b, 49210 Martinišće,
  - Područna škola Špičkovina, Špičkovina 63, 49210 Špičkovina,
- Osnovna škola Zlatar Bistrica, Vladimira Nazora 10, 49247 Zlatar Bistrica,
- Osnovna Škola Janka Leskovara, Dragutina Kunovića 8, 49218 Pregrada,
  - Područna škola Benkovo, Benkovo 30, 49218 Benkovo,
  - Područna škola Gorjakovo, Gorjakovo 98, 49218 Gorjakovo,
  - Područna škola Kostel, Kostel 7, 49218 Kostel,
  - Područna škola Sopot, Sopot 74, 49218 Sopot,
  - Područna škola Stipernica, Stipernica 11, 49218 Stipernica,
- Osnovna škola Bedekovčina, Gajeva 13, 49221 Bedekovčina,
  - Područna škola Poznanovec, Zagorske brigade 37, 49222 Poznanovec,
- Osnovna škola Stjepana Radića Brestovec Orehovički, Brestovec Orehovički 40, 49228 Brestovec Orehovički,
  - Područna škola Orehovica, Orehovica 24, 49228 Orehovica,
- Osnovna škola Vladimir Nazor Budinščina, Budinščina 18c, 49284 Budinščina,
  - Područna škola Hrašćina, Trgovišće bb, 49283 Trgovišće,
- Centar za odgoj i obrazovanje Zajezda, Zajezda 31, 49284 Zajezda,
- Osnovna škola Đure Prejca Desinić, Ratkajeva 8, 49216 Desinić,
  - Područna škola Velika Horvatska, Velika Horvatska bb, 49216 Velika Horvatska,
  - Područna škola Vinagora, Vinagora 7, 49218 Vinagora,
- Osnovna škola Đurmanec, Đurmanec bb, 49225 Đurmanec,
  - Područna škola Hromec, Hromec 49, 49225 Hromec,
  - Područna škola Macelj, Donji Macelj 126, 49225 Donji Macelj,
  - Područna škola Putkovec, Putkovec 29, 49225 Putkovec,
- Osnovna škola Matije Gupca, Matije Gupca 2, 49245 Gornja Stubica,
  - Područna škola Dobri Zdenci, Dobri Zdenci 24, 49245 Dobri Zdenci,
  - Područna škola Dubovec, Dubovec 76, 49245 Dubovec,
  - Područna škola Hum Stubički, Hum Stubički 47, 49245 Hum Stubički,
  - Područna škola Sveti Matej, Sveti Matej 128, 49245 Sveti Matej,
- Osnovna škola Viktora Kovačića, Hum na Sutli 152/1, 49231 Hum na Sutli,
  - Područna škola Brezno, Brezno Gornje 28, 49231 Gornje Brezno,
  - Područna škola Druškovec, Druškovec 97, 49231 Druškovec Humski,
  - Područna škola Lupinjak, Lupinjak 50, 49231 Lupinjak,
  - Područna škola Prišlin, Prišlin 2, 49231 Prišlin,
  - Područna škola Taborsko, Hum na Sutli 24, 49231 Hum na Sutli,
- Osnovna škola Pavla Štoosa, Kraljevec na Sutli 125, 49294 Kraljevec na Sutli,
  - Područna škola Radakovo, Radakovo 53, 49294 Radakovo,

- Osnovna škola Lijepa naša, Tuhelj 54, 49215 Tuhelj
- Osnovna škola Konjščina, Matije Gupca 6, 49282 Konjščina,
- Osnovna škola Krapinske Toplice, Zagrebačka 12, 49217 Krapinske Toplice,
  - Područna škola Gregurovec, Gregurovec 3, 49217 Gregurovec,
  - Područna škola Mala Erpenja, Mala Erpenja 39A, 49217 Mala Erpenja,
- Centar za odgoj i obrazovanje Krapinske Toplice, Ljudevita Gaja 2, 49217 Krapinske Toplice,
- Osnovna škola Franje Horvata Kiša, Trg sv. Ane 28, 49253 Lobor,
  - Područna škola Petrova Gora, Petrova Gora bb, 49253 Petrova Gora,
- Osnovna škola Mače, Mače 32, 49251 Mače,
  - Područna škola Peršaves, Peršaves 59A, 49251 Peršaves,
- Osnovna škola Marija Bistrica, Zagrebačka 15, 49246 Marija Bistrica,
  - Područna škola Globočec, Globočec bb, 49246 Globočec,
  - Područna škola Laz , Laz Bistrički 180A, 49246 Laz Bistrički,
  - Područna škola Selnica, Selnica 46A, 49246 Selnica
- Osnovna škola Ljudevit Gaj Mihovljan, Mihovljan 49, 49252 Mihovljan,
  - Područna škola Golubovec, Gora Veternička 7, 49255 Gora Veternička,
  - Područna škola Gregurovec, Gregurovec 71, 49252 Gregurovec,
- Osnovna škola Oroslavje, Antuna Mihanovića 6, 49243 Oroslavje,
  - Područna škola Krušljevo Selo, Krušljevo Selo 112, 49243 Krušljevo Selo,
- Osnovna škola Antuna Mihanovića Petrovsko, Petrovsko 58, 49234 Petrovsko,
  - Područna škola Slatina, Slatina Svedruška 37, 49234 Slatina Svedruška,
- Osnovna škola Side Košutić Radoboj, Radoboj 21, 49232 Radoboj,
  - Područna škola Jazvine, Jazvine 49, 49232 Jazvine,
  - Područna škola Gornja Šemnica, Gornja Šemnica 64, 49232 Gornja Šemnica,
- Osnovna Škola Sveti Križ Začretje, Školska 5, 49223 Sveti Križ Začretje,
  - Područna škola Kozjak, Kozjak Začretski 59, 49223 Sveti Križ Začretje,
  - Područna škola Mirkovec, Brezova 1G, 49223 Sveti Križ Začretje,
  - Područna škola Sekirišće, Sekirišće 25, 49223 Sveti Križ Začretje,
- Osnovna škola Veliko Trgovišće, Stjepana Radića 27, 49214 Veliko Trgovišće,
  - Područna škola Dubrovčan, Dubrovčan 130, 49214 Dubrovčan,
  - Područna škola Strmec, Požarkovec 67, 49214 Požarkovec,
- Osnovna škola Ante Kovačića, Vladimira Nazora 1, 49250 Zlatar,
  - Područna škola Donja Batina, Donja Batina 95, 49250 Donja Batina,
  - Područna škola Martinščina, Martinščina 46/B, 49250 Martinščina,
- Osnovna škola Belec, Belec 50, 49254 Belec,
  - Područna škola Petruševac, Petruševac 70, 49254 Petruševac,
- Osnovna škola Gornje Jesenje, Gornje Jesenje 78, 49233 Gornje Jesenje,
- Osnovna škola Josipa Broza, Antuna Mihanovića 8, 49295 Kumrovec.

### 2.8.3.3. Srednjoškolsko obrazovanje

Na području Županije djeluje 10 ustanova srednjoškolskog obrazovanja koje provode programe trogodišnjeg, četverogodišnjeg i petogodišnjeg obrazovanja.

Srednje škole su organizirane kao gimnazije, strukovne, umjetničke (glazbene, likovne) i gospodarske škole. Jedna srednja škola je isključivo samo gimnazija (u Zaboku), jedna je isključivo glazbena, a ostale imaju kombinirane programe.

Škole s gimnazijskim programima provode obrazovanje općeg, jezičnog te prirodoslovno-matematičkog smjera. Provode se strukovni programi za zanimanja ekonomist, komercijalist, hotelijersko-turistički tehničar, turističko-hotelijerski komercijalist za koje obrazovni program traje četiri godine, kao i programi obrazovanja za tehničare za mehatroniku, tehničara za računalstvo, arhitektonskog te građevinskog tehničara.

Osim toga, srednjoškolske institucije obrazuju i za zanimanja agrotehničar, cvjećar, vrtlar, potom za zanimanje tehničara za logistiku i špediciju, upravnog referenta, za medicinske sestre, fizioterapeutske, farmaceutske tehničare te zubotehničare.

Također se provode trogodišnji programi obrazovanja za zanimanja prodavač, grafičar pripreme, dorade i tiska, kuhar i konobar, zatim za zanimanja CNC operater, automehatroničar, bravar, elektrotehničar, elektroinstalater, elektromehaničar, instalater grijanja i klimatizacije, plinoinstalater, potom za zanimanja soboslikar, zidar, tesar, monter suhe gradnje, rukovatelj građevinskih i rudarskih strojeva, keramičar, klesar, strojobravar, tokar, stolar, kao i za zanimanja frizer i kozmetičar.

Provode se i programi obrazovanja u sektoru umjetnosti (likovne, glazbene), sektoru grafičke tehnologije i audiovizualnog oblikovanja (web dizajner, medijski tehničar, grafičar pripreme, dorade i tiska) te tekstilnom sektoru (šivač odjeće u dvogodišnjem trajanju obrazovanja za potrebe korisnica koje su smještene u Odgojnom domu Bedekovčina).

Od 2011. godine pri Školi za umjetnost, dizajn, grafiku i odjeću Zabok djeluje i srednja glazbena škola s odobrenim programima i zanimanjima 10 glazbenih instrumenata te glazbene teorije.

Nastavno, navedene su ustanove srednjoškolskog obrazovanja na području Županije:

- Srednja škola Krapina, Šetalište hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina
- Srednja škola Zabok, Ivana i Cvijete Huis 2, 49210 Zabok
- Škola za umjetnost, dizajn, grafiku i odjeću Zabok, Prilaz prof. Ivana Vrančića 5, 49210 Zabok
- Gimnazija Antuna Gustava Matoša Zabok, Prilaz Janka Tomića 2, 49210 Zabok
- Srednja škola Pregrada, Stjepana Škreblina bb, 49218 Pregrada
- Srednja škola Bedekovčina, Gajeva 1, 49221 Bedekovčina
- Srednja škola Konjščina, Matije Gupca 5, 49282 Konjščina
- Srednja škola Oroslavje, Ljudevita Gaja 1, 49243 Oroslavje
- Srednja škola Zlatar, Braće Radić 10, 49250 Zlatar
- Glazbena škola Pregrada, Ljudevita Gaja 34, 49218 Pregrada.

#### 2.8.3.4. Visokoškolsko obrazovanje i obrazovanje odraslih

Visoka učilišta Krapinsko - zagorske županije djeluju u 3 gradska središta: u Krapini, Pregradi i Zaboku. Učilišta u Pregradi i Zaboku organizirana su kao dislocirani odjeli visokih učilišta iz drugih županija, dok se Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina izdvaja kao autonomna visokoškolska institucija.

U prostorima Srednje škole Pregrada izvodi se dislocirani Studij sestrinstva Medicinskog fakulteta u Osijeku. U Zaboku djeluje dislocirani studij Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Opatija Sveučilišta u Rijeci, dislocirani studij Fakulteta organizacije i informatike u Varaždinu (voditeljstvo studija u sklopu Pučkog otvorenog učilišta Zabok), potom dislocirani studij Učiteljskog fakulteta Osijek te studij Visoke poslovne škole Višnjan.

U sklopu Veleučilišta Hrvatsko zagorje Krapina organizirani su prijediplomski stručni studij informatike, prometne logistike i operativnog menadžmenta.

Verificirane programe osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja odraslih, dokvalifikacije, prekvalifikacije te stručna usavršavanja i tečajeve izvode, osim srednjih škola i pučka otvorena učilišta u Donjoj Stubici, Oroslavju, Krapini i Zaboku, te 2 privatna učilišta stranih jezika. Ponuda pučkih otvorenih učilišta uključuje tečajeve stranih jezika, razne oblike prekvalifikacija, osposobljavanja, usavršavanja i informatičkih tečajeva.

#### 2.8.4. Broj domaćinstva na području županije

Sukladno završnim rezultatima Popisa stanovništva 2021. godine u tablici je dat pregled privatnih obiteljskih kućanstva prema tipu i broju kućanstva.

Tablica 7: Pregled kućanstava na području županije prema tipu i broju

Ukupno	Privatna kućanstva											Svega	Samačka kućanstva	Višečlana kućanstva
	Obiteljska kućanstva prema broju članova													
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više				
38.748	29.196	8.106	6.621	6.256	4.139	2.497	1.002	350	136	52	37	9.552	8.961	591

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

Tablica 8: Pregled kućanstava prema broju članova na području Županije

Ukupno	Privatna kućanstva											Prosječan broj osoba u kućanstvu
	Obiteljska kućanstva prema broju članova											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	
Broj kućanstva 38.749	8.961	8.614	6.682	6.270	4.142	2.499	1.003	350	137	52	38	3,07
Broj članova 119.047	8.961	17.228	20.046	25.080	20.710	14.994	7.021	2.800	1.233	520	454	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

#### 2.8.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Županije

Nedostaju sistematizirani podaci o starosti građevina na području Županije (isti su prikupljeni prilikom provedbe Popisa stanovništva 2021. godine, ali nisu dostupni), stoga je napravljena gruba procjena podjele objekata temeljena na vremenu izgradnje i tipu građenja te njihove seizmičke otpornosti.

Dakle, koriste se sljedeće aproksimacije za raspodjelu objekata po kategorijama 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 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).
- I. 40 % zidane zgrade Tip I,
  - II. 40% zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina),
  - III. 10% armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas),

- IV. 5% zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas),  
 V. 5% skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas).

**Tablica 9: Stanovi prema načinu korištenja na području županije**

Krapinsko – zagorska županija	Ukupno	Stanovi za stalno stanovanje			Stanovi koji se koriste povremeno		Stanovi u kojima se samo obavlja djelatnost
		Svega	Nastanjeni	Nenastanjeni (prazni)	U vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi	Za odmor	
	63.592	52.514	38.729	13.785	2.408	8.261	409

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

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.

- Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje

Skloništa i druge građevine za zaštitu stanovništva gradila su se u gradovima i naseljenim mjestima u kojima živi preko 2.000 stanovnika, odnosno izuzetno i u naseljenim mjestima s manje od 2.000 stanovnika ako se nalaze na području stupnja ugroženosti od I. do IV.

Na području Županije postoje javna skloništa, skloništa osnovne zaštite i skloništa dopunske zaštite od kojih je većina zapuštena i neuređena te nisu u funkciji.

U malom dijelu individualnih stambenih objekata postoje individualna skloništa kapaciteta za 3-5 osoba odnosno armirano-betonski podrumi koji mogu poslužiti u istu namjenu.

Kao površine za evakuaciju, a zavisno od vrste potrebitog sklanjanja, predviđaju se uređene zelene površine i prostori sportskih igrališta.

- Kapaciteti za zbrinjavanje stanovništva (smještaj i priprema hrane)

Zbrinjavanje je moguće provesti u osnovnim i srednjim školama, domovima, sportskim dvoranama, hotelima te ugostiteljskim objektima. U većini objekata moguća je i priprema hrane jer su opremljeni kuhinjama.

## 2.9. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

### 2.9.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

S obzirom na podatke Hrvatskog zavoda za mirovinskog osiguranje, na dan 30.04.2025. godine, na području Županije u stalnom radnom odnosu bilo je 42.131 osoba, točnije 34,9% ukupnog broja stanovnika Županije. Prihode od mirovina ostvarilo je ukupno 32.222 stanovnika, odnosno 26,7% ukupnog broja stanovnika, dok je 479 stanovnika, točnije 0,4% od ukupnog stanovništva Županije primalo nacionalne naknade.

**Tablica 10: Raspodjela stanovništva Županije prema djelatnosti i broju zaposlenih**

R.Br.	Područje djelatnosti	Muškarci	Žene	Ukupno
1.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	445	348	793
2.	Rudarstvo i vađenje	130	23	153
3.	Prerađivačka industrija	7.148	3.886	11.070
4.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	314	56	370
5.	Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom	455	144	599
6.	Građevinarstvo	4.627	442	5.069
7.	Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala	2.398	3.381	5.779
8.	Prijevoz i skladištenje	2.020	477	2.497
9.	Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	581	1.058	1.639
10.	Informacija i komunikacije	388	137	525
11.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	123	330	453
12.	Poslovanje nekretninama	204	62	266
13.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	688	727	1.415
14.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	436	390	826
15.	Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje	664	1.239	1.903
16.	Obrazovanje	569	2.702	3.271
17.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	837	3.367	4.204
18.	Umjetnost, zabava i rekreacija	131	225	356
19.	Ostale uslužne djelatnosti	216	701	917
20.	Djelatnosti kućanstva kao poslodavca; djelatnosti kućanstava	2	11	13
21.	Djelatnosti izvanteritorijalnih organizacija i tijela	1	1	2
22.	Nepoznato – neprevedene šifre djelatnosti	9	2	11
	<b>Ukupno:</b>	<b>22.422</b>	<b>19.709</b>	<b>42.131</b>

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, 2025.god.

**Tablica 11: Prikaz raspodjele stanovnika prema izvoru sredstva za život**

Stalni radni odnos	39.234
Prihodi od poljoprivrede	793
Starosna mirovina	20.958
Invalidska mirovina	5.722
Ostale mirovine	5.653
Ostali prihodi – nacionalna naknada	576
<b>Ukupno:</b>	<b>72.936</b>

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, 2025.god.

### 2.9.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

S obzirom na podatke Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, 17,36% stanovnika Županije prima starosne mirovine, 4,74% prima invalidske mirovine, a 4,68% prima ostale mirovine. Ukupan broj stanovnika koji prima neku vrstu mirovinskih, socijalnih ili sličnih naknada iznosi 27,26% od ukupnog broja stanovnika, točnije 32.909 stanovnika.

**Tablica 12: Prikaz vrsta naknada i broja primatelja naknada na području Županije**

Vrsta naknade	Broj primatelja
---------------	-----------------

Starosna mirovina	20.958
Invalidska mirovina	5.722
Ostale mirovine	5.653
Nacionalne naknade	576
<b>UKUPNO:</b>	<b>32.909</b>

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, 2024.god.

### 2.9.3. Županijski proračun

Na 20. sjednici Županijske skupštine Krapinsko - zagorske županije održanoj 10. prosinca 2024. usvojen je prijedlog proračuna za 2025. godinu u iznosu od **267,6 milijuna eura**. Radi se o iznosu koji se odnosi na prihode, odnosno rashode Krapinsko - zagorske županije i njezinih proračunskih korisnika.

**Tablica 13: Izvod iz Proračuna Krapinsko - zagorske županije za 2025. godinu - pregled sredstva za financiranje sustava civilne zaštite**

Broj konta	Vrsta rashoda / izdatka	Plan 2025
Program 1014 PROTUPOŽARNA I CIVILNA ZAŠTITA		423.300,00
Aktivnost A101401Protupožarna i civilna zaštita		423.300,00
Izvor 1.1. OPĆI PRIHODI I PRIMICI		
3	Rashodi poslovanja	388.300,00
32	Materijalni rashodi	25.000,00
38	Rashodi za donacije, kazne, nakade šteta i kapitalne pomoći	363.300,00
4	Rashodi za nabavu nefinancijske imovine	35.000,00

Izvor: Proračun Krapinsko - zagorske županije za 2025. godinu i projekcije za 2026. i 2027. godinu, I. izmjena i dopuna proračuna Krapinsko – zagorske županije za 2025. godinu

### 2.9.4. Gospodarske grane

- Poljoprivredna proizvodnja

Sukladno dostupnim podacima, završno s 31. prosinca 2024. godine na području Županije u ARKOD je upisano ukupno 81.241 parcela s ukupno 21.618,54 ha.

**Tablica 14: Prikaz broja i površina ARKOD-a po vrsti uporabe poljoprivrednog zemljišta**

Vrsta poljoprivrednog zemljišta	Površina (ha)
Oranice	11.502,6
Staklenici na oranicama	12,3
Livade	7117,1
Pašnjaci	628,56
Vinogradi	593,12
Iskrčeni vinogradi	32,68
Maslinici	1,16
Voćnjaci	1.338,34
Rasadnici	2,23

Matičnjaci loznih podloga i plemki	1,22
Mješoviti višegodišnji nasadi	65,19
Ostale vrste uporabe zemljišta	38,24
Privremeno neodržavane parcele	129,40
<b>Ukupno:</b>	<b>21.495,83</b>

Izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2023.god.

Završno s 2024. godinom sukladno ARKOD podacima, na području Županije upisano je 8.510 poljoprivrednih gospodarstva s ukupno 81.241 ARKOD parcela, ukupno 21.495,83 ha.

Tablica 15: Pregled broja poljoprivrednih gospodarstava po JLS - ima

Grad/općina	Broj PG-a	Broj ARKOD parcela	Površina (ha)
BEDEKOVČINA	328	2.371	479,41
BUDINŠČINA	131	1.106	233,10
DESINIĆ	208	1.380	309,09
DONJA STUBICA	235	2.225	426,46
ĐURMANEC	170	1.411	226,67
GORNJA STUBICA	312	2.622	469,44
HRAŠČINA	75	609	131,89
HUM NA SUTLI	237	1.488	341,54
JESENJE	93	956	145,61
KLANJEC	203	1.419	290,89
KONJŠČINA	153	1.103	238,88
KRALJEVEC NA SUTLI	124	854	220,50
KRAPINA	499	3.906	708,24
KRAPINSKE TOPLICE	303	2.326	484,71
KUMROVEC	104	668	159,10
LOBOR	194	1.502	298,53
MAČE	123	1.068	200,26
MARIJA BISTRICA	289	2.459	445,24
MIHOVLJAN	130	1.037	222,81
NOVI GOLUBOVEC	61	501	89,06
OROSLAVJE	170	1.145	261,88
PETROVSKO	286	2.871	460,53
PREGRADA	524	4.139	814,64
RADOBOJ	286	2.600	461,99
STUBIČKE TOPLICE	57	334	68,69
SVETI KRIŽ ZAČRETJE	331	2.509	476,35
TUHELJ	132	834	189,93
VELIKO TRGOVIŠĆE	349	2.603	529,68
ZABOK	219	1.411	281,79
ZAGORSKA SELA	74	464	122,37
ZLATAR	302	2.189	473,62
ZLATAR BISTRICA	86	570	133,23
<b>Ukupno:</b>	<b>6.833</b>	<b>52.680</b>	<b>10.396,13</b>

Izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2023.god.

- Gospodarstvo

U skladu sa Zakonom o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 147/14, 123/17, 118/18; u daljnjem tekstu Zakon), Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) provodi postupak ocjenjivanja i razvrstavanja svih jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (u daljnjem tekstu: JLP(R)S) u Republici Hrvatskoj prema indeksu razvijenosti.

Indeks razvijenosti je kompozitni pokazatelj koji se računa kao prilagođeni prosjek standardiziranih vrijednosti društveno-gospodarskih pokazatelja radi mjerenja stupnja razvijenosti JLP(R)S-a u određenom razdoblju.

Jedinice područne (regionalne) samouprave razvrstavaju se u četiri skupine:

- u I. skupinu jedinica područne (regionalne) samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u drugoj polovini ispodprosječno rangiranih jedinica područne (regionalne) samouprave
- u II. skupinu jedinica područne (regionalne) samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u prvoj polovini ispodprosječno rangiranih jedinica područne (regionalne) samouprave
- u III. skupinu jedinica područne (regionalne) samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u drugoj polovini iznadprosječno rangiranih jedinica područne (regionalne) samouprave
- u IV. skupinu jedinica područne (regionalne) samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u prvoj polovini iznadprosječno rangiranih jedinica područne (regionalne) samouprave.

Jedinice lokalne samouprave razvrstavaju se u osam skupina:

- u I. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u zadnjoj četvrtini ispodprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave
- u II. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u trećoj četvrtini ispodprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave
- u III. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u drugoj četvrtini ispodprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave
- u IV. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u prvoj četvrtini ispodprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave
- u V. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u zadnjoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave
- u VI. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u trećoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave
- u VII. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u drugoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave
- u VIII. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u prvoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave.

Sukladno novoj Odluci o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti, Krapinsko - zagorska županija nalazi se u trećoj skupini, odnosno drugoj polovini iznadprosječno razvijenih županija.

Dodatna vrijednost dobivenog rezultata prema kompozitnim pokazateljima je i u tome što oni pokazuju trendove iskazane kroz vrijeme te su dokaz da se Krapinsko-zagorska županija razvija usmjereno, pametno i ambiciozno. Krapinsko - zagorska županija u svojim razvojnim politikama na uspješan način integrira društvene i ekonomske elemente, čemu u prilog ide porast vrijednosti pokazatelja „prosječni dohodak po stanovniku (102,89). Iako je ostvaren porast po svim pokazateljima koji se koriste kod izračunavanja indeksa razvijenosti najveća standardizirana vrijednost zabilježena je kod pokazatelja prosječna stopa nezaposlenosti (111,20).

Tablica 16: Kategorizacija JLS - a u Županiji prema Indeksu razvijenosti

Grad/općina	Skupine prema vrijednosti Indeksa							
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
DONJA STUBICA						X		

KLANJEC						X		
KRAPINA							X	
OROSLAVJE							X	
PREGRADA						X		
ZABOK								X
ZLATAR						X		
BEDEKOVČINA						X		
BUDINŠČINA				X				
DESINIĆ			X					
ĐURMANEC					X			
GORNJA STUBICA					X			
HRAŠČINA				X				
HUM NA SUTLI							X	
JESENJE					X			
KONJŠČINA						X		
KRALJEVEC NA SUTLI					X			
KRAPINSKE TOPLICE							X	
KUMROVEC					X			
LOBOR			X					
MAČE			X					
MARIJA BISTRICA						X		
MIHOVLJAN				X				
NOVI GOLUBOVEC					X			
PETROVSKO					X			
RADOBOJ						X		
STUBIČKE TOPLICE								X
SVETI KRIŽ ZAČRETJE						X		
TUHELJ						X		
VELIKO TRGOVIŠĆE						X		
ZAGORSKA SELA			X					
ZLATAR BISTRICA						X		

Izvor: Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti ("Narodne novine")

Na području Županije, prema podacima Hrvatske gospodarske komore – Digitalna komora (listopad, 2024.god.) i predanim GFI – ima za 2023. godinu, ukupno su bila aktivna 2.728 poslovna subjekta. Registrirano je ukupno 7 velikih, 58 srednjih, 353 malih i 2.406 mikro poslovnih subjekata.

Pregled velikih gospodarskih subjekata, silazno, po broju zaposlenih (s obzirom na to da prvi navedeni objekt ima najviše zaposlenih):

- OMCO CROATIA d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge, Hum na Sutli 107/5
- TRGOCENTAR d.o.o., trgovina na veliko i malo, Ulica 103. Brigade 8, Zabok
- VETROPACK STRAŽA TVORNICA STAKLA d.d., Hum na Sutli 2023
- JEDINSTVO KRAPINA d.o.o. za proizvodnju i usluge, Mihaljekov Jarek 33, Krapina
- WÜRTH – HRVATSKA d.o.o. za trgovinu, usluge i zastupanje, Lužec 1, Veliko Trgovišće
- M.I. HRŠAK d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge, Ulica Frana Galovića 17, Krapina
- VALOVITI PAPIR – DUNAPACK d.o.o. za proizvodnju i trgovinu valovitim papirom.

Tablica 17: Broj gospodarskih subjekata po JLS - ima

Grad/općina	Broj poslovnih subjekata
DONJA STUBICA	142

KLANJEC	67
KRAPINA	382
OROSLAVJE	198
PREGRADA	116
ZABOK	309
ZLATAR	137
BEDEKOVČINA	155
BUDINŠČINA	23
DESINIĆ	36
ĐURMANEC	56
GORNJA STUBICA	64
HRAŠČINA	17
HUM NA SUTLI	86
JESENJE	28
KONJŠČINA	57
KRALJEVEC NA SUTLI	28
KRAPINSKE TOPLICE	133
KUMROVEC	20
LOBOR	34
MAČE	33
MARIJA BISTRICA	116
MIHOVLJAN	20
NOVI GOLUBOVEC	14
PETROVSKO	21
RADOBOJ	61
STUBIČKE TOPLICE	93
SVETI KRIŽ ZAČRETJE	147
TUHELJ	48
VELIKO TRGOVIŠĆE	116
ZAGORSKA SELA	14
ZLATAR BISTRICA	63

Izvor: Digitalna komora, 2024.god.

- Industrijske, gospodarske i poslovne zone

Tablica 18: Pregled industrijskih, gospodarskih i poslovnih zona po JLS - ima

Grad/općina	Industrijske/gospodarske/poslovne zone
<b>DONJA STUBICA</b>	Na području Grada oformljene su poslovne zone: - Vučak veličine 7,5 ha, na kojima nema poslovnih subjekata - Poslovna zona Hruševac veličine 53 ha koja također nema poslovnih subjekata - Poslovna zona Golubovec zapad veličine 15 ha na kojoj se nalaze Orka-inox d.o.o., NGH Grupa d.o.o. - Poslovna zona Golubovec istok veličine 2,5 ha na kojoj se nalazi Perfa bio d.o.o. - Poslovna zona Kolodvorska veličine 20 ha na kojoj se nalaze Hidraulika Kurelja, Frassinov Božić d.o.o.
<b>KLANJEC</b>	Poslovna zona Lepoglavec nalazi se u jugozapadnom dijelu grada. Površina zone iznosi 42,1 ha. Poslovni subjekti u zoni: Predionica Klanjec d.o.o., Jura – plast d.o.o., Vrelej d.o.o., Vodoprivreda – zagorje d.o.o., Zelenjak d.o.o.
<b>KRAPINA</b>	Zona malog gospodarstva je poduzetnička zona u Krapini koja trenutno ima šest aktivnih poduzetnika korisnika. Zona se proteže do Poduzetničke zone Krapina Nova - Zapad na površini od 5,18 ha. Nakon formiranja „Zone malog gospodarstva“ Grad Krapina je krenuo u osnivanje nove Poduzetničke zone Krapina Nova. T Utvrđene su zone obuhvata poduzetničkih zona u jugozapadnom dijelu Krapine; od pogona bivše "Keramike" na sjeveru do naselja Velika Ves prema jugu te zapadno od trase Autoceste Zagreb-Macelj. Nadvožnjak autoceste dijeli zonu na dva dijela; Krapina Nova-Zapad i Krapina Nova-Jug. <b>PODUZETNIČKA ZONA KRAPINA NOVA - ZAPAD</b> Zona je osnovana 2002. godine pod nazivom „Krapina Nova“, a izradom Urbanističkog plana uređenja, preimenovana je u zonu Krapina Nova – Zapad. Poduzetnička zona Krapina Nova - Zapad prostire sa na 475.613 m <sup>2</sup> (47,5613 ha) površine, a nalazi se u jugozapadnom dijelu grada, na području naselja Bobovje i Pristava Krapinska, zapadno od željezničke pruge do Autoceste Zagreb – Macelj.

	<p>Veličina je 47,56 ha, na njoj se nalaze Knauf d.o.o., PROFIL INOX d.o.o. (stečaj), Krapina poljoprivredna zadruga, STOP shop development d.o.o., Fidus Pavić d.o.o., Krakom d.o.o., Bravarsko – limarska radnja i trgovina, vl. Branko Merkaš, KTC d.d., Poduzetnički centar Krapinsko – zagorske županije, Krapinsko zagorska županija</p> <p>Grad Krapina je u 1. fazi izgradnje Poduzetničke zone Krapina Nova-Zapad otkupio zemljište u sjevernom dijelu zone gdje je formirano trinaest građevinskih parcela od kojih je 12 prodano poduzetnicima, a jedna je darovana Krapinsko-zagorskoj županiji u svrhu realizacije projekta „Poduzetnički inkubator“ Krapinsko-zagorske županije te trenutno Grad Krapina ne raspolaže sa slobodnim zemljištem za prodaju. Preostalo zemljište u zoni u privatnom je vlasništvu. U prostoru poduzetničke zone Krapina Nova - Zapad djeluje devet gospodarskih subjekta.</p> <p>Dio zone u sjevernom dijelu je priveden namjeni, izgrađena je glavna cesta u dužini cca 650 m i sporedne ceste u dužini 280 m te nadvožnjak do spoja na D-1, a 13 parcela je uređeno te su izgrađeni objekti ili su u fazi izgradnje i ishoda dozvola. Pristup zoni moguć je preko priključka na državnu cestu D-1 (od graničnog prijelaza Macelj preko Krapine, Zagreba, Karlovca, Gračaca, Knina, Sinja do Splita) „Zagorska magistrala“, koja je nadvožnjakom povezana s Ulicom Frana Galovića i cestom kroz naselje Bobovje.</p> <p>U razdoblju do izgradnje spojne ceste Zabok – Krapina (faza III), Zoni je moguće pristupiti i novouređenom cestom koja prolazi paralelno uz željezničku prugu (duljine 200 m, širine 4 m), a pogodna je i za promet teretnih vozila.</p> <p>Područje Poduzetničke zone Krapina Nova – Zapad manjim je dijelom izgrađeno na prostoru u katastarskoj općini Krapina – grad na čijem je prostoru izvršena nova katastarska izmjera i formirana nova katastarska općina Krapina Jug. Tijekom te izmjere riješeni su imovinsko-pravni odnosi na tom području te su vlasnici koji su upisani u zemljišne knjige ujedno i stvarni vlasnici u naravi.</p> <p>Grad Krapina spreman je prilagoditi se potrebama investitora jer ima u svom djelokrugu ustrojen Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i komunalno gospodarstvo koji samostalno i vrlo ažurno izdaje upravne akte poput građevinskih dozvola i sl.</p> <p>Dobra prometna povezanost cestovnim prometom putem Autoceste Zagreb-Macelj (A2), državne ceste D1 „Zagorska magistrala“ i željezničkim prometom (Krapina – Zabok – Zagreb, Krapina – Zabok – Oroslavje – Stubica) predstavlja prednost lokacije Zone. U Zoni se nalazi i željezničko stajalište Pristava Krapinska.</p> <p>U tijeku je izrada I. Izmjene i dopune Urbanističkog plana uređenja “Krapina Nova – Zapad”</p> <p>S obzirom na to da je UPU donesen 2005. godine, pokrenut je postupak izrade izmjene i dopune iz sljedećih razloga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>preispitivanje planiranih koridora interne prometne infrastrukture i planirane javne zelene površine u obuhvatu UPU-a Krapina Nova–Zapad, a sve kao težnja da se navedenim izmjenama privuku novi ulagači i investitori u cilju širenja zone</li> <li>preispitivanje planiranih zona gospodarske i poslovne zone u obuhvatu UPU-a Krapina Nova - Zapad, prema novom prometnom rješenju i zahtjevima javnopravnih tijela i korisnika prostora</li> <li>redefiniranje odredbi za provedbu kako bi se lokacijski uvjeti prilagodili potrebama budućih korisnika zone</li> </ul> <p><b>PODUZETNIČKA ZONA KRAPINA NOVA - JUG</b></p> <p>Poduzetnička zona Krapina Nova-Jug prostire se na oko 43,39 ha površine, od čega je 4,87 ha raspoložive površine. Proteže se od nadvožnjaka autoceste na sjeveru do ceste Lepajci-Krapinske Toplice na jugu te od autoceste na istoku do vodotoka Krapinica na zapadu. Prometno je povezana na autocestu u čvor Krapina na udaljenosti oko 2 km i čvor Sveti Križ Začretje na udaljenosti oko 10 km na jug, dok će planiranom izgradnjom spojne ceste Zabok-Krapina, koja prolazi kroz zonu, biti vezana direktno na autocestu. Na prostoru se nalaze Autotransporti, vl. Branko Kunštek, Cipro d.o.o., A.C. Redan d.o.o., Smrekar d.o.o., Alu – forma d.o.o.,</p> <p>U zoni Jug je izvedena komunalna infrastruktura u južnom dijelu gdje djeluju postojeći poslovni subjekti – dionice ceste, te priključci na vodu, plin, NN mrežu i DTK. Izvedeni su spojevi glavnog vodoopskrbnog sustava cijevi i plinovoda iz zone Zapad za mogućnost priključenja na taj dio zone. Kroz zonu je također izvedena nova elektroenergetska mreža. Na području Poduzetničke zone Krapina Nova-Jug postoje zemljišta u vlasništvu privatnih osoba koja bi se mogla okrupniti te na takav način formirati potrebna površina.</p>
<b>OROSLAVJE</b>	<p>Grad je predvidio u Prostornom planu uređenja „Radnu zonu Mokrice“ ukupne površine 105,56 ha. Za sada se u privatnom vlasništvu nalazi 104,81ha dpl ei vlasništvu Grada 0,75ha.</p>
<b>PREGRADA</b>	<p>Na području Grada nalazi se poslovna zona Pregrada. Zona je smještena na jugu uz cestu za Cigrovec, na sjeveru do parcele pogona Županijskih cesta, na istoku uz državnu cestu Pregrada-Krapinske Toplice i na zapadu do zaštitnog pojasa potoka Kosteljine. Veličina je</p>

	60,31 ha te na njoj djelatnost obavljaju SPAR Hrvatska d.o.o., Staklorez Burić d.o.o., Barič alatničarstvo, Tomotrans, Hrvatske ceste d.o.o. – Županijska uprava za ceste KZZ, D.I. Horvat, Autoprijevoz Zagvozda vl. Darko Zagvozda, Trgocentar d.o.o., Tifon d.o.o., Roto dinamic d.o.o., Konzum plus d.o.o., Obrtništvo Krivec, Kostel promet d.o.o., Okiroto d.o.o., Kunateks d.o.o., Transport Javorić, Gotra logistika d.o.o.
<b>ZABOK</b>	Gospodarska zona Zabok od 191,36 ha smještena je u neposrednoj blizini grada, između željezničke pruge Zagreb – Varaždin, autoceste Zagreb – Macelj i rijeke Horvatske, sastoji se od četiri povezana područja od kojih je prvi u funkciji od 1994. godine, drugi od 2000., treći od 2007. Ti su dijelovi komunalno opremljeni, a četvrti dio je u pripremi za opremanje. U zoni djeluju sljedeće tvrtke: Petruzalek d.o.o., Ozime d.o.o., Mira sistem d.o.o., Tokić d.o.o., Kamenolom Gorjak d.o.o., Majdak Animi d.o.o., Gradex & CO d.o.o., TEP EX d.o.o., Trgocentar d.o.o., Fanon d.o.o., Tifon d.o.o., Bauer d.o.o., A.V.G. servisi d.o.o., Adriateh d.o.o., Šturman bravarska radionica, Crodux derivati dva d.o.o. i Total energy d.o.o., Pria namještaj d.o.o., Šega d.o.o., Vatrozaštita d.o.o., BDM stil d.o.o., Tomo varga d.o.o., Meditex Robert Črnjević Medipro d.o.o., Termokem d.o.o., Sabolić interijeri d.o.o., Trhnogua d.o.o., Konzum plus d.o.o., OTP banka d.d., Valoviti papir – dunapack d.o.o., Ferrostil mont d.o.o., Tena-g d.o.o., KTC d.d., Županijske ceste zagrebačke županije d.o.o., Komunalno Zabok d.o.o., Dekor d.o.o., Magor d.o.o., Plodine d.d., Kaufland Hrvatska k.d., Mesna industrija Ravlić d.o.o., Lidl Hrvatska d.o.o., Zagroje projekt d.o.o., Ljekarne Švaljek, MIOS Samobor d.o.o., Zagorski metalac d.o.o., Argentum d.o.o., Allianz Hrvatska d.d., Tedi poslovanje d.o.o., Regeneracija d.o.o., Domina fortis j.d.o.o., Suzy d.o.o., Galerija tepisi i tapiserije d.o.o., Sato d.o.o., Zagorski list d.o.o., Maximus media d.o.o., Neteko d.o.o., "MB Produkt" metalni interijeri, Epilog studio d.o.o., Pepco Croatia d.o.o., Geotopo d.o.o., TT inženjering d.o.o., Optana 22 d.o.o., Milagro d.o.o., Brodić – promet d.o.o., Bening d.o.o., Webeka d.o.o.
<b>ZLATAR</b>	Na području Grada postoji Poslovna zona Zlatar veličine 31,99 ha, na kojoj nema poslovnih subjekata
<b>BEDEKOVČINA</b>	Gospodarska zona Bedekovčina I Općinsko vijeće Općine Bedekovčina 2012. godine donijelo je Urbanistički plan uređenja gospodarske zone Bedekovčina. Plan se donio za područje gospodarske namjene u južnom dijelu naselja Bedekovčina čije su granice određene Prostornim planom uređenja Općine Bedekovčina, a obuhvaća površinu od 44,94 hektara, te na njoj djelatnost obavljaju Tupim d.o.o., Metalac PNT d.o.o., Wienerberger d.o.o. U poduzetničkoj zoni od infrastrukture su izgrađeni struja i plin, a potrebno je još izgraditi kanalizaciju, vanjsku rasvjetu, nogostupe i ceste. Izgradnja navedenog ulazi u prioritet koji je predispozicija razvoja gospodarstva Općine Bedekovčina. Gospodarska zona Poznanovec Općinsko vijeće Općine Bedekovčina 2012. godine donijelo je Urbanistički plan uređenja gospodarske zone Poznanovec. Plan se donio za područje gospodarske namjene u južnom dijelu naselja Poznanovec čije su granice određene Prostornim planom uređenja Općine Bedekovčina, a obuhvaća površinu od 13,50 ha. Zona se nalazi između naselja Bedekovčina i naselja Poznanovec. Nalazi se 150 m južno od državne ceste D24 te neposredno s južne strane željezničke pruge Zagreb – Varaždin. Zona se trenutno koristi kao poljoprivredna površina – oranice i travnjaci te na njoj trenutno nema poslovnih subjekata.
<b>BUDINŠČINA</b>	Što se tiče gospodarske infrastrukture na području općine, tek je u začetku izgradnja gospodarskih zona. U općini Budinščina predviđena je izgradnja dvije gospodarske zone za prihvat kapaciteta malog i srednjeg poduzetništva odnosno obrtništva, čiji je cilj da pomogne gospodarskom razvoju općine na način da se stvore uvjeti za ulaganje poduzetnika u poduzetničku zonu. Isto tako, u okviru općine ne postoji nikakav razvojni poduzetnički centar ili agencija čiji bi zadatak bio da se bavi poslovima razvoja općine.
<b>DESINIĆ</b>	Na području Općine Desinić 2007. godine osnovane su dvije poduzetničke zone. Poduzetnička zona „Turnišće Desiničko“ prostire se na 7,54 ha i u nju je do 2013. godine uloženo 59.520,00 kuna. Poduzetnička zona „Velika Horvatska“ prostire se na 21,30 ha i u nju je do 2013. godine uloženo 64.480,00 kuna. Bitno je napomenuti da u navedenim poduzetničkim zonama ne posluje niti jedno poduzeće.
<b>ĐURMANEC</b>	Na području Općine trenutno nema oformljenih poslovnih, gospodarskih ni industrijskih zona.
<b>GORNJA STUBICA</b>	Na području Grada nalazi se Poslovna zona Gornja Stubica ukupne površine 28,51 ha. Poslovni subjekti u zoni: Matins d.o.o., Stolarija Bokun, Šuško – izrada drvenih proizvoda, Massa Lovita d.o.o., Španmes vl. Tomislav Španec

<b>HRAŠĆINA</b>	Poslovna zona Habekov Jarek. Poslovna zona Habekov Jarek smještena je na lokaciji između postojeće i planirane trase državne prometnice D24, na prostoru naselja Vrbovo i na prostoru Donji Kraljevec. Osnovna namjena je gospodarska za razvoj male privrede i privatnog poduzetništva u kojoj nije dozvoljena stambena izgradnja. Ukupna površina je 3,2 ha.
<b>HUM NA SUTLI</b>	Zona malog gospodarstva – Dražja. Poslovna zona malog gospodarstva Dražja smještena je uz državnu granicu s Republikom Slovenijom u zapadnom dijelu naselja Hum na Sutli. U zoni se već nalaze izgrađeni gospodarski objekti u ograđenim i formiranim građevinskim parcelama koji su u funkciji. Ukupna površina iznosi 436.500 m <sup>2</sup> . Poslovni subjekti u zoni: Vetropack – straža, DW Reusables Hum d.d., Veltim d.o.o., Omco Croatia, Straža – IMO d.o.o., BDF – servis
<b>JESENJE</b>	Na području Općine trenutno nema oformljenih poslovnih, gospodarskih ni industrijskih zona.
<b>KONJŠČINA</b>	Poduzetništvo se razvija kroz izgradnju četiri poduzetničkih zona koje poduzetnicima pružaju unapređenje uvjeta poslovanja temeljem poticaja i olakšica: 1. Poslovna zona Jertovec – od tri postojeće zone, Jertovec je najveća zona koja se prostire duž polja uz županijsku cestu te u neposrednoj blizini željezničkog kolodvora. Na Području zone poduzetnici su oslobođeni od plaćanja komunalnog doprinosa prilikom izgradnje, naknade za priključak komunalne infrastrukture te u prvim godinama poslovanja poduzetnici su oslobođeni plaćanja poreza na tvrtku i komunalne naknade. U poslovnoj zoni dostupna je sva infrastruktura. 2. Poslovna zona Mala Lasača – nalazi se u mjestu Bočaki u blizini DC i željeznice. Poduzetnici su kao i kod poslovne zone Jertovec oslobođeni od plaćanja komunalnog doprinosa prilikom izgradnje, naknade za priključak komunalne infrastrukture te u prvim godinama poslovanja poduzetnici su oslobođeni plaćanja poreza na tvrtku i komunalne naknade. U poslovnoj zoni , također je dostupna sva infrastruktura. U zoni se nalazi Plinacro – MRS Konjščina – cjevovodni transport i proizvodnja plina. 3. Poslovna zona Peščeno – poduzetnici su oslobođeni od plaćanja komunalnog doprinosa prilikom izgradnje, naknade za priključak komunalne infrastrukture te u prvim godinama poslovanja poduzetnici su oslobođeni plaćanja poreza na tvrtku i komunalne naknade. U poslovnoj zoni , također je dostupna sva infrastruktura. U zoni se nalazi Armko d.d. – vučenje žica i proizvodnja proizvoda od žice. 4. Zona malog gospodarstva Konjščina – nalazi se uz Bistričku cestu u naselju Konjščina u blizini županijske ceste i željezničkog kolodvora. U zoni trenutno se nalaze tri poduzetnika: Veterinarska ambulanta Veterinarske Stanice Zlatar Bistrica d.o.o., Z.M.H. Horvat d.o.o, Cent d.o.o, Nova duga d.o.o, Plavi svod d.o.o, Solida Nekretnine d.o.o.
<b>KRALJEVEC NA SUTLI</b>	Poslovna zona Kraljevec na Sutli osnovna je 2008. godine, njezina ukupna površina iznosi 36,6 ha i na njoj nema poslovnih subjekata.
<b>KRAPINSKE TOPLICE</b>	Na području Općine postoji Poslovna zona Krapinske Toplice veličine 32,4 ha , na kojoj nema poslovnih subjekata.
<b>KUMROVEC</b>	Na području Općine Kumrovec nalazi se gospodarska i poslovna zona u Razvoru. Ista se nalazi neposredno uz državnu cestu D205, sa njezine istočne i zapadne strane. Njezino područje je sa sjeverne strane omeđeno spomenutom državnom cestom D205, sa zapadne strane željezničkom prugom L102 (Savski Marof – Kumrovec GP ) te sa južne strane rijekom Sutlom. Teren na kojem se nalazi poslovna zona je ravan te ne predstavlja nikakve prepreke za njezin daljnji razvoj. Ukupna površina gospodarske zone iznosi 23,90 ha, pri čemu je trenutno iskorišteno 11,07 ha. Unutar gospodarske zone trenutno je smješteno 6 poduzeća: Štefan d.o.o., Alba – profil d.o.o., Alba – lim d.o.o., Vrelej d.o.o., Alba grupa d.o.o., MIBO d.o.o.
<b>LOBOR</b>	Na području Općine trenutno nema oformljenih poslovnih, gospodarskih ni industrijskih zona.
<b>MAČE</b>	Na području Općine nisu predviđeni veći industrijski pogoni, ali se pretpostavlja otvaranje srednjih i malih poduzetničkih subjekata za proizvodnju prehrambenih

	<p>proizvoda, proizvodnja građevinskih materijala, maloprerađivački obrti, proizvodnja stočne hrane i proizvodnja cvijeća i ljekovitog bilja.</p> <p>Projekti izgradnje poduzetničkih zona u jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave provode se s ciljem ujednačenog regionalnog razvoja cjelokupnog područja Republike Hrvatske. Poduzetničke zone, kao dio ukupne poduzetničke infrastrukture, definirane su kao infrastrukturno opremljena područja utvrđena prostornim planovima, namijenjena obavljanju određenih vrsta gospodarske aktivnosti.</p> <p>U Općini se nalaze tri poduzetničke zone:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gospodarska zona naselja Mače,</li> <li>- gospodarska zona Veliki Komor,</li> <li>- gospodarska zona Mali Bukovec.</li> <li>- Sutinske Toplice Mače</li> </ul> <p>Poduzetničke zone u Općini nisu u funkciji te u njima ne postoji nikakva infrastruktura, dok je vlasništvo nad zemljom privatno.</p>
<b>MARIJA BISTRICA</b>	Poduzetnička zona Marija Bistrica 1 smještena je u naselju Marija Bistrica, ima pristup brzom cestu Mokrice (Zabok) – Zlatar Bistrica, obnovljenoj cesti Marija Bistrica – Kašina (preko Laza) veličine 4,86 ha.
<b>MIHOVLJAN</b>	Na području Općine trenutno nema oformljenih poslovnih, gospodarskih ni industrijskih zona.
<b>NOVI GOLUBOVEC</b>	<p>Prostornim planom utvrđena su građevinska područja gospodarske namjene izvan naselja kao površine za razvoj i uređenje za potrebe izgradnje objekata u funkciji gospodarskog razvitka Općine i to :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poslovna namjena, pretežito obrtnička, proizvodna, trgovačka i uslužna površine cca 3,94 /K1/ - postojeće poslovne zone sa sadržajima u funkciji kamenoloma /K4/,</li> <li>- gospodarska zona uz EP "Lovno-Lovno 2" s industrijskim sadržajima pretežno vezanim uz eksploataciju tehničko-građevnog kamena (asfaltna baza, separacija i sl.) - površine cca 2,38 ha /I1/,</li> <li>- novoplanirana proizvodna zona, pretežito zanatskih djelatnosti u sjeverozapadnom dijelu naselja Novi Golubovec površine cca 2,20 ha /I2/ ,</li> <li>- novoplanirana zona s punionicom vode površine cca 5,05 ha /I3/ - novoplanirana zona uz prometnicu D 35 površine cca 0,82 ha /I1/.</li> </ul>
<b>PETROVSKO</b>	Na području Općine trenutno nema oformljenih poslovnih, gospodarskih ni industrijskih zona.
<b>RADOBOJ</b>	Poslovna zona Brod, Radoboj smještena je u jugoistočnom dijelu Općine, uzduž potoka Šemnica i koridora državne ceste D35 na istoku te poljoprivrednog i šumskog područja na zapadu. Na sjevernoj strani zone je županijska prometnica koja je ujedno povezana s državnom cestom D35. Površina zone iznosi 155.000 m <sup>2</sup> .
<b>STUBIČKE TOPLICE</b>	Prema podacima Zagorske razvojne agencije, na području Općine nalazi se poslovna zona, Poduzetnička zona Stubaki, sveukupne površine 2,99 ha.
<b>SVETI KRIŽ ZAČRETJE</b>	<p>ZONA MALOG GOSPODARSTVA „Lug“ SVETI KRIŽ ZAČRETJE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Smještaj zone – u središnjem dijelu krapinsko – zagorske županije</li> <li>- lokacija Zone malog gospodarstva definirana je prostornim planom južno od naselja Sveti Križ Začretje, na lokaciji "Lug" u pravcu Zaboka</li> <li>- 2 km udaljena od izlaza s autoceste Zagreb – Macelj</li> <li>- površina zone iznosi 118,58 ha</li> <li>- dio zemljišta je u privatnom vlasništvu (vlasništvo poljoprivrednika i poduzetnika), a dio u općinskom vlasništvu (u to se ubraja i površina nove ceste)</li> <li>- djelatnost obavljaju Proctoria d.o.o., Lacuna d.o.o., Bamara h d.o.o., TEP – tvornica elektrotehničkih proizvoda d.o.o. Fragat h d.o.o.</li> </ul>
<b>TUHELJ</b>	Na području Općine trenutno nema oformljenih poslovnih, gospodarskih ni industrijskih zona.

<p><b>VELIKO TRGOVIŠĆE</b></p>	<p>Gospodarska zona veliko Trgovišće, površina zone iznosi cca 1.300.000 m<sup>2</sup>. U zoni je otkupljeno zemljište u površini od cca 700.00 m<sup>2</sup> gdje je smješteno nekoliko tvrtki:                  Tvornica tekstila Trgovišće d.o.o., VBR mobilia d.o.o., Pheonix metali d.o.o., Upgrade d.o.o., BTV TRUCK CONSTRUCT, Metal SL d.o.o., Škofina d.o.o., Tehnoguma d.o.o., Wurth Hrvatska d.o.o., Peri oplate i skele 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).</p>
<p><b>ZAGORSKA SELA</b></p>	<p>Na području Općine trenutno nema oformljenih poslovnih, gospodarskih ni industrijskih zona.</p>
<p><b>ZLATAR BISTRICA</b></p>	<p>Poslovna zona Zlatar Bistrica Jugo – Zapad. Zona se nalazi između naselja Zlatar Bistrica, koje je sjedište Općine i naselja Brestovec sa istočne strane. Sama zona povezana je s državnom cestom D29 na istočnoj strani te državnom cestom D24 na sjevernoj strani. Zona se nalazi neposredno uz željezničku prugu Zagreb – Varaždin te željeznički kolodvor Zlatar Bistrica, na njoj djelatnost obavljaju Werner, ljevaonica metala, Mikom d.o.o., Elcon prehrambeni proizvodi d.o.o., EL-set d.o.o., Nanotech d.o.o., Uzgoj peradi Futivić Tomislav, Kaveda obrt za proizvodnju građevnog materijala, ugostiteljstvo i trgovinu</p>

Izvor: Procjene rizika od velikih nesreća gradova i općina s područja Krapinsko – zagorske županije, Poduzetnički centar Krapinsko – zagorske županije d.o.o., 2024.god.



Slika 5: Pregled poslovnih zona na području Krapinsko - zagorske županije

Izvor: Poduzetnički centar Krapinsko – zagorske županije d.o.o., 2024.god.

- Turizam

Krapinsko - zagorska županija prepoznala je turizam kao jednu od budućih okosnica gospodarskog razvoja. Razlog tome leži u sve većoj prepoznatljivosti Županije na turističkoj karti RH. U 2018. godini Županija je proglašena najuspješnijom turističkom destinacijom kontinentalne Hrvatske. Ono što karakterizira turizam na području Županije svakako su kvalitetni smještajni kapaciteti, eno - gastro ponuda te izrazito razvijena turističko - atrakcijska osnova. Županija raspolaže raznolikom prirodnom i kulturno - povijesnom baštinom - muzejima, dvorcima i ostalim atrakcijama poput Heli centra – simulatora leta i Parka znanosti. Turizmom na području Županije upravlja, sustav turističkih zajednica koji čine Turistička zajednica Krapinsko - zagorske županije i deset turističkih zajednica JLS-a i područja unutar Županije. Sukladno izmjenama zakona koji reguliraju sustav turističkih zajednica, TZ Krapinsko – zagorske županije postaje regionalna destinacijska menadžment organizacija čije zadaće obuhvaćaju strateško planiranje i razvoj, upravljanje sustavom turizma na razini županije te marketing, dok bi se razvojem lokalnih proizvoda i događanja bavile lokalne turističke zajednice osnovane kao lokalne destinacijske menadžment organizacije za područje jedne ili više jedinica lokalne samouprave. Izmjene zakona imaju za cilj povećanje ukupne

učinkovitosti sustava turističkih zajednica, osobito na regionalnoj i lokalnoj (destinacijskoj) razini, poticanjem udruživanja turističkih zajednica, kako bi se postigla financijska samodostatnost u djelovanju turističkih zajednica. Od trenutno ukupno 13 turističkih zajednica područja (TZP) u RH, u Županiji su čak četiri, što govori kako je sustav upravljanja turizmom Županije krenuo u smjeru bolje koordinacije i veće prepoznatljivosti cijelog područja. Na razini Županije 2017. godine osnovan je Klaster zdravstvenog turizma Krapinsko – zagorske županije koji broji 25 članova te okuplja ključne dionike u području zdravstvenog turizma Županije. Cilj klastera je zajednički marketinški pristup i pozicioniranje Županije kao vodeće zdravstvene destinacije.

Tablica 19: Pregled vrste i broja objekata za smještaj na području Županije

Vrsta smještaja	Broj objekata	Broj kreveta
Hoteli	10	1.227
Kamp	2	543
Hosteli	7	186
Akademis	1	40
Pansioni	5	116
Agroturizam/Seosko	34	202
Kuća za odmor	152	871
Apartman/Studio apartman	122	605
Sobe	39	332
Robinzonski turizam	4	12
Ukupno:	376	4.134

Izvor: Turistička zajednica Krapinsko - zagorske županije, završno s 2024.god.

#### 2.9.5. Objekti kritične infrastrukture

- Plinoopskrba

##### HEP – Plin d.o.o.

Distribucijsko područje HEP - Plina d.o.o. obuhvaća i dio Krapinsko - zagorske, odnosno na području sljedećih gradova i općina: Krapina, Đurmanec, Petrovsko, Jesenje, Radoboj, Mihovljan i Novi Golubovec.

- Broj korisnika: 5.709
- Broj kućanstva u sustavu plinoopskrbe: 5.279
- Broj pravnih osoba u sustavu plinoopskrbe: 430.
- Plinska redukcijska stanica PARK MATICE HRVATSKE, Krapina 3 bar – 10 mbar kapaciteta, 2.500 m<sup>3</sup>/h,
- Plinska redukcijska stanica u Ulici Matije Gupca, Krapina 3 bar – 100 mbr kapaciteta 2.500 m<sup>3</sup>/h
- Odorizacijska stanica Mihaljekov Jarek (neposredno uz PPMRS – PLINACRO, KRAPINA 3 BAR).

##### HUMPLIN d.o.o. distribucija i opskrba plinom

Distribucijsko područje opskrbe plinom HUMPLIN d.o.o. u Županiji obuhvaća sljedeće gradove i općine: Pregrada, Hum na Sutli i Desinić.

- Broj korisnika: 2.900
- Broj kućanstva u sustavu plinoopskrbe: 2.657
- Broj pravnih osoba u sustavu plinoopskrbe: 243.

Popis plinskih redukcijskih i odorizacijskih stanica:

- POS – Leskov grm (k.č.br. 1464/5, k.o. Hum na Sutli) – odorizacijska stanica
- PRS – Brod (k.č.br. 1593, k.o. Hum na Sutli) Pul = 3 bar / Piz = 100 mbar (NTP 100 mbar Hum na Sutli – centar).

Ostale redukcijske stanice su u sklopu objekata kupaca, mjere se redukcijski setovi krajnjih kupaca.

#### PLIN – KONJŠČINA d.o.o.

Distribucijsko područje opskrbe plinom PLIN – KONJŠČINA d.o.o. obuhvaća sljedeće gradove i općine: Zlatar, Konjščina, Budinščina, Hrašćina, Zlatar Bistrica, Marija Bistrica, Lobor te dijelovi općina Novi Golubovec, Mihovljan i Gornja Stubica.

- Broj korisnika: 5.070
- Broj kućanstva u sustavu plinoopskrbe: 4.654
- Broj pravnih osoba u sustavu vodoopskrbe: 416.

Na sustavu postoji PRS Zlatar, PRS Zlatar Bistrica te odorizacijska stanica Konjščina.

#### ZAGORSKI METALAC d.o.o.

Zagorski metalac d.o.o. za obavljanje energetskih djelatnosti, obavlja distribuciju na području: općina Bedekovčina, Krapinske Toplice, Mače, Sveti Križ Začretje, Veliko Trgovišće, Mihovljan – zaselak Haramini, Gornja Stubica, Stubičke Toplica, Luka, Bistra i Jakovlje te gradova Zabok, Krapina – Naselje Donja Šemnica, D. Stubica i Oroslavje.

Plinovodi koji čine distributivni sustav trgovačkog društva Zagorski metalac d.o.o. Zabok, podijeljen je u pet hidrauličkih cjelina:

1. plinovodi koji pripadaju mjerno redukcijskoj stanici MRS Zabok - 3 bar - Zabok
2. plinovodi koji pripadaju mjerno redukcijskoj stanici MRS Bedekovčina - 3 bar
3. plinovodi koji pripadaju mjerno redukcijskoj stanici MRS Dubrovčan - 3 bar
4. plinovodi koji pripadaju mjerno redukcijskoj stanici MRS Zabok - 10 bar - Donja Stubica
5. plinovodi koji pripadaju mjerno redukcijskoj stanici MRS Jakovlje – 3 bar.

Distribucijski sustav kojim društvo obavlja distribuciju plina čini srednjetačna mreža (radni pritisak 3 bara) ukupne dužine 828.000 m koja se proteže na Krapinsko - zagorsku županiju u dužini 716.500 m, a na Zagrebačkoj županiji u dužini od 161.500 m. Od ukupne distribucijske mreže 84,78% (751.600 m) odnosi se na PVC cijevi, dok manji dio od 14,2 % na čelične cijevi, odnosno 126.400 m.

Svi čelični plinovodi su dodatno zaštićeni sustavom katodne zaštite.

Broj korisnika: 15.095.

Broj kućanstva u sustavu plinoopskrbe: 13.990.

Broj pravnih osoba u sustavu plinoopskrbe: 1.105.

Na predmetnom području nalazi se jedna redukcijska stanica 3bar/100 mbar, na lokaciji križanje Gajeve ulice i ulice Ivana i Cvijete Huis u Zaboku.

Na distribucijskom sustavu su i dvije odorizacijske stanice. Jedna je locirana u Lugu Zabočkom bb, uz Plinacrovu MRS Zabok. Druga se nalazi u Bedekovčini, Stjepana Radića bb, uz Plinacrovu MRS Bedekovčina.

#### ZELENJAK PLIN d.o.o.

Distribucija prirodnog plina na području Grada Klanjca, općina Tuhelj, Kumrovec, Zagorska Sela, Kraljevec na Sutli te manji dio na području općina Desinić i Veliko Trgovišće obavlja tvrtka Zelenjak plin d.o.o., Trg Antuna Mihanovića 1, 49290 Klanjec.

Na distributivnom području izgrađeno je oko 310 km plinske mreže. Distribucijski sustav je srednjetačni (radni tlak 3 bara) i ne sadrži dodatne redukcijske stanice. Odorizacija plina vrši se pomoću jedne odorizacijske stanice priključene na plinski transportni sustav smještene u Lugu Zabočkom na području Grada Zaboka.

- Elektroopskrba

#### HEP operator distribucijskog sustava d.o.o. – ELEKTRA ZABOK

Na području Županije većinskim dijelom distribuciju električne energije provodi HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o. – Elektra Zabok.

Broj korisnika privatna kućanstva: 62.497.

Broj korisnika - Poduzetništvo: 5.035.

Broj korisnika - Javna rasvjeta 811.

Duljina srednjenaponskih vodova:

Nadzemni vodovi napona 10(20) kV:	441.536 m
Podzemni vodovi napona 10(20) kV:	212.998 m
Nadzemni vodovi napona 20 kV:	231.828 m
Podzemni vodovi napona 20 kV:	237.436 m
Nadzemni vodovi napona 35 kV:	101.966 m
Podzemni vodovi napona 35 kV:	32.654 m

Na području Županije postoji jedna TS 110/20 Krapina i jedna TS 110/35/10 kV – 35/20 kV Zabok te TS 35/10(20) kV Konjščina, Zlatar Bistrica, Bedekovčina, Donja Stubica, Oroslavje, Tuhelj, Pregrada, Krapina i Straža.

Unutar granica Županije nalaze se i srednjenaponski vodovi i transformatorske stanice u nadležnosti HEP – ODS d.o.o. – Elektre Zagreb i HEP – ODS d.o.o. – Elektre Varaždin.

Pregled TS na području Krapinsko zagorske županije vidljiv je u Prilogu A ove Procjene.

**HEP operator distribucijskog sustava d.o.o. – ELEKTRA VARAŽDIN**

Elektroenergetska mreža na lokaciji obuhvata zahvata djelomično je u nadležnosti HEP – Operatora distribucijskog sustava d.o.o. – Elektre Varaždin. Dužina dalekovoda u vlasništvu HEP – Operatora distribucijskog područja d.o.o. – Elektre Varaždin koji prolaze područjem Županije iznosi 23 km.

**Tablica 20: Pregled TS na području KZŽ u nadležnosti HEP ODS d.o.o. - Elektre Varaždin**

Broj TS	Naziv TS	Prijenosni omjer	Vrsta stanice	Status	Status radni
2110	Velika	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2162	Gora Kranjčeci	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2141	Vojnovec	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2125	Gregurovec 3	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2084	Novi Golubovec 1	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2152	Mala velika	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2065	Gregurovec 2	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2182	Brdo Šaški	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2231	Mihovljan Kukoli	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2098	Stari Golubovec	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2043	Očura 3	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2070	Lobor Vodovod	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2078	Kuzminec	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2026	Petrova Gora	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2006	Gregurovec 1	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2118	Prvomajska Stari Golubovec	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2048	Golubovec škola	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2073	Očura 5	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2173	Veternica Riseki	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2215	Crpilište Golubovec	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2228	Lovno 2	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2001	Novi Golubovec 2	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2004	Petrovščak	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
3086	Pece 1	10/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2011	Očura 2	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2159	Veternica Deliji	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2208	Bistrovići Očura	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2213	Kuzminec Pinteki	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
3154	Pece 2	10/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu
2083	Betonski blokovi	20/0,4 kV	TS	eksploatacija	u pogonu

Izvor: HEP ODS d.o.o. – Elektra Varaždin, 2024.god.

Preko područja Krapinsko-zagorske županije, prelaze nadzemni vodovi nazivnog napona 110 kV i 220 kV u nadležnosti Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.d., Prijenosnog područja Zagreb

**DV 110 kV ZABOK – KRAPINA**

- godina izgradnje: 1978./'06.
- duljina voda: 15,0 km
- vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm<sup>2</sup>
- zaštitno uže: OPGW
- izolatori: kapasti stakleni U-120 tipa "SEDIVER"

- broj stupova: 46
- tip stupova: čelično-rešetkasti tipa "JELA"

DV 110 kV KRAPINA - STRAŽA

- godina izgradnje: 1978./'06.
- duljina voda: 15,6 km
- vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm<sup>2</sup>
- zaštitno uže: OPGW
- izolatori: kapasti stakleni U-120 tipa "SEDIVER"
- broj stupova: 49
- tip stupova: čelično-rešetkasti tipa "JELA"

DV 110 kV IVANEC - STRAŽA

- godina izgradnje: 1987./'12.
- duljina voda: 33,4 km
- duljina voda preko područja Krapinsko-zagorske županije: ~ 19,0 km
- vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm<sup>2</sup>
- zaštitno uže: OPGW
- izolatori: kapasti stakleni U-120 tipa "SEDIVER"
- broj stupova: 111
- broj stupova na području Krapinsko-zagorske županije: 64
- tip stupova: čelično-rešetkasti tipa "JELA"
- tip stupova na području Krapinsko-zagorske županije: čelično-rešetkasti tipa "JELA"

DV 110 kV ZABOK – JERTOVEC

- godina izgradnje: 1952./'64./'02./'15./'19.
- duljina voda: 29,5 km
- vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm<sup>2</sup>
- zaštitno uže: OPGW
- izolatori: kapasti stakleni U-120 tipa "SEDIVER"
- broj stupova: 98
- tip stupova: čelično-rešetkasti tipa "DUNAV" i armirano-betonski tipa "JELA"

DV 110 kV ZABOK – PODSUSED

- godina izgradnje: 1952./'64./'74./'02./'15./'24.
- duljina voda: 33,4 km
- duljina voda preko područja Krapinsko-zagorske županije: ~ 8,0 km
- vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm<sup>2</sup>
- zaštitno uže: OPGW
- izolatori: kapasti stakleni U-120 tipa "SEDIVER"
- broj stupova: 84
- broj stupova na području Krapinsko-zagorske županije: 27
- tip stupova: čelično-rešetkasti tipa "JELA", "BAČVA", "DUNAV" i armirano-betonski tipa "JELA"
- tip stupova na području Krapinsko-zagorske županije: čelično-rešetkasti tipa "DUNAV" i armirano-betonski tipa "JELA"

DV 220 kV ŽERJAVINEC – PODLOG (ex. CIRKOVCE)

- godina izgradnje: 1963./03.
- duljina voda: 51,2 km (do granice s Republikom Slovenijom)

- duljina voda na području Krapinsko-zagorske županije: ~ 26,3 km
- vodiči: Al/Fe 3x360/60 mm<sup>2</sup>
- zaštitno uže: Fe III 95 mm<sup>2</sup>
- AlMg1E/Fe 120/70 mm<sup>2</sup>
- izolatori: kapasti stakleni tipa U-120
- broj stupova: 136 (do granice s Republikom Slovenijom)
- broj stupova na području Krapinsko-zagorske županije: 87
- tip stupova: čelično rešetkasti tipa "JELA"
- tip stupova na području Krapinsko-zagorske županije: čelično rešetkasti tipa "JELA"

#### DV 110 kV NEDELJANEC - JERTOVEC

- godina izgradnje: 1952.
- duljina voda: 35,7 km
- duljina voda na području Krapinsko-zagorske županije: ~ 15,5 km
- vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm<sup>2</sup>
- zaštitno uže: OPGW
- izolatori: U-120
- broj stupova: 128
- broj stupova na području Krapinsko-zagorske županije: 55
- tip stupova: čelično-rešetkasti i armirano-betonski tipa "JELA"
- tip stupova na području Krapinsko-zagorske županije: armirano-betonski tipa "JELA"

#### DV 110 kV ŽERJAVINEC - JERTOVEC

- godina izgradnje: 1957./'62./'70./'03.
- duljina voda: 35,7 km
- duljina voda na području Krapinsko-zagorske županije: ~ 2,9 km
- vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm<sup>2</sup>
- zaštitno uže: AlMg1E/Fe 95/55 mm<sup>2</sup>
  - Fe II 50 mm<sup>2</sup>
- izolatori: U-120
- broj stupova: 61
- broj stupova na području Krapinsko-zagorske županije: 8
- tip stupova: čelično-rešetkasti tipa "JELA" i tipa "BAČVA"
- tip stupova na području Krapinsko-zagorske županije: čelično-rešetkasti tipa "JELA"

Na području Krapinsko - zagorske županija, nalaze se transformatorske stanice nazivnog napona 110/35 kV u nadležnosti Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.d., Prijenosnog područja Zagreb.

#### TS 110/35/10 kV ZABOK

- transformatori: T1 110/35 kV – 40 MVA (nadležnost HOPS d.d., PrP Zagreb)
  - T2 110/35 kV – 40 MVA (nadležnost HOPS d.d., PrP Zagreb)

#### TS 110/20 kV KRAPINA

- transformatori: T1 110/20 kV – 20 MVA (nadležnost HOPS d.d., PrP Zagreb)
  - T2 110/20 kV – 20 MVA (nadležnost HOPS d.d., PrP Zagreb)

#### TS 110/35/10 kV STRAŽA

- transformatori: T1 110/35 kV – 40 MVA (nadležnost HOPS d.d., PrP Zagreb)

- T2 110/35 kV – 40 MVA (nadležnost HOPS d.d., PrP Zagreb)

KTE JERTOVEC (proizvodno postrojenje u nadležnosti HEP Proizvodnja, rasklopno postrojenje u nadležnosti HOPS-a)

- transformatori: T1 110/35 kV – 20 MVA (nadležnost HOPS d.d., PrP Zagreb)
  - T2 110/35 kV – 22 MVA (nadležnost HOPS d.d., PrP Zagreb)
  - BT1 110/10 kV – 16 MVA (nadležnost HEP Proizvodnja )
  - BT2 110/10 kV – 16 MVA (nadležnost HEP-Proizvodnja)
  - PBT1 110/10 kV – 45 MVA (nadležnost HEP-Proizvodnja)
  - PBT2 110/10 kV – 45 MVA (nadležnost HEP-Proizvodnja)

#### HEP operator distribucijskog sustava d.o.o. – ELEKTRA ZAGREB

Ukupna duljina sredjenaponskih kabljskih vodova napona 10(20) kV na distribucijskom području Elektre Zagreb iznosi 4,2 km, dok ukupna duljina srednje naponskih nadzemnih vodova napona 10 kV iznosi 3,1 km. Distribucijsko područje Elektre Zagreb obuhvaća 402 korisnika mreže od čega na kućanstva otpada 365 korisnika, na poduzetništvo 27 korisnika, a na javnu rasvjetu 10 korisnika mreže.

- Vodoopskrba i odvodnja

#### ZAGORSKI VODOVOD d.o.o. za javnu vodoopskrbu i odvodnju

Zagorski vodovod d.o.o. je danas najveće komunalno poduzeće na prostoru Krapinsko - zagorske županije, u vlasništvu je 27 jedinica lokalne samouprave (JLS), bavi se djelatnošću javne vodoopskrbe i javne odvodnje, djeluje na području Krapinsko – zagorske i Zagrebačke županije i opskrbljuje vodom oko 90.000 stanovnika preko više od 31.000 priključaka.

U sustav javne vodoopskrbe Zagorskog vodovoda d.o.o. uključeno je 6 izvorišta, 60 vodosprema, te 80 hidroforskih i pumpnih postrojenja. Ukupna razvodna mreža javne vodoopskrbe iznosi preko 2.000 km.

U sustav javne odvodnje Zagorskog vodovoda d.o.o. uključena su 4 UPOV-a i 5 crpnih stanica. Ukupna razvodna mreža javne odvodnje iznosi preko 250 km.

Pregled vodospremnika, hiroforskih crpki i hidranata na području Županije vidljiv je u PRILOGU C ove Procjene.

#### KRAKOM d.o.o. za obavljanje komunalnih usluge

Društvo opskrbljuje vodom oko 6.949 korisnika, od čega 5.820 kućanstava, 600 klijeti i gospodarskih objekata te 529 pravnih osoba na vodoopskrbnom području Grada Krapine, te općina Đurmanec, Radoboj, Jesenje i Petrovsko. Vodoopskrbni sustav zahvaća vodu sa izvorišta "Gorjak" i "Strahinje", te zdenaca – bušotina "KB1", "KB2" i "KB3 (Grobotek)" na području Grada Krapine, kao i izvorišta "Malogorski", "Beli zdenci" i "Sustav Jazvine", te zdenca-bušotine "Radoboj 2" na području Općine Radoboj.

- Telekomunikacijski sustavi

Na prostoru Županije telekomunikacijske usluge obavljaju Hrvatske telekomunikacije (HT) – Telekomunikacijski centar Krapina (TKC). Glavni objekti, infrastruktura prijeko potrebna za odvijanje telekomunikacijskog prometa, telefonske su centrale (ATC) s uređajima i građevinskim objektima, telekomunikacijski spojni kabeli i telekomunikacijska mreža. Broj instaliranih priključaka na 100 stanovnika iznosi 39, a broj uključenih na 100 stanovnika iznosi 31.

Područje Županije dobro je pokriveno signalom pokretne mreže uzevši u obzir nepovoljnu konfiguraciju terena.

- Energetski sustavi

Jedini elektroproduktivni objekt na području Županije je KTE Jertovec (kombinirana plinsko-parna termoelektrana) ukupne snage 88 MW.

## 2.10. Prirodno – kulturni pokazatelji

### 2.10.1. Prirodni pokazatelji

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), zaštita prirodnih vrijednosti na području Županije provedena je kategorijama parka prirode, posebnog rezervata, značajnog krajobraza, spomenika prirode i spomenika parkovne arhitekture. Ukupno je zaštićeno 6.017,61 ha površine, odnosno 44,90 % površine Županije.

Tablica 21: Zaštićena područja

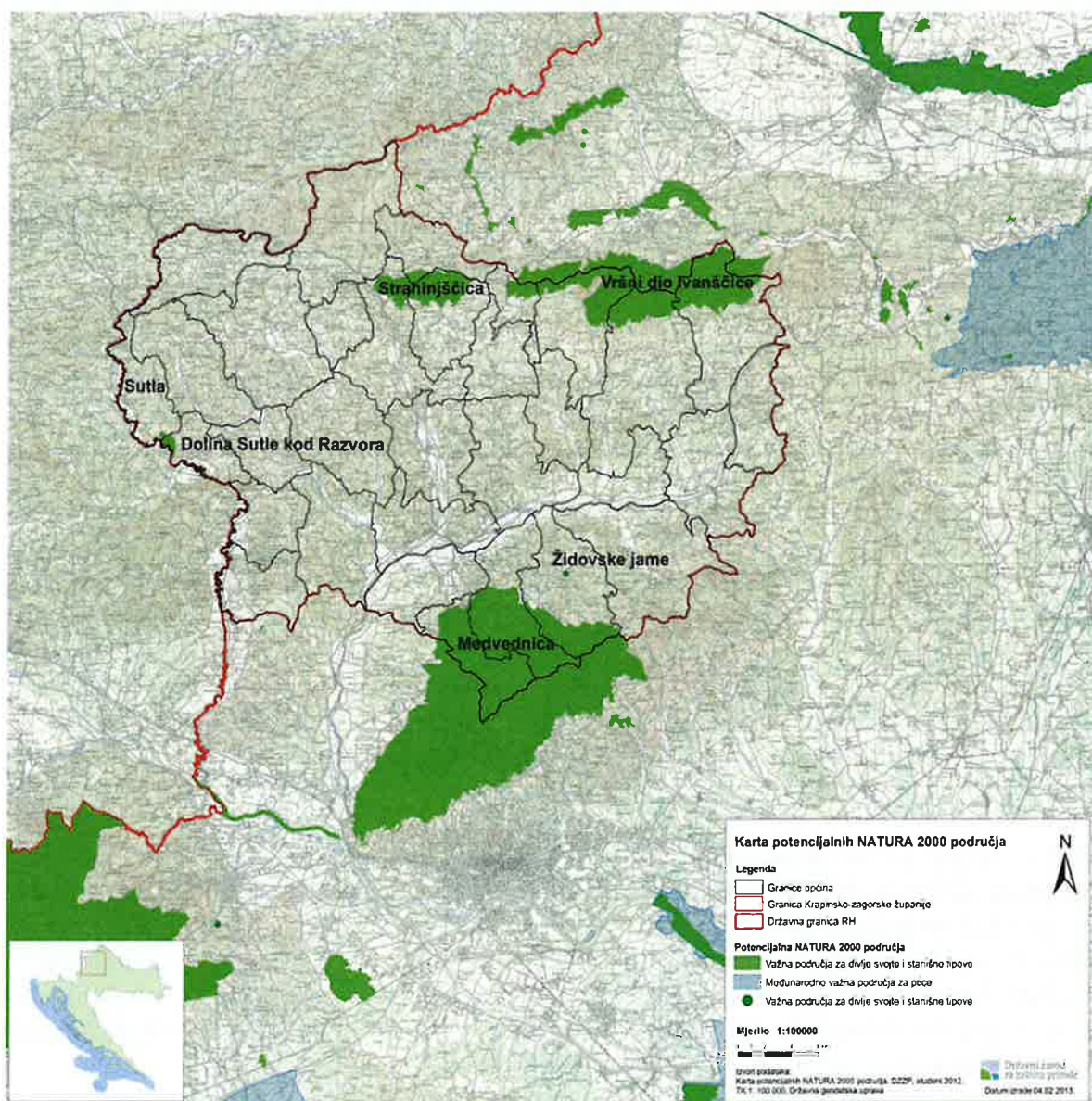
Kategorija	Naziv	Površina (ha)
<b>Park prirode</b>	Medvednica	5.465,68
<b>Posebni rezervat</b>	Pušinjak - Gorščica	79,75 ha
	Rauchova lugarnica-Desna Trnava	
	Markovčak Bistra	
<b>Spomenik prirode</b>	Hušnjakovo	2,44
	Gupčeva lipa	
	Horvatove stube – tisa	
	Hrast kitnjak – Galženjak	
<b>Značajni krajobraz</b>	Zelenjak – Risvička i Cesarska gora	406,87
	Lipa na Medvednici	
	Područje Sutinskih toplica	
	Zelinska glava	
<b>Spomenik parkovne arhitekture</b>	Park oko dvorca u Mariji Bistrici	62,86
	Park oko dvorca u Stubičkome Golubovcu	
	Park oko dvorca u Mirkovcu	
	Park oko dvorca Gornja Bedekovčina	
	Park oko dvorca u Bežancu	
	Park oko dvorca Oroslavje Donje	
	Park oko dvorca u Selnici	
	Park oko dvorca Klokovec	
	Park oko dvorca u Miljani	
	Stoljetna lipa u Desiniću	

Izvor: [www.bioportal.hr/gis/](http://www.bioportal.hr/gis/)

Ekološku mrežu prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13, 105/15) na području Županije čine područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za EU):

- HR 2001115 – Strahinjčica,
- HR 2001348 – Dolina Sutle kod Razvora,
- HR 2001070 – Sutla,
- HR 2000583 – Medvednica,
- HR 2000371 – Vršni dio Ivanšćice,
- HR 2001190 – Židovske jame.

Ekološka mreža obuhvaća 9,78% teritorija Županije, od čega 4,8% otpada na lokalitet Medvednice.



Slika 6: Područja ekološke mreže na području Županije

Izvor: Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Krapinsko-zagorske županije

- Geotermalni izvori

Republika Hrvatska se može, s obzirom na geotermalni gradijent, podijeliti na tri osnovna područja: panonsko, centralno i područje Dinarida. Krapinsko - zagorska županija pripada panonskom području koje karakterizira visoki geotermalni gradijent i visoke vrijednosti gustoće toplinskog toka.

Na području Krapinsko - zagorske županije javljaju se elementi alpske građe i reljefa te manjim dijelom elementi panonske građe. Granicu Alpa predstavlja dolina rijeke Krapine. Na površini prevladavaju klastiti i vapnenci najvećim dijelom oligocenske i miocenske starosti te mjestimice trijaskne starosti. Mjestimične su pojave magmatskih stijena mezozoika, a paleozojske stijene su prisutne na sjevernim obroncima Medvednice. U dolinama vodotoka prisutne su aluvijalne naslage i les. Područje karakterizira složena geološka građa pod naglašenim utjecajem tektonike. Brojni rasjedi koji presijecaju geološke strukture razlog su pojave brojnih mineralnih i termalnih izvora. Mineralno-termalne vode pojavljuju se duž rasjednih linija, a imaju različiti mineralni sastav i različite temperature. U Republici Hrvatskoj je geotermalni gradijent pod najvećim utjecajem dubine Mohorovičićevog diskontinuiteta (koji predstavlja granicu između Zemljine kore i plašta), odnosno debljine kontinentalne kore. Dubina Mohorovičićevog diskontinuiteta u području Hrvatskog zagorja iznosi između 25 i 30 km. U skladu s time je i veća gustoća toplinskog toka te geotermalni gradijent u odnosu na područje Dinarida, gdje su zbog veće debljine kontinentalne kore i niže vrijednosti gustoće toplinskog toka.

Na prostoru Republike Hrvatske izražena je regionalna pozitivna anomalija Panonskog bazena gdje gustoća toplinskog toka na površini dostiže vrijednosti od 100 mW/m<sup>2</sup>, kao što je to i u Krapinsko-zagorskoj županiji. Na prostoru sjeverozapadne Hrvatske vrijednosti geotermalnih gradijenata kreću se od 40-50°C/km, a na lokalnim anomalijama i preko 60°C/km.

U Krapinsko - zagorskoj županiji brojni su prirodni izvori termalnih voda koje se od davnina koriste u balneološke svrhe. Nekoć je u Krapinskim toplicama termalna voda izvirala iz tri jača i nekoliko slabijih vrela poredanih u nizu duž potoka. Temperatura vode bila je oko 40°C. Već krajem 18. st. izgrađen je prvi bazen, a 1862. godine i hotel. Sredinom 1980-tih godina provedena su dodatna istraživanja i bušenja te je dokazano da postoji više vodonosnih horizonata. Ukupna izdašnost izvorišta povećana je s 81,6 na 110 l/s, a temperature vode iz bušotine povećana je za 5°C. Do danas su se Krapinske toplice razvile u značajan zdravstveno - turistički centar.

Stubičke toplice su jedne od najpoznatijih toplica u Hrvatskom zagorju. Termalna voda temperature od 30 do 49,7°C na izvorima koristi se od početka 19. st. Voda je izvirala iz dva veća i nekoliko manjih izvora koji su nakon izgradnje dubokih bušotina presahli. Bušotina St-3 pokazala je da u Stubičkim toplicama, do dubine od 505 m, postoje 3 vodonosna horizonta. U gornjem horizontu (gornjobadenski vapnenci) temperatura vode iznosi 40°C, a u donja dva horizonta (trijaski dolomiti) 65°C. Izdašnost izvora pospješuju brojni rasjedi koji presijecaju izvorište i omogućuju vertikalno kretanje termalne vode.

U Donjoj Stubici nalazi se izvorište Jezerčica gdje je termalna voda izvirala u bari. Krajem 1960-tih na lokaciji je bušen zdenac kojim je zahvaćena voda temperature 38,4°C te je izgrađen rekreacijski kompleks sa osam bazena.

Sutinske Toplice se nalaze u kanjonu Sutinskog potoka. Termalna voda izvire iz nekoliko izvora iz zdrobljenih trijaskih dolomita s temperaturama od 30 do 37,4°C. Prvi bazen je izgrađen 1808., a 1952. godine je kupalište prošireno s još dva bazena. Danas se koristi samo jedan bazen. Bilo je i nekoliko bezuspješnih pokušaja da se pronađe voda toplija od 38°C, no pronađene su samo znatnije količine vode čija je temperatura varirala od 26,0 do 36,5°C.

Tuheljske toplice spadaju među najizdašnija vrela u Hrvatskom zagorju. Termalna voda izvire iz četiri izvora, a temperatura vode se kreće od 31 do 33,1°C. Ukupni kapacitet izvorišta je oko 85 l/s. Istražna bušotina Tuh-1 izbušena je 1980-tih oko 700 m sjeverno od termalnih izvora, a ukupna dubina joj je 706 m to uz granicu trijaskih dolomita i gornjobadenskih vapnenaca. Temperatura vode u bušotini bila je 41°C te se daljnji radovi vezani za njezinu eksploataciju nisu pokazali isplativima. Izvor termalne vode u Šemničkim Toplicama ima temperaturu vode od 31°C, s kapacitetom od oko 6 l/s. Danas je u blizini izgrađen bazen koji se koristi samo u ljetnim mjesecima. Tijekom 1981/82. provedena su detaljna geološka istraživanja i istražno bušenje do dubine od 40-50 m. U bušotini je voda bez crpljenja davala 4 l/s termalne vode temperature od 39°C.

Termalna voda izvorišta Topličica kod Gotalovca izvire iz tri izvora iz gornjobadenskih glinovitih vapnenaca, no one nisu primarni vodonosnici već je njihova propusnost nastala drobljenjem uz rasjed. Pravi vodonosnici su badenski litotamnijski vapnenci ili trijaski dolomiti. Kapacitet termalnih izvora procjenjuje se na 10 l/s, s temperaturom vode od 28,5°C. Danas se voda koristi u punionici pitke vode „Bistra“. U bližoj okolici Harine Zlake nalazili su se termalni izvori s temperaturom vode od 32,8°C. Izvori su presušili kada su s druge strane rijeke Sutle napravljeni bunari koji termalnom vodom opskrbljuju Atomske toplice (Slovenija). Subtermalna voda temperature od 17,4°C pronađena je i kanjonu potoka Topličina, južno od Marije Bistrice i kod Zajezde. Iako u Kumrovcu nema prirodnih izvora 1980-tih godina provedena su detaljna geološka istraživanja koja su rezultirala pronalazanjem velikih količina termalne vode u bušotinama Kum-1 na dubini od 448 m. Voda je temperature 25°C i izdašnosti 47 l/s, a prema očekivanjima se pojavila na granici trijaskih dolomita i gornjobadenskih vapnenaca. Usprkos činjenici da oko Kumrovca nema čak ni većih izvora pitke vode, voda iz bušotine se ne koristi. Uz duboke izvore geotermalne energije u Krapinsko - zagorskoj županiji postoji mogućnost korištenja geotermalne energije putem dizalica topline koje su pogodne za niskotemperaturne sustave grijanja i/ ili hlađenja te zagrijavanje potrošne tople vode. Moguća je njihova primjena za manje i veće objekte. Dizalice topline koriste stalnu temperaturu tla na dubini od oko 2 m ili podzemne vode te ju koriste za potrebno dogrijavanje prostora (zimi), odnosno hlađenje (ljeti) i/ili za pripremu potrošne tople vode. Dizalice topline mogu se postavljati i u plitkim bušotinama sa sondom, najčešće na dubini od 60 do 150 m.

#### 2.10.2. Kulturni pokazatelji

Prostor Županije, zahvaljujući višetisućljetnom povijesnom kontinuitetu života i nastanjivanja, bogato je kulturnom baštinom svih vrsta. Povoljan položaj područja rezultirao je koridorima koji kroz povijesna razdoblja povezuju ne samo kontinentalno područje Hrvatske, već i srednju Europu. Sva povijesna razdoblja ostavila su materijalne tragove u prostoru koje prepoznajemo i vrednujemo kao baštinu, bilo da su arheološki lokaliteti, povijesne građevine, naselja ili kulturni krajobraz.

Mnogobrojna i raznovrsna kulturna baština kategorizira se prema osnovnoj podjeli na materijalnu (nepokretnu i pokretnu) i nematerijalnu baštinu. Kao najbrojnija vrsta nepokretne kulturne baštine, koja je u najvećoj mjeri izložena utjecajima promjena namjena i načina

korištenja, izdvaja se graditeljska baština (pojedinačne građevine i sklopovi, kulturno-povijesne cjeline naselja, elementi povijesne opreme naselja, povijesne građevine niskogradnje, tehnički objekti s uređajima i drugi slični objekti), kulturni krajolici (planirani: vrtovi, perivoji i parkovi; organski razvijeni te asocijativni krajolici: memorijalna područja, mjesta povijesnih događaja) te arheološka nalazišta i arheološka područja, uključujući i podvodna nalazišta i zone.

Prostor Županije odlikuje se bogatom materijalnom i nematerijalnom kulturnom baštinom (arheološki lokaliteti, burgovi, dvorci, crkve, kurije, običaji).

Kulturnom stvaralaštvu Županije pridonosi muzejsko-galerijska djelatnost koja obuhvaća: Galeriju grada Krapine, Galeriju izvorne umjetnosti Zlatar, Muzej Ljudevita Gaja, Muzej grada Krapine, Muzej grada Pregrade „Dr. Zlatko Dragutin Tudjina“, Muzej Žitnica sa stalnim postavom radova slikara Ivana Lovrenčića u Svetom Križu Začretju te ustanovu Muzeji Hrvatskog zagorja sa sjedištem u Gornjoj Stubici (sastavljenu od 5 ustrojbenih jedinica: Dvor Veliki Tabor, Muzej „Staro selo“ Kumrovec, Muzej krapinskih neandertalaca, Muzej seljačkih buna, Galeriju Antuna Augustinčića). Od memorijalnog značaja vrijedi izdvojiti stalni postav Spomen kuće dr. Franje Tuđmana, te zbirke franjevačkih samostana u Klanjcu i Krapini.

Na području Županije nalazi se velik broj kulturnih ustanova. Bogatom knjižnom građom raspolaže 12 narodnih (Gradska knjižnica i čitaonica Donja Stubica, Gradska knjižnica i čitaonica Antun Mihanović Klanjec, Gradska knjižnica Krapina, Gradska knjižnica Oroslavje, Gradska knjižnica Pregrada, Gradska knjižnica „Ksaver Šandor Gjalski“ (Zabok), Gradska knjižnica Zlatar, Općinska knjižnica i čitaonica Bedekovčina, Općinska knjižnica i čitaonica Hum na Sutli, Općinska knjižnica Krapinske Toplice, Općinska knjižnica i čitaonica Marija Bistrica, Općinska knjižnica i čitaonica Sveti Križ Začretje) i 4 specijalizirane knjižnice (Knjižnica hrvatskog Nacionalnog svetišta Majke Božje Bistričke, Zbirka Kajkaviana, Knjižnica franjevačkog samostana u Klanjcu i Knjižnica franjevačkog samostana u Krapini), te 33 osnovnoškolskih i 9 srednjoškolskih knjižnica diljem Županije.

Kulturna baština s područja Krapinsko - zagorske županije upisana u Registar kulturnih dobara RH prikazana je u PRILOGU B ove Procjene.

## 2.11. Povijesni pokazatelji na području Županije

Povijesni pokazatelji na području Županije temeljeni su na prijašnjim događajima, odnosno prijetnjama koje su zadesile Županiju ili područja Županije te nanijele značajne materijalne i novčane štete.

### 2.11.1. Prijašnji događaji

Prema dostupnim podacima, elementarne nepogode na području jedinica lokalne samouprave s područja Županije u posljednjih 20 godina proglašene su uslijed sljedećih ugroza: olujnog nevremena s tučom, suše, mraza, poplava, obilnih kiša i topljenje snijega, odrona zemljišta te potresa.

### 2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

Materijalne šteta u slučaju elementarnih nepogoda proglašanih u proteklih 20 godina na području Županije prikazane su u sljedećoj tablici:

**Tablica 22: Materijalne štete uslijed elementarnih nepogoda u posljednjih 20 godina**

Elementarna nepogoda	Datum proglašenja	JLS	Konačne procjene šteta/Eur
Tuča	12.07.2004.	Grad Donja Stubica (dio naselja D. Stubica, naselje Pustodol, Donja i Gornja Podgora) Grad Oroslavje	Podaci nisu dostupni
Tuča	08.08.2006.	Grad Pregrada (na području naselja Kostel, Kostelsko, Kostel Bregi te dijela naselja Plemenščina Gornja i Plemenščina Donja)	Podaci nisu dostupni
Poplava	22.09.2010.	Grad Klanjec Općina Kumrovec Općina Kraljevec na Sutli Općina Zagorska Sela	869.350,00
Olujno nevrijeme praćeno jakim tučom i vjetrom	12.07.2011. 13.07.2011.	Grad Klanjec Općina Kumrovec Općina Kraljevec na Sutli Općina Zagorska Sela	3.320.540,26
Klizišta	03.04.2013. 05.04.2013. 09.04.2013. 10.04.2013. 10.04.2013.  12.04.2013.	Grad Klanjec Općina Zagorska Sela Općina Bedekovčina Općina Hum na Sutli Općina Krapinske Toplice Općina Hrašćina Općina Tuhelj Grad Pregrada Grad Donja Stubica Grad Oroslavje Općina Veliko Trgovišće Općina Desinić Općina Novi Golubovec Općina Đurmanec Općina Marija Bistrica Općina Gornja Stubica	11.593.500,00

Elementarna nepogoda	Datum proglašenja	JLS	Konačne procjene šteta/Eur
		Općina Petrovsko Općina Sveti Križ Začretje Općina Kumrovec Grad Zabok Općina Petrovsko Općina Sveti Križ Začretje Općine Kumrovec Grad Zabok Općina Budinščina Općina Konjščina Općina Jesenje Općina Lobor Općine Mače Općina Mihovljan Općina Kraljevec na Sutli Općina Radoboj Grad Zlatar	
Olujni vjetar i poplava	14.11.2013. 12.11.2013. 13.11.2013. 19.11.2013.	Općina Budinščina Općina Hrašćina Grad Zlatar Općina Lobor Općina Mihovljan	1.166.070,00
Klizišta	17.03.2014. 01.04.2014.	Grad Pregrada Općina Gornja Stubica	857.577,00
Odron zemljišta	21.08.2014. 19.09.2014. 30.09.2014. 01.10.2014. 31.10.2014.	Općina Tuhej Grad Pregrada Grad Pregrada Općina gornja Stubica Općina Mihovljan	2.171.370,11
Poplava	20.08.2014.	Općina Krapinske Toplice Općina Sveti Križ Začretje	830.704,37
Tuča	16.06.2015.	Općina Marija Bistrica	497.792,00
Mraz	03.05.2016.	Područje cijele KZZ	13.571.680,13
	02.05.2017.	Grad Pregrada	10.021.947,54
Tuča	30.06.2017. 10.07.2017. 16.08.2017.	Općina Novi Golubovec Grad Krapina Grad Pregrada Općina Petrovsko Općina Mihovljan	436.497,28
Odron zemljišta	02.05.2018.	Grad Pregrada, Općina Lobor	1.527.752,00
Olujni i orkanski vjetar	09.07.2019.	Grad Pregrada	745.697,69
Potres	24.03.2020. 30.03.2020.	Grad Donja Stubica Općina Gornja Stubica Općina Marija Bistrica	9.759.745,60

Elementarna nepogoda	Datum proglašenja	JLS	Konačne procjene šteta/Eur
Potres	11.01.2021. 14.01.2021. 18.01.2021. 19.01.2021. 19.01.2021. 25.01.2021. 28.01.2021. 04.02.2021. 24.02.2021. 24.02.2021.	Općina Krapinske Toplice Općine Kumrovec Općina Tuhelj Općina Sveti Križ Začretje Grad Klanjec Općina Bedekovčina Općina Desinić Općina Lobor Općina Mače Općina Marija Bistrica	8.045.962,359
Suša	13.09.2022.	Grad Zlatar Općina Bedekovčina Općina Gornja Stubica Općina Kraljevec na Sutli Općina Hrašćina Općina Lobor Općina Mihovljan	2.170.312,00
Tuča	21.05.2022. 06.06.2022. 21.06.2022.	Općina Hum na Sutli Grad Klanjec Grad Oroslavje Općina Kumrovec Općina Zagorska Sela Općina Veliko Trgovišće Općina Bedekovčina	6.015.668,98
Klizanje, tečenje, odronjavanje i prevrtanje zemljišta	31.05.2023. 05.06.2023. 12.06.2023. 14.06.2023. 12.07.2023. 31.07.2023. 31.08.2023.	Općina Desinić Općina Tuhelj Općina Hrašćina Grad Pregrada Grad Zlatar Općina Zagorska Sela Općina Krapinske Toplice Općina Gornja Stubica	15.368.159,22
Olujni i orkanski vjetar	24.07.2023.	Općina Kraljevec na Sutli	323.792,75
Poplava	19.06.2023.	Općina Mače	528.440,77
Tuča	25.07.2023.	Grad Donja Stubica Općina Gornja Stubica	2.994.478,97
Poplava	12.06.2024. 13.06.2024.	Općina Desinić Općina Hum na Sutli Grad Pregrada	8.679.572,60

Izvor: Službeni glasnik Krapinsko - zagorske županije

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

Za ublažavanje i otklanjanje posljedica prirodnih nepogoda osiguravaju se sredstva u Državnom proračunu, koja Vlada Republike Hrvatske raspoređuje oštećenima prema konačnim obračunima šteta od prirodnih nepogoda, a na prijedlog Državnog povjerenstva za procjenu šteta od prirodnih nepogoda odnosno županijskih i općinskih i gradskih povjerenstava za procjenu šteta od prirodnih nepogoda.

Županijska skupština svake godine donosi Plan djelovanja u području prirodnih nepogoda za područje Krapinsko - zagorske županije i Godišnji plan uobičajenih mjera za sprječavanje šteta od divljači na području Krapinsko - zagorske županije.

Županija svake godine u Proračunu osigurava financijska sredstva u vidu potpora male vrijednosti poljoprivrednicima za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda na neosiguranom poljoprivrednom zemljištu i imovini.

Planom redovnih aktivnosti Hrvatskih voda i Županijske uprave za ceste na području Krapinsko-zagorske županije provodi se saniranje klizišta i odrona nastalih na javnoj infrastrukturi.

## 2.12. Pokazatelji operativne sposobnosti sustava civilne zaštite Županije

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“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite provode sljedeće operativne snage sustava civilne zaštite (općenito):

- stožeri civilne zaštite,
- 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 od interesa za sustav civilne zaštite.

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

- Stožer civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije,
- Vatrogasna zajednica Krapinsko – zagorske županije (DVD Desinić, DVD Donja Stubica, DVD Đurmanec, DVD Gornje Jesenje, DVD Hrašćina – Trgovišće, DVD Kumrovec, DVD Lohor, DVD Novi Golubovec, DVD Mače, DVD Mihovljan, DVD Petrovsko, DVD Pila, DVD Tuhelj, DVD Zlatar Bistrica, DVD Budinščina, DVD Strmec Stubički,
- Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Zlatar Bistrica
- Društvo Crvenog križa Krapinsko - zagorske županije – GDCK Donja Stubica, GDCK Klanjec, GDCK Krapina, GDCK Pregrada, GDCK Zabok, GDCK Zlatar,
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Krapinsko - zagorske županije – Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Stubičke Toplice, Zavod za javno zdravstvo Krapinsko – zagorske županije, Zavod za hitnu medicinu Krapinsko – zagorske županije, Dom zdravlja Krapinsko – zagorske županije, Županijska uprava za ceste Krapinsko – zagorske županije, Niskogradnja Hren d.o.o., Srednja škola Bedekovčina, Srednja škola Krapina, Zagorski metalac d.o.o., Zagorski vodovod d.o.o., Presečki grupa d.o.o., ZAG – VET d.o.o.,
- Koordinatori na lokaciji,
- Udruge građana.

### 3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU ŽUPANIJE

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

Kako bi se identificirale moguće prijetnje na području Županije korištena je Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019.god. u kojoj se nalaze karte vjerojatnih rizika za zasebna područja te izmjene i dopune Procjene rizika od velikih nesreća iz 2024. godine, 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

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.

Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko - zagorske županije propisano je da su jedinice lokalne samouprave obavezne provesti postupak samoprocjene utvrđivanja obaveze izrade Procjene rizika. Stavkom 2. članka 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/20) propisano je kako iznimno od stavka 1. članka 17. Zakona, jedinice lokalne samouprave u kojima nema izraženih rizika te temeljem njihove veličine i drugih kriterija uređenih odredbama pravilnika iz članka 49. stavka 3. Zakona, nisu u obvezi izraditi i donijeti Procjenu rizika od velikih nesreća.

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 izlivanjem kopnenih vodenih tijela
- Potres
- Klizišta

Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, od 20. ožujka 2024. godine, koja doručuje prethodne nacionalne Procjene rizika koje su izrađene na podlozi prethodne identifikacije prijetnji u sklopu postupka izrade Procjene ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko – tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, a sukladno podacima Geoportala smanjenja rizika od katastrofa Ravnateljstva civilne zaštite odabrano je i analizirano 16 prijetnji te su u ovoj Procjeni rizika, uspoređivanjem rezultata analize rizika, aktivnosti upravljanja

rizicima i ukupne prijavljene štete kao neprihvatljivi rizici za područje Republike Hrvatske određeni:

- Požari otvorenog tipa,
- Poplave izazvane izlivanjem 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
- 

**Tablica 23: Pregled grupa rizika i pojedinih rizika - Prilog XI. Kriterija**

Grupe rizika	Pojedini rizici
1. Degradacija tla	1.1. Klizišta
	1.2. Erozija
	1.3. Zagađenje
	1.4. Zaslanjivanje tla
2. Ekstremne vremenske pojave	2.5. Grmljavinsko nevrijeme
	2.6. Padaline (kiša, tuča, grad...)
	2.7. Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)
	2.8. Snijeg i led
	2.9. Ekstremne temperature
3. Epidemije i pandemije	3.10. Epidemije i pandemije
4. Opasnost od mina	4.11. Opasnost od mina
5. Poplava	5.12. Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
	5.13. Poplave izazvane pucanjem brana
	5.14. Plimni val
6. Potres	6.15. Potres
7. Požari otvorenog tipa	7.16. Požari otvorenog tipa
8. Suša	8.17. Suša
9. Štetni organizmi bilja i životinja	9.18. Štetni organizmi bilja
	9.19. Štetni organizmi životinja
10. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima	10.20. Nuklearne i radiološke nesreće
	10.21. Industrijske nesreće
	10.22. Nesreće na odlagalištima otpada
	10.23. Onečišćenje mora (onečišćenje s plovila i zrakoplova, podmorskih cjevovoda i s obale)
	10.24. Onečišćenje kopnenih voda
	11.25. Nesreće u željezničkom prometu

11. Tehničko – tehnološke i druge nesreće u prometu	11.26. Nesreće u pomorskom prometu
	11.27. Nesreće u zračnom prometu
	11.28. Nesreće u cestovnom prometu

Izvor: Kriteriji za izradu smjernica koje donosi čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava, studeni 2016.god.

Na temelju grupa rizika i pojedinih rizika iz Tablice 23., odnosno Priloga XI. Kriterija za izradu smjernica koje donosi čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava, izrađen je Registar rizika za Županiju koji je sastavni dio Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, od 13. veljače 2017.god.

U tablici 24. prikazan je Registar rizika, odnosno potencijalnih prijetnji za područje Županije te u skladu s time u tablici su prikazane moguće posljedice te mjere odgovora na prijetnje.

Tablica 24: Prikaz identifikacije prijetnji na području Županije - Registar rizika

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	DEGRADACIJA TLA	Pojava klizišta.	Gospodarstvo, društvena stabilnost i politika	Planiranje gradnje i drugih zahvata u prostoru, poumljavanje i reguliranje površinskih voda	Sanacija klizišta.
2.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE	Ekstremno visoke temperature.	Život i zdravlje ljudi.	Osiguravanje optimalnih uvjeta za rad i boravak ljudi u javnim objektima	Pružanje mjera zdravstvene skrbi, prilagodba objekata ekstremno visokim temperaturama.
3.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Pandemija influence.	Život i zdravlje ljudi, gospodarstvo.	Cijepljenje stanovništva.	Ograničavanje kretanja i pojačane preventivne mjere u zdravstvenim ustanovama.
4.	POPLAVA	Izlijevanje vodotoka i ugrožavanje stambenih i gospodarskih zgrada, prometnica i poljoprivrednih površina.	Život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika	Zaštita prirodnih prostornih cjelina, provedba hidro-melioracijskih mjera.	Sanacija vodotoka i kanalske mreže, zbrinjavanje pogodnog stanovništva.
5.	POTRES	Rušenje kuća te stambenih i poslovnih zgrada s većim brojem poljoprivrednih površina.	Život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika.	Prostorno planiranje i gradnja građevina s većom razinom otpornosti na potrese.	Zbrinjavanje pogodnog stanovništva, pružanje zdravstvene skrbi.
6.	SUŠA	Dugotrajna suša.	Gospodarstvo.	Zaštita prirodnih prostornih cjelina, pošumljavanje.	Interventna opskrba vodom.
7.	ŠTETNI ORGANIZMI BILJA I ŽIVOTINJA	Pojava i širenje bolesti bilja na poljoprivrednim kulturama – unos i širenje zlatne žutice vinove loze. Pojava i širenje virusa ptičje gripe među peradi.	Gospodarstvo.	Korištenje zaštitnih sredstava.	Uništavanje zaraženog bilja.
8.	TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE OPASNIM TVARIMA	Istjecanje opasnih tvari koje se koriste u procesu proizvodnje.	Život i zdravlje ljudi, gospodarstvo.	Provedba mjere kontrole i inspekcijskog nadzora, modernizacija tehnološkog procesa i opreme za zaštitu i spašavanje.	Evakuacija, pružanje mjera zdravstvene skrbi, mjere smanjenja štetnog utjecaja na okoliš.
9.	TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE I DRUGE NESREĆE U PROMETU	Istjecanje opasnih tvari uslijed nesreće u željezničkom prometu.	Život i zdravlje ljudi, gospodarstvo	Provedba mjere kontrole i inspekcijskog nadzora.	Evakuacija, pružanje mjera zdravstvene skrbi, mjere smanjenja štetnog utjecaja na okoliš.

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
10.	<b>NUKLEARNE NESREĆE</b>	Ugrožavanje života i zdravlja stanovništva, štete u gospodarstvu pri nesreći na NE Krško	Život i zdravlje ljudi, gospodarstvo Život i zdravlje osoba, Gospodarstvo, Objekti kritične infrastrukture (vodoopskrba)	Provedba mjere kontrole i inspeksijskog nadzora. Postavljanje mjernih stanica za registriranje nukleida i prekomjernog zračenja, sustav ranog upozoravanja	Evakuacija, pružanje mjera zdravstvene skrbi, mjere smanjenja štetnog utjecaja na okoliš. Primjena mjera obavještavanja, sklanjanja i pranja
11.	<b>TUČA</b>	Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta.	Štete na poljoprivrednim površinama, stambenim, gospodarskim, poslovnim objektima, automobilima	Potrebno je izbjegavati izgradnju nasada i građevina osjetljivih na kišu i tuču te poticati njihovo osiguranje. Osjetljivu kulturnu baštinu i imovinu potrebno je preventivno zaštititi od ugroze.	Upozoravanje, obavješćivanje Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite dovoljne su za reagiranje u slučaju tuče.

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

U Procjeni rizika od velikih nesreća za Krapinsko - zagorsku županiju, obradit će se rizici određeni kao visoki i vrlo visoki Procjenom rizika od katastrofa za Republiku hrvatsku iz 2019.god – obavezni rizici, odnosno: Ekstremne temperature, Epidemije i pandemije, Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela, Potres i Klizišta.

Praćenjem pojave prirodnih nepogoda te epidemioloških pojava u posljednjih 20 godina na području Županije, zabilježena je pojava sljedećih rizika: epidemije i pandemije, ekstremne temperature, tuča, poplava, olujno nevremeno praćeno jakom tučom (grad) i vjetrom, klizišta, olujni vjetar i poplava, odron zemljišta, mraz, olujni i orkanski vjetar, potres, klizanje, tečenje, odronjavanje i prevrtanje zemljišta.

Temeljem članka 17. stavka 3, alineje 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22), članka 7. stavka 2. 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 za područje Krapinsko – zagorske županije (KLASA: 810-01/16-01/10, URBROJ: 2140/01-02-17-7 od 13. veljače 2017. godine i članka 32. Statuta Krapinsko – zagorske županije („Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije“ broj 13/01, 5/06, 14/09, 11/13, 13/18, 5/20, 10/21, 15/21 – pročišćeni tekst), župan donosi **Odluku o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije.** Ovom Odlukom o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije te se određuje koordinator, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

Ovom Odlukom je na temelju Smjernica, u skladu s Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku te na temelju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije (KLASA: 810-01/1801/02, URBROJ: 2140/01-01-19-52, od 07. studenog 2019. godine, **određeno da će se u Procjeni rizika obrađivati sljedeći rizici:**

- **Potres,**
- **Poplava,**
- **Ekstremne temperature,**
- **Klizišta,**
- **Epidemije i pandemije.**

**Na temelju prijedloga Radne skupine, mogu se obrađivati i drugi prepoznati rizici. Dodatnih prijedloga od strane Radne skupine nije bilo.** S obzirom na navedeno, na području Županije nalaze se dva operatera koji pripadaju u viši razred postrojenja s opasnim tvarima te će se iz tog razloga u ovoj Procjeni obraditi i rizik od industrijske nesreće.

### 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 pojedini obrađeni rizik.

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

Primjerice: županija se nalazi na području visokog i vrlo visokog rizika od potresa i poplava te je odlučeno da će se na razini županije obrađivati još rizik od velike nesreće uzrokovane tehničko tehnološkom nesrećom i epidemijom. Sve odabrane rizike moraju obraditi i gradovi i općine na području županije te će rezultate procjena rizika županija prikazati na kartama rizika do razine općina i gradova za svaki od odabranih rizika.

## 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 Županije za koje je procijenjeno da su zahvaćeni posljedicama određenih prijetnji – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Tablica 25: Prikaz posljedica na život i zdravlje ljudi

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

## 4.2. Gospodarstvo

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

Tablica 26: Prikaz posljedica na gospodarstvo

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

## 4.3. Društvena stabilnost i politika

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

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

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

Tablica 27: Prikaz posljedica na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

Tablica 28: Prikaz posljedica na ustanove i građevine od javnog i društvenog značaja

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazivat će se zbirno.

Vrijednosti pokretnina i nekretnina određuju se podacima dobivenim iz Državnog zavoda za statistiku. Ako takvi podaci ne postoje koristit će se vrijednosti iz tablice 12. Smjernica za

izrada Procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije od 09. veljače 2017. godine.

## 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 29: 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

U postupku identifikacije rizika identificirane su pojedinačne prijetnje na području Županije. Procjena rizika od velikih nesreća 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 Županije.

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.

## 6.1. RIZIK – Potres

### 6.1.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovano potresom

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Podrhtavanje tla uzrokovano potresom</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Potres</i>
<b>Rizik</b>
<i>Potres</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite KZZ, voditelj i koordinator za sve rizike, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
Nositelj:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša,</li> <li>2. Upravni odjel za opću upravu, imovinsko – pravne i zajedničke poslove,</li> <li>3. Služba civilne zaštite Krapina</li> </ol>
Izvršitelj:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zavod za prostorno uređenje KZZ,</li> <li>2. Upravni odjel za gospodarstvo, poljoprivredu, turizam, promet i komunalnu infrastrukturu,</li> <li>3. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode KZZ</li> </ol>

### 6.1.2. Uvod – Potres

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

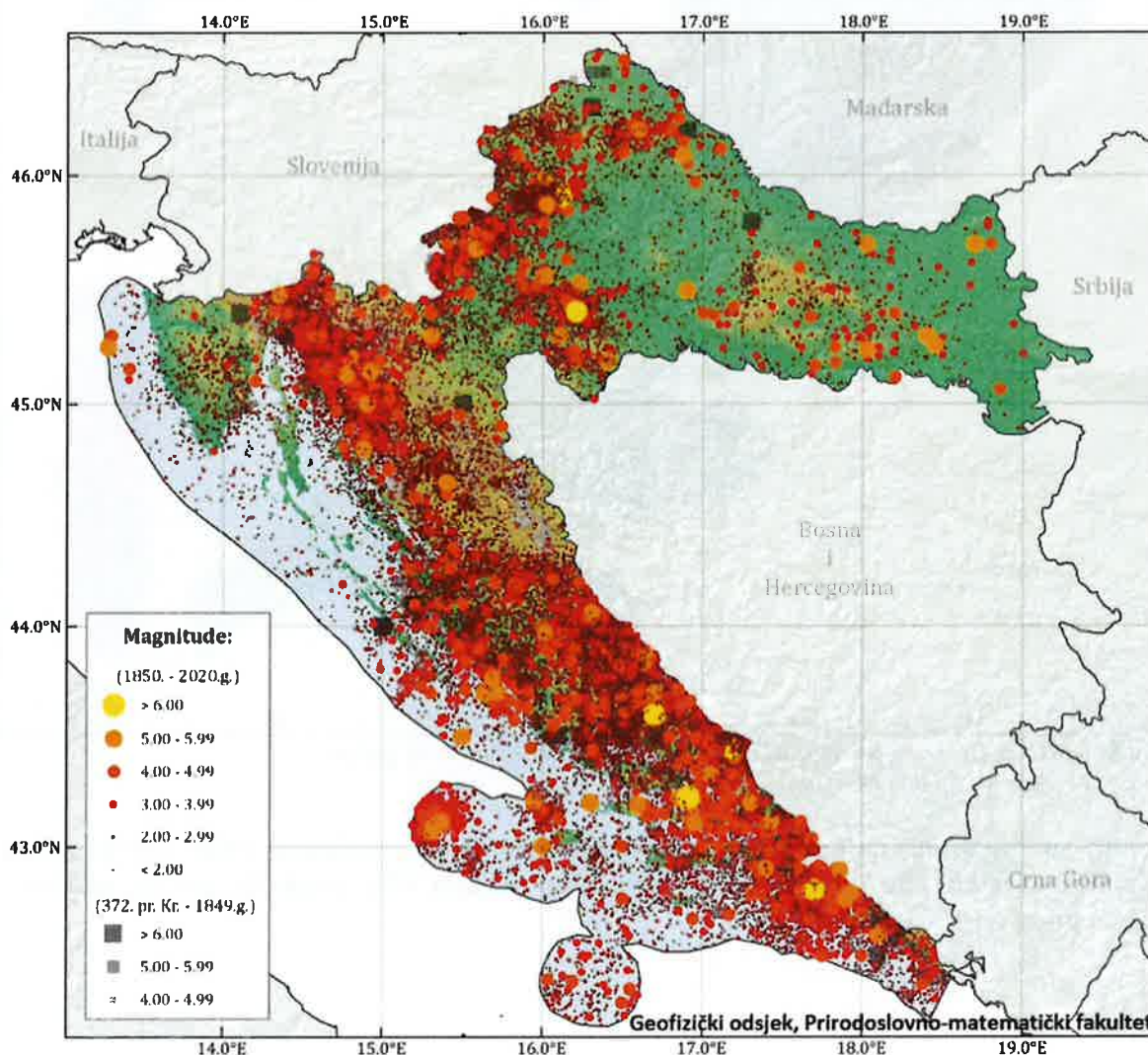
- hipocentar ili žarište, geometrijska točka, odnosno područje u unutrašnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja te se prostiru valovi potresa, a određuju ga geografske koordinate i podaci o dubini,
- epicentar je projekcija hipocentra na površinu zemlje što se još može objasniti kao točka na površini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

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

Tablica 30: Prikaz učestalosti potresa na području gradova Krapinsko - zagorske županije za povratni period od 125 god. (1879. – 2003.)

Grad / mjesto	$\varphi$ (° N)	$\lambda$ (° E)	Čestine intenziteta (° MSK) <sup>1</sup>			
			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

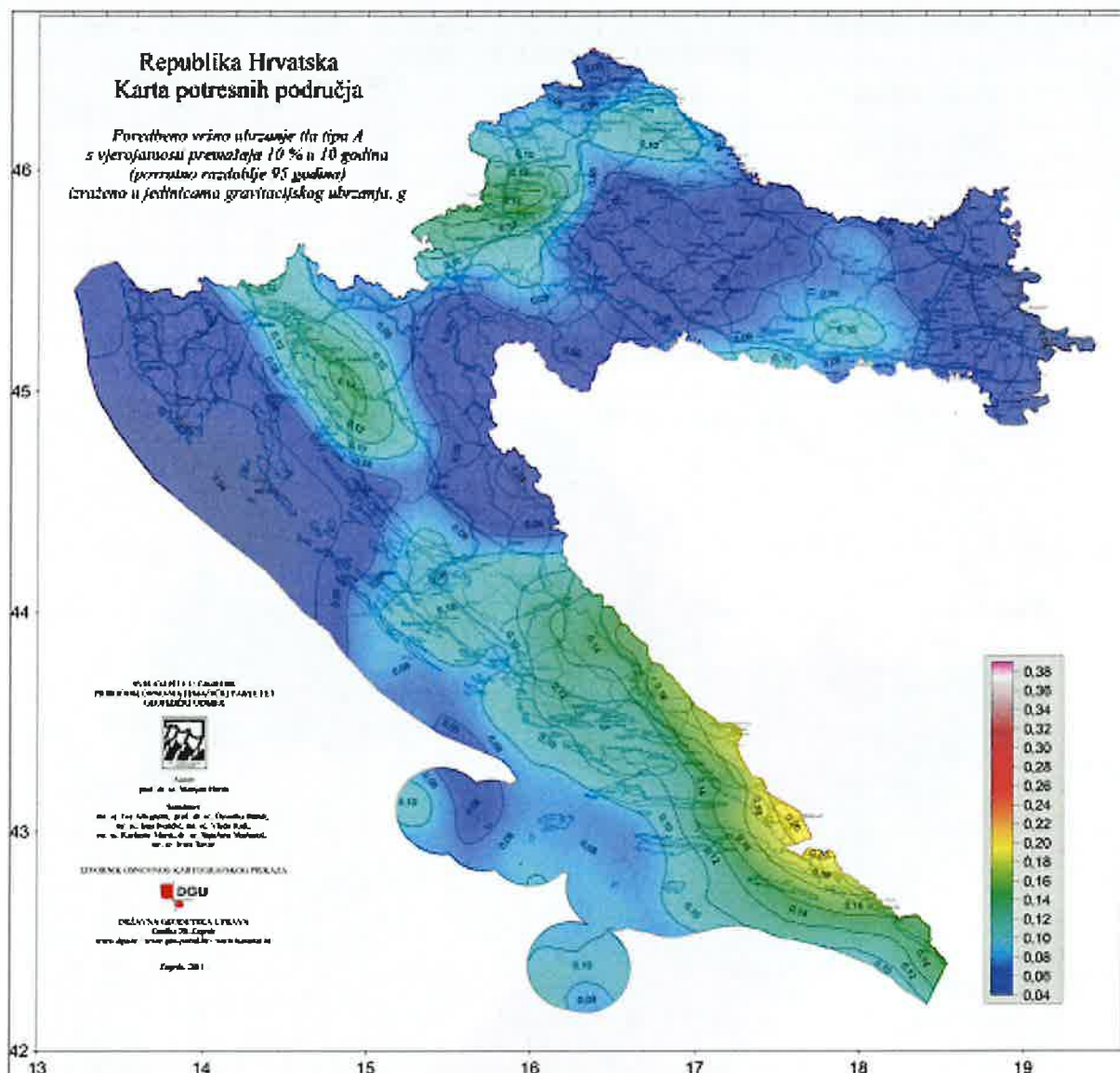
Izvor: PMF Zagreb – geofizički



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

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

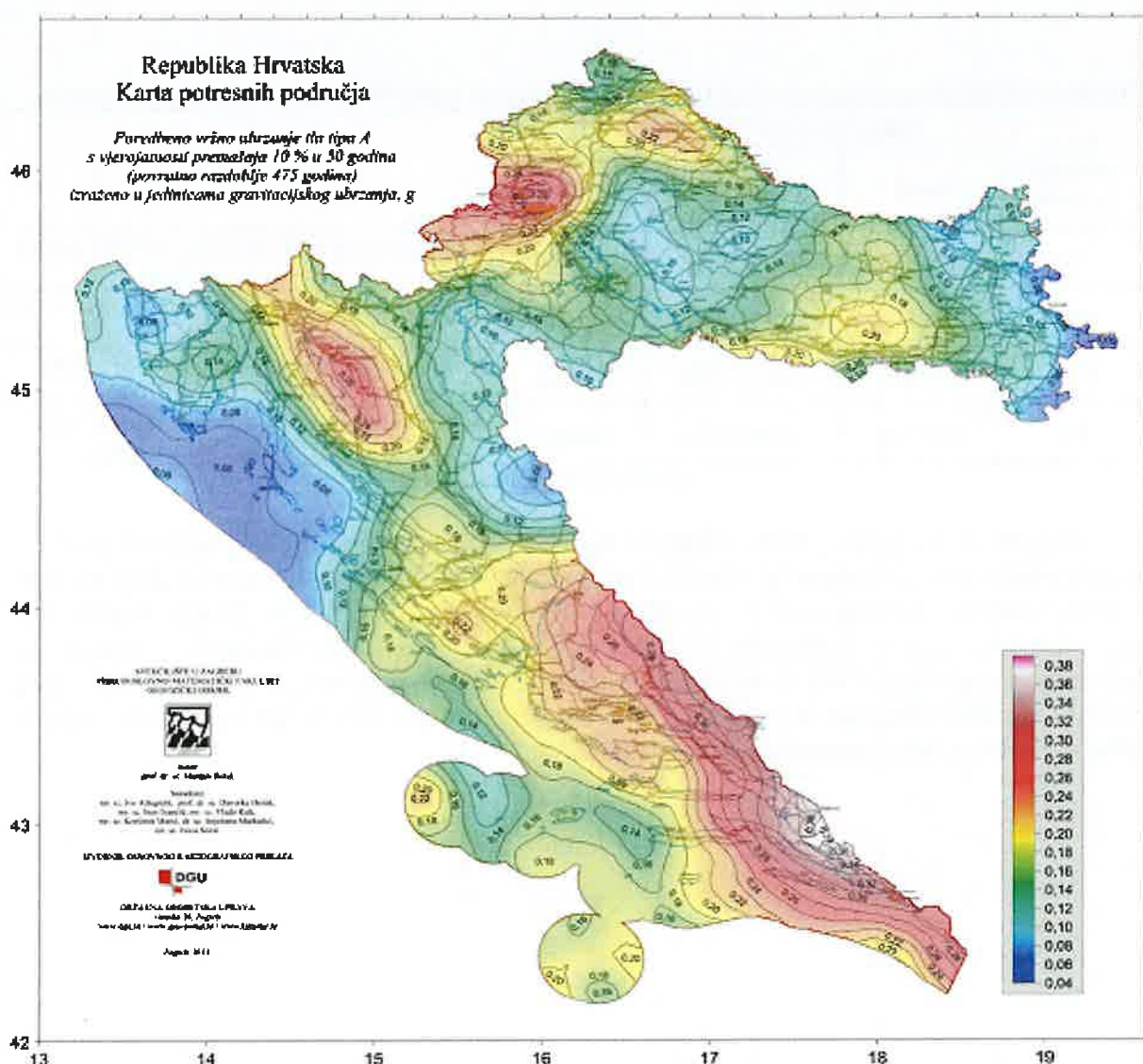
<sup>1</sup> Medvedev – Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potresa na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.



Slika 8: Karta potresnog područja RH s povratnim razdobljem od 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 9: 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 31: Prikaz veze opisanog MCS stupnja te pripadajuće numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja

MCS stupanj potresa	Vršno ubrzanje tla		Naziv potresa	Opis potresa
	(m/s <sup>2</sup> )	(jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)		
<i>VI.</i>	0,59-0,69	(0,06-0,07)g	jak	Slike padaju sa zida, ormari se prevrću i pomiču. Ljudi bježe na ulicu.
<i>VII.</i>	0,98-1,47	(0,10-0,15)g	vrlo jak	Ruše se dimnjaci, crjepovi padaju s krova, kućni zidovi pucaju.
<i>VIII.</i>	2,45-2,94	(0,25-0,30)g	razoran	Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.
<i>IX.</i>	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 32: Moguće posljedice potresa jačine V<sup>o</sup>, VI<sup>o</sup>, VII<sup>o</sup> i VIII<sup>o</sup> MCS ljestvice

Učinci i efekti potresa na:			
Stupanj intenziteta potresa	Materijalna dobra		
Gradevine	Okoliš		
Ljude			
V <sup>o</sup> Jak potres	<p>A./ Moguća su oštećenja na građevinama (10%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline – (1. stupanj) lagana oštećenja – sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.</p>	<p>Životinje su uznemirene. U nekim se slučajevima mijenja izdašnost izvora.</p>	<p>trešnju osjeti većina ljudi u građevinama, a mnogi na otvorenom. Mnogi se bude iz sna. Tresu se čitave građevine. Jako se njišu predmeti koji vise. Slike se pomiču s mjesta. U rijetkim slučajevima ure njihalice se zaustavljaju. Nestabilni predmeti mogu se pomaknuti ili prevrnuti. Pritvorena vrata i prozori se otvaraju i ponovno zalupe. Iz punih otvorenih posuda prelijeva se tekućina. trešnja je jaka, ponekad podsjeća na pad teškog predmeta unutar zgrade.</p>
VI <sup>o</sup> Lagane štete	<p>A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) – sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke. Na pojedinim građevinama (10%) oštećenja 2. stupnja (umjerena oštećenja) – male pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijeva, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. B./ Na pojedinim građevinama (10%) od pečene opeke, građevina od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) – sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.</p>	<p>Mala zvana mogu zvoniti. Domaće životinje bježe iz nastambi. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine šire od 1 cm. Primjećuju se promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima.</p>	<p>Trešnju osjete svi ljudi unutar građevina i na otvorenom. Ljudi u građevinama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu.</p>
VII <sup>o</sup> 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) – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. B./ Na mnogim građevinama (20- 50%) od pečene opeke, građevina od krupnih blokova i montažnim</p>	<p>Moguća je pomicanje teškog namještaja</p>	<p>Ljudi se prestraše i bježe u panici na otvoreno. Mnogi se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu.</p>

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

	<p>B./ na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja</p> <p>4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori na zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinih dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispuhe.</p> <p>Na pojedinim građevinama 10% oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) – potpuno rušenje građevina.</p> <p>C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopletnim građevinama i dobro građevnim drvenim građevinama, oštećenja 2. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%) oštećenja 4. stupnja – otvori na zidovima, rušenje dijelova građevine, rušenje unutarnjih zidova i zidova ispuhe.</p>	<p>savijaju se željezničke tračnice i oštećuju ceste.</p>	<p>odronjavaju, česti odroni izbacivanje mulja. Na površinama vode veliki valovi.</p>	
--	---	---	---	--

## 6.1.3. 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 Županije. Najveće štete bit će vidljive na dijelovima gušće naseljenosti područja Županije.

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 Županije 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.

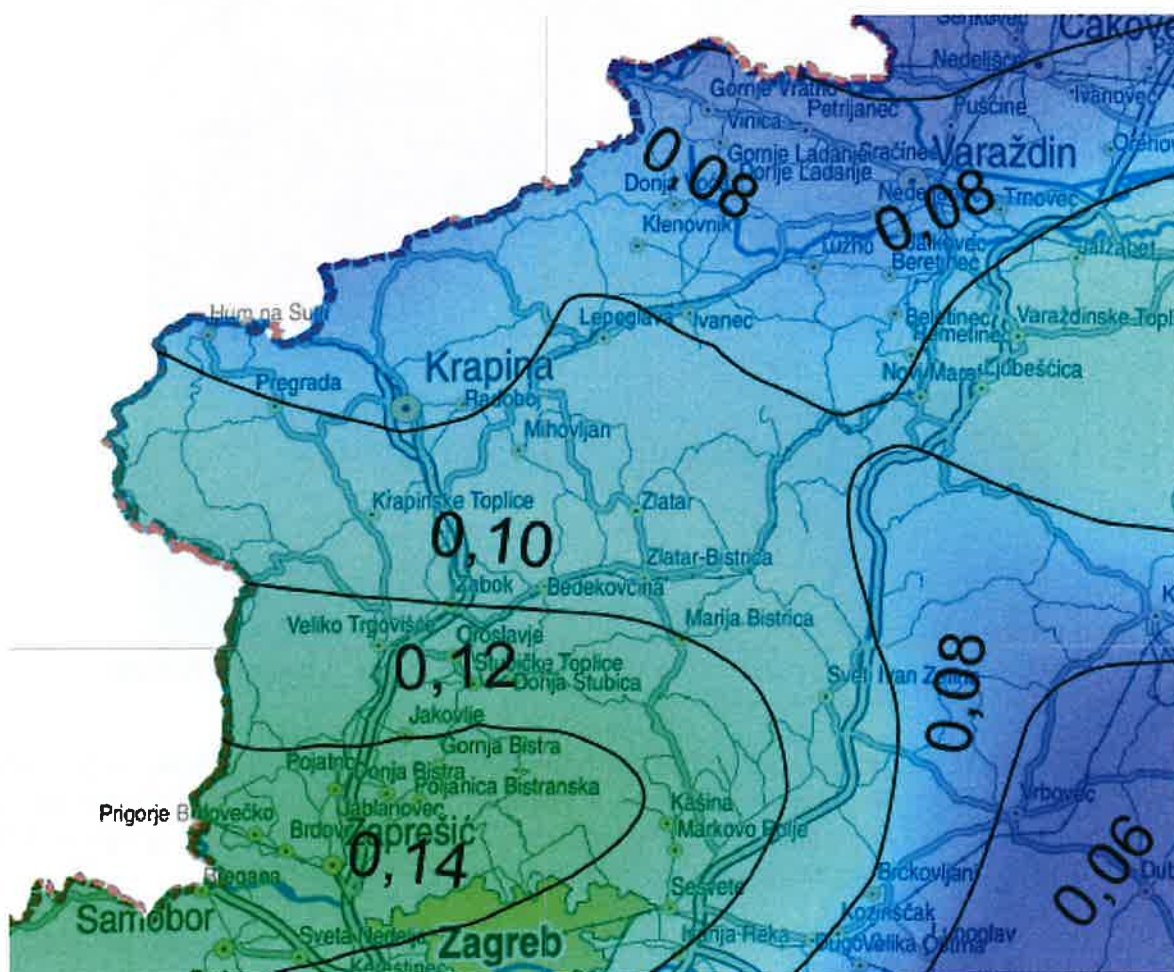
Utjecaj	Sektor
X	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnicama)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja,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

## 6.1.4. Kontekst – Potres

Tablica 33: Pregled mogućih jačina potresa u MCS po JLS - ima KZŽ, sukladno Kartama potresnih područja RH za povratno razdoblje od 95 i 475 godina

R.Br.	Naziv JLS	Intenzitet potresa sukladno ° MCS ljestvice	
		Povratno razdoblje od 95 godina	Povratno razdoblje od 475 godina
1.	DONJA STUBICA	VII° MCS	VII – VIII° MCS
2.	KLANJEC	VII° MCS	VII – VIII° MCS
3.	KRAPINA	VI – VII° MCS	VII – VIII° MCS
4.	OROSLAVJE	VII° MCS	VII - VIII° MCS
5.	PREGRADA	VI – VII° MCS	VII – VIII° MCS
6.	ZABOK	VII° MCS	VII – VIII° MCS
7.	ZLATAR	VII° MCS	VII – VIII° MCS
8.	BEDEKOVČINA	VII° MCS	VII - VIII° MCS
9.	BUDINŠČINA	VI – VII° MCS	VII – VIII° MCS
10.	DESINIČ	VII° MCS	VII – VIII° MCS
11.	ĐURMANEC	VI – VII° MCS	VII – VIII° MCS
12.	GORNJA STUBICA	VII° MCS	VII - VIII° MCS
13.	HRAŠČINA	VII° MCS	VII – VIII° MCS
14.	HUM NA SUTLI	VI – VII° MCS	VII – VIII° MCS
15.	JESENJE	VI - VII° MCS	VII – VIII° MCS
16.	KONJŠČINA	VII° MCS	VII - VIII° MCS
17.	KRALJEVEC NA SUTLI	VII° MCS	VII – VIII° MCS
18.	KRAPINSKE TOPLICE	VII° MCS	VII – VIII° MCS
19.	KUMROVEC	VII° MCS	VII – VIII° MCS
20.	LOBOR	VII° MCS	VII - VIII° MCS

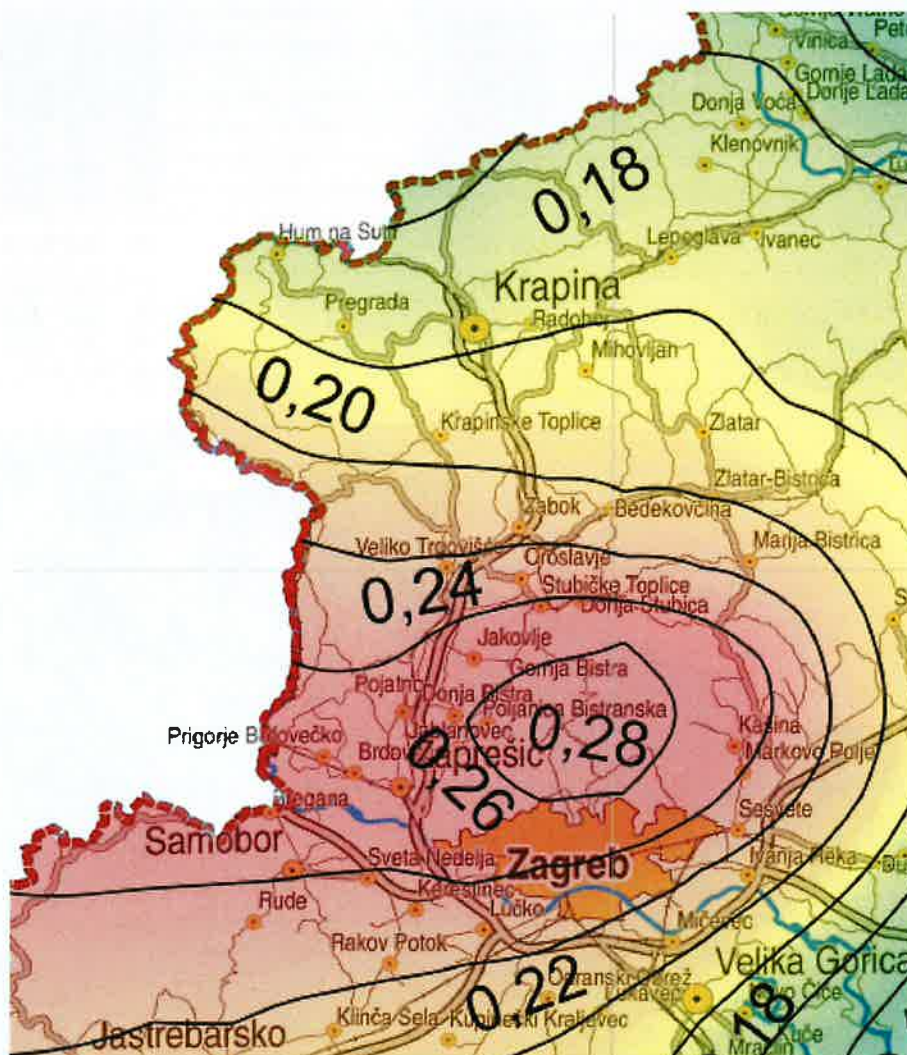
21.	MAČE	VII° MCS	VII – VIII° MCS
22.	MARIJA BISTRICA	VII° MCS	VII – VIII° MCS
23.	MIHOVLJAN	VII° MCS	VII – VIII° MCS
24.	NOVI GOLUBOVEC	VII° MCS	VII - VIII° MCS
25.	PETROVSKO	VI – VII° MCS	VII – VIII° MCS
26.	RADOBOJ	VI – VII° MCS	VII – VIII° MCS
27.	STUBIČKE TOPLICE	VII° MCS	VII – VIII° MCS
28.	SVETI KRIŽ ZAČRETJE	VII° MCS	VII - VIII° MCS
29.	TUHELJ	VII° MCS	VII – VIII° MCS
30.	VELIKO TRGOVIŠĆE	VII° MCS	VII – VIII° MCS
31.	ZAGORSKA SELA	VII° MCS	VII - VIII° MCS
32.	ZLATAR BISTRICA	VII° MCS	VII – VIII° MCS



Slika 10: Karta potresnog područja s povratnim razdobljem od 95 godina za područje Županije

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

Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period, provedbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti promašaja 10% u 10 godina, za povratno razdoblje od 95 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi 0,08 – 0,14 g, što je jednako potresu jačine VI° do VII° MCS.



Slika 11: Karta potresnog područja s povratnim razdobljem za 475 godina za područje Županije  
Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012.god.

Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period, provedbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti promašaja 10% u 50 godina, za povratno razdoblje od 475 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi 0,18 – 0,20 – 0,22 – 0,24 – 0,26 g, što je jednako potresu jačine VII° do VIII° MCS.

#### 6.1.5. Uzrok pojave potresa

Potresi se s obzirom na vjerojatnost pojavljivanja mogu vezati za određeni povratni period. Karte za povratne periode rade se unatrag 50, 100, 500, 1000 i 10 000 godina. Europski propisi za utjecaj potresa na građevinama Eurocode 8, koriste povratna razdoblja od 95 i 475 godina. Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a posljedica je podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Oslobađanje energije tijekom potresa objašnjava teorija elastičnog odraza, odnosno stijene na desnoj strani rasjeda relativno se pomiču u odnosu na stijene s druge strane što uzrokuje savijanje, odnosno deformaciju. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice, vrijednosti od 0 do 9. Intenzitet potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Njegovo

djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. S obzirom na dubinu hipocentra, odnosno žarišta potresi se dijele u tri grupe, plitki (0-70 km), srednji (70-350 km) te duboki (350-700 km). Svi potresi na području Republike Hrvatske ubrajaju se u red plitkih potresa. Znanstvena istraživanja radi prognoziranja potresa provode se u mnogim državama svijeta, osobito u Japanu, SAD-u i Rusiji, no usprkos istraživanjima, do danas ni jedan potres nije pretkazan znanstvenim metodama.

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

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

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

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

#### 6.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potresa

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

### 6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

Svakom događaju može se pridružiti propisana karta potresnih područja koja pokazuje potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR), 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 i nisu međusobno zavisni po vremenu nastanka. Međuovisnost brzine kretanja vršnog ubrzanja tla i stupnja potresa prema MCS ljestvici prikazana je u tablici numeričkih vrijednosti.

Za događaj s najgorim mogućim posljedicama uzima se u obzir poredbeno povratno razdoblje od 475 godina, a vjerojatnost premašaja iznosi 10% na 50 godina. Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 475 godina, područje Županije spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,18–0,26 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi 9,81 m/s<sup>2</sup>. Ovo ubrzanje odgovara potresima VII° - VIII° MCS ljestvice.

Grad Krapina je političko, upravno i kulturno središte Županije. Prostire se na površini od 47,53 km<sup>2</sup> te zauzima 3,88% površine Županije. Na predmetnom području živi 11.530 stanovnika, što čini 9,54% ukupnog stanovništva Županije, uz prosječnu gustoću naseljenosti od 242,58 st./km<sup>2</sup>, što je dvostruko više nego od županijskog prosjeka koji iznosi 98,6 st./km<sup>2</sup> te Krapinu čini jednim od najgušće naseljenih područja Županije. Grad Krapina nalazi se na samom sjeverozapadu Republike Hrvatske u blizini granice s Republikom Slovenijom preko koje je povezan s Austrijom. Područjem Grada prolaze važne međunarodne i državne prometnice, kojima je Krapina povezana sa Zagrebom prema jugu i sa srednjom Europom prema sjeveru. Kroz Grad prolazi i prometnica koja povezuje zapadni dio Županije i Republiku Sloveniju s Varaždinom, a odatle i Mađarskom. S obzirom na navedeno, odabrani scenarij odnosi se upravo na podrhtavanje tla na tom području.

Procjenjuje se da će šteta nastala na novijim i seizmički ispravno projektiranim građevinama biti manja, a najveća opasnost prijeti građevinama izgrađenima do 1960.-tih godina prošlog stoljeća, odnosno objektima koji pripadaju u I. i II. kategoriju gradnje.

Tablica 34: Klasifikacija građevina na području Grada Krapine

TIPOVI GRAĐEVINA	OPIS GRAĐEVINA
Tip – A	Zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline – 10%
Tip – B	Zgrade od opeke, građevine od krupnih kamenih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena 70 %
Tip – C	Zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelne zgrade, dobro građene drvene zgrade – 20%

Izvor: Procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Krapine, siječanj 2019. godine

Stoga se može očekivati da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima (zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima (GSN, odnosno GSU), odnosno njihova oštećenja za odabrane događaje neće nadmašiti odgovarajuće razmjere. Potrebno je napomenuti da uobičajene građevine u pravilu nisu projektirane tako da zbog djelovanja potresa ne dožive nikakva oštećenja, to znači da je realno očekivati štete na zgradama koje nastaju od potresa kao direktna posljedica dinamičkog odgovora konstrukcije na kretanje tla. Smatra se da su novije građevine projektirane da bez rušenja mogu podnijeti potrese koji se mogu očekivati u toku životnog vijeka građevine. U propisima taj nivo opterećenja poznat je kao sigurnosni potres. Pri najjačem mogućem potresu

koji je karakterističan za određeno područje (Grad Krapina – potres jačine VII° MCS) određene građevine kritične infrastrukture mogu pretrpjeti oštećenja na ne nosivim elementima te neka oštećenja nose konstrukcije, bez da je ugrožena funkcionalnost zgrade.

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

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

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

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

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

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

U slučaju potresa od VII° 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 operativnih snaga vatrogastva 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.

- **Procjena štete na stambenom fondu**

Procjena štete na stambenom fondu Grada Krapine uslijed potresa jačine VII° MSC ljestvice i pripadajućeg vršnog ubrzanja od  $1,47 \text{ m/s}^2$ , izradit će se uz pretpostavku da se svi stanovnici u trenutku potresa nalaze u stambenim zgradama. Tijekom procjene u obzir se neće uzimati osobe koje nemaju prebivalište na području Grada kao što su turisti, radna snaga i dr.

Tablica 35. Prikaz stupnjeva oštećenja po kategorijama zgrada (u %) te nastala građevinska šteta za potres jačine VII° MSC

R.BR.	STUPANJ OŠTEĆENJA	I	II	III	IV	V	GRAĐEVINSKA ŠTETA %
1.	nikakvo-nema	8,00%	50,00%	15,00%	5,00%	15,00%	0,00%
2.	neznatno	10,00%	25,00%	25,00%	70,00%	20,00%	6,00%
3.	umjereno	30,00%	15,00%	35,00%	25,00%	50,00%	20,00%
4.	jako	45,00%	10,00%	17,00%	-	15,00%	40,00%
5.	totalno	4,00%	-	6,00%	-	-	62,00%
6.	rušenje	3,00%	-	1,00%	-	-	100,00%

Aničić: Civilna zaštita I i II (1992)2, 135-143 str.

Temeljem statističkih pokazatelja iz Popisa stanovništva iz 2021. godine, a vezano uz starost izgradnje stambenih objekata, kao i izdanih građevinskih dozvola u Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i komunalno gospodarstvo Grada Krapine, na području Grada u pravilu je zastupljena gradnja tipa B prema procjeni u 70 % slučajeva, dok su objekti tipa A i C zastupljeni s 10 i 20 %.

Procjena štete na stambenom fondu Grada Krapine uslijed potresa jačine VII° MSC ljestvice, izrađena je uz pretpostavku da se svi stanovnici u trenutku potresa nalaze u stambenim zgradama. Tijekom procjene u obzir se neće uzimati osobe koje nemaju prebivalište na području Grada kao što su turisti, radna snaga i dr. Sukladno Popisu stanovništva iz 2021. godine na području Grada Krapine nalazi se 4.791 stambenih građevina.

#### 6.1.6.1. 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, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Procjena posljedica na život i zdravlje ljudi vezana za stupanj oštećenja građevina jer bez detaljnih istraživanja nije moguće precizno procijeniti broj poginulih te duboko, srednje i plitko zatrpanih. Prema prognozi broja žrtava izračunom je dobiven ukupan broj plitko i srednje zatrpanih i duboko zatrpanih osoba te se zaključuje da će posljedicama potresa VII° MCS na području Grada Krapine biti zahvaćeno više od 0,036% stanovništva Županije.

Tablica 36: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

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

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

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke, a prikazuju se u odnosu na proračun Županije.

Direktni gubici su uglavnom vezani za oštećenja stambenih jedinica (trošak popravaka, trošak uklanjanja građevine, trošak izgradnje zamjenskih građevina, troškovi spašavanja, gubitak repromaterijala). Pored poslovnih građevina na području Grada Krapine, u velikoj mjeri stradali bi i pogonski strojevi, oprema i uređaji, poljoprivredna mehanizacija i druga oprema te osobni automobili.

Ukupnu visinu indirektnih troškova je teško procijeniti, ali se troškovi mogu promatrati kroz prekid poslovanja, prekid dostave resursa za održavanje poslovanja, gubitak opreme za rad, gubitak zarade, gubitak radne snage, povećane potrebe za smještajnim kapacitetima i dr. Uz navedene štete po gospodarstvo, postoji mogućnost pojave indirektnih utjecaja kao što su požari, poplave, tehničko-tehnološke katastrofe slijedom stradavanja gospodarskih objekata, epidemiološke i sanitarne opasnosti.

Tablica 37: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

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

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

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja. Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

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

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

Analize pojedinačnih elemenata kritične infrastrukture te ustanova/građevina javnog društvenog značaja nisu uzete u obzir, sva kritična infrastruktura te ustanove/građevine su izravno ugrožene od potresa.

Razina sigurnog i udobnog života građana bitno ovisi o elementima kritične infrastrukture pa je njezino funkcioniranje važno omogućiti i u razdoblju neposredno nakon prirodne katastrofe. Posebno su značajni energetika, opskrba vodom, promet, prehrana. S obzirom na geografski

položaj, Grad Krapina je posebno osjetljiv u pogledu protočnosti prometa, pa je sigurnost objekata na kritičnim točkama cestovnog i željezničkog prometa od iznimne važnosti.

**Tablica 38: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres**

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

**Tablica 39: 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/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	X

**Tablica 40: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres**

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

#### 6.1.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa

Vjerojatnost nastanka potresa jačine VII° MCS ljestvice na području Grada Krapine okarakterizirana je kao iznimno mala.

**Tablica 41: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Potresa**

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

### 6.1.7. Matrica ukupnog rizika – Potres

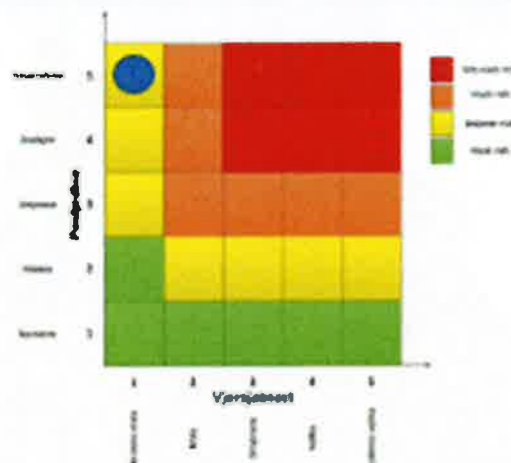
**RIZIK:**

Potres

**NAZIV SCENARIJA:**

Podrtavanje tla uzrokovano potresom

VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Višok 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.

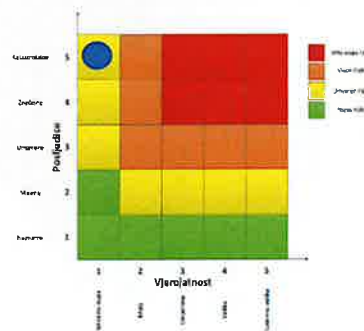
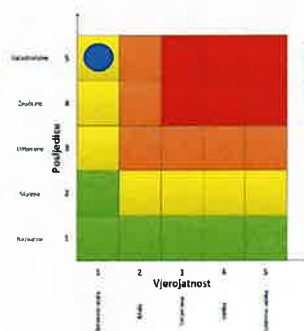
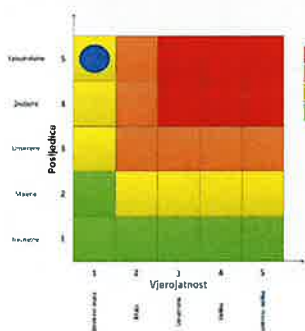


### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



### 6.1.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis 2021.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" broj 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024.god.
6. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Krapinsko - zagorske županije, 2017.god.
7. Zakon o kritičnim infrastrukturama ("Narodne Novine" broj 56/13, 114/22)
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

### 6.1.9. Karta rizika – Potres

#### RIZIK: POTRES – karta ukupnog rizika KZŽ



KAZALO	
<b>RIZIK</b>	
	Vrlo visok
	Visok
	Umjeren
	Nizak

MJERILO 1 : 200 000

#### RIZIK: POTRES – karta rizika po JLS – ima KZŽ

Jedinice lokalne samouprave označene bijelom bojom – pojava predmetnog rizika nije vjerojatna na području JLS – a, prema tome rizik nije obrađen ili podatak nije poznat u vrijeme izrade ove Procjene.

## 6.2. RIZIK – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela (poplava)

### 6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Izlivanje kopnenih vodenih tijela uslijed dužeg oborinskog razdoblja

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Izlivanje kopnenih vodenih tijela uslijed dužeg oborinskog razdoblja</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Poplave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite KZZ, voditelj i koordinator za sve rizike, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
Nositelj:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravni odjel za gospodarstvo, poljoprivredu, turizam, promet i komunalnu infrastrukturu,</li> <li>2. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i okoliš,</li> <li>3. Upravni odjel za opću upravu, imovinsko – pravne i zajedničke poslove</li> </ol>
Izvršitelj:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hrvatske vode Vodnogospodarska ispostava za mali sliv „Krapina – Sutla“,</li> <li>2. Vatrogasna zajednica Krapinsko – zagorske županije,</li> <li>3. Zagorski vodovod d.o.o.,</li> <li>4. Zavod za javno zdravstvo Krapinsko – zagorske županije,</li> <li>5. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Krapinsko – zagorske županije,</li> <li>6. Zavod za prostorno uređenje Krapinsko – zagorske županije</li> </ol>

### 6.2.2. Uvod – Poplava

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

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

- riječne poplave zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega,
- bujične poplave manjih vodotoka zbog kratkotrajnih kiša visokih intenziteta,
- poplave na krškim poljima zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega, te nedovoljnih propusnih kapaciteta prirodnih ponora,
- poplave unutarnjih voda na ravničarskim površinama,
- ledene poplave,
- poplave mora,
- umjetne (akcidentne) poplave zbog eventualnih proboja brana i nasipa, aktiviranja klizišta, neprimjerenih gradnji i sl.

Moguće posljedice poplava:

- Zagađenje pitke vode (bunara) u naseljima. S obzirom na to da bi, u slučaju poplave, prometnice bile pod vodom, a voda iz vodovoda praktički neupotrebliiva te bi mogućnost dostave pitke vode cisternama bila najnužnija i najteža. Ukoliko bi bilo poplavljeno veće područje na duži vremenski period, procjenjujemo da bi za opskrbu,

neevakuiranog dijela stanovništva, hranom i vodom bila potrebna pomoć s razine Županije poglavito u tehnici i sredstvima, a manje u artiklima.

- Moguć je prodor vodnog vala preko obrambenih nasipa. Prema operativnom planu HEP-a u slučaju da dođe do ispadanja određenih trafostanica iz sustava, opskrba će se preusmjeriti iz drugih trafostanica, s obzirom na to da sustav djeluje na principu „prstena“.
- Nedostatak stočne hrane, nedostatak poljoprivrednih proizvoda, nemogućnost obrade poljoprivrednih površina 10-20 dana nakon povlačenja poplavnih voda.
- U slučaju poplave može doći do otežanih uvjeta u prehrambenim djelatnostima stanovništva. Otežani uvjeti manifestirali bi se kroz potpuno onemogućenu proizvodnju povrtlarskih i ratarskih kultura kako za osobne potrebe tako i za tržište, zato što bi se oko 20 % poljoprivrednih površina pogodnih i korištenih u poljoprivrednoj proizvodnji našlo pod vodom (u najgorem scenariju površine do 100 ha, poljski i makadamski putovi prema poljoprivrednim površinama).
- Nadalje, bilo bi nužno prenamijeniti pojedine objekte za skladištenje namirnica, dok bi distribucija bila znatno otežana uslijed plavljenja ili oštećenja uobičajenih komunikacijskih pravaca.
- Mogući je prekid prometa na određenim prometnicama. Promet će se u navedenom slučaju odvijati alternativnim pravcima.

#### 6.2.3. 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

#### 6.2.4. Kontekst – Poplava

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

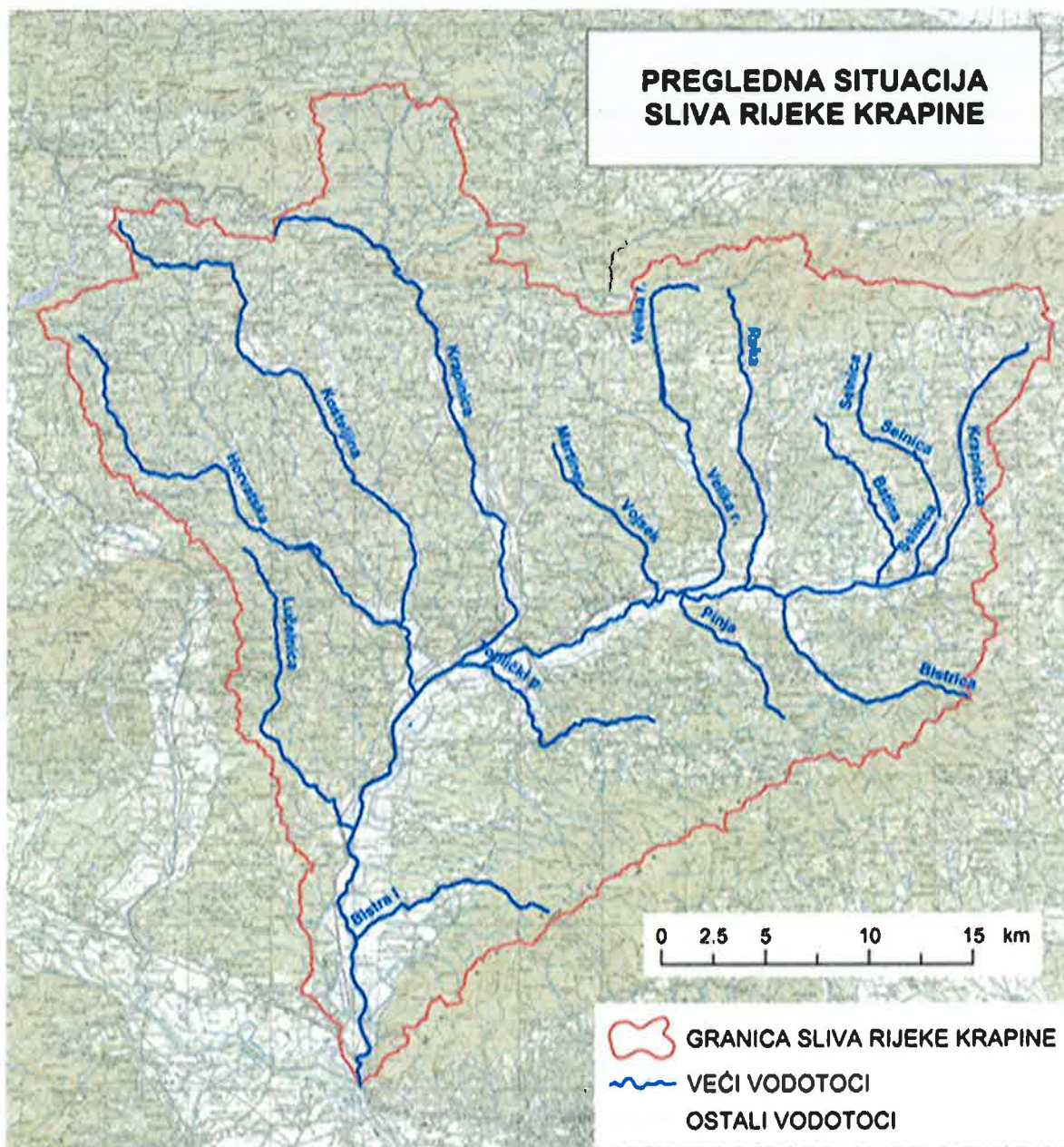
Dokumentacija i iskustva ekstremnih prirodnih pojava u prošlosti, pokazuju da poplava značajno utječe na sve sfere života, na društvenu i gospodarsku stabilnost pri čemu, također predstavlja značajno opterećenje za ekonomiju. Poplava je prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći, ali se rizici od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

mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, oštećenje kulturnih dobara i ekološke katastrofe.

Mreža vodotoka Krapinsko-zagorske županije je prilično razvijena. Osnovni pravac pružanja većine vodotoka je sjever-jug. Najveći sliv ima rijeka Krapina (1.244 km<sup>2</sup>) i ona je ujedno glavna sabirnica voda, a zatim Sutla (591,4 km<sup>2</sup>).

Slivno područje rijeke Krapine proteže se od ušća u Savu kod Zaprešića prema sjeveru, s time da mu se sjeverna vododjelnica poklapa sa područjem Sutle, Bednje i Lonje, zapadna sa slivom Sutle, istočna sa područjem Lonje, dok južna granica graniči s neposrednim slivovima koji gravitiraju Savi. Sliv je srolikog oblika, površine 1.244 km<sup>2</sup>, te predstavlja preko 75% teritorija Hrvatskog Zagorja. Riječna mreža na slivu Krapine s gustoćom od otprilike 1,08 km/km<sup>2</sup> je vrlo dobro razvijena. Sliv je asimetričan u odnosu na glavni vodotok, rijeku Krapinu, pri čemu su desni pritoci dulji i imaju veće površine sliva, a lijevi pritoci s obronaka Medvednice su kraći i izrazitijeg bujičnog karaktera. Značajni desni pritoci Krapine su vodotoci Lučelnica, Horvatska, Krapinica, Vojsek, Velika Reka, Reka, Batina i Selnica, a značajni lijevi pritoci su Bistra I, Topličina, Pinja i Bistrica.

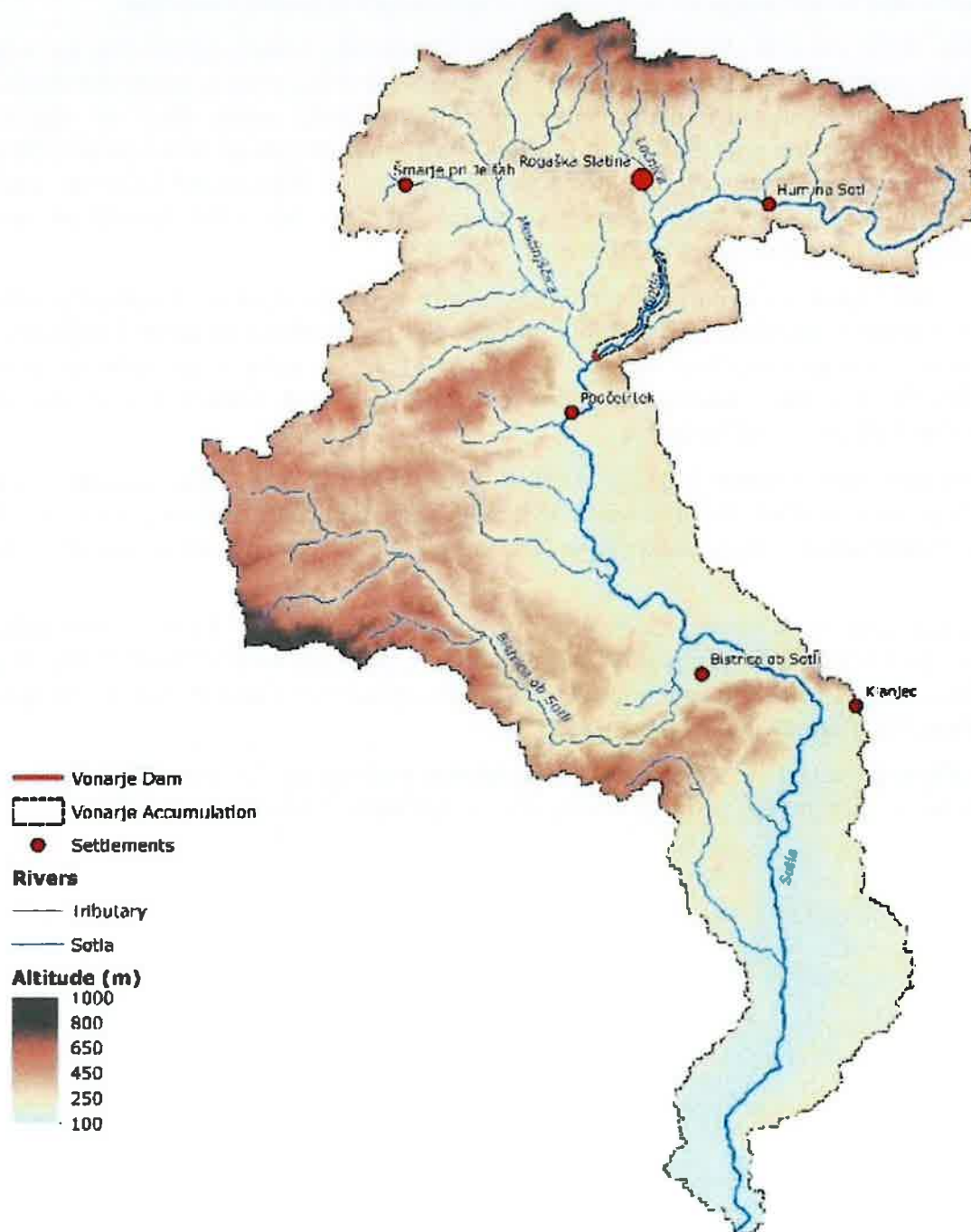
Nizinsko područje uz rijeku Krapinu odlikuje se relativno uskom riječnom dolinom, sredinom koje prolazi vodotok, te je ispresijecano sekundarnim vodotocima. Po bokovima doline locirana su naselja koja su povezana prometnicama. Najgušće naseljena područja sliva su Krapina, Oroslavje, Zabok, Bedekovčina, Zlatar. Ovakva konfiguracija je uzrokovala formiranje malih melioracijskih površina veličina 20-550 ha koje se djelomično brane od velikih vanjskih voda reguliranim vodotocima (rijekom Krapinom i njenim pritocima Topličinom, Krapinicom i sl.) i lateralnim kanalima, a unutrašnje vlastite vode se sabirnim kanalom upuštaju u recipijente.



Slika 12: Slivno područje rijeke Krapine

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

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.



**Slika 13: Slivno područje rijeke Sutle**

Izvor: Water Quality of the River Sotla and Possibility of River Restoration, Čosić-Flajsig, Gorana; Globčevnik, Lidija; Karleuša, Barbara, 2014.

Rijeka Sutla izvire u Sloveniji sjeverozapadno od Đurmanca, a od mjesta Lupinjak predstavlja granicu između Republika Hrvatske i Slovenije. Sutla u svom gornjem toku ima veliki uzdužni nagib i bujični tok, dok se u srednjem toku uzdužni nagib vrlo brzo smanjuje i prelazi u nizinski tok s velikim zavojima – meandrima. Slivno područje iznosi 591,4 km<sup>2</sup>, od toga 78% je smješteno u Sloveniji, a ostatak u Hrvatskoj.

Slivna površina je izrazito nesimetrična, gdje su desne pritoke na slovenskoj strani izrazito dominantne, dok su lijeve pritoke na hrvatskoj strani kratke i sa malim slivovima.

U gornjem dijelu sliva sa slovenske strane nalazi se nekoliko manjih desnih pritoka, a kod naselja Podčetrtek (Harina Zlaka u Hrvatskoj) ulijeva se veća desna pritoka, potok Mestinjščica. Nizvodnije prema Kumrovcu nalaze se veće pritoke: Tinski potok (koji se ulijeva u Mestinjščicu neposredno prije ušća u Sutlu), potok Buča i značajniji desni pritok potok Bistrica. Nakon ušća Bistrice se Sutla probija kroz Kumrovečko polje i usku dolinu Zelenjak između Bizeljskog gorja i Cesargradske gore i teče prema jugu po aluvijalnoj ravnici sa većim pritokama potok Dramlja i potok Bizeljsko.

Na lijevoj strani sliva, na teritoriju Hrvatske, Sutla teče najvećim dijelom uz podnožja brda, a samo na pojedinim mjestima siječe manje udoline. Svi lijevi pritoci su kratki i bujičnog su karaktera sa izraženom erozijom korita. Od većih pritoka s hrvatske strane treba spomenuti potoke Škrnik, Kladnik i Razvor na području Kumrovca, potok Čemehovec na području Kraljevca na Sutli te potok Dubravica.

Sutla se gotovo cijelom tokom kod pojave velikih voda izlijeva iz korita i plavi okolne površine (u pravilu poljoprivredne). Na dijelovima uz naselja i prometnice su tijekom godina izvođeni određeni hidrotehnički zahvati kako bi se štete od plavljenja svele na što je moguće manju mjeru.

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

Dionica obrane broj	VODOTOK		OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVA		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM	Mjerodavni vodmjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava
	Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	NASIPI Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	OBJEKTI NA DIONICI			
C.12.4.	Sutla; l.o.; „Čemehovec – Sutlansko jezero (brana)“; rkm 14+800 - 60+486 (45,69 km)		<p>km 14+800 AB most</p> <p>km 20+052 AB most Draše</p> <p>km 28+831 AB most Klanjec</p> <p>km 31+000 želj. most</p> <p>km 31+433 želj. most</p> <p>km 32+230 želj. most</p> <p>km 32+890 AB most Gmajna</p> <p>km 36+277 AB most Kumrovec</p> <p>km 36+486 želj. most</p> <p>km 42+375 most</p> <p>km 45+593 AB most Plavić</p> <p>km 48+752 želj. most</p> <p>km 51+525 most Miljana</p> <p>km 55+082 most Bratkovec</p> <p>km 56+160 brv Bratkovec</p> <p>km 58+531 most Harina Zlaka</p> <p>km 59+270 brv Harina Zlaka</p>	<p>Krapinsko-zagorska;</p> <p>Krajjevec na Sutli</p> <p>Klanjec</p> <p>Kumrovec</p> <p>Zagorska Sela</p> <p>v. Zelenjak +380</p> <p>ugroženo selo Risvica (Kumrovec)</p>	<p>V - Zelenjak, km 30+470 (162,46)</p> <p>P = + 230</p> <p>R = + 280</p> <p>I = + 350</p> <p>IS = + 420</p> <p>M = + 450 (19.09.2010.)</p> <p>Prema Pravilniku akumulacije i</p> <p>V – Sutlansko jezero, km 60+486 (196,00)</p> <p>P = 206,30 m n. m.</p> <p>R = 207,30 m n. m.</p> <p>I = 208,30 m n. m.</p> <p>IS = 209,80 m n. m.</p> <p>MI = 205,40 m n. m. (28.09.2010.)</p>	

<p><b>C.12.5.</b></p>	<p>Sutla; I.o.; „Sutlansko jezero (brana) – Stara Galuža“, rkm 60+486 - 88+000 (27,51 km)</p>	<p>Brana „Sutlansko jezero“; (0,11 km)</p>	<p>km 68+322 pregrada Prišlin km 71+015 most Prišlin km 77+343 most Hum n/S km 77+535 želj. most km 78+275 želj. most km 81+131 most km 83+486 most Lupinjak km 84+000 želj. most km 85+614 most km 86+354 most km 87+221 most</p>	<p><b>Krapinsko-zagorska;</b> Zagorska Sela Hum na Sutli Đurmanec  v. Hum na Sutli +350 ugroženo naselje Hum na Sutli</p>	<p>Prema Pravilniku akumulacije  V – Sutlansko jezero, km 60+486 (196,00) P = 206,30 m n. m. R = 207,30 m n. m. I = 208,30 m n. m. IS = 209,80 m n. m. M = 205,40 m n. m. (28.09.2010.)</p>
<p><b>C.12.6.</b></p>	<p>Krapinica; I.o. i d.o.; „Zabok-Topolovci“, rkm 0+000 - 34+600, (34,6 km)</p>		<p>km 0+715 most km 2+586 AB most km 2+603 želj. most km 2+994 AB most km 6+572 most km 9+083 most Začretje novi km 9+506 most Začretje km 9+655 most km 10+634 most km 12+048 most km 12+780 most km 13+781 most km 14+518 most Velika Ves km 18+287 AB most km 19+040 AB most km 19+339 pješački most km 19+570 most km 19+701 pješački most km 19+924 most km 20+684 most (Wohlov) km 21+589 most (Podgora) km 22+459 most (Žutnica) km 24+113 želj. most km 24+370 brv km 24+518 most (cesta D1)</p>	<p><b>Krapinsko-zagorska:</b>  Zabok, Sv. Križ Začretje, Đurmanec, Krapina</p>	<p>V – Đurmanec, km 24+800 (188,31) P = hydr. met. prognoza M = +227 (06.06.2008.)</p>

<p><b>C.12.7.</b></p>	<p><b>Krapina;</b>          „Žeinci – Peće“          rkm 19+140 -          63+800,          (44,66 km)</p>		<p>km 24+810 most (čvor Đurm)          km 26+525 most          km 26+790 most          km 27+070 most          km 27+471 most (cesta D1)          km 29+202 viadukt Smilj. Gr.          km 29+781 nadsvodeni(L=240m)          km 30+099 nadsvodeni(L=190m)          km 31+102 most (autoceste)          km 31+567 most          km 31+607 most (autocesta)          km 31+757 nadsvodeni(L=150m)</p>	<p><b>Krapinsko- zagorska:</b>          V. Trgovišće,          Zabok,          Oroslavje,          Bedekovčina, D.          Stubica,          G. Stubica,          M. Bistrica,          Zlatar Bistrica,          Konjščina,          Hrašćina,          Budinščina</p>	<p>V – Zlatar Bistrica, km 42+665          (152,18)          P = hydr. met. prognoza          M = +431 (19.09.2010.)</p>
			<p>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          km 29+574 most Bračak          km 30+671 most Dub. Zabok          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 Hrašćina          km 59+600 želj. most          km 60+450 most Budinščina</p>		

	<p><b>Rijeka</b>  <b>Horvatska;</b>                  l.o. i d.o.;                  „Veliko                  Trgovišće –                  Desinić“;                  kmp 0+000 –                  33+200                  (33,20 km)</p>		<p>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                  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</p>	<p><b>Krapinsko- zagorska:</b>                  Vel.Trgovišće,                  Zabok,                  Tuhelj,                  Kumrovec,                  Desinić</p>	<p><b>V- Gubaševo,</b>                  km 2+560                  P = hydr. met. prognoza</p>
--	---	--	---	---	---

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko - zagorske županije

	<p><b>Topličina</b> „Oroslavje – Gornja Stubica“ 0+000 – 29+400 Dužine 29,4 km</p>		<p>km 28+554 most  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)</p>	<p><b>Krapinsko-zagorska:</b>  Vel.Trговиšće, Zabok, Tuhelj, Kumrovec, Desinić</p>	<p><b>V - Stubičke Toplice, km 5+950</b> P = hidr. met. Prognoza</p>
	<p><b>Potok Burnjak;</b> kmp 0+000 – 12+300; (12,3 km)</p>	<p><b>Brana retencije Burnjak</b> (l=80 m, h=20,05 m)</p>			<p><b>Prema hidro-meteorološkoj prognozi:</b> <b>GMP Puntijarka</b> <b>P =ik &gt; 50 mm uz tk = 24 h</b></p>

	<p><b>Kosteljina</b>          „Veliko          Trgovišće-          Hum na Sutli“          km 0+000 – km          32+000          Dužina 32,0 km</p>		<p>km 0+847 most          km 1+802 most Jalšje          km 3+022 most          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><b>Krapinsko- zagorska;</b>           Vel.Trgovišće          Krap. Toplice          Pregrada          Hum na Sutli</p>	
--	---	--	---	---	--

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

Glavnim provedbenim planom obrane od poplava (Hrvatske vode, ožujak 2022. 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, Črnec, Lučelnica, ukupne duljine oko 45 km.

Vodotok Krapinica je također reguliran 50-ih godina prošlog stoljeća. Gornji dio toka do Svetog Križa Začretja je u postojećem stanju obrastao raslinjem i neuređen, dok je nizvodnije prema ušću u Krapinu prisutan viši stupanj regulacije. Na kraćem dijelu toka, kroz sam grad Krapinu, korito Krapinice je betonirano, a pokosi su izvedeni uporabom kamena u betonu.

Brana za retenciju predviđena je na vodotoku Smiljanova Graba, desnom pritoku Krapinice uzvodno od Đurmanca izgrađena je istoimena retencija.

Osnovne karakteristike retencije su:

- površina sliva: 8,03 km<sup>2</sup>,
- volumen retencije: 330.000 m<sup>3</sup>,
- visina brane: 18,50 m,
- kota krune brane: 258,50 m.n.m.,
- kota sigurnosnoga preljeva: 254,50 m.n.m.

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 prihvata 100 g. vv, a prihvaća 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:  $288.900 \text{ m}^2$ ,
- 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.

Najznačajnija regulacijska i zaštitna vodna građevina na Sutli je akumulacija Sutlansko jezero (Vonarje), a osnovna joj je namjena zadržavanje velikovodnog vala Sutle i povećanje zaštite od poplave nizvodnih naselja. Građevina je projektirana i izvedena da bi služila kao višenamjenska akumulacija (vodoopskrba, navodnjavanje i zadržavanje vodnog vala), ali je početkom 80-tih godina prošlog stoljeća, nakon onečišćenja uzrokovano nepostojanjem sustava odvodnje otpadnih voda uzvodnih naselja, prestala funkcionirati za vodoopskrbu, i trenutno funkcionira kao retencija. Sutlansko jezero se nalazi uzvodno od ušća Mestinjščice u Sutlu. Volumen vode u akumulaciji kod nivoa vode na koti preljeva (207,50 m.n.m.) iznosi  $8,7 \times 10^6 \text{ m}^3$ .

Osnovni podaci o akumulaciji Sutlansko jezero (Vonarje) su kako slijedi:

- kota krune brane 211,45 m.n.m.,
- kota preljeva 207,50 m.n.m.,
- kota maksimalne razine 209,35 m.n.m.,
- sigurnosno nadvišenje 1,5 m,
- visina brane iznad terena 14,85 m,
- dužina brane 102,2 m,
- širina krune do 4,0 m,
- biološki minimum od 120 l/s,
- volumen akumulacije kod kote 207,50 m.n.m. iznosi  $8,7 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ,
- volumen akumulacije kod kote 209,35 m.n.m. iznosi  $12,4 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ .

U 2019. godine izvršena je sanacija brane Vonarje. Radovi na modernizaciji brane Vonarje bili su financirani kroz Projekt FRISCO2.1. Prekogranično usklađeno smanjenje rizika od poplava 2.1. – građevinske mjere brana Vonarje, a u sklopu programa suradnje INTERREG V-A Slovenija – Hrvatska. Ovu investiciju, kroz Projekt FRISCO2.1. zajednički su provodile Hrvatske vode i Direkcija za vode Republike Slovenije. U sklopu projekta kroz planiranu sanaciju, brana je u konačnici zadržala postojeće gabarite, funkciju i zahtjeve brane. Sanacija je uključivala niz građevinskih mjera koje su unaprijedile sigurnost i funkcionalnost brane:

- sanacija oštećenih betonskih dijelova objekata na brani odgovarajućim materijalima (injektiranje pukotina epoksidnom smolom, zaštita vidljive armature antikoroziivnim premazom, nanošenje reparaturnog morta na betonske površine),
- zamjena metalnih ograda na objektima i pristupnom mostu (veza između pregrade i preljevnog objekta),
- zamjena dotrajalih metalnih zapornica i opreme za manipulaciju zapornicama,
- zamjena nadstrešnice iznad prostora za manipulaciju zapornicama,
- antikorozijska zaštita metalne konstrukcije pristupnog mosta,
- ugradnja opreme za praćenje stanja brane (akcelerografa, piezometara, inklinometara),
- ugradnja opreme za automatizaciju upravljanja zapornicama i daljinski nadzor upravljanja zapornicama.

Svrha projekta bila je modernizacija i nadgradnja brane Vonarje, kako bi se osiguralo zadržavanje visokih voda Sutle i time zaštitila nizvodna naselja od poplava.

#### 6.2.5. Uzrok poplave

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

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

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

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

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

Nositelj obrane od poplave u Republici Hrvatskoj je *Državna uprava za vode*, a pravna osoba za upravljanje svim vodama na području države su *Hrvatske vode*.

Mjerama zaštite u urbanističkim planovima i građenju nužno je smanjiti mogućnost nastajanja poplava na području Županije, a to se može provesti putem građevinskih i negrađevinskih mjera: Građevinske mjere zaštite od poplava uključuju građenje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, kao i održavanje vodotoka, vodnih građevina i objekata te nadzora vodnih građevina (brane, ustave, crpne stanice nasipi),

- ekspanzijske površine su niski dijelovi riječnih dolina koji obično služe za rasterećenje ekstremno visokih poplavnih voda koje se upuštaju u narečene površine;
- nasipi su najstariji i najčešće korišteni objekti zaštite od poplava jer su jednostavne građevine koje se mogu graditi od materijala s lica mjesta i uz relativno niske troškove;
- uređenje vodotoka podrazumijeva radove kojima se povećava njegova protočna sposobnost, a time i snižavaju vodostaji visokih voda (uklanjanje prepreka koje usporavaju tok, skraćivanje 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.

Županija 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.

#### 6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave

Prije same poplave, obično postoje neki prethodni događaji i uvjeti koji su doprinijeli ili predvidjeli mogućnost poplave. Evo kako bi mogao izgledati razvoj događaja koji prethodi poplavi na području Županije:

- Nedavne obilne kiše: Neposredno prije poplave, područje Županije moglo je biti izloženo obilnim kišama koje su povećale dotok vode u kopnena vodena tijela na području Županije.
- Povećanje vodostaja: Kiše su rezultirale brzim rastom vodostaja u Županiji. Vodostaj je vjerojatno dosegao ili nadmašio sigurne granice, što je povećalo rizik od poplava.
- Otapanje snijega: Ako je zima bila posebno hladna s obilnim snijegom, početak topljenja snijega u proljeće mogao je dodatno povećati dotok vode, doprinoseći povećanju vodostaja.
- Upozorenja i pripreme: Nadležne vlasti i službe za hitne situacije vjerojatno su izdale upozorenja o potencijalnoj poplavi i preporuke za pripremu, uključujući evakuaciju ugroženih područja i zaštitu imovine.
- Povećana svijest: Lokalno stanovništvo vjerojatno je postalo svjesno rastućeg rizika od poplave i mogućnosti da se to dogodi, što je možda potaknulo ljude da poduzmu mjere opreza i pripreme.
- Intervencije i zaštita: Nadležne vlasti mogle su poduzeti određene mjere kako bi minimizirale štetu od poplava, uključujući postavljanje vreća s pijeskom, izgradnju brana ili druge oblike zaštite.

#### 6.2.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave

Poplave na području Županije, obično su uzrokovane kombinacijom faktora, a ne jednim određenim okidačem. Među glavnim uzrocima mogu biti:

- Nedovoljna infrastruktura: Loše planiranje gradnje, nedostatak odvodnje ili neadekvatna regulacija rijeka mogu pridonijeti većem riziku od poplava.
- Urbano širenje: Urbanizacija može promijeniti prirodne obrasce otjecanja vode, što može povećati rizik od poplava.
- Klimatske promjene: Promjene u klimi mogu dovesti do ekstremnijih vremenskih uvjeta, uključujući i češće i intenzivnije kiše, što može povećati rizik od poplava.

Nakon ovih prethodnih događaja i uvjeta, dolazi do samog vrhunca poplave kada vodostaj premašuje kapacitet riječnih korita ili obrambenih struktura, rezultirajući plavljenjem okolnih područja. Odmah nakon poplave, obično slijedi razdoblje procjene štete i obnove.

#### 6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

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 studenom, 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).

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

Najveće zabilježene poplave na slivu Krapine bile su 1974. godine, 1989. godine, 1997, 1998. i 1999. godine. Poplave 1974. i 1989. godine su jedne od najvećih na slivu, jer je cijeli sliv bio obuhvaćen poplavom, a nastale štete bile su katastrofalne.

Topografske i meteorološke karakteristike sliva rijeke Krapine pogoduju plavljenju ponajprije nizinskih dijelova sliva na kojem se prvenstveno nalaze naselja, industrija i infrastruktura kao i poljoprivredne površine i šume. Poplavom najugroženija područja nalaze se uz vodotoke Krapinica, Krapina, Topličina.

Poplavama u slivu rijeke Krapine najviše su izložene poljoprivredne površine, a nakon njih šume, pašnjaci i livade te na kraju dolaze naselja.

Na rijeci Krapini dolazi do plavljenja poljoprivrednih površina gotovo na cijelom toku. U pogledu obrane od poplava najugroženija je industrijska zona Grada Zaboka, te niz većih i manjih naselja koja su izložena poplavama, a to su: Đurmanec, Bedekovčina, Začretje, Oroslavje. Na području općina Bedekovčina, Začretje i Grada Oroslavja nema ugroženih ljudi već su ugrožene poljoprivredne površine, dok je na području Općine Đurmanec ugroženo 20-tak ljudi, ali bez potrebe evakuacije. Od prometnih objekata ugrožene su državna cesta Zabok-Konjščina te željeznička pruga Zaprešić-Zabok-Varaždin.

Rijeka Krapinica često ugrožava područja kojima protječe. Najugroženija naselja su Đurmanec i Sveti Križ Začretje, gdje nije postignut niti stupanj zaštite na veliku vodu 10-godišnjeg povratnog razdoblja, te su često plavljeni stambeni i gospodarski objekti i proizvodni pogoni. Rijeka Krapinica ugrožava i niže ležeće dijelove Grada Krapine, gdje nije postignut stupanj zaštite na veliku vodu 50-godišnjeg povratnog razdoblja. Državna cesta Zagreb-Macelj, koja prolazi dolinom Krapinice, projektirana je na veliku vodu 100- godišnjeg povratnog razdoblja, te se smatra sigurnom od poplava.

Potok Topličina glavni je recipijent bujičnog područja sjeverne Medvednice i također često plavi područja kojima teče. Ovdje je najugroženije naselje Stubičke Toplice, gdje se plave stambeni objekti, Hotel „Matija Gubec“ i poslovni objekt „Trgostil“, a ugrožena je i Specijalna bolnica Stubičke Toplice. Na tom području su smješteni gradovi Donja Stubica i Oroslavje koji nisu sigurni niti na veliku vodu 10-godišnjeg povratnog razdoblja, te Općina Gornja Stubica. U dolini se nalazi državna cesta Zabok-Donja Stubica, niz županijskih cesta i željeznička pruga Zabok-Gornja Stubica koje su također izložene poplavama. Prilikom poplave, bazen potoka Topličine je najčešće prometno odsječen od ostalog dijela Županije, jer na prometnicama bude i do 0.5 m vode.

6.2.6.1. 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 za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni.

Pretpostavlja se da poplave na slivu Krapinsko - zagorske županije neće se javljati u razmjerima u kojima bi ugrožavale stanovništvo, u smislu da se stanovništvo mora evakuirati i zbrinjavati na sigurne lokacije, odnosno da bi bilo životno ugroženo. S obzirom na navedeno, posljedice na život i zdravlje ljudi možemo okarakterizirati kao neznatne.

**Tablica 43: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava**

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

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

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

Uslijed poplava, posljedice na gospodarstvo očitovale bi se u vidu šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini, gubitku repromaterijala, troškova sanacije i sl. Ekonomske štete mogu se javiti zbog nedostatka prehrambenih proizvoda i stočne hrane uslijed plavljenja poljoprivrednih površina, livada i sjenokoša.

**Tablica 44: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava**

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

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

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja. Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

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

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

Usljed poplava i podizanja podzemnih voda, moguća su zamućenja vode u individualnim bunarima što može uzrokovati higijensku neispravnost vode za piće. Zbog plavljenja prometnica državnog, županijskog i lokalnog značaja moguće su poteškoće u normalnom odvijanju prometa, te eventualno u opskrbi električnom energijom.

**Tablica 45: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava**

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

Opasnost od poplavnih voda postoji za sve ustanove, odnosno građevine javno društvenog značaja koje se nalaze u poplavnim zonama.

**Tablica 46: 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 eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	X
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

**Tablica 47: 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	X		
3		X	X
4			
5			

6.2.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave

Vjerojatnost pojave poplava izazvanih izlivanjem vodotoka sliva rijeke Krapine na području Županije, okarakterizirana je kao umjerena.

Tablica 48: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

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

6.2.7. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

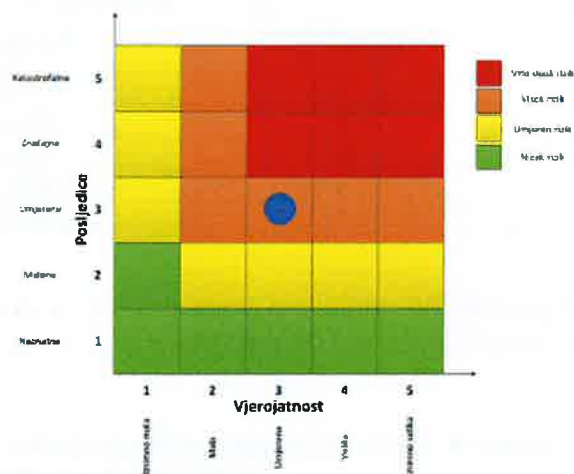
**RIZIK:**

Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

**NAZIV SCENARIJA:**

Poplava na području Županije

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.
Vrto visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

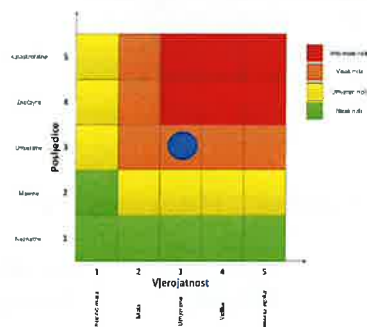
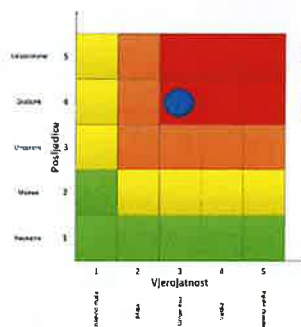
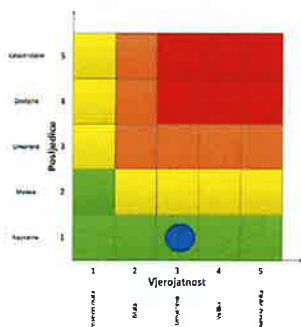


**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



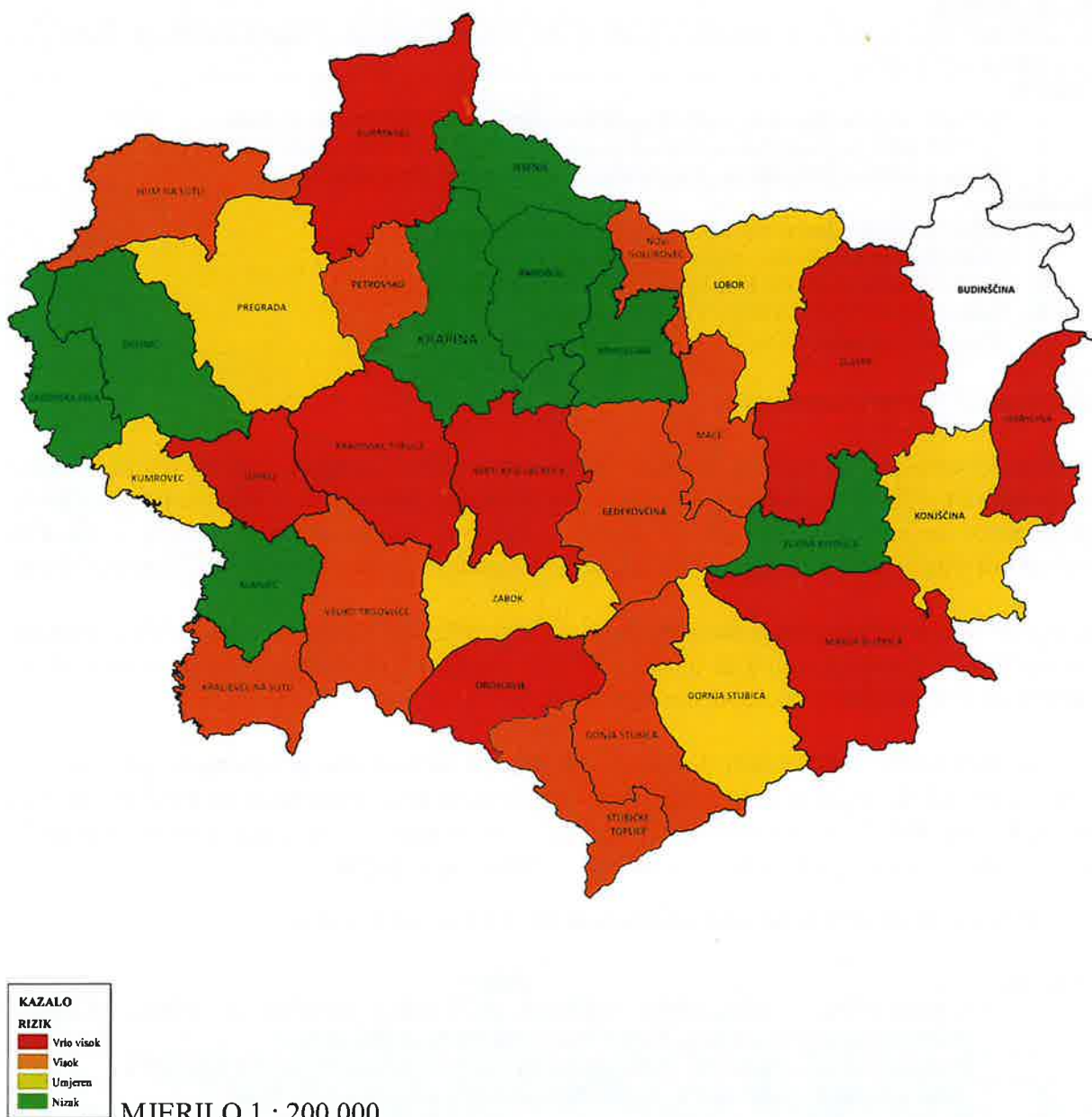
6.2.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis 2021.god.
3. Glavni provedbeni plan obrane od poplava, 2022.god. – teritorijalne jedinice za izravnu provedbu mjera od poplava
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 smjericama 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)
6. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024.god.,
7. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Krapinsko - zagorske županije, 2017.god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

### 6.2.9. Karta rizika – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

#### RIZIK: POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA – karta ukupnog rizika KZZŽ



## **RIZIK: POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA – karta rizika po JLS – ima KZZ**

Jedinice lokalne samouprave označene bijelom bojom – pojava predmetnog rizika nije vjerojatna na području JLS – a, prema tome rizik nije obrađen ili podatak nije poznat u vrijeme izrade ove Procjene.

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

#### 6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Toplinski val

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Toplinski val</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Ekstremne temperature</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, voditelj i koordinator za sve rizike
Nositelj:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravni odjel za zdravstvo, socijalnu politiku, branitelje, civilno društvo i mlade,</li> <li>2. Upravni odjel za gospodarstvo, poljoprivredu, turizam, promet i komunalnu infrastrukturu,</li> <li>3. Upravni odjel za opću upravu, imovinsko – pravne i zajedničke poslove</li> </ol>
Izvršitelj:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zavod za javno zdravstvo Krapinsko – zagorske županije,</li> <li>2. Dom zdravlja Krapinsko – zagorske županije,</li> <li>3. Zavod za hitnu medicinu Krapinsko – zagorske županije</li> <li>4. Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana</li> <li>5. Vatrogasna zajednica Krapinsko – zagorske županije</li> </ol>

#### 6.3.2. Uvod – Ekstremne temperature

Ekstremne temperature, toplinski ili hladni val, su dugotrajna razdoblja izrazito visoke ili niske temperature u odnosu na uobičajeno vrijeme određenoga područja te u odnosu na uobičajene temperature pojedinog razdoblja ili sezone. Toplinski val nerijetko je praćen i visokim postotkom vlage u zraku, dok je hladni val nerijetko praćen vjetrom i većom količinom oborina.

Toplinski val je meteorološki fenomen koji može uzrokovati poljoprivredne gubitke, požare, bolesti bilja i životinja, gubitak bioraznolikosti, prestanke opskrbe električnom energijom, zdravstvene probleme i povećanu smrtnost ljudi.

Iako je ekstremnih vremenskih pojava uvijek bilo, s klimatskim promjenama povećava se njihova učestalost, trajanje i intenzitet. Predviđa se da će se u budućnosti nastaviti povećavati broj suša i toplinskih valova. Ekstremne vrućine i suše utjecat će i na druge prirodne nepogode poput požara, većeg isparivanja, više oborina i intenzivnijih poplava.

#### 6.3.3. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu (KI)

<b>Utjecaj</b>	<b>Sektor</b>
	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)
<b>X</b>	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
<b>X</b>	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)

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

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

Prema klasifikaciji W. Köppena, Krapinsko-zagorsku županiju karakterizira C tip klime: toplomjereno kišna klima, s tipom označenim Cfbwx. Temperatura najhladnijeg mjeseca kreće se između -3 °C i 18 °C, dok su ljeta s mjesečnom 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 49: Prikaz ugroženih skupina stanovništva u periodu toplinskog vala

Ugrožene skupine društva	Broj stanovnika
Djeca (0-4) godina	5.249
Osobe starije od 65 godina	25.076
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	792
Građevinarstvo	4.889
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe	23.605
<b>UKUPNO:</b>	<b>59.611</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

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

Vjerojatnost da će godišnja prosječna globalna temperatura privremeno premašiti porast od 1,5 °C u odnosu na predindustrijske razine tijekom najmanje jedne od sljedećih pet godina iznosi 80 %, priopćila je Svjetska meteorološka organizacija (WMO) u svojem novom izvješću. Predviđa se da će globalna srednja temperatura blizu površine za svaku godinu od 2024. do 2028. biti za od 1,1 °C do 1,9°C viša od polazne vrijednosti razdoblja 1850. – 1900., navodi se u izvješću WMO-a. Vjerojatnost je 86 % da će tijekom najmanje jedne od tih godina biti postavljen novi temperaturni rekord, koji će nadmašiti 2023., koja je trenutačno najtoplija godina.

Prema WMO-ovu izvješću *Global Annual to Decadal Update* vjerojatnost je 47 % da će godišnja prosječna globalna temperatura tijekom cijelog petogodišnjeg razdoblja 2024. – 2028. premašiti porast od 1,5 °C u odnosu na predindustrijske razine. To je porast u odnosu na 32 % iz prošlogodišnjeg izvješća za razdoblje 2023. – 2027.

Temperature veće od 35 °C s velikim postotkom vlažnosti zraka mogu kod stanovnika izazvati zdravstvene smetnje, a kod osjetljivih ljudi i teže zdravstvene posljedice pa čak i smrt. Učinak visoke temperature bez značajnije izraženosti vlage u zraku (ispod 50 %) osim kod ljudi izazivaju i „šokove“ kod biljaka što uzrokuje smanjenje prinosa i lošu kvalitetu plodova.

#### 6.3.5. Uzrok ekstremnih temperatura

Kad Sunčeva svjetlost dospije na površinu Zemlje, dio te energije apsorbira se i zagrijava tlo i oceane. Ostatak energije vraća se u svemir, ali dio biva zatočen u atmosferi i zagrijava Zemlju. To se naziva "efektom staklenika" jer atmosfera funkcionira kao staklo u stakleniku – zagrijava unutrašnjost.

Do efekta staklenika dolazi jer Zemljina atmosfera sadrži plinove kao što su vodena para, ugljični dioksid, metan i dušični oksid (oni se zovu staklenički plinovi). Efekt staklenika inače drži naš planet na ugodnoj temperaturi.

No, ljudske aktivnosti povećavaju količinu stakleničkih plinova u atmosferi čime se dodatno pojačava efekt staklenika i povećava temperatura Zemlje.

##### 6.3.5.1. 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 toplotni udar, do neizravnih, kao što su dehidracija i opće loše stanje. Općenito, pri višim temperaturama javlja se umor, tromost, težina u cijelom tijelu, pospanost, dekoncentracija i otežano disanje.

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

Pojava toplinskog vala karakteristična je pojava na području Županije. 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.

#### 6.3.5.2. 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.

#### 6.3.6. 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 orijentacije u vremenu i prostoru. U težim slučajevima može nastati proširenje zjenica, omamljenost, nesvjestica te na kraju koma i smrt.

- Toplinski udar

Nastaje nakon dugog i intenzivnog izlaganja visokim temperaturama, kada tijelo više ne može regulirati tjelesnu temperaturu i ne može se rashladiti. U takvim slučajevima tjelesna temperatura može naglo narasti te u razmaku od 10 do 15 minuta dosegnuti i preko 41°C. Toplinski udar može se pojaviti iznenada, bez prethodnih simptoma iscrpljenosti vrućinom i opasno je stanje iz kojeg se organizam ne može izvući sam. Svi takvi bolesnici umiru ako im se ne pruži pomoć. Potrebno je hitno pružanje liječničke pomoći, jer može uzrokovati trajni invaliditet ili smrt. Simptomi toplinskog udara su: vrlo visoka tjelesna temperatura iznad 40°C, crvena, suha i vruća koža, bez znoja, izuzetno brzi otkucaji srca, vrtoglavica, glavobolja, umor, mučnina i povraćanje, zbuñjenost, delirij ili gubitak svijesti, nedostatak zraka pa sve do grčeva te krvi u urinu ili stolici.

- Toplinski grčevi

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

- Toplinska iscrpljenost

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

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

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

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

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

6.3.6.1. 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, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

U slučaju pojave toplinskog vala ekstremnog rizika predviđa veći broj oboljenja najteže ugroženih osoba, veći broj bolovanja kod radno aktivnog stanovništva te više komplikacija i smrtnih ishoda kod ranjivih skupina stanovništva.

**Tablica 50: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature**

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

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

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

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

**Tablica 51: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature**

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

6.3.6.3. 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 Županije. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

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

Pojava događaja toplinskog vala u trajanju od 10 i više uzastopnih dana s obzirom na klimatske uvjete okarakterizirana je kao velika.

**Tablica 52: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature**

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			Odabrano
		Kvalitativno	Vjerojatnos t	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
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 – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature)

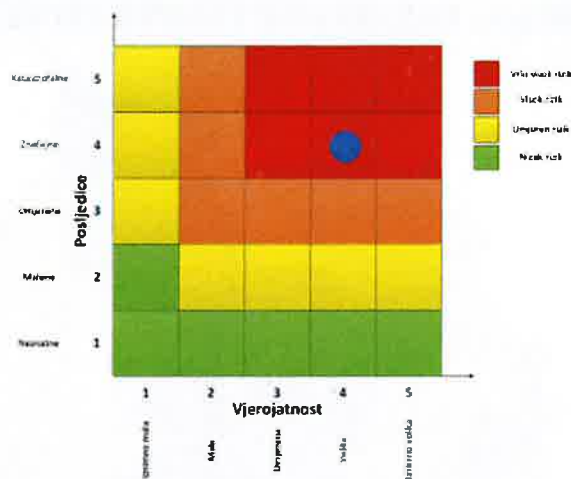
**RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

**NAZIV SCENARIJA:**

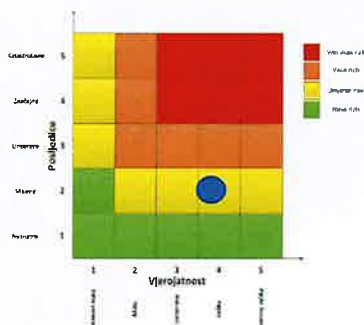
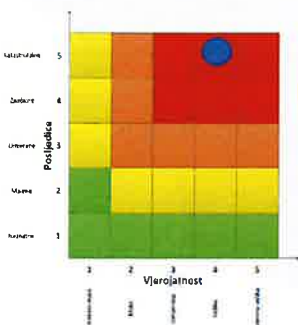
Toplinski val

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.



#### Događaj s najgorim mogućim posljedicama Gospodarstvo

Život i zdravlje ljudi

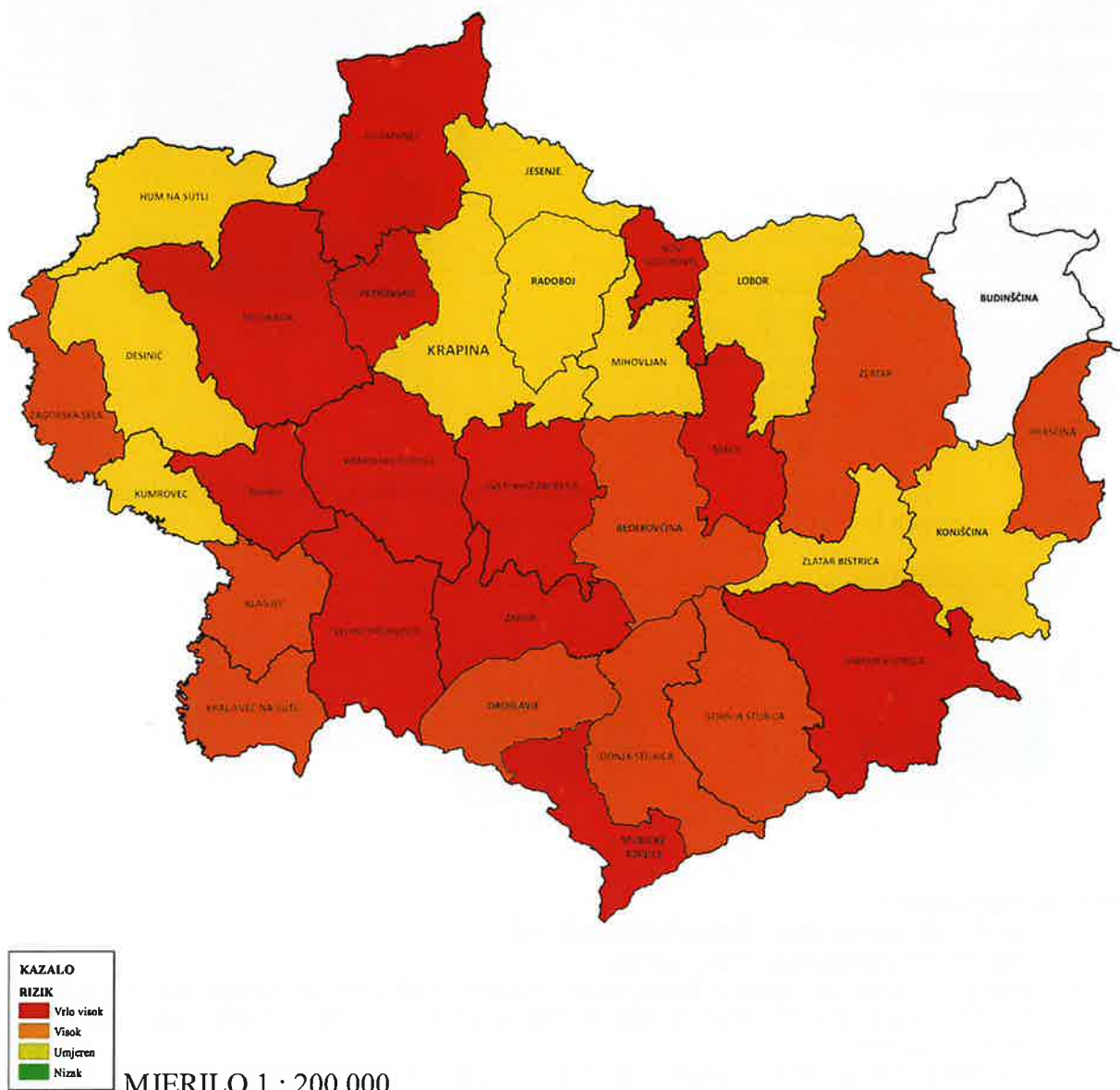


### 6.3.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis 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" broj 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024.god.,
6. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

### 6.3.9. Karta rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature)

#### RIZIK: EKSTREMNE TEMPERATURE – karta ukupnog rizika KZŽ



#### RIZIK: EKSTREMNE TEMPERATURE – karta rizika po JLS – ima KZŽ

Jedinice lokalne samouprave označene bijelom bojom – pojava predmetnog rizika nije vjerojatna na području JLS – a, prema tome rizik nije obrađen ili podatak nije poznat u vrijeme izrade ove Procjene.

#### 6.4. RIZIK – Degradacija tla - Klizišta

##### 6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Klizišta

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava klizišta</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Degradacija tla</i>
<b>Rizik</b>
<i>Klizišta</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, voditelj i koordinator za sve rizike
Nositelj:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša,</li> <li>2. Upravni odjel za opću upravu, imovinsko – pravne i zajedničke poslove</li> <li>3. Služba za civilnu zaštitu Krapina</li> </ol>
Izvršitelj:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zavod za prostorno uređenje Krapinsko – zagorske županije</li> <li>2. Vatrogasna zajednica Krapinsko – zagorske županije</li> </ol>

##### 6.4.2. Uvod – Klizišta

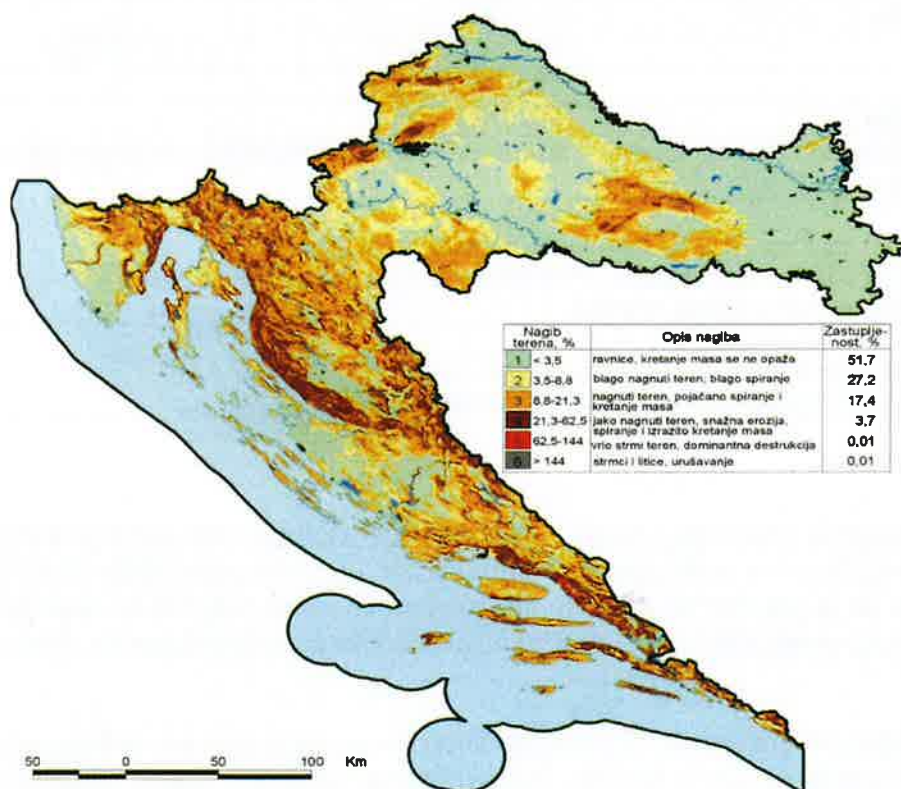
Klizište je padinski proces pod kojim u užem smislu razumijevamo kretanje materijala, tla ili stijenskog materijala niz padinu po kliznoj plohi pod utjecajem gravitacije. Pritom voda i led mogu utjecati na te procese, ali oni nisu primarni prijenosnici. Klizišta se od drugih padinskih procesa razlikuju 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, oblik klizne plohe (zakrivljena ili planarna), stupanj poremećenosti pokrenute mase i brzinu pokreta.

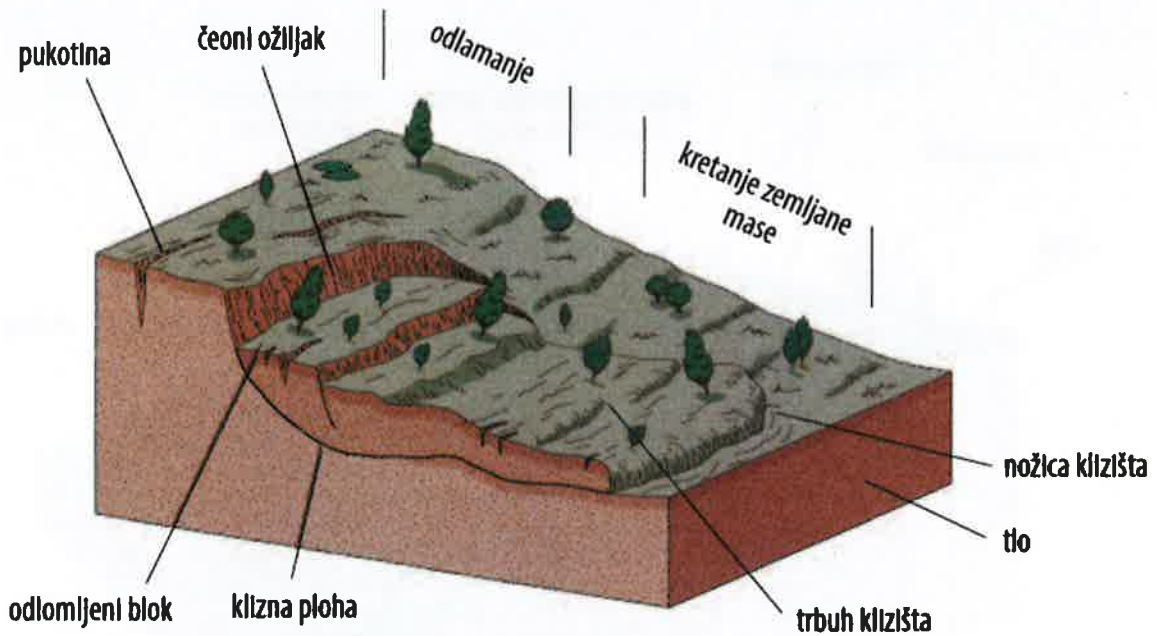
Dva su značajna obilježja klizišta njihova široka rasprostranjenost i velika osjetljivost na promjene, bilo prirodne, bilo antropogene. Budući da se ubrajaju među najizrazitije padinske destruktivne procese, a njihova pojava često nanosi velike štete naseljima, objektima komunalne infrastrukture, poljoprivrednim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

Kod istraživanja klizišta vrlo je važno razdvojiti uzroke njihova nastanka od izravnih pokretača pojedinog događaja. Uzroci mogu biti pasivni i aktivni. Pasivni su čimbenici primjerice litološki sastav, nagib slojeva, nagib padine, ekspozicija padine i dr. Aktivni čimbenici djeluju izravno u smjeru destabilizacije padina. To su npr. trošenje, promjene nagiba padina, opterećenje padine dodatnim materijalom (prirodno ili antropogeno odlaganjem ili gradnjom), promjena razine vode temeljnice te uklanjanje vegetacije. S druge strane, do konačnog aktiviranja klizišta dolazi djelovanjem jasnih pokretača samog procesa klizanja, kao što su povećanje hidrostatskog tlaka u porama zbog jakih kiša ili otapanja snijega, potresi ili antropogeno djelovanje (primjerice kamenolomi, gradnja tunela i cesta). Identifikacija uzroka kao i pokretača procesa klizanja te ugroženih antropogenih elemenata ključan je aspekt

smanjivanja prirodne opasnosti od klizanja. Prvi korak u ostvarivanju prevencije opasnosti od klizanja jest izrada 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 14: Prikaz nagiba terena za RH**  
Izvor: Nagib terena u Hrvatskoj, Husnjak 2000.



Slika 15: Prikaz osnovnih elemenata klizišta

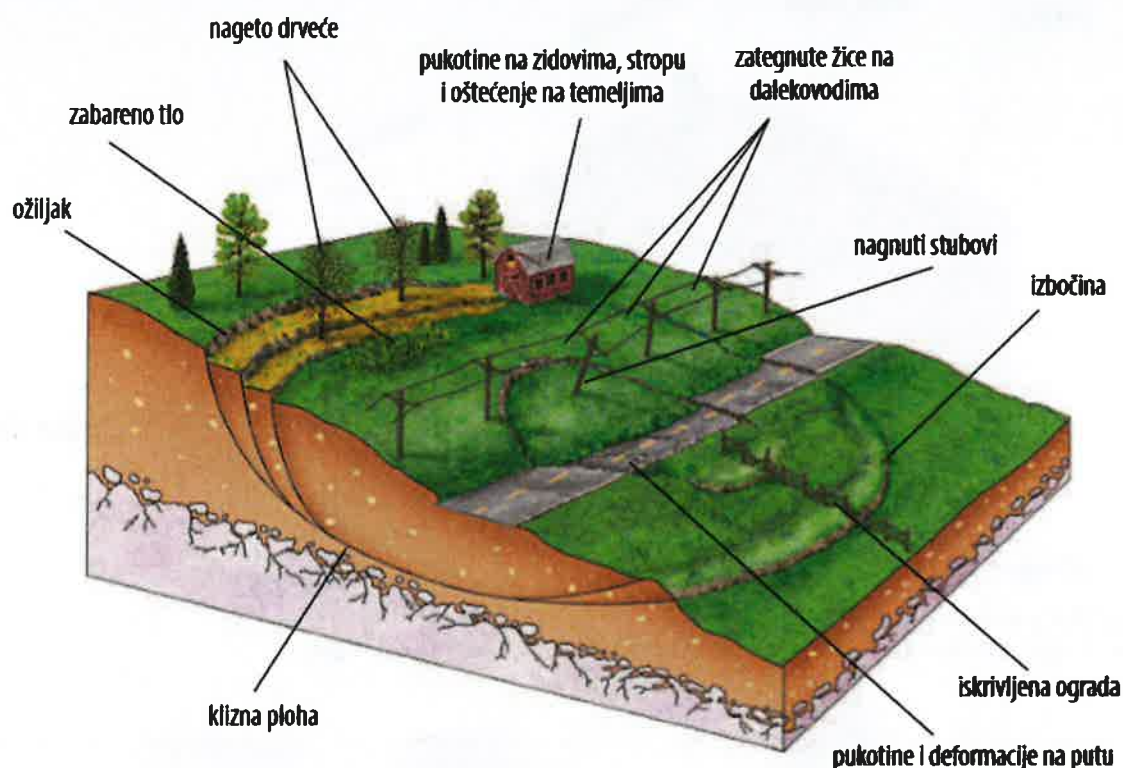
Izvor: Živjeti na klizištu, dr.sc. R. Dervišević; dr.sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god.



Slika 16: Prikaz osnovnih tipova klizanja prema mehanizmu kretanja

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

- Odronjavanje je odvajanje mase sa strmih padina po površini, kada dolazi do slobodnog pada stijenskog materijala, prevrtanja ili kotrljanja.
- Prevtanje predstavlja rotaciju (prema naprijed) odvojene mase oko osi koji se nalazi u njenoj bazi ili u blizini baze. Ponekad može biti izraženo kao međusobno prislonjeni odvojeni blokovi. Prevtanje 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 17: 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 x ugroženi elementi x ranjivost. Ugroženi elementi jesu ljudi, nekretnine,

infrastruktura, djelatnosti i dr. Ukupni rizik jest dakle očekivani gubitak na određenoj lokaciji i u određenom razdoblju pri hazardu određene jačine.

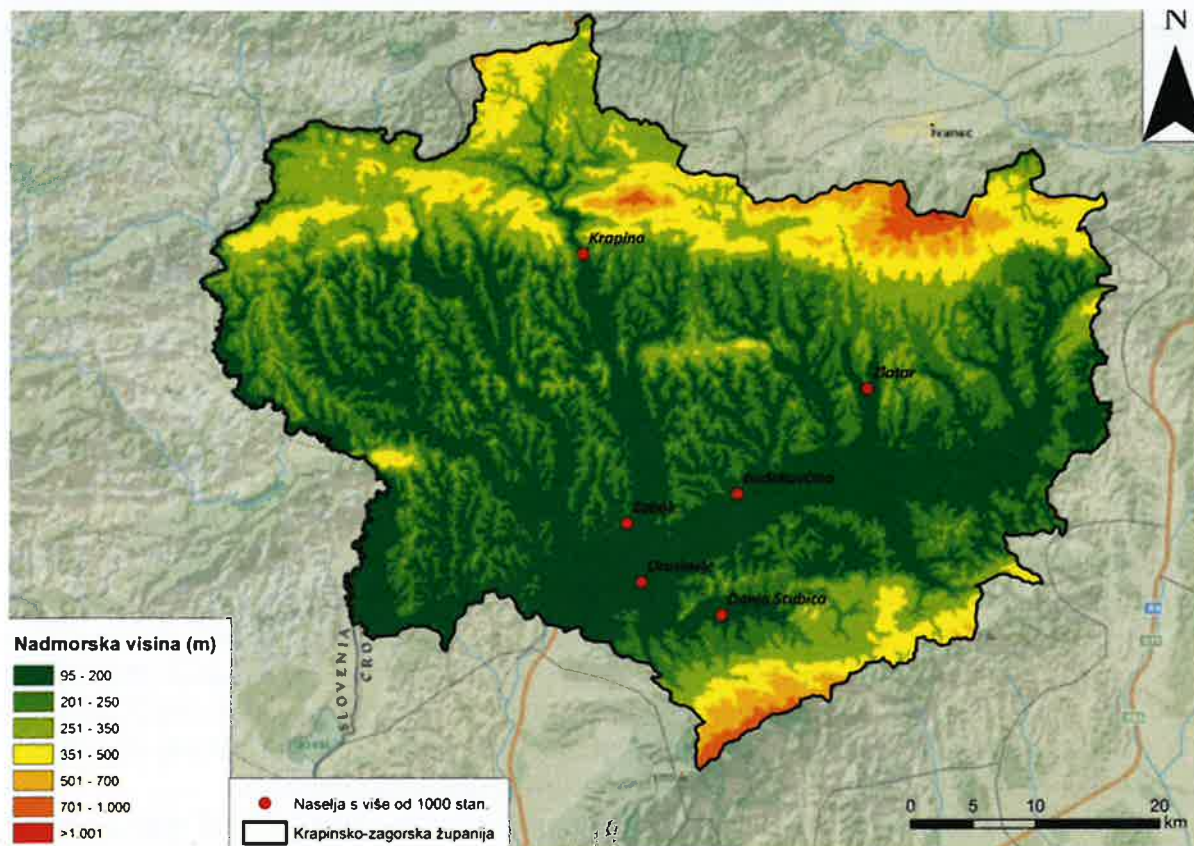
Na temelju istraživanja padinskih procesa općenito, obilježja opasnosti kao i identifikacije područja izloženih riziku klizanja obavlja se zoniranje te izrađuju karte podložnosti padina klizanju, karte hazarda i karte rizika klizanja, koje, kao što je već rečeno, uključuju redom sve kompleksniju interpretacijsku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

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

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

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

Klizišta su konstantna pojava na području Županije koja prouzrokuje velike materijalne štete, a pojedina i ugrožavanja stanovništva, jer dolazi do urušavanja prometnica koje su jedini prilaz do određenog broja stanovnika do oštećenja stambenih i gospodarskih objekata, otklizavanja dvorišta, voćnjaka. Najviše klizišta javlja se pri nerazvrstanim cestama gdje dolazi do oštećenja istih, urušavanja dijelova cesta koje dovode do oštećenja komunalne infrastrukture.



Slika 18: Hipsometrijska karta Krapinsko–zagorske županije

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2019.god.

Aluvijalna ravan Krapine zauzima velike površine na visinama od oko 120 m, te budući da je pretežno kultivirana pogodna je za razvoj poljoprivredne djelatnosti, za urbanizaciju i izgradnju infrastrukturnih koridora, dok su ostale ravni manjih površina i pretežno su poljoprivredne površine.

Na prigorskim pojasevima i podgorjima brežuljkastih krajeva su najzastupljenije šumske površine, dok su pobrđa najzastupljeniji pojasevi brežuljkastih krajeva koji nisu vezani uz gorske masive i čime predstavljaju izdvojene reljefne cjeline značajne za poljoprivrednu proizvodnju s manjim udjelom šumskih površina.

Gorski masivi čine znatnu površinu, a to su: Maceljsko gorje (628 m), Ivančica (1.060 m), Strahinčica (846 m) i Medvednica (1.032 m).

#### 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 plićih slojeva tla, njihova geotehnička svojstva i odnos njihovog nagiba u odnosu prema nagibu površine kosine. U geološke uzroke može se uvrstiti i paleoreljef i paleoklizišta koja su bila aktivna u geološkoj prošlosti. Ova paleoklizišta mogu oblikovati izrazite potencijalne klizne plohe.

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

Djelovanje čovjeka ogleda se u sljedećem (USGS):

- dodatna opterećenja vrha padine (nasipom i slično);

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

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

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

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

#### 6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed klizišta

Klizišta su složeni prirodni procesi koji mogu izazvati velike nesreće i značajnu štetu. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed nastanka klizišta može se podijeliti u nekoliko ključnih faza:

- Geološke i klimatske predispozicije
  - Geološki sastav tla: Određeni tipovi tla, poput glina ili škriljevca, su skloniji klizištima. Ova tla imaju tendenciju da postanu nestabilna kada su zasićena vodom.
  - Topografija: Strme padine i planinska područja su posebno podložna klizištima zbog gravitacije i nagiba terena.
  - Klimatski uvjeti: Obilne padavine, topljenje snijega ili dugotrajna suša koja može promijeniti strukturu tla i njegovu stabilnost.
- Promjene u okolišu
  - Obilne padaline: Intenzivna i dugotrajna kiša može zasititi tlo vodom, smanjujući trenje između čestica tla i povećavajući rizik od klizišta.
  - Topljenje snijega: Naglo topljenje snijega može uzrokovati veliku količinu površinskih voda koje prodru u tlo.
  - Seizmička aktivnost: Potresi mogu destabilizirati tlo i izazvati klizišta.
- Antropogeni faktori
  - Krčenje šuma: Smanjenje vegetacije može smanjiti stabilnost tla jer korijenje biljaka pomaže u držanju tla na mjestu.
  - Građevinski radovi: Izgradnja cesta, zgrada ili drugih infrastrukture može poremetiti prirodnu stabilnost tla.

- Promjene u korištenju zemljišta: Poljoprivreda, rudarenje i druge aktivnosti mogu promijeniti strukturu tla i povećati rizik od klizišta.

Prepoznavanje znakova upozorenja:

- Pukotine u tlu: Pojava pukotina na padinama može biti znak da je se tlo počelo pomicati.
- Promjene u drenaži: Neočekivane promjene u obrascu otjecanja vode, poput pojave novih izvora ili promjena u toku rijeka, mogu ukazivati na početak klizišta.
- Deformacije u infrastrukturi: Pojava pukotina na zgradama, cestama ili drugim strukturama može biti znak nestabilnog tla.
- Promjene u vegetaciji: Nagnuta stabla ili naglo venuće biljke mogu ukazivati na pomicanje tla.

Razumijevanje ovih faza može pomoći u prevenciji i smanjenju rizika od klizišta te u pravovremenom reagiranju kako bi se smanjile posljedice.

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).

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

#### 6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed klizišta

Okidači koji uzrokuju klizanje tla mogu biti različiti i često djeluju u kombinaciji. Ključni okidači uključuju prirodne procese i ljudske aktivnosti. Evo detaljnog pregleda glavnih okidača:

- Padavine - Intenzivne i dugotrajne kiše
  - Zasićenje tla vodom: Dugotrajne ili intenzivne padavine mogu brzo zasiti tlo vodom, smanjujući trenje između čestica tla i povećavajući njihovu pokretljivost.
  - Formiranje podzemnih vodenih tokova: Voda koja se infiltrira u tlo može formirati podzemne tokove koji destabiliziraju padine.
- Povećanje sadržaja vode u tlu – proces zasićenja tla:
  - Infiltracija vode: Voda prodire u tlo, zasićujući ga i smanjujući trenje između čestica tla.
  - Formiranje vodonepropusnog sloja: Akumulacija vode iznad nepropusnih slojeva tla može stvoriti klizne površine.
- Topljenje snijega - naglo otapanje
  - Povećanje sadržaja vode u tlu: Naglo topljenje snijega može drastično povećati sadržaj vode u tlu, uzrokujući slične efekte kao intenzivne padavine.
- Seizmička aktivnost - Potresi
  - Iznenadno oslobađanje energije: Potresi mogu uzrokovati trenutačnu destabilizaciju tla oslobađanjem energije koja izaziva pomicanje tla.
  - Povećanje tlaka pora: Seizmički valovi mogu povećati tlak pora unutar zasićenog tla, smanjujući njegovu nosivost.
  - Promjene u okolišu

- Ljudske aktivnosti - građevinski radovi
  - Iskopi i ekskavacije: Građevinski radovi koji uključuju iskope mogu destabilizirati padine uklanjanjem nosivog tla.
  - Izgradnja na padinama: Opterećenje koje stvaraju građevine na padinama može povećati rizik od klizišta.
  - Krčenje šuma: Smanjenje vegetacije koja drži tlo na mjestu može povećati rizik od klizišta.
  - Poljoprivredne aktivnosti: Intenzivna poljoprivreda može promijeniti strukturu tla i povećati njegovu sklonost klizanju.
- Promjene u hidrološkim uvjetima - umjetni rezervoari i brane
  - Povećanje razine vode: Podizanje razine vode u rezervoarima može povećati sadržaj vode u obližnjim padinama.
  - Curenje vode: Curenje iz rezervoara ili brana može infiltrirati tlo i smanjiti njegovu stabilnost.
- Kombinirani učinci - višestruki faktori
  - Često su klizišta uzrokovana kombinacijom više faktora. Na primjer, dugotrajne kiše koje zasićuju tlo mogu se kombinirati s potresima ili ljudskim aktivnostima poput građevinskih radova, povećavajući ukupni rizik.

Razumijevanje ovih okidača pomaže u identifikaciji i predviđanju potencijalnih klizišta, omogućujući pravovremenu intervenciju i smanjenje rizika.

Pokretanje klizišta:

- Kada se prekorače kritične granice stabilnosti tla, dolazi do pokretanja klizišta. Ovaj proces može biti iznenađujući i brz, što ga čini izuzetno opasnim.
- Pokretački događaj: Često je uzrokovan ekstremnim vremenskim uvjetima, seizmičkom aktivnošću ili ljudskim aktivnostima.

#### 6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

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

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

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

- 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 klizanja. Najbolji učinak imaju ako se mogu dijelom uvesti u jače propusne slojeve koji onda mogu djelovati kao dubinska plošna drenaža. U homogenim, glinovitim tlima nemaju velikog učinka zbog malih polumjera djelovanja. Drugi najčešći uzrok klizanja je potkopavanje nožice uslijed erozije.

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

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

- Preventivne mjere

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

Najčešće preventivne mjere su:

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

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, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Pojava klizišta u neposrednoj blizini stambenih zgrada ili obiteljskih kuća predstavlja direktnu ugrozu na život i zdravlje ljudi, s obzirom na to da se narušava stambeni prostor te nastaje potreba za zbrinjavanjem stanovništva. Iznenadno aktiviranje klizišta na području prometnica može uzrokovati prometne nesreće te ugroziti život i zdravlje ljudi.

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

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

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

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

Indirektne štete se iskazuju i kroz duže vremensko razdoblje u smanjenju vrijednosti nekretnina u ugroženim područjima, gubitkom produktivnosti zbog oštećenja na dobrima ili prekidom saobraćaja te znatnim troškovima sanacije šteta.

**Tablica 54: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta**

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

6.4.6.3. 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/građevina javnog i društvenog značaja.

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

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

Prilikom pojave klizišta postoji mogućnost urušavanja odnosno klizanja dijela prometnica državnog, županijskog i lokalnog značaja na području Županije, kao i građevina od javnog i društvenog značaja. Klizišta mogu uzrokovati pucanje instalacija vode, kanalizacije i plinovodnih cijevi. Moguća su oštećenja ustanova javnog društvenog značaja u neposrednoj blizini nastanka klizišta.

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

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

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

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

Tablica 57: 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	X
5			

6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta

S obzirom na klimatske i pedološke karakteristike prostora Krapinsko-zagorske županije, vjerojatnost pojave klizišta možemo okarakterizirati kao veliku.

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

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

6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Klizišta (degradacija tla)

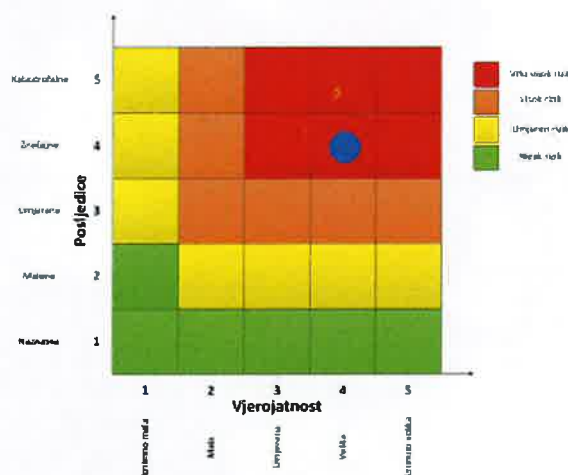
**RIZIK:**

Klizišta

**NAZIV SCENARIJA:**

Pojava klizišta na području Županije

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.

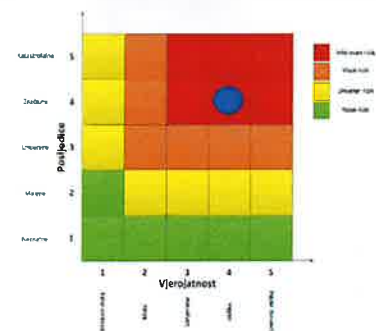
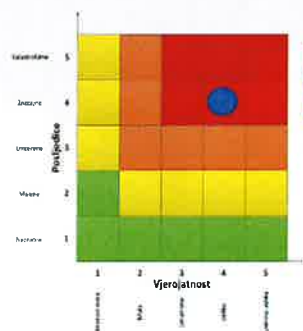
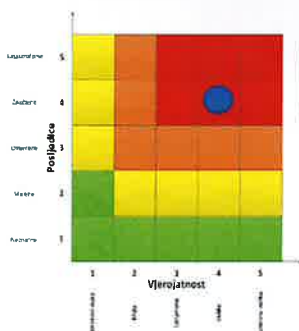


**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



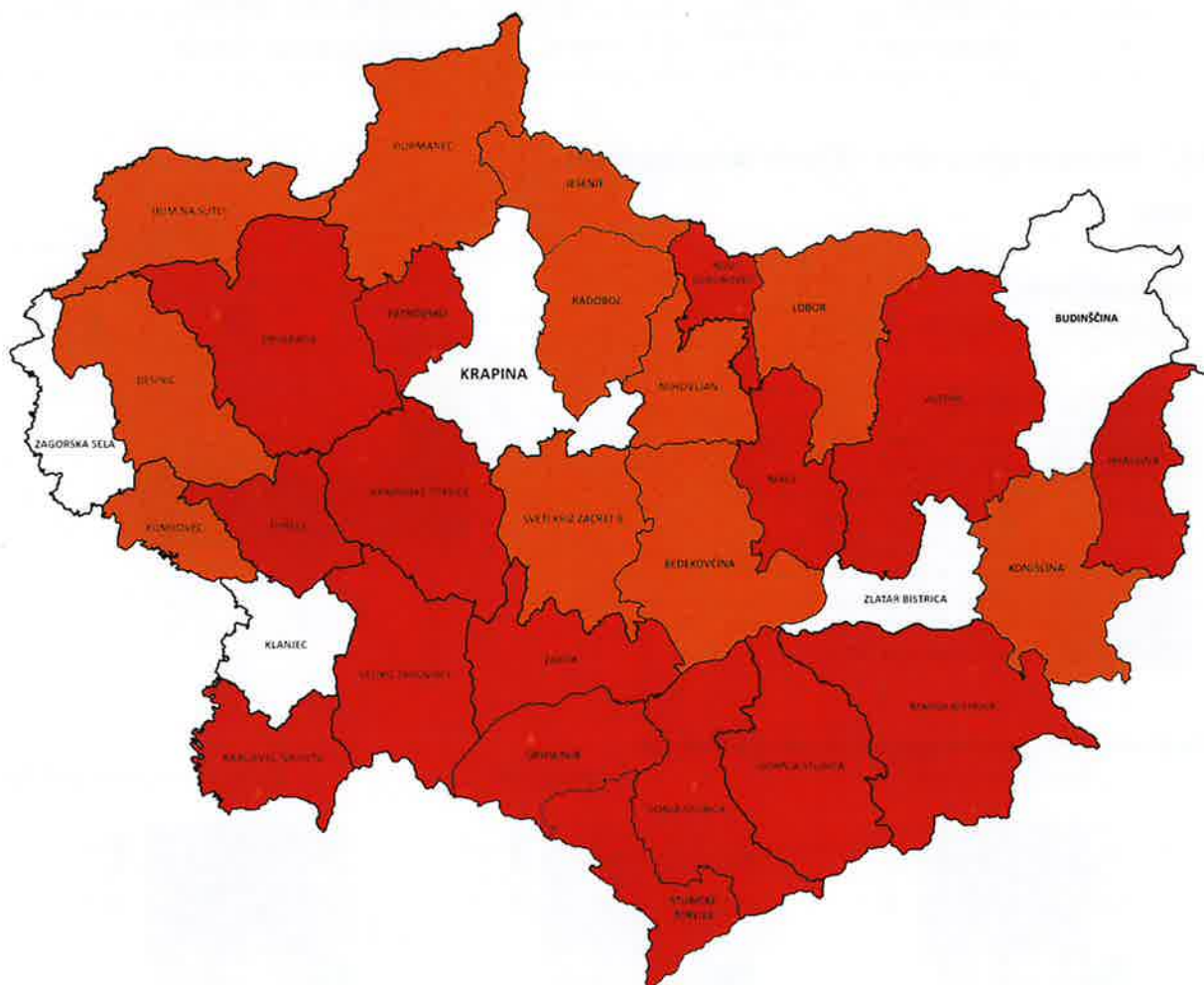
6.4.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Pops 2021. 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" broj 65/16)
4. Priručnik: "Živjeti na klizištu", dr. sc. R. Dervišević, dr. sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god.

5. Procesi degradacije tla, dr. sc. A. Špoljar, prof. v. š., Križevci, 2016.god.
6. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024.god.,
7. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Krapinsko - zagorske županije, 2017.god.,
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)
9. Zaštita kosina i sanacija klizišta, prof. dr. sc. T. Roje – Bonacci, Hrvatske vode, 2014.god.

#### 6.4.9. Karta rizika – Klizišta (degradacija tla)

### RIZIK: KLIZIŠTA – karta ukupnog rizika KZZ



KAZALO	
RIZIK	
<span style="color: darkred;">■</span>	Vrlo visok
<span style="color: orange;">■</span>	Visok
<span style="color: lightorange;">■</span>	Umjeren
<span style="color: green;">■</span>	Nizak

MJERILO 1 : 200 000

### RIZIK: KLIZIŠTA – karta rizika po JLS – ima KZZ

Jedinice lokalne samouprave označene bijelom bojom – pojava predmetnog rizika nije vjerojatna na području JLS – a, prema tome rizik nije obrađen ili podatak nije poznat u vrijeme izrade ove Procjene.

## 6.5. RIZIK - Epidemije i pandemije

### 6.5.1. NAZIV SCENARIJA - Epidemija influence te pojava epidemije novog virusa

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Epidemija influence te pojava epidemije novog virusa</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Epidemije i pandemije</i>
<b>Rizik</b>
<i>Epidemije i pandemije</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, voditelj i koordinator za sve rizike
Nositelj:
1. Upravni odjel za zdravstvo, socijalnu politiku, branitelje, civilno društvo i mlade
Izvršitelj:
1. Zavod za javno zdravstvo Krapinsko – zagorske županije
2. Dom zdravlja Krapinsko – zagorske županije
3. Zavod za hitnu medicinu Krapinsko – zagorske županije
4. Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana

### 6.5.2. 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. Respiratorni simptomi obično nisu izraženi na početku bolesti, a nakon 1 do 2 dana pojavljuje se suhi kašalj i grlobolja. Gripu prate brojne komplikacije, među kojima je upala pluća, vrlo česta i teška bolest.

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

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

Influenca odnosno gripa je sezonska bolest koja se svake godine javlja na području 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 ljude. Nakon što prijeđu sa životinja na čovjeka mogu se prenositi među ljudima.

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

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

SARS se pojavio krajem 2002. godine u Kini. U razdoblju od osam mjeseci 33 države su prijavile više od 8.000 slučajeva zaraze virusom SARS-a. Procjenjuje se da je od SARS-a umrla jedna od deset oboljelih osoba.

U prva dva mjeseca epidemije COVID-19 prijavljeno je preko 100.000 oboljelih, sa značajnim širenjem bolesti izvan Kine i zahvaćajući veliki broj država širom svijeta, uključujući i Europu. Iako virus potječe od životinja, on se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka). Trenutno dostupni epidemiološki podaci ukazuju da se virus relativno brzo i lako širi među ljudima te se procjenjuje da bi jedna oboljela osoba u prosjeku mogla zaraziti dvije do tri osjetljive osobe. Međutim, na ovaj broj novozaraženih može se značajno utjecati nizom preventivnih mjera kao što su pranje ruku, izbjegavanje kontakta s oboljelima, rana detekcija i izolacija oboljelih te brza samoizolacija njihovih bliskih kontakata i dr. Virus se uglavnom prenosi kapljičnim putem pri kihanju i kašljanju, kao i indirektno putem kontaminiranih ruku, izlučevinama oboljele osobe s obzirom na to da virus može preživjeti nekoliko sati na površinama kao što su stolovi i ručke na vratima.

Trenutno se procjenjuje da je vrijeme inkubacije (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) između 2 i 10 dana. Poznato da se virus prenosi kada oboljeli ima simptome koji slične simptomima gripe te je osoba najzaraznija kad ima izražene simptome bolesti. Postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus neposredno prije nego se oni pojave. To nije neuobičajeno kod virusnih infekcija, kao što se vidi iz primjera ospica, ali za ovaj novi virus nema jasnih dokaza da se bolest može prenijeti prije pojave simptoma.

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

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

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

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

U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, akutni sindrom respiratornog distresa, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Osobe koje boluju od težih oblika kroničnih bolesti podložnije su težim oboljenjima. Ne postoji specifično liječenje za ovu bolest. Pristup liječenju pacijenata s infekcijama vezanim uz koronavirus je liječenje kliničkih simptoma (npr. povišene temperature, kašlja, dehidracije i dr.). Pružanje njege (npr. potporna terapija i praćenje

– terapija kisikom, infuzija i eksperimentalna primjena antivirusnih lijekova) može biti vrlo učinkovito kod oboljelih osoba.

### 6.5.3. 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

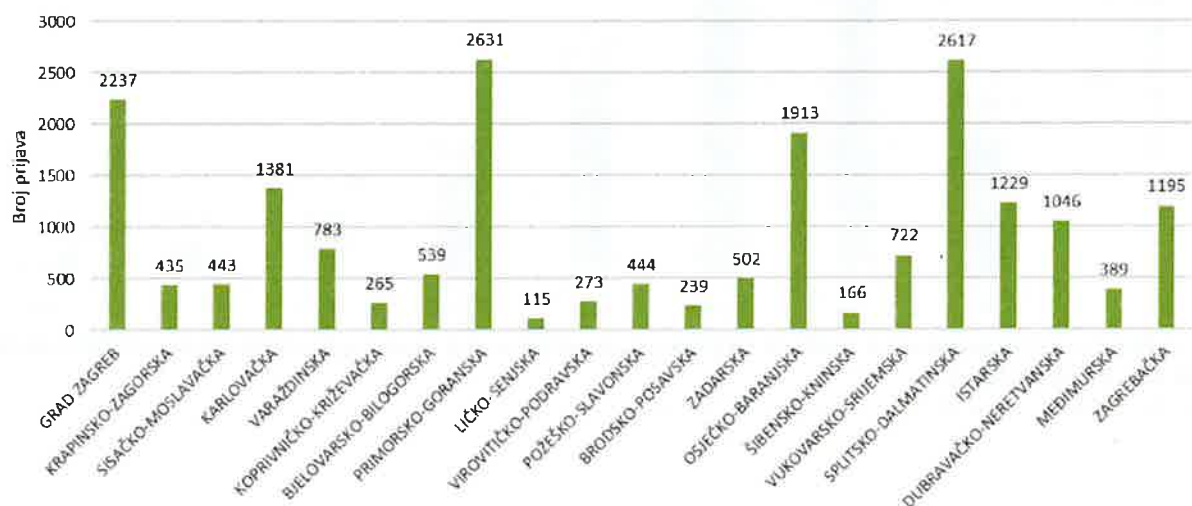
### 6.5.4. Kontekst – Epidemije i pandemije

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 Županije nije poznat.

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

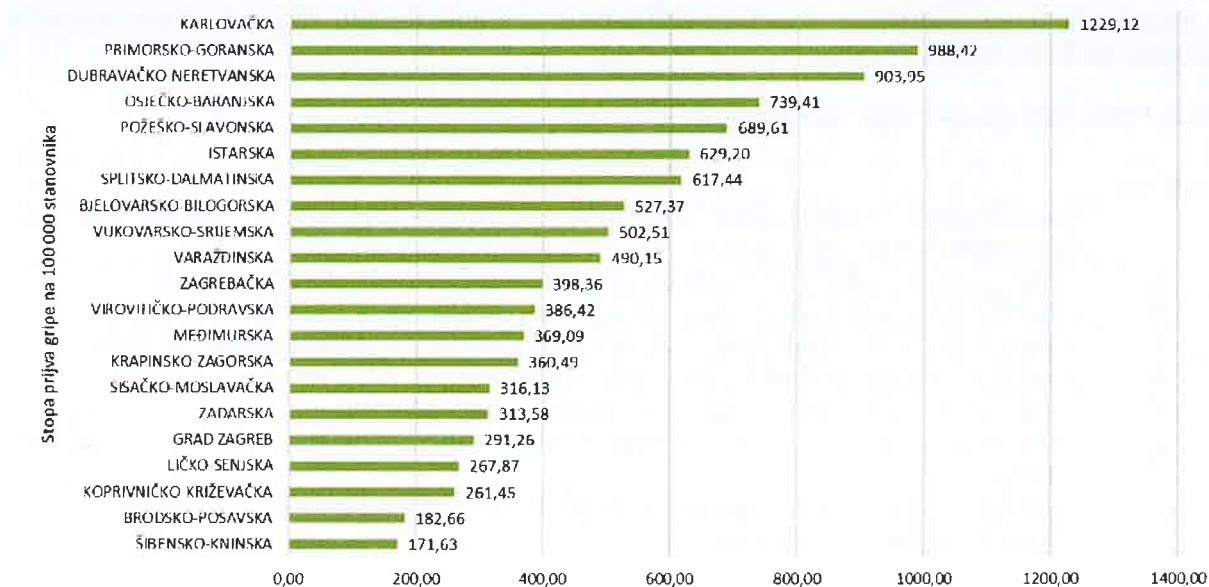
- **Gripa ili influenza**

U Hrvatskoj je tijekom sezone gripe 2023./2024., zaključno s 2. lipnja 2024. godine pristiglo je 19.564 prijave oboljelih od gripe, od čega je 7 prijava pristiglo u zadnjem (21.) tjednu.



Grafikon 1: Ukupan broj prijava oboljelih od gripe prema županijama u sezoni 2023. / 2024. na dan 10.10.2024.god.

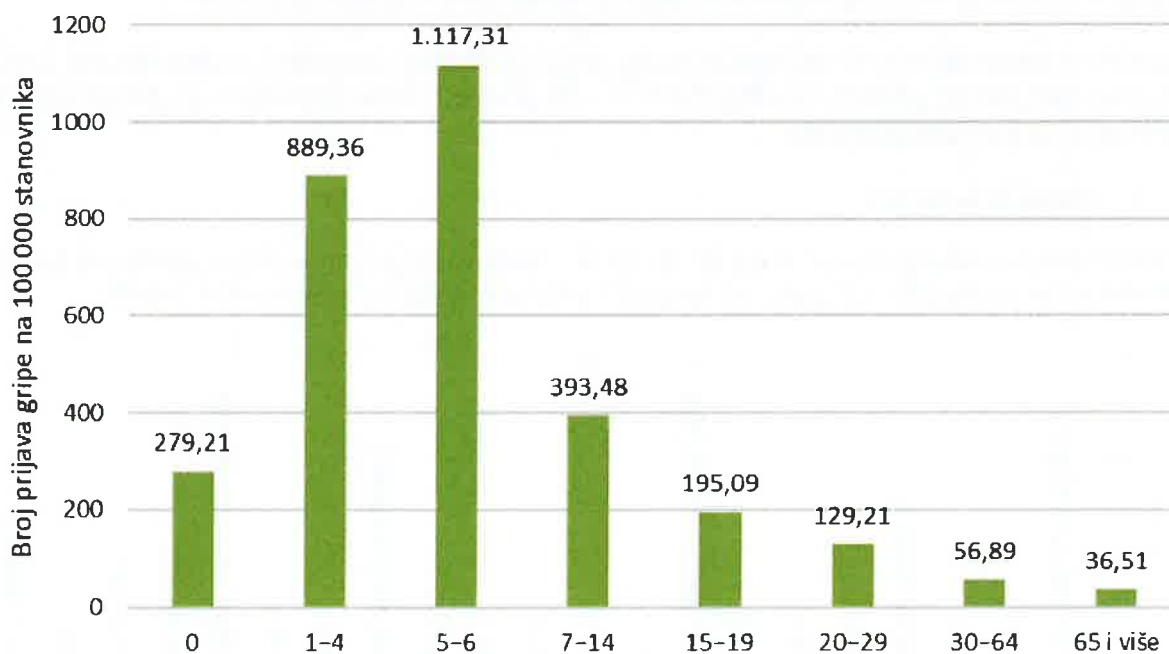
Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2024.god.



Grafikon 2: Stopa prijave gripe prema županijama tijekom sezone 2023./2024. na dan 10.10.2024.god.

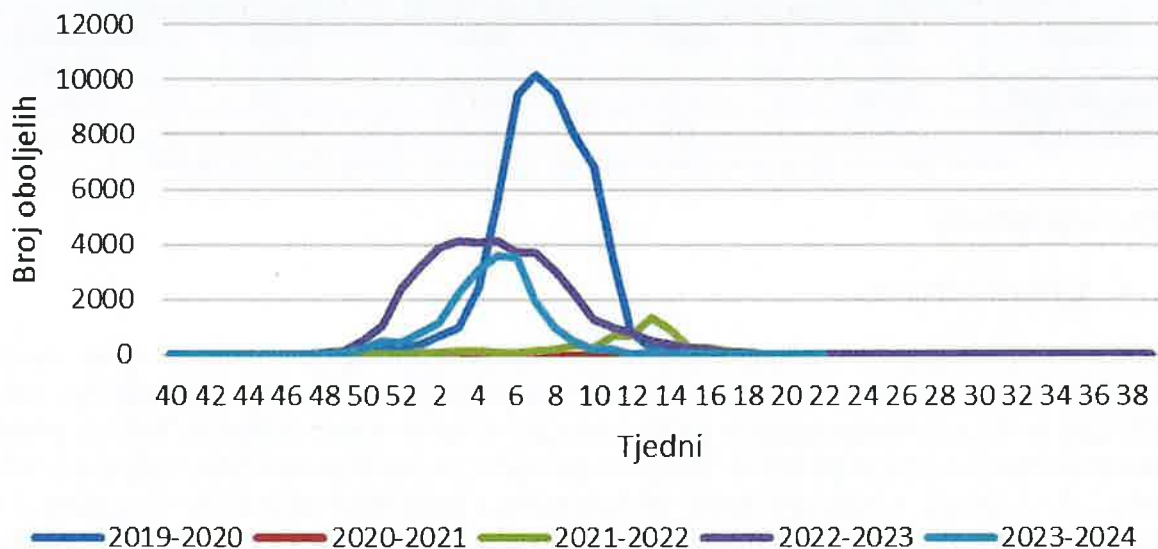
Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2024.god.

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



Grafikon 3: Stopa incidencije oboljelih od gripe prema dobnim skupinama u Hrvatskoj u sezoni 2023./2024. na dan 10.10.2024.god.

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



**Grafikon 4: Tjedno kretanje oboljelih od gripe u zadnjih 5 sezona**

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

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

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

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

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

Tablica 59: Pregled broja oboljelih i preminulih od COVID - 19 bolesti s područja KZŽ

Godina	2020.	2021.	2022.	2023.	2024. do 12. rujna
Broj oboljelih	9.281	14.312	31.913	3.145	405
Broj umrlih	246	279	117	21	0

Izvor: Zavod za javno zdravstvo Krapinsko – zagorske županije, rujan 2024.god.

#### 6.5.5. Uzrok epidemije

- **Gripa ili influenza**

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

- **Koronavirus ili 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.

##### 6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije

- **Gripa ili influenza**

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

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

Za gripu je karakteristična pojava navedenih tzv. općih simptoma, a zatim pojava simptoma dišnih puteva. Simptomi dišnih puteva javljaju se 1 – 3 dana nakon početka općih simptoma bolesti, a očituju se umjerenim „grebanjem“ i osjećajem boli u ždrijelu, suhim kašljem, 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 malaksalost i osjećaj umora može potrajati te se nakon smirivanja osnovnih simptoma bolesti zadržati i nekoliko tjedana.

• **Koronavirus ili COVID – 19**

- 31. prosinca 2019. Kineske vlasti su objavile da je zabilježeno grupiranje oboljelih od upale pluća u Gradu Wuhan, u provinciji Hubei. Oboljeli su razvili simptome povišene temperature, kašlja i otežanog disanja s pozitivnim nalazom na plućima, dokazanim radiološkom pretragom. Prvi slučajevi oboljelih zabilježeni su početkom prosinca, a epidemiološki su bili povezani s boravkom na gradskoj tržnici Huanan Seafood Wholesale Market, veleprodajnom tržnicom morskih i drugih živih životinja.
- 7. siječnja 2020. kineske su zdravstvene vlasti službeno priopćile otkriće novog koronavirusa povezanog sa slučajevima virusne upale pluća u Wuhanu. Radi suzbijanja i sprječavanja širenja epidemije, kineske su vlasti, uz zatvaranje spomenute tržnice poduzele niz mjera, uključujući uvođenje karantene u Wuhanu i drugim gradovima Kine, ograničavanje međunarodnog zračnog prijevoza, ali i onog unutar same Kine, kao i restrikciju drugih oblika javnog transporta te provođenje mjera masovne dezinfekcije javnih površina i prostora. Unatoč tome epidemija se brzo proširila i na druge kineske pokrajine, ali i izvan Kine.
- 30. siječnja 2020. Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je epidemiju koronavirusa javnozdravstvenom prijetnjom od međunarodnog značaja (PHEIC) zbog brzine širenja epidemije i velikog broja nepoznanica s njom u vezi.
- 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 mjere protiv širenja koronavirusa; ograničenja sportskih natjecanja, nastavnih aktivnosti, školskih putovanja, rada trgovačkih centara i dr.
- 5. ožujka 2020. Zabilježeni su prvi slučajevi zaraze koronavirusom u Sloveniji i Mađarskoj.
- 8. ožujka 2020. Italija je ograničila ulazak i izlazak u područja u Sjevernoj Italiji. Javni događaji su otkazani i uveden je niz novih mjera za ograničavanje širenja koronavirusa. Slovenija je ograničila javna okupljanja.
- 11. ožujka 2020. WHO je proglasio globalnu pandemiju zbog koronavirusa.

#### 6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije

- **Gripa ili influenza**

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

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

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

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

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**
  - kasna detekcija nove vrste virusa,
  - dugo čekanje na rezultate testiranja,
  - nepoštivanje epidemioloških mjera,
  - obolijevanje i nedostatak medicinskog osoblja.

#### 6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

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

##### 6.5.6.1. 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 popunjenosti zdravstvenih kapaciteta prilikom čega se zaraza širi te se vrši zdravstvena selekcija zaraženih.

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

**Tablica 60: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Epidemija**

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

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

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

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

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

**Tablica 61: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Epidemija**

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

## 6.5.6.3. 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 Županije.

Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije

Tablica 62: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			Odabrano
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	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 – Epidemije i pandemije

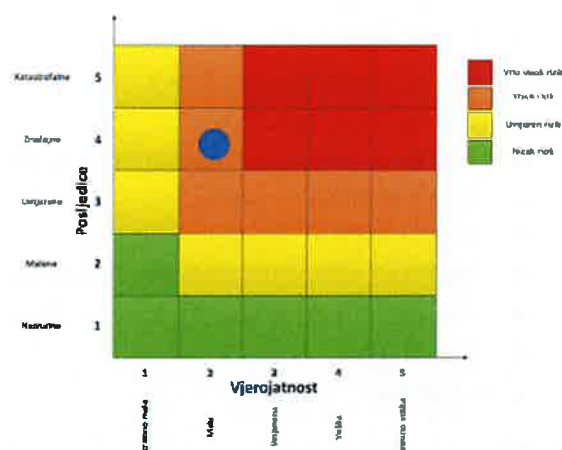
**RIZIK:**

Epidemije i pandemije

**NAZIV SCENARIJA:**

Epidemija influence te pojava epidemije novog virusa

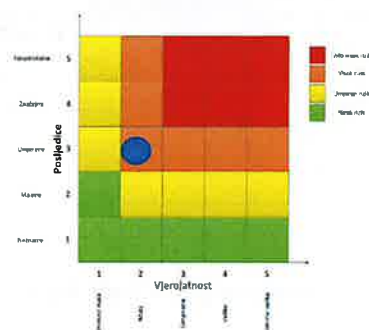
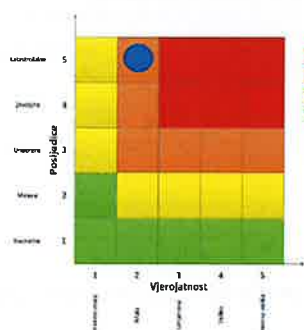
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



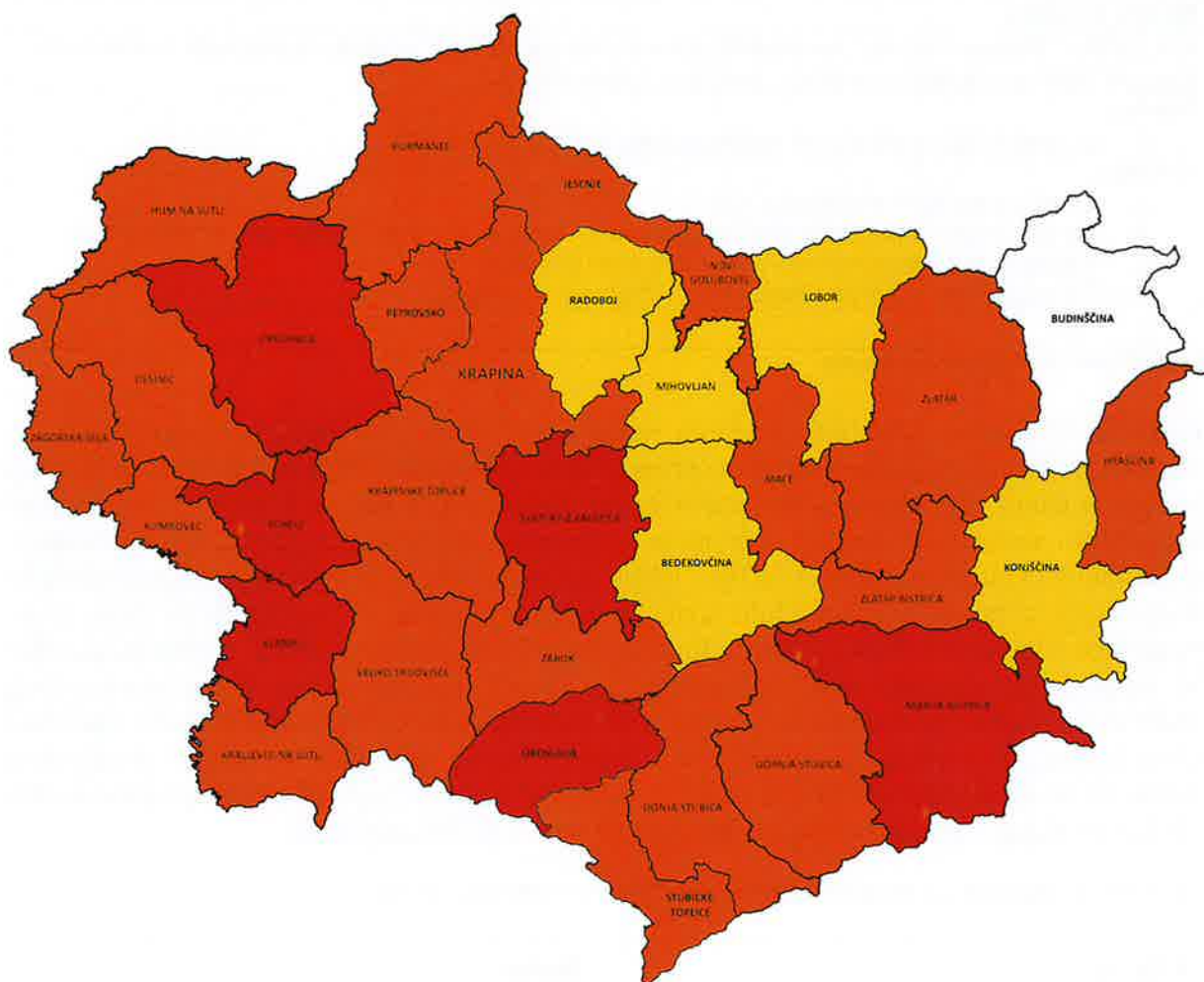
6.5.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo 2024.god.,
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" broj 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024.god.,

6. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Krapinsko - zagorske županije, 2017.god.
7. Zavod za javno zdravstvo Krapinsko – zagorske županije, 2024.god.,
8. Zakon o sustavu civilne zaštite (“Narodne Novine” broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

### 6.5.9. Karta rizika – Epidemije i pandemije

#### RIZIK: EPIDEMIJE I PANDEMIJE – karta ukupnog rizika KZZ



KAZALO	
RIZIK	
<span style="color: red;">■</span>	Vrlo visok
<span style="color: orange;">■</span>	Visok
<span style="color: yellow;">■</span>	Umjeren
<span style="color: green;">■</span>	Nizak

MJERILO 1 : 200 000

#### RIZIK: EPIDEMIJE I PANDEMIJE – karta rizika po JLS – ima KZZ

Jedinice lokalne samouprave označene bijelom bojom – pojava predmetnog rizika nije vjerojatna na području JLS – a, prema tome rizik nije obrađen ili podatak nije poznat u vrijeme izrade ove Procjene.

## 6.6. RIZIK – Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

## 6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Nesreće s opasnim tvarima

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Eksplוזija ukupne količine UNP – a svih spremnika na lokaciji postrojenja „Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje“</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima</i>
<b>Rizik</b>
<i>Industrijska nesreća</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite KZŽ, voditelj i koordinator za sve rizike, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
Nositelj:
1. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
Izvršitelj:
1. Zavod za prostorno uređenje KZŽ, 2. Upravni odjel za gospodarstvo, poljoprivredu, turizam, promet i komunalnu infrastrukturu, 3. Vatrogasna zajednica Krapinsko – zagorske županije 4. Zavod za hitnu medicinu Krapinsko – zagorske županije

## 6.6.2. 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 Županije, 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 Županije došlo do sudara, iskliznuća, prevrtanja bilo kojeg transportnog sredstva, posljedice nesreće (osim oštećenja ili uništenja samog prometalta) 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.

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

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

#### 6.6.4. Kontekst – Industrijska nesreća

Tehničko – tehnološke katastrofe ili velike nesreće u gospodarskim objektima nastaju kao posljedica nesretnog događaja uzrokovanog ljudskom nepažnjom, nemarnošću ili namjerom izazivanja krizne situacije. Također mogu nastati kao posljedica tehničkog kvara strojeva u lancu proizvodnje ili distribucije, te kao posljedica djelovanja vanjskih prirodnih sila ili drugih oblika vanjskog utjecaja (udar groma, potresa, poplave, olujnih i orkanskih udara vjetrova itd.). Ovakve katastrofe ili nesreće izazivaju posljedice na stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te na infrastrukturne objekte.

Uredbom o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (u daljnjem tekstu: Uredba), („Narodne novine“ broj 44/14, 78/15, 31/17, 45,17), popisom u Prilogu I.A, odnosno I.B ove Uredbe utvrđene su tvari koje se smatraju opasnim i količine tih tvari na koje se primjenjuju odredbe ove Uredbe. Odredbe ove Uredbe ne primjenjuju se na operatere koji u području postrojenja imaju određenu prisutnost opasnih tvari u količinama ispod 1% donjih graničnih malih količina.

Kriteriji kada će se smatrati da su u postrojenju prisutne velike količine opasnih tvari, utvrđeni su u popisima u Prilogu I.A u dijelovima 1. i 2., u stupcu 3, odnosno prema popisu u Prilogu I.B u stupcu 3. (viši razred postrojenja) Uredbe.

Viši razred postrojenja označava područje postrojenja kod kojeg su opasne tvari prisutne u količinama jednakim ili iznad graničnih količina navedenim u popisima u Prilogu I.A, dijelovima 1. i 2. u stupcu 3., odnosno iz popisa u Prilogu I.B stupcu 3. Uredbe.

Operater koji utvrdi da je u području postrojenja prisutna velika količina opasne tvari dužan je načiniti Izvješće o sigurnosti koje obavezno sadrži podatke za izradu Vanjskog plana mjera zaštite i aktivnosti koje će se poduzeti izvan postrojenja u slučaju nesreće.

Niži razred postrojenja označava područje postrojenja kod kojeg su opasne tvari prisutne u količinama jednakim ili iznad graničnih količina navedenih u popisima u Prilogu I.A, dijelovima 1. i 2. u stupcu 2., odnosno popisu u Prilogu I.B u stupcu 2. Uredbe i ispod graničnih količina navedenih u popisima u Prilogu I.A, dijelovima 1. i 2. stupcu 3, odnosno popisu u Prilogu I.B u stupcu 3. Uredbe.

Tablica 63: Pregled postrojenja na području Krapinsko - zagorske županije koji udovoljavaju kriterijima Uredbe

R.Br	NAZIV OPERATERA	NAZIV PODRUČJA POSTROJENJA	ADRESA	RAZRE D	BROJ OPASNIH TVARI	UKUPNA KOLIČINA OPASNIH TVARI (t)	ISPOD 1% GRANIČNIH VRIJEDNOSTI
1.	INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	MPM Donja Stubica	Golubovečka 55, 49240 Donja Stubica	Prilog II.A	4	96,23	NE
2.	RUDAN d.o.o. za obrtničko – uslužnu i proizvodnu djelatnost	Hotel Terme Jezerčica	Toplička 80, 49240 Donja Stubica	Prilog II.A	1	2,02	NE
3.	AGS HRVATSKA d.o.o. za trgovinu i usluge	Benzinska postaja Krapina	Ulica hrvatskih branitelja 5, 49000 Krapina	Prilog II.A	3	108,70	NE
4.	INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	MPM Frana Galovića	Ulica Frana Galovića 7, 49000 Krapina	Prilog II.A	4	110,50	NE
5.	INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	MPM Krapina - Jug	Ulica Antuna Mihanovića 51, 49000 Krapina	Prilog II.A	3	110,03	NE
6.	INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	MPM Krapina - Sjever	Ulica dr. Živka Vukasinovića 12a, 49000 Krapina	Prilog II.A	3	102,23	NE
7.	KTC proizvodnja, trgovina, usluge i turistička agencija, d.d.	Benzinska postaja broj 4F	Bobovje 52/C, 49000 Krapina	Prilog II.A	2	140,00	NE
8.	„METAL“ građevna bravarija i trgovina vl. Žarko Oremuš, Oroslavje Stubička Slatina 131	„METAL“ GRAĐEVNA BRAVARIJA I TRGOVINA	Stubička Slatina 131, 49243 Oroslavje	Prilog II.A	1	2,40	NE
9.	Coral Croatia d.o.o. za trgovinu naftnim derivatima i plinovima	Shell BS Mokrice	Mokrice 184 C, 49243 Oroslavje	Prilog II.A	3	111,00	NE
10.	INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	MPM Mokrice - Oroslavje	Mokrice 184a, 49243 Oroslavje	Prilog II.A	2	71,53	NE

11.	INA- INDUSTRIJA NAFTE d.d.	MPM Oroslavje	Zagrebačka 1b, 49243 Oroslavje	Prilog II.A	3	63,19	NE
12.	PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	BP Veliko Trgovišće	Stubička Slatina 2, 49243 Oroslavje	Prilog II.A	4	151,77	NE
13.	PIREKO d.o.o. za inženjering, proizvodnju, trgovinu, uvoz-izvoz i usluge	PIREKO d.o.o. za inženjering, proizvodnju, trgovinu, uvoz-izvoz i usluge	Ulica Milana Prpića 115A, 49243 Oroslavje	Prilog II.A	1	2,00	NE
14.	TPK OROMETAL d.o.o. za proizvodnju kotlova i prehrambeno procesne opreme	TPK OROMETAL d.d.	Milana Prpića 188, 49243 Oroslavje	Prilog II.A	2	7,5319	NE
15.	TIFON d.o.o. za trgovinu i usluge	Benzinska postaja Pregrada	Janka Leskovara 36/2, 49218 Pregrada	Prilog II.A	3	203,70	NE
16.	C.I.A.K. d.o.o. za proizvodnju, unutarnju i vanjsku trgovinu, zastupanje i usluge	Centar za reciklažu akumulatora i baterija C.I.A.K.	Gubaševo 47e, 49210 Zabok	Prilog II.A	6	128,00	NE
17.	C.I.A.K. d.o.o. za proizvodnju, unutarnju i vanjsku trgovinu, zastupanje i usluge	Skladište Zabok	Gubaševo 47c, 49210 Zabok	Prilog II.A	8	337,00	NE
18.	INA- INDUSTRIJA NAFTE d.d.	MPM Zabok	Matije Gupca 1a, 49210 Zabok	Prilog II.A	3	99,31	NE
19.	KTC proizvodnja, trgovina, usluge i turistička agencija d.d.	Benzinska postaja broj 4G	Prilaz Janka Tomića 1, 49210 Zabok	Prilog II.A	1	98,60	NE
20.	Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana	Bračak	Bračak 8, 49210 Zabok	Prilog II.A	2	88,50	NE

21.	PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	BP Zabok, Celine	Celine 2, 49210 Zabok	Prilog II.A	3	126,53	NE
22.	PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	BP Zabok, Hum Zabočki	Hum Zabočki 12D, 49210 Zabok	Prilog II.A	3	123,004	NE
23.	PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	NP Zabok	Prilaz dr. Franje Tuđmana 7/c, 49210 Zabok	Prilog II.A	3	127,83	NE
24.	PETRUZALE K d.o.o. za trgovinu i usluge	Petruzalek d.o.o.	Gubaševo 472, 49210 Zabok	Prilog II.A	1	2,20	NE
25.	TIFON d.o.o. za trgovinu i usluge	Benzinska postaja Krapinske Toplice	Martinišće bb, 49210 Zabok	Prilog II.A	2	113,00	NE
26.	TIFON d.o.o. za trgovinu i usluge	Benzinska postaja Zabok	Prilaz dr. Franje Tuđmana 5, 49210 Zabok	Prilog II.A	3	134,85	NE
27.	TIFON d.o.o. za trgovinu i usluge	Terminal Zabok	103. brigade 10, 49210 Zabok	Prilog II.B viši razred	2	28.496,00	NE
28.	VALOVITI PAPIR – DUNAPACK d.o.o. za proizvodnju i trgovinu valovitim papirom	Valoviti papir Dunapack d.o.o.	Trebež 2, 49210 Zabok	Prilog II.A	2	60,86	NE
29.	INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	MPM Zlatar	Zagrebačka 48, 49250 Zlatar	Prilog II.A	4	119,94	NE
30.	PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	BP Zlatar	Sajmišna 80, 49250 Zlatar	Prilog II.A	4	164,11	NE
31.	INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	MPM Bedekovčina	Stjepana Radića 35, 49221 Bedekovčina	Prilog II.A	3	94,405	NE
32.	INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	MPM Lepa Bukva	Donji Macelj 110c, 49225 Đurmanec	Prilog II.A	2	196,827	NE

33.	DW Reusables Hum d.o.o. za preradu i promet plastičnih masa	Hum na Sutli	Hum na Sutli 123, 49231 Hum na Sutli	Prilog II.A	1	2,813	NE
34.	KRKLEC – metal d.o.o. za proizvodnju, trgovinu, uvoz, izvoz	KRKLEC METAL d.o.o.	Klenovec Humski 178, 49231 Hum na Sutli	Prilog II.A	1	5,00	NE
35.	Vetropack Straža tvornica stakla d.d.	Vetropack Straža d.d.	Hum na Sutli 203, 49231 Hum na Sutli	Prilog II.A	7	67,98	NE
36.	Coral Croatia d.o.o. za trgovinu naftnim derivatima i plinovima	Shell BP Konjščina	Krapinska cesta 1a, 49282 Konjščina	Prilog II.A	3	129,83	NE
37.	Hep – Proizvodnja d.o.o. za proizvodnju električne i toplinske energije	KTE Jertovec	Jertovec 161, 49282 Konjščina	Prilog II.B niži razred	6	11.181,42 4	NE
38.	PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	BP Konjščina	Varaždinska cesta 5, 49282 Konjščina	Prilog II.A	2	81,18	NE
39.	AQUAE VIVAE d.d. za hotelijerstvo, ugostiteljstvo i turistička agencija	VODENI PARK AQUAE VIVAE	Antuna Mihanovića 1A, 49217 Krapinske Toplice	Prilog II.A	1	2,90	NE
40.	INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	BP Krapinske Toplice	Vrtnjakovec 95a, 49217 Krapinske Toplice	Prilog II.A	3	118,33	NE
41.	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice	Ljudevita Gaja 2, 49217 Krapinske Toplice	Prilog II.A	2	5,17	NE
42.	INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	MPM Kumrovec	Cesta Lijepe naše 6, 49295 Kumrovec	Prilog II.A	3	48,14	NE
43.	ZAGORSKI VODOVOD d.o.o. za	Izvorište Lobor	Riječka ulica bb, 49253 Lobor	Prilog II.A	1	0,30	NE

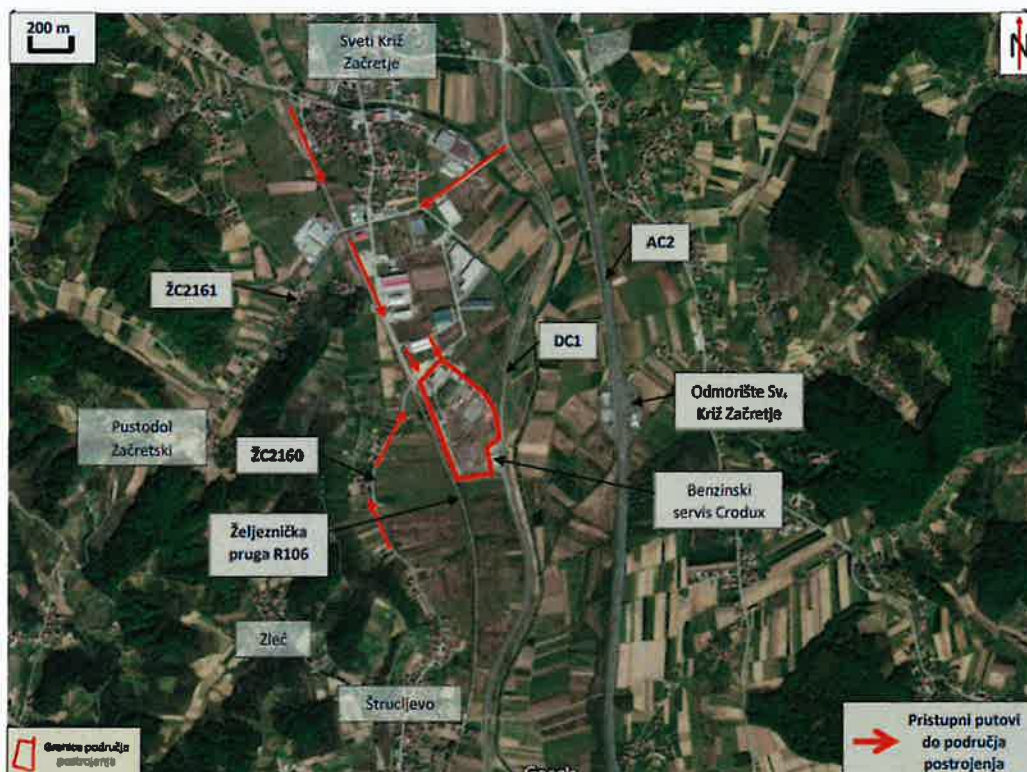
	javnu vodoopskrbu i odvodnju						
44.	INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	MPM Marija Bistrica	Nova cesta 19, 49246 Marija Bistrica	Prilog II.A	3	81,68	NE
45.	PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	BP Marija Bistrica	Podgorje Bistričko 75, 49246 Marija Bistrica	Prilog II.A	4	96,52	NE
46.	TEHNIKA d.d. za graditeljstvo, inženjering, proizvodnju i trgovinu	R. J. Stolarski radovi Marija Bistrica	Kolodvorska ulica bb, 49246 Marija Bistrica	Prilog II.A	1	40,00	NE
47.	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Stubičke Toplice	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Stubičke Toplice	Park Matije Gupca 1, 49244 Stubičke Toplice	Prilog II.A	1	2,55	NE
48.	TERME STUBAKI d.o.o. ugoditeljstvo i turistička agencija	TERME STUBAKI d.o.o.	Ulica Viktora Šipeka 31, 49244 Stubičke Toplice	Prilog II.A	1	1,20	NE
49.	TIFON d.o.o. za trgovinu i usluge	Benzinska postaja Stubičke Toplice	Strmečka 16A, 49244 Stubičke Toplice	Prilog II.A	2	129,62	NE
50.	HON-ING d.o.o. za trgovinu i grafičke usluge	HON-ING d.o.o. tiskara	Vrankovec 11/b, 49223 Sveti Križ Začretje	Prilog II.A	12	4,44	NE
51.	PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	BS Začretje Istok	Ciglenica zagorska 60e, 49223 Sveti Križ Začretje	Prilog II.A	4	221,40	NE
52.	PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	BS Začretje Pustodol	Pustodol Začreški 18i, 49223 Sveti Križ Začretje	Prilog II.A	6	147,24	NE
53.	PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	BS Začretje Zapad	Ciglenica zagorska 60d, 49223 Sveti Križ Začretje	Prilog II.A	5	231,64	NE

54.	PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje	Pustodol Začretski 18d, 49223 Sveti Križ Začretje	Prilog II.B viši razred	3	2.721,35	NE
55.	TIFON d.o.o. za trgovinu i usluge	TIFON BP ŠVALJKOVE C	Švaljkovec 7b, 49223 Sveti križ Začretje	Prilog II.A	4	124,52	NE
56.	AGS HRVATSKA d.o.o. za trgovinu i usluge	BS Tuhelj	Dubrovčan 177c, 49215 Tuhelj	Prilog II.A	3	122,80	NE
57.	TERME TUHELJ d.o.o. za odmor, rekreaciju, zdravstveni turizam i putnička agencija	Kemijska skladišta bazenskih prostorija	Ljudevita Gaja 43, 49215 Tuhelj	Prilog II.A	1	6,90	NE
58.	TIFON d.o.o. za trgovinu i usluge	BP Veliko Trgovišće	K. Š. Đalskog 12A, 49214 Veliko Trgovišće	Prilog II.A	2	97,00	NE
59.	ZAGORSKI VODOVOD d.o.o. za javnu vodoopskrbu i odvodnju	Vodosprema Harina Zlaka	Harina Zlaka bb, 49296 Zagorska Sela	Prilog II.A	1	0,20	NE
60.	PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	BP Zlatar Bistrica	Graničarska Cesta 3, 49247 Zlatar Bistrica	Prilog II.A	4	136,16	NE

Izvor: Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari / Očevidnih prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN), ožujak 2025.god.

Na području županije postoje 2 postrojenja višeg razreda prema Uredbi: postrojenja TIFON d.o.o. za trgovinu i usluge – TERMINAL ZABOK – 103. brigade 10, 49210 Zabok te PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata – SKLADIŠTE I PUNIONICA PLINA SVETI KRIŽ ZAČRETJE – Pustodol Začretski 18d, 49223 Sveti Križ Začretje.

Za potrebe ove Procjene razmatrat će se područje postrojenja Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje.



Slika 19: Pregled položaja PETROL d.o.o., Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje

Izvor: Izmjene i dopune Izvješća o sigurnosti PETROL d.o.o., Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje, srpanj 2023.god.

Sukladno Izmjenama i dopunama Izvješća o sigurnosti PETROL d.o.o., Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje iz 2023. godine (u daljnjem tekstu: Izvješće), analizom stanja na lokaciji definirano je 5 kritičnih točaka (KT) unutar područja postrojenja na kojima može doći do pojave događaja koji mogu potencijalno dovesti do pojave velike nesreće. Na Svih 5 kritičnih točaka (KT) se nalazi opasna tvar ukapljeni naftni plin (UNP), a to su ukupno 13 podzemnih spremnika (KT – 1): 1 podzemni spremnik propana volumena 100 m<sup>3</sup> i 1 podzemni spremnik propana volumena 500 m<sup>3</sup>; 1 podzemni spremnik butana volumena 500 m<sup>3</sup>; 1 podzemni spremnik UNP – a volumena 100 m<sup>3</sup> i 9 podzemnih spremnika UNP – a volumena 500 m<sup>3</sup>; vagon pretakalište (KT – 2); auto parkiralište (KT – 3); punionica boca (KT – 4) o skladište boca (KT – 5). Najveća količina opasne tvari nalazi se na prvoj kritičnoj točki u svim spremnicima (2.721,35 t) te se pretpostavlja da oni predstavljaju najveću opasnost u slučaju velik nesreće.

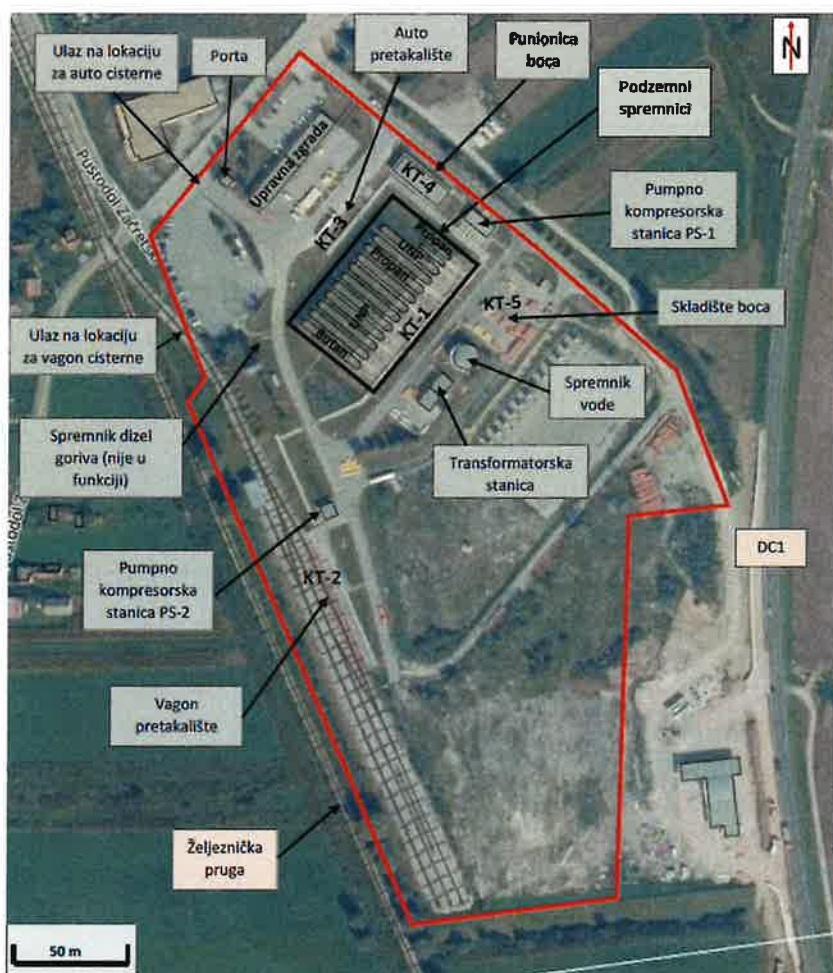
Spremnici se nalaze položeni na tlo te su zatrpani zemljom (sloj zemlje debljine cca 0,7 m). Navedeni spremnici predstavljaju najveću opasnost u slučaju velike nesreće. Budući da su spremnici položeni na jednoj kritičnoj točki, ispuštanje sadržaja svih spremnika predstavlja najgori mogući slučaj (worst – case).

Od svih opasnih tvari na lokaciji područja postrojenja, količine ukapljenog naftnog plina (UNP), propana i butana su veće od količina propisanih Uredbom. Maksimalna količina UNP – a na lokaciji područja postrojenja iznosi 2.214,75 tona, maksimalna količina propana iznosi 260,10 tona, a butana 246,50 tona. Na lokaciji se nalazi i podzemni spremnik dizel goriva (50 m<sup>3</sup>), koji je prazan, oštećen i stavljen van funkcije te se zbog navedenog neće uzimati u obzir u izračunima.

**Tablica 64: Popis scenarija s granicom domino efekta na lokaciji područja postrojenja**

R.Br.	Naziv scenarija	Granica domino efekta (km)
1.	Scenarij najgoreg mogućeg slučaja (worst – case) za lokaciju Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje na lokaciji prve kritične točke (2.721,35 t)	2,5
2.	Alternativni scenarij na lokaciji prve kritične točke – eksplozija jednog spremnika UNP – a volumena 500 m <sup>3</sup> (233,75 t) (otvor promjera 80)	1,3
3.	Alternativni scenarij na lokaciji prve kritične točke – eksplozija jednog spremnika UNP – a volumena 500 m <sup>3</sup> (233,75 t) (otvor promjera 50 cm)	1,4
4.	Alternativni scenarij na lokaciji prve kritične točke – eksplozija jednog spremnika UNP – a volumena 500 m <sup>3</sup> (233,75 t) (otvor promjera 15 cm)	0,485
5.	Alternativni scenarij na lokaciji prve kritične točke – eksplozija ekspandirajućih para vrijuće kapljevine - BLEVE	0,8

Izvor: Izmjene i dopune Izvješća o sigurnosti PETROL d.o.o., Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje, srpanj 2023.god.



**Slika 20: Pregled lokacije PETROL d.o.o., Skladište i punionica Sveti Križ Začretje – prikaz kritičnih točki**

Izvor: Izmjene i dopune Izvješća o sigurnosti PETROL d.o.o., Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje, srpanj 2023.god.

**Tablica 65: Najbliži javni objekti lokaciji područja postrojenja sukladno najgorem mogućem slučaju (worst - case)**

Obliznji objekti	Minimalne udaljenosti (m)
Najbliži stambeni objekt (naselje Sveti Križ Začretje)	35
LACUNA d.o.o.	270
PROSTORIA d.o.o.	390
EINHELL CROATIA d.o.o.	670
FRAGMAT H d.o.o.	730
DETMERS KONTEJNER d.o.o.	890
DVD Sveti Križ Začretje	1.400
PŠ Mirkovec	1.400
Crkva	1.400
Knjižnica	1.500
Dječji vrtić	1.700
Osnovna škola Sveti Križ Začretje	1.800
Trgovački centar Roses Designer Outlet Centar	2.100
DVD Brezova	2.900
PŠ Sekirišće	2.900

Izvor: Izmjene i dopune Izvješća o sigurnosti PETROL d.o.o., Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje, srpanj 2023.god.

#### 6.6.5. Uzrok industrijske nesreće

Aktivnosti i procesi koji predstavljaju moguće izvore opasnosti postrojenju mogu se podijeliti na :

- tehnološko – procesne izvore opasnosti,
- uplitanje neovlaštenih i needuciranih osoba,
- vanjske izvore opasnosti.

Tehnološko – procesni izvori opasnosti su procesi te opasne i štetne tvari koje se skladište na lokaciji područja postrojenja, a koji mogu predstavljati rizike po okoliš i ljude te u slučaju događaja mogu dovesti do onečišćenja okoliša i do nastanka velike nesreće. Uobičajene opasnosti u Skladištu i punionici plina Sveti Križ Začretje potječu od: zapaljive tvari, posude pod tlakom, visokonaponske struje.

Od opasnih tvari na lokaciji se skladište ukapljeni naftni plin, propan i butan.

Uzrok velikoj nesreći i/ili događaju koji može ugroziti okoliš mogu biti:

- nepažnja, nemar ili nebriga pri radu ili nepravilno rukovanje
- nedostatak kontrole procesa
- kvar na uređaju za pretakanje na pretakalištu ili nepažnja prilikom pražnjenja ili punjenja spremnika
- oštećenja plašta uslijed slabe korozivne zaštite ili mehaničkog oštećivanja cjevovoda
- kvar na uređaju za pretakanje
- unutarnji domino efekt.

Izvor opasnosti može predstavljati i uplitanje neovlaštenih i needuciranih osoba u rad postrojenja i rad s opasnim tvarima (ako se ne mogu isključiti kao izvori ili djelomični izvori opasnosti). Ovi se izvori najčešće mogu uspješno spriječiti onemogućavanjem pristupa rizičnim postrojenjima i objektima, odnosno skladištima opasnih tvari neovlaštenim radnicima

postrojenja i vanjskim osobama te redovitom obukom radnika zaduženih za rad na pojedinim radnim mjestima, odnosno za rad s opasnim i štetnim tvarima.

Od vanjskih izvora opasnosti treba spomenuti:

- prirodne izvore, tj. prirodne nepogode (npr. potresi, poplave i sl.)
- diverzije, odnosno terorističke napade.

Okolnosti pod kojima bi mogla izbiti velika nesreća:

**Tablica 66: Prikaz okolnosti koje mogu uzrokovati veliku nesreću i/ili događaj**

<b>Ljudski faktor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uporaba otvorenog plamena, odnosno instalacija i uređaja na tehnički nedopušten način</li> <li>- korištenje alata koji može stvarati iskru</li> <li>- nepoštovanje propisa o rukovanju i održavanju postrojenja</li> <li>- nepridržavanje mjera sigurnosti kod remonta postrojenja</li> <li>- oštećenje podzemne i nadzemne opreme od strane drugih fizičkih osoba uslijed radova na susjednim instalacijama</li> <li>- nepridržavanje zakonskih odredbi, uputa, pravila struke</li> <li>- nepažnja prilikom čišćenja/održavanja cjevovoda i spremnika</li> </ul>
<b>Poremećaji tehnološkog procesa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dotrajalost podzemne i nadzemne opreme</li> <li>- ispuštanje UNP – a na prirubničkim spojevima</li> <li>- ispuštanje UNP – a na ventilima</li> <li>- ispuštanje UNP – a na mjestima gdje je oštećen cjevovod / spremnik</li> <li>- kvarovi na cijevima /spremniciama uslijed grešaka u materijalu cijevi, lose izvedbe ili obrade varova i nedopušteno velikih napregnuća na materijalu</li> <li>- korozija cjevovoda/spremnika</li> <li>- oštećenje podzemne i nadzemne opreme cjevovoda/spremnika</li> <li>- opasnost od preopterećenja elektro vodiča, kabela i sklopnih agregata</li> <li>- neispravna ili neodgovarajuća zaštita od previsokog napona dodira ("S" izvedba električnih instalacija)</li> <li>- neispravnost cisterni</li> </ul>
<b>Namjerno razaranje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organizirani kriminal</li> <li>- terorizam</li> <li>- sabotaze</li> <li>- psihički nestabilne osobe</li> </ul>
<b>Prirodne nepogode jačeg intenziteta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potres</li> <li>- poplava</li> <li>- požar</li> <li>- olujno nevrijeme, udar groma</li> <li>- odroni i klizanje tla</li> </ul>

Izvor: Izmjene i dopune Izvješća o sigurnosti PETROL d.o.o., Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje, srpanj 2023.god.

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

Razvoju događaja prije velike nesreće pridonose razni čimbenici, poput ljudske pogreške, tehničkih kvarova ili nepridržavanja sigurnosnih protokola, koji povećavaju vjerojatnost da će

doći do ovakvog slijeda događaja. Za sprječavanje takvih incidenata ključna je rigorozna primjena sigurnosnih standarda i protokola.

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.

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

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, poremećaj u procesu ili propust djelatnika, a uslijed kojih se može osloboditi opasna tvar ili tvari koje mogu uzrokovati opasnost te može doći do povezivanja u uzročno – posljedični lanac događaja koji, iako svaki sam za sebe ne predstavljaju dovoljan uzrok ugrožavanja, uslijed pretpostavljenog povezivanja događaja predstavljaju realnu opasnost.

Uzroci štetnih događaja mogu biti različiti:

- nepažnja, nebriga, nemar, nepravilno rukovanje pri radu s opasnim tvarima,
- izostanak kontrole procesa,
- oštećenje spremnika, ventila, cjevovoda, brtvi,
- oštećenje instalacija,
- oštećenje građevine urušavanjem uslijed potresa, eksplozije,
- oštećenje opreme za pretakanje.

Nastanak štetnih događaja u tehnološkom procesu može biti uslijed sljedećih potencijalno opasnih odstupanja u radu:

- odstupanje graničnih vrijednosti veličina glavnih radnih parametara,
- odstupanje graničnih vrijednosti veličina ostalih radnih parametara/uvjeta,
- odstupanje fizikalnih značajki tvari,
- odstupanje opasnih svojstva tvari zbog odstupanja kemijskog sastava i strukture tvari ili radnih uvjeta i okolnosti u odnosu na standardne,
- odstupanje u sklopu kemijskih reakcija,
- odstupanje izazvano lokalnim učincima,
- odstupanje vezano za planiranje, projektiranje, izvedbu, konstrukcijske materijale, ispitivanje, kontrolu, nadzor i održavanje objekata, pogona tehnoloških postrojenja i njihovih dijelova ili elemenata,
- temeljna odstupanja i propusti.

#### 6.6.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Velika nesreća je događaj kao što je velika emisija, požar ili eksplozija uzrokovan nekontroliranim razvojem događaja tijekom rada bilo kojeg postrojenja koje podliježe odredbama Uredbe i koji ozbiljno ugrožava zdravlje ljudi i/ili okoliša, neposredno ili s kasnijim učinkom, unutar ili izvan postrojenja te koji uključuje jednu ili više opasnih tvari iz popisa u Prilogu I.A, odnosno Prilogu I.B Uredbe.

Na lokaciji područja postrojenja Skladišta i punionica plina Sveti Križ Začretje definirano je 5 kritičnih točki (TK). Događaj s najgorim mogućim posljedicama se odnos i na Kritičku točku (KT – 1) na kojoj se nalazi 10 podzemnih spremnika UNP – a (2.214,75 t UNP – a), 2 podzemna spremnika propana (260,10 T propana) i 2 podzemna spremnika butana (246,50 t butana).

U daljnjem tekstu nalazi se scenarij najgoreg mogućeg slučaja (worst – case) za lokaciju Skladište sukladno rezultatima Izmjena i dopuna Izvješća o sigurnosti PETROL d.o.o., Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje od srpanj 2023.god..

Podzemni spremnici UNP – a na lokaciji prve kritične točke (KT – 1) su međusobno povezani cjevovodima u koje su ugrađeni ventili koji se zatvaraju uslijed bržeg istjecanja (gubitka) plina, tako da ne može doći do istjecanja ukupne količine plina koja se nalazi na lokaciji. Međutim, u slučaju zatajenja ventila zatajenja alarma, detektora prisutnosti plina i alarmnih sirena za uzbunjivanje te uz prisutnost inicijatora (iskre ili plamena) moglo bi doći do ispuštanja ukupne količine plina na lokaciji i nastanka eksplozije oblaka plina što čini najgori mogući slučaj (worst - case).

U slučaju akcidenta zone ugroženosti iznose:

- granica područja **visoke smrtnosti** i granica domino efekta se nalazi na udaljenosti od 2,5 km od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,3 bara),
- granica područja **smrtnosti** se nalazi na udaljenosti od 2,7 km od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,14 bara),
- granica područja u kojem bi bile **trajne posljedice eksplozije** se nalazi na udaljenosti od 3,0 km od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,07 bara),
- granica područja u kojem bi bile **privremene posljedice eksplozije** se nalazi na udaljenosti od 4,3 km od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,03 bara).

U vremenskom razdoblju od 1 minute, uslijed ispuštanja ukupne količine plina svih spremnika i nastanka eksplozije oblaka plina dolazi do ispuštanja 2.419,38 t plina. Sve zone ugroženosti protežu se izvan lokacije područja postrojenja te se protežu izvan granica Općine Sveti Križ Začretje: istočni dio Općine Krapinske Toplice, sjeverni dio Grada Zaboka i zapadni dio Općine Bedekovčina.

U slučaju akcidenta u **zoni visoke smrtnosti** moguća je maksimalna ugroženost oko 2.800 osoba, gdje su 25 osoba radnici i posjetitelji na lokaciji Skladišta i punionice plina Sveti Križ Začretje. Ostatak čine stanovnici u stambenim objektima okolnih naselja (cca 2.000), zaposlenici u poduzećima (cca 350), korisnici cestovnih i željezničkih prometnica, željezničke postaje Sveti križ Začretje, korisnici okolnih šumskih i poljoprivrednih površina te radnici i korisnici dječjeg vrtića, crkve, gradske knjižnice.

U slučaju akcidenta u **zoni smrtnosti** moguća je maksimalna ugroženost oko 2.900<sup>2</sup> osoba koje čine stanovnici u stambenim objektima okolnih naselja (cca 2.000), radnici i korisnici osnovne škole (cca 500), korisnici cestovnih i željezničkih prometnica te korisnici okolnih šumskih i poljoprivrednih površina (cca 400).

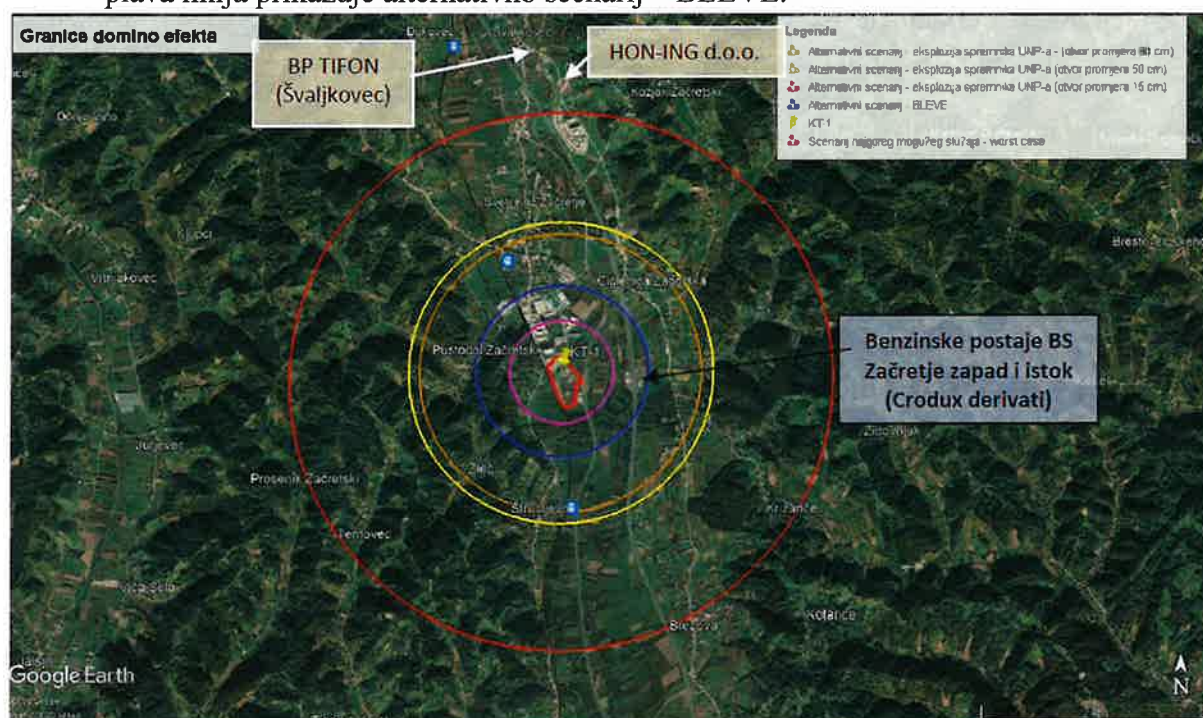
U slučaju akcidenta u **zoni s trajnim posljedicama eksplozije** moguća je maksimalna ugroženost oko 3.200 osoba koje čine stanovnici u okolnim stambenim objektima (cca 2.200), djelatnici i korisnici trgovačkih centara Roses Designer Outlet (cca 1.000), korisnici cestovnih i željezničkih prometnica te korisnici okolnih šumskih i poljoprivrednih površina.

U slučaju akcidenta u **zoni s privremenim posljedicama eksplozije** moguća je maksimalan ugroženost oko 4.000 osoba koje čine stanovnici u okolnim stambenim objektima (cca 3.000), radnici i korisnici područne škole Sekirišće (cca 50), DVD Brezova (cca 50), radnici poduzeća, korisnici cestovnih i željezničkih prometnica te korisnici okolnih šumskih i poljoprivrednih površina (gdje se nalaze stanovnici susjednih Općina i Gradova) (cca 900).

Unutar područja u kojem je moguća pojava domino efekta (nadmak 0,3 bara) postoji područje postrojenja u kojem je utvrđena prisutnost opasnih tvari, nekadašnji CRODUX DERIVATI DVA – BS ISTOK I ZAPAD uz autocestu, danas PETROL d.o.o. – BS Začretje Istok na lokaciji Ciglenica zagorska 60e i PETROL d.o.o. – BS Začretje Zapad na lokaciji Ciglenica zagorska 60d. S obzirom na to da se opasne tvari na tim benzinskim postajama skladište u podzemnim spremnicima smatra se da **ne postoji prava opasnost od domino efekta**.

Iako je utvrđeno da ne postoji realna opasnost od domino efekta u nastavku je prikaz granica domino efekta u slučaju njegova nastanka:

- izvor opasnosti je prva kritična točka (KT – 1) unutar lokacije Skladišta i punionice plina Aveti Križ Začretje
- crvena linija prikazuje scenarij najgoreg mogućeg slučaja (worst – case) za 2.721,35 t
- roza linija prikazuje alternativni scenarij za eksploziju spremnika UNP – a od 233,75 t (otvor Ø 15 cm),
- žuta linija prikazuje alternativni scenarij za eksploziju spremnika UNP – a od 233,75 t (otvor Ø 50 cm),
- narančasta linija prikazuje alternativni scenarij za eksploziju spremnika UNP – a od 233,75 t (otvor Ø 80 cm),
- plava linija prikazuje alternativno scenarij – BLEVE.



Slika 21: Prikaz granica domino efekta

Izvor: Izmjene i dopune Izvješća o sigurnosti PETROL d.o.o., Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje, srpanj 2023. god.

Karte rizika se nalaze pod točkom 9.2.

6.6.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće 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.

Sukladno izračunu Izmjena i dopuna Izvješća o sigurnosti PETROL d.o.o., Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje od srpnja 2023.god., broj smrtnih slučajeva/nesreća za najgori mogući događaj (worst – case) eksplozije 2.721,35 t plina obuhvaća (direktno i indirektno) cca 10.179 osoba.

**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	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	<b>X</b>

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

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

Moguće štete uslijed događaja s najgorim mogućim događajem prelazile bi 5% proračunskih sredstva Županije.

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

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

6.6.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće 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 Županije, ako je ukupna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije lokalne samouprave u cjelini.

U tablici 74. navedene su ključne institucije te poduzeća koja se nalaze unutar zona opasnosti. Također, unutar zona opasnosti nalazi se velik dio kulturne baštine: povijesna naselja i dijelovi naselja, povijesne građevine i sklopovi, sakralne građevine, stambene građevine (dvorci, kurije..), građevine javne namjene, gospodarske i industrijske građevine, elementi povijesne opreme prostora, tehničke i inženjerske građevine, memorijalna područja i obilježja, arheološki lokaliteti i zone, kulturni krajolik te prostorni sklopovi.

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

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

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	X	X	X
2			
3			
4			
5			

6.6.6.4. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće

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

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

6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Industrijska nesreća

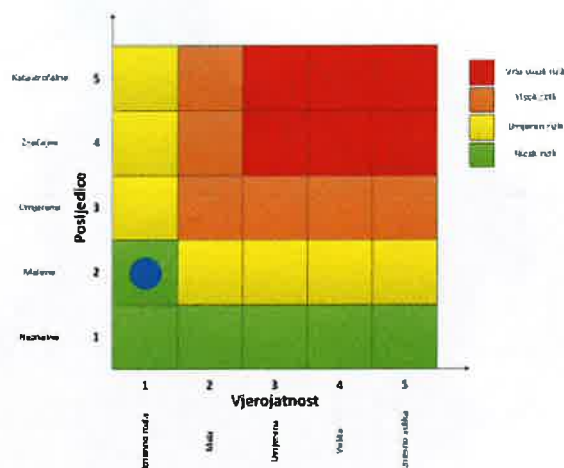
**RIZIK:**

Industrijska nesreća

**NAZIV SCENARIJA:**

Nesreće s opasnim tvarima

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.

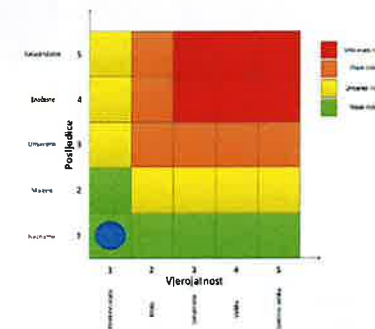
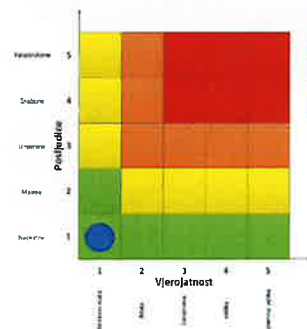
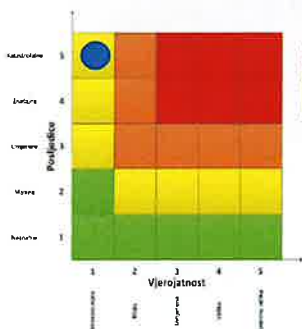


**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika

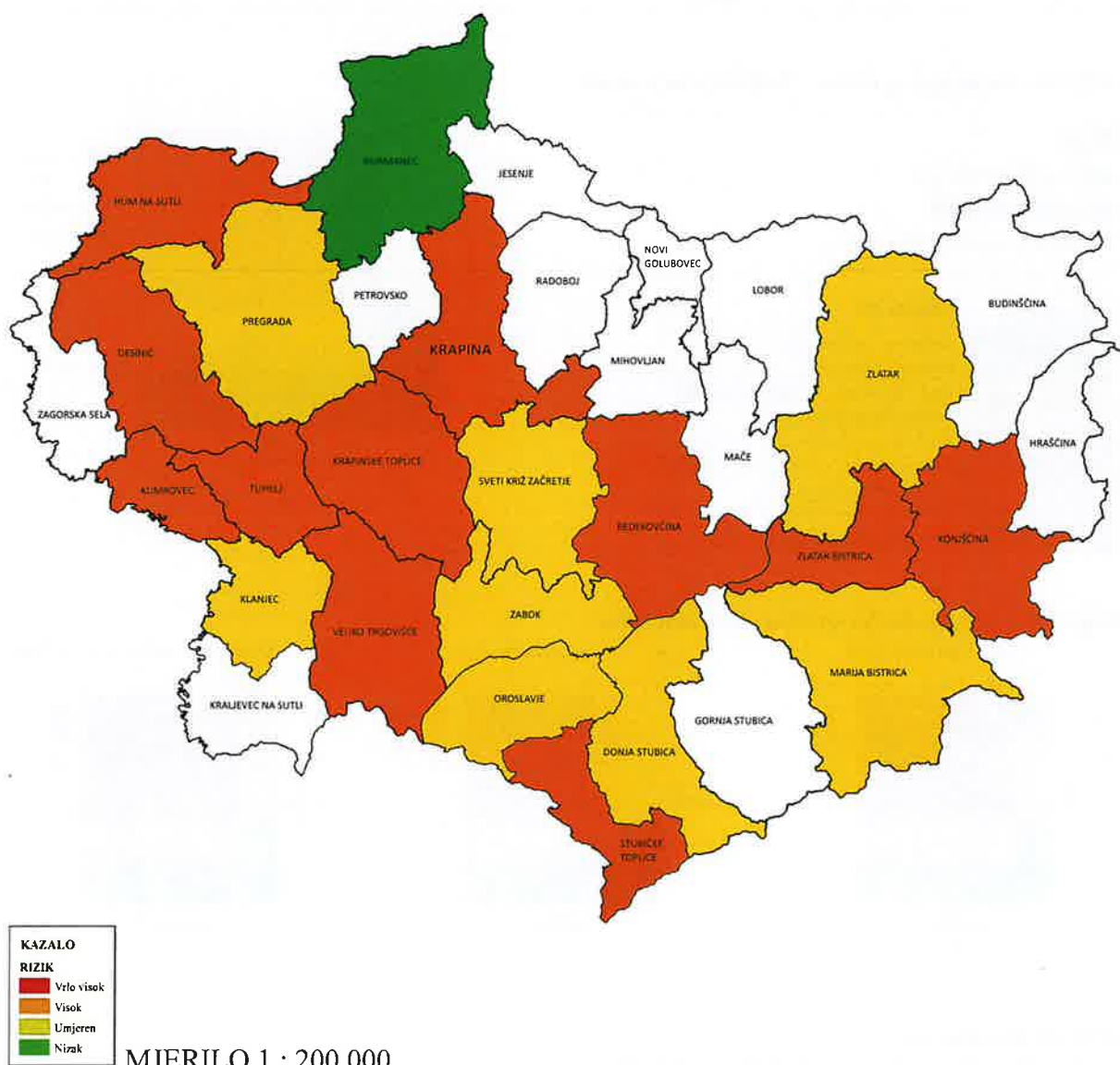


6.6.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis 2021.god.
2. EPA: „Opće smjernice za programe upravljanja rizicima“ (40 CFR 68)
3. Ispravak Uredbe o izmjenama i dopunama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 45/17)
4. Izmjene i dopune Izvješća o sigurnosti za područje postrojenja Skladište i punionica plina Sveti Križ Začretje, Pustodol Začretski 18d, 49223 Sveti Križ Začretje, srpanj 2023.god.,

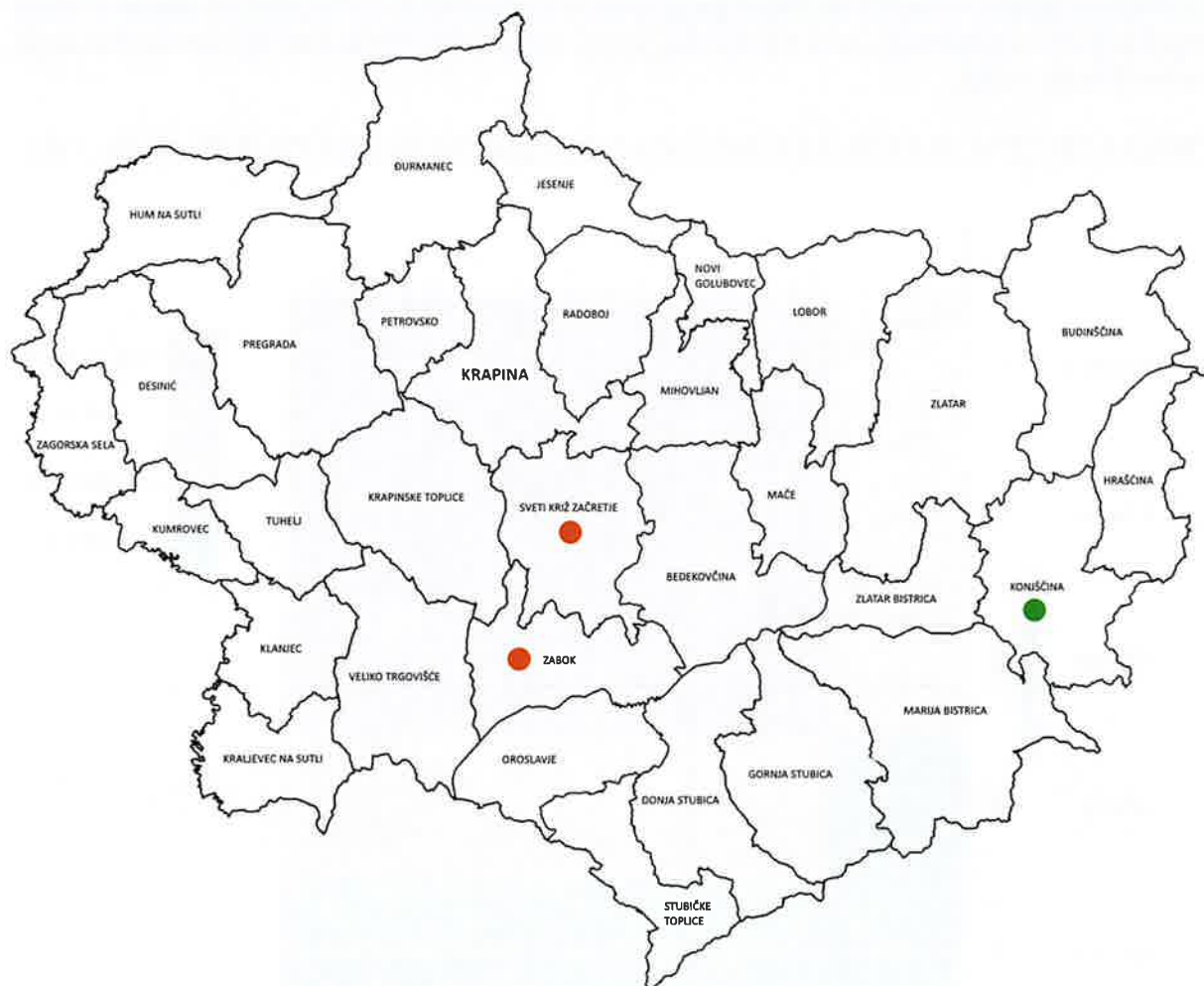
5. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
6. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
7. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god, Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024.god.,
8. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području 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 sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

#### 6.6.9. Karta rizika – Industrijska nesreća



#### RIZIK: INDUSTRIJSKA NESREĆA – karta rizika po JLS – ima KZZŽ

Jedinice lokalne samouprave označene bijelom bojom – pojava predmetnog rizika nije vjerojatna na području JLS – a, prema tome rizik nije obrađen ili podatak nije poznat u vrijeme izrade ove Procjene.



**KAZALO**  
PODRUČJA POSTROJENJA S VELIKIM KOLIČINAMA  
OPASNIH TVARI

- VIŠI RAZRED POSTROJENJA S DOMINO EFEKTOM
- VIŠI RAZRED POSTROJENJA BEZ DOMINO EFEKTA
- NIŽI RAZRED POSTROJENJA S DOMINOM EFEKTOM
- NIŽI RAZRED POSTROJENJA BEZ DOMINO EFEKTA

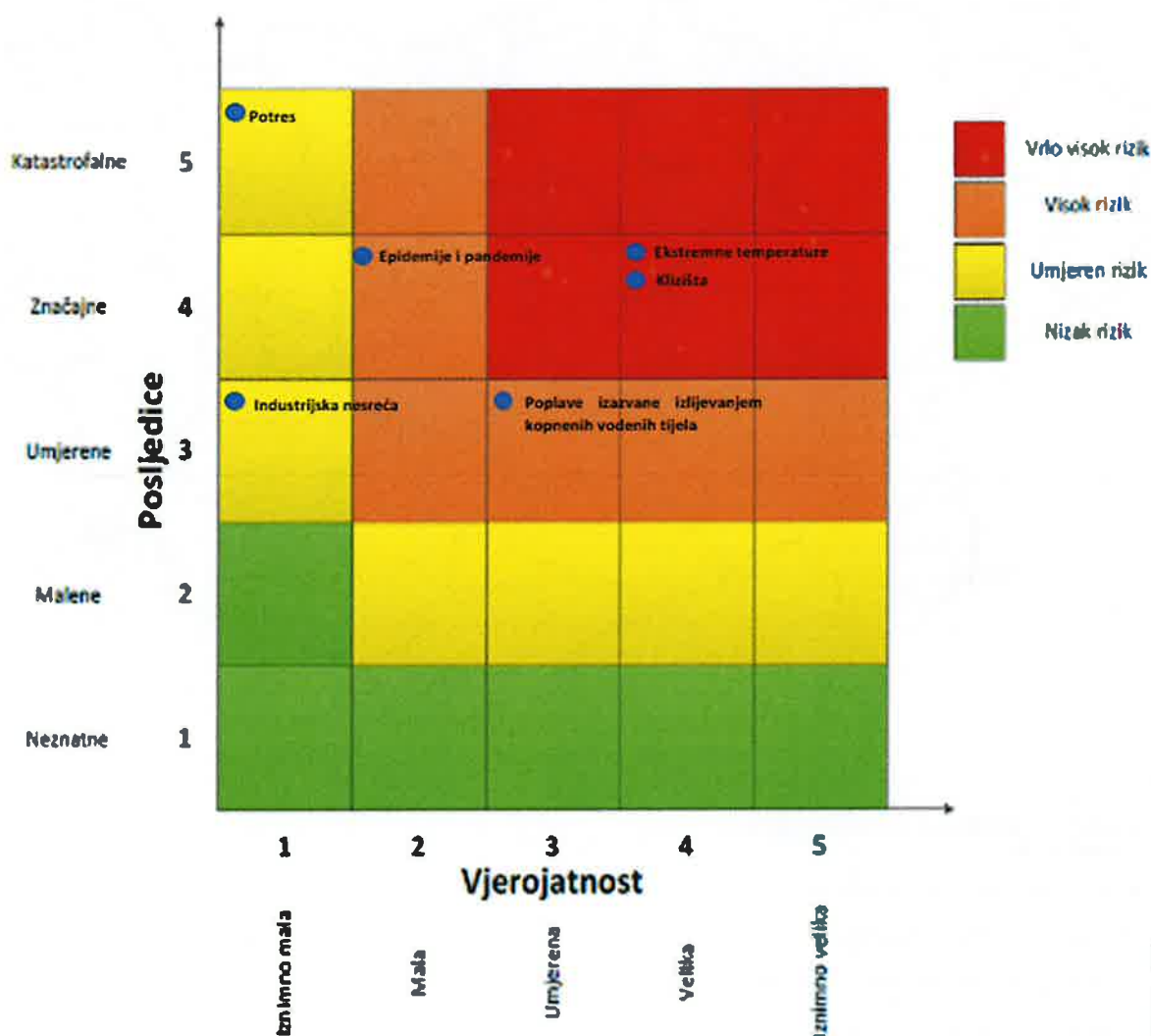
MJEREILO 1 : 200 000

**RIZIK: INDUSTRIJSKA NESREĆA – karta rizika po JLS – ima KZZ**

## 7. UKUPNA MATRICA RIZIKA

Analizirani rizici (scenariji) za Županiju prikazani u odvojenim matricama pri obradi svakog pojedinog rizika uspoređuju se u zajedničkoj matrici koja se kasnije koristi tijekom vrednovanja i prioritizacije rizika.

### PRIKAZ UKUPNE MATRICE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA



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 ŽUPANIJE

Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite izrađena je analiza na području preventive i reagiranja.

8.1. Analiza na području preventive

8.2.

### 8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Županija u razdoblju izrade Procjene rizika posjeduje sljedeće akte:

- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, KLASA: 810-03/18-01/02, URBROJ: 2140/01-01-19-52, od 7. studenog 2019. godine,
- Plan djelovanja civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, KLASA: 810-01/20-01/01, URBROJ: 2140/01-02-20-7, od 10. prosinca 2020. godine (“Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije” broj 6/21),
- Vanjski plan civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja skladište i pretakalište naftnih derivata Zabok operatera Tifon d.o.o., KLASA: 810-03/19-01/02, URBROJ: 2140/01-02-21-27, od 22. travnja 2021. godine,
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Krapinsko – zagorske županije za razdoblje od 2024. do 2027. godine, (“Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije” broj 56/23),
- Godišnji Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Krapinsko – zagorske županije za 2025. godinu s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje, (“Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije”, broj 47A/24),
- Godišnja analiza stanja sustava civilne zaštite na području Krapinsko – zagorske županije za 2024. Godinu (“Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije” broj 9/25),
- Odluka o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenice načelnika i članova Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, KLASA: 810-06/21-01/02, URBROJ: 2140-01-02-21-5, od 18. lipnja 2021. godine, (“Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije” broj, 27/21., 36/21., 4/22., 5/22.,1/23.,14/23.,35B/24.),
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, KLASA: 810-06/16-01/02, URBROJ: 2140/01-02-16-2, od 21. svibnja 2016.godine,
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, (“Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije” broj 23/20),
- Odluka o stavljanju izvan snage Odluke o osnivanju postrojbi civilne zaštite specijalističke namjene Krapinsko – zagorske županije, (“Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije” broj 23/20),
- Odluka o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, KLASA: 240-02/24-01/02, URBROJ: 2140-02-24-2, od 26. srpnja 2024. godine.

### 8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

Sve organizacije, kao što su Državni hidrometeorološki zavod, inspekcije, operateri, središnja tijela državne uprave nadležna za obranu i unutarnje poslove, sigurnosno - obavještajna 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 Županu koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Krapinsko - zagorske županije.

U slučaju bilo koje vrste prijetnji Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica Krapinsko - zagorske županije, Zavod za javno zdravstvo, Veterinarske stanice te operateri koji prevoze opasne tvari dužni su o tome dostaviti podatke Županijskom centru 112.

Župan 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 Županije.

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

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Županije,
- pravnim osobama koje će poradi nekog interesa dobiti zadaće u zaštiti i spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara na području Županije,
- 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 Županije, Župan obavještava sve čelnike susjednih jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave o nadolazećoj prijetnji. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se visokom razinom spremnosti.

### 8.1.3. Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

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

Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se s niskom razinom spremnosti.

Podizanje svijesti stanovnika može se vršiti putem redovnih komunikacijskih kanala poput Internet stranica, objavljivanjem pouzdanih i svježih informacija o svim relevantnim događajima. Posebno važne informacije se distribuiraju posredstvom ostalih medija, poput televizije, novina i Internet portala. S ciljem smanjenja stradanja ljudi i imovine bitno je organiziranje projekata, programa, javnih tribina te općenito neformalne edukacije, putem kojih se stanovništvo informira o prevenciji, pripremi za krizne situacije te ponašanju za vrijeme kriznih događaja. Radionicama, distribucijom promotivnih materijala, diseminacijom informacija te promocijom naučenih lekcija među stanovništvom, time pojedincima te pripadnicima ranjivih skupina može se osigurati da ljudi budu pravovremeno informirani o vjerojatnim opasnostima i načinima da zaštite sebe i bližnje. Informiranje javnosti vrši se sukladno članku 67. i članku 68. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22).

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

##### **8.1.4.1. Dosljednost razvojnih dokumenata i programa Županije s prostornim planom uređenja Županije**

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, provođenja legalizacije te planskog korištenja zemljišta.

Županija ima donijeti Prostorni plan uređenja Krapinsko – zagorske županije (“Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije” broj 4/02, 6/10, 8/15, 7/22).

Prostorni plan Krapinsko –zagorske županije osnovni je dokument kojim se regulira namjena i korištenje prostora te određuju uvjeti uređenja prostora za zahvate u prostoru od državnog i županijskog značaja, donesen je 2002. godine te objavljen u “Službenom glasniku Krapinsko-zagorske županije”, broj 4/02. I do danas je imao nekoliko izmjena i dopuna.

Krovni je županijski dokument prostornog uređenja koji diktira osnovne ciljeve u namjeni i gospodarenju prostorom u županiji, daje smjernice za ciljeve prostornog planiranja s kojim se usklađuju svi ostali planovi uređenja općina i gradova.

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju: Zakon o prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23), Zakon o gradnji ("Narodne novine", broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 i 145/24.) i drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.

##### **8.1.4.2. 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 Županije 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 Županije 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 tako da razmak građevina od prometnice omogućuje da eventualno rušenje građevine ne zapriječi istu, radi omogućavanja nesmetane evakuacije ljudi i pristupa interventnim vozilima.

Kod projektiranja građevina mora se koristiti tzv. *projektna seizmičnost* (ili protupotresno inženjerstvo) sukladno utvrđenom stupnju potresa po MCS ljestvici za područje Županije.

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

- **Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela**

U inundacijama rijeka ne može se planirati izgradnja i graditi, osim iznimno sukladno nadležnom propisu.

Ograničiti izgradnju s obzirom na vjerojatnost poplavlivanja (velika, srednja i mala). U zoni srednje i velike vjerojatnosti poplavlivanja potrebno je analizirati ranjivost zahvata na poplave. Visoko ranjivi zahvati (građevine stambene namjene te društvene namjene – vrtići, škole, domovi za starije i nemoćne, zdravstvene građevine) ne izvode se u zonama velike vjerojatnosti poplavlivanja.

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.

U slučaju promjene poplavnih područja temeljem službenih podataka nadležnog javnopravnog tijela potrebno je koristiti podatke koji će biti važeći.

- **Ekstremne temperature**

Kod razvoja javne vodovodne mreže (vodovodnih ogranaka) 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 krovništva 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.

- **Snježni režim**

U projektiranju i izgradnji infrastrukture i definiranju njezinih svojstava treba uvažavati pojavnost i intenzitet snijega i statističke pokazatelje.

Krovne konstrukcije trebaju biti projektirane prema normama za opterećenje snijegom karakteristično za različita područja, a određeno na temelju meteoroloških podataka iz višegodišnjeg razdoblja motrenja.

Uz kritične dijelove prometnica izloženih nanosima snijega planirati i izgraditi snjegobrane ili zaštitne pojaseve od drveća i grmlja.

- **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 Županije za navodnjavanje okolnih poljoprivrednih površina izgradnjom sustavom navodnjavanja.

- **Epidemije i pandemije**

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

- **Klizišta**

Potrebno je definirati klizišta i nestabilnih ili potencijalno opasnih površina u prostorno planskoj dokumentaciji.

U svrhu efikasne zaštite od klizišta u pravilu je potrebno zabraniti izgradnju stambenih, poslovnih i drugih građevina na područjima bilo potencijalnih ili postojećih klizišta.

U slučaju da je na području potencijalnih klizišta moguća neka vrsta izgradnje potrebno je propisati obavezu geološkog ispitivanja tla te utvrditi stabilnost tla i mogućnost za eventualnu izgradnju.

Ograničiti individualnu stambenu izgradnju na kosinama brda, potencijalnih klizišta.

- **Kišne oborine**

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, a sukladno Odluci o

određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama („Narodne novine“, broj 114/12).

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.).

Novo 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 tako da u slučaju nesreće ne ugrožavaju stanovništvo (rubni dijelovi poslovnih zona).

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23),
- Zakon o gradnji ("Narodne novine", 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

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

urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta				
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive			X	
Baze podataka				X
<b>Područje preventive - ZBIRNO</b>			X	

## 8.2. Analiza na području reagiranja

### 8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Županije

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

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

Odgovornost je mjerljiva kroz analizu provedbe formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, osobito izrade i usvajanja procjena, planova o drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovog rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.

Osposobljenost se procjenjuje na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanja zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.

Uvježbanost se procjenjuje na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.

- **Čelne osobe:** Župan 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
Osposobljenost.				X
Uvježbanost.			X	
<b>ZBIRNO:</b>				X

- **Stožer civilne zaštite:** Stožer civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije županije (u daljnjem tekstu: Stožer) je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer 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, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Način rada Stožera utvrđen je Poslovníkom o radu Stožera civilne zaštite Krapinsko - zagorske županije. Stožer, u čijem sastavu je 13 članova, imenovan je Odlukom o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenice načelnika i članova Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije („Službeni glasnik Krapinsko - zagorske županije“, broj 25/25).

Stožer na svojim sjednicama pravodobno razmatra problematiku, te obavlja pripreme za moguće ugroze (požarna sezona, suša, poplave, zimski uvjeti, potresi i pandemije), izvršava zadaće kao što su: nabava opreme, financiranje cjelokupnog sustava, upoznavanje s odredbama planova, provođenje napatuka Ravnateljstva civilne zaštite i drugo.

U svim aktivnostima Stožer usko surađuje sa Stožerom civilne zaštite Republike Hrvatske, Ministarstvom unutarnjih poslova - Ravnateljstvom civilne zaštite - Područnim uredom civilne zaštite Varaždin i Službom civilne zaštite Krapina, Policijskom upravom Krapinsko - zagorskom, svim operativnim snagama, zdravstvenim ustanovama Krapinsko - zagorske županije te pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite na području Krapinsko - zagorske županije.

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.

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
Osposobljenost.				X
Uvježbanost.				X
<b>ZBIRNO:</b>				X

- **Koordinatori na lokaciji:** Koordinator na lokaciji nisu imenovani. Načelnik Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije donijeti će Odluku na temelju članka 35. Zakona o sustavu civilne zaštite (“Narodne novine” broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) o imenovanju koordinatora na lokaciji Krapinsko - zagorske županije

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			
Osposobljenost.	X			
Uvježbanost.	X			
<b>ZBIRNO:</b>	X			

### 8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Županije

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju spremnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

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

- **Operativne snage vatrogastva:** Na području Krapinsko – zagorske županije ustrojeno je i operativno djeluje 81 dobrovoljno vatrogasno društvo, od čega su 3 u gospodarstvu. Sukladno Zakonu o vatrogastvu (“Narodne novine” broj 125/19, 114/22), ustrojeno je 17 vatrogasnih zajednica gradova i općina u koje je uključeno 65 dobrovoljnih vatrogasnih društava, a 16 dobrovoljnih vatrogasnih društava djeluje samostalno i direktno je udruženo u Vatrogasnu zajednicu Krapinsko – zagorske županije.

Na području Krapinsko – zagorske županije djeluju 2 javne vatrogasne postrojbe: Zagorska javna vatrogasna postrojba Zabok sa 48 djelatnika i Javna vatrogasna postrojba Krapina sa 25 djelatnika.

Ukupni operativni sastav na razini Krapinsko – zagorske županije čini 1.837 operativnih članova (osposobljenost i liječničko uvjerenje), uz koje je još 3.020 ostalih članova, od čega 1.177 pripadnika vatrogasnog pomlatka i mladeži.

Operativne snage sposobne su provoditi najsloženije aktivnosti na zaštiti od požara i drugih ugroza. U cilju stalnog održavanja dostignutog nivoa spremnosti za provođenje vatrogasne djelatnosti i unapređenja sposobnosti, Vatrogasna zajednica kao nositelj osposobljavanja (po dobivenom rješenju Ministarstva unutarnjih poslova) provodi školovanja za zvanja u vatrogastvu i usavršavanja za specijalnosti u vatrogasnoj operativi.

Vatrogasne zajednice i vatrogasna društva na području Krapinsko – zagorske županije raspolažu s 245 vozila od čega: 54 navalna vozila – vozač + 5 mjesta, 42 navalna vozila – vozač + 2 mjesta, 37 autocisterni, 2 autoljestve (32 m), 3 hidraulične zglobne platforme, 9 šumskih vozila, 3 tehnička vozila, 90 kombi i 5 ostalih vozila.

Jedinice lokalne samouprave, sukladno mogućnostima osiguravaju sredstva za nabavu ostale vatrogasne opreme.

Tablica 77: Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.				X
Uvježbanost.				X
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.			X	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.				X
<b>ZBIRNO:</b>				<b>X</b>

- **Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite:** Županijska skupština Krapinsko – zagorske županije donijela je Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije (“Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije” broj, 23/20)

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije su:

- Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana,
- Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Stubičke Toplice,
- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko – zagorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko – zagorske županije,
- Dom zdravlja Krapinsko – zagorske županije,
- Županijska uprava za ceste Krapinsko – zagorske županije,
- Niskogradnja Hren d.o.o., Donja Stubica,
- Srednja škola Bedekovčina,
- Srednja škola Krapina,
- Zagorski metalac d.o.o.,
- Zagorski vodovod d.o.o.,
- Presečki grupa d.o.o.,
- ZAG – VET d.o.o.

**Tablica 78: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite**

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.				X
Uvježbanost.				X
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.			X	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.				X
<b>ZBIRNO:</b>				X

- **Udruge građana:** Zakonom o sustavu civilne zaštite, člankom 20. Udruge su određene kao operativne snage sustava civilne zaštite. Udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite, pričuvni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite, svojim sposobnostima nadopunjavaju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i specijalističkih i intervencijskih postrojbi civilne zaštite te se uključuju u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Udruge samostalno provode osposobljavanje svojih članova i sudjeluju u osposobljavanju i vježbama s drugim operativnim snagama sustava civilne zaštite.

Od posebnog interesa za sustav civilne zaštite su udruge koje se bave kinološkim, podvodnim, radio – komunikacijskim, zrakoplovnim i drugim tehničkim djelatnostima.

Tablica 79: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta udruga

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.	X			
Uvježbanost.	X			
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.	X			
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.		X		
Samodostatnost i logistička potpora.		X		
<b>ZBIRNO:</b>		X		

- **Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Zlatar Bistrica:** Akcije i intervencije najvažnije su djelatnosti HGSS Stanice Zlatar Bistrica. Osim na području KZZ pripadnici Stanice sudjeluju u akcijama i intervencijama na teritoriju čitave Republike Hrvatske. Uz ljude spašavaju i životinje, na što se ujedno može gledati i kao preventivnu aktivnost jer se djelovanjem HGSS – a sprečava djelovanje osoba koje nemaju adekvatno znanje i opremu te bi se djelovanjem u takvim situacijama mogle ozlijediti. Stanica broji 35 pripadnika od čega 14 gorskih spašavatelja, 3 spašavatelja, 14 pripravnika i 4 suradnika.

HGSS je obavezna dežurati na svim aktivnostima koje se odvijaju u prirodi, odnosno na neurbanim prostorima. Aktivnosti na kojim HGSS najčešće dežura su: trail, trekk i mtb utrke. Od prošle godine HGSS dežura i na rally utrkama. HGSS se angažirana za dežurstva zbog posebne opreme kojom raspolažu te zbog posebnih tehnika za izvlačenje unesrećenih osoba s iznimno nepristupačnih terena.

Kroz svoju višegodišnju obuku u HGSS-u, članovi prolaze kroz velik broj različitih tečajeva. Iznimno važna djelatnost HGSS-a je rad s potražnim psima, za što se vodič i pas (potražni tim) osposobljavaju kroz nekoliko godina te se dalje dodatno usavršavaju putem redovnih vježbi.

Vježbe se održavaju redovito kroz čitavu godinu, a svrha im je održavanje visoke razine spremnosti kod pripadnika HGSS-a. Vježbe se odvijaju ili unutar Stanice (tzv. stanične vježbe), na razini HGSS-a (tzv. državne vježbe), a čak i na međunarodnoj razini kroz različite module u suradnji sa službama civilne zaštite iz čitave Europske unije (HGSS je prema Zakonu o sustavu civilne zaštite jedna od operativnih snaga CZ).

Uz ranije navedene aktivnosti, HGSS Stanica Zlatar Bistrica bavi se prevencijom kroz različita predavanja i edukacije.

HGSS Stanica Zlatar Bistrica raspolaže specijalnom, atestiranom opremom za spašavanje u neurbanim područjima te u slučaju velikih prirodnih nepogoda poput potresa ili poplava, odnosno u svim onim situacijama kada ni jedna druga služba ne može intervenirati. Oprema je skupa, i mora se periodički obnavljati, jer proizvođač daje garanciju samo onda ako se oprema koristi prema njihovim specifikacijama. Osim periodičnog obnavljanja potrebno je nadoknađivati i osobnu opremu pripadnika Stanice. U posljednjih godinu dana dio opreme i vozila nabavljeni su iz projekta Sigurna HR, a dio opreme je dobiven na korištenje od HGSS-a (od samog početka djelovanja Stanice).

Tablica 80: Pregled kapaciteta HGSS – Stanica Zlatar Bistrica

<b>POPIS POSTOJEĆE OPREME</b>	<b>VOZILA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terensko vozilo Land Rover Defender</li> <li>- Terensko vozilo Toyota Hilux</li> <li>- Terensko vozilo quad Can – Am</li> <li>- Kombi Mercedes Vito</li> <li>- Terenska inačica Ford Fieste</li> <li>- Kombi vozilo hitne pomoći dobiveno od Zavoda za HMP KZZŽ (vozilo je potrebno preurediti u manje zapovjedno vozilo iz kojeg će se moći voditi akcije)</li> </ul>
<b>BROJ ČLANOVA</b> (zaposleni, operativni, volonteri)	Ukupno 35 pripadnika <ul style="list-style-type: none"> <li>- 14 gorskih spašavatelja,</li> <li>- 3 spašavatelja,</li> <li>- 14 pripravnika</li> <li>- 4 suradnika.</li> </ul>

Tablica 81: 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
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.				X
Uvježbanost.				X
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.			X	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.				X
<b>ZBIRNO:</b>				X

- **Gradska društva Crvenog križa:** Društvo Crvenog križa Krapinsko – zagorske županije aktivno djeluje u cijeloj Krapinsko - zagorskoj županiji te u svojem sastavu ima GDCK Donja Stubica, GDCK Klanjec, GDCK Krapina, GDCK Pregrada, GDCK Zabok i GDCK Zlatar.

Kao dio sustava Hrvatskog Crvenog križa, DCK Krapinsko – zagorske županije kontinuirano provodi osposobljavanje volontera, ima na zalihama određenu opremu za izvanredne situacije u svojem vlasništvu, a dio opreme koristi se od gradskih društava te u slučaju potrebe ima na raspolaganju mogućnost korištenja opreme Hrvatskog Crvenog križa. Provodi se kontinuirano informiranje i educiranje građana za slučaj izvanrednih situacija. Osim DCK Krapinsko – zagorske županije, sva gradska društva u svojem djelokrugu rada i na području kojeg pokrivaju, provode kontinuiranu edukaciju i informiranje stanovnika i volontera. U cilju priprema za izvanredne događaje, gradska društva sudjeluju na vježbama zaštite i spašavanja na svojim područjima.

Prema Zakonu o Hrvatskom Crvenom križu („Narodne novine“ broj 71/10 i 136/20), uloga Službe traženja kao javnog ovlaštenja HCK sastavni je dio međunarodne obveze koju je preuzela Republika Hrvatska kao potpisnica Ženevskih konvencija i dopunskih protokola, te ih povjerila Hrvatskom Crvenom križu.

Služba traženja kao javna ovlast Hrvatskog Crvenog križa putem Nacionalnog ureda Službe traženja i ustrojstvenih oblika obavlja poslove i radne zadatke utvrđene člankom 8. Zakona o Hrvatskom Crvenom križu.

Tablica 82: Pregled opreme Gradskih društva Crvenog križa na području Krapinsko – zagorske županije

<b>GRADSKO DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA DONJA STUBICA</b>	
<b>POPIS POSTOJEĆE OPREME</b>	šator-2 kom, isušivač- 1 kom, madraci- 10 kom, deke- 20 kom, vreće za spavanje-10 kom, torbice prve pomoći- 7 kom, nosila- 20 kom, osobni automobil- 2 kom, uniforme interventnog tima- 7 kompleta
<b>BROJ ČLANOVA</b> (zaposleni, operativni, volonteri)	- 35
<b>GRADSKO DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA KLANJEC</b>	
<b>POPIS POSTOJEĆE OPREME</b>	pribor za pružanje prve pomoći, šatori veliki 2x, vreće za spavanje 15x
<b>BROJ ČLANOVA</b> (zaposleni, operativni, volonteri)	- 2 zaposlena - 5 volontera
<b>GRADSKO DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA KRAPINA</b>	
<b>POPIS POSTOJEĆE OPREME</b>	šator Lanco ARZ 20, šator Lanco SG 301 – 3 kom, turbo pumpa za šator ARZ 20, boca za napuhavanje šatora s nastavkom – 2 kom, grijač šatora Vilms BV 135, kuhinjski pribor za šator – komplet max. 100 ljudi, pribor za jelo s čuturicama – 74 kom, stolovi – 12 kom, klupe – 16 kom, stolice plastične – 14 kom, paviljon – 4 kom, kreveti za kampiranje – 41 kom, komplet (jastuk, deka, 2 jastučnice, plahta i navlaka) – 20 kom, madraci – 30 kom, ležaljke – 22 kom, deke – 100 kom, podmetači vreća za spavanje – 18 kom, vreće za spavanje – 39 kom, agregat 5,1/4,2 kW Endress, agregat Honda EU2,0, agregat 6400 ED – A, pročištač vode Katadyn Expedition filter, elektromaterijal za šatore – 1 box, sredstva veze, radio stanica – 7 profesionalnih i 7 amaterskih, dvogled – 2 kom, megafon, šprica ručna za dezinfekciju – 4 kom, kanistri 20 l – 8 kom, rezervoar za vodu plastični 50 l – 2 kom, crijevo za vodu 25 m – 2 kom, torbice prve pomoći – 12 kom, materijal i oprema za PP (AED, zavojni materijal i dr.) – 1 box, daska za imobilizaciju kičme – 2 kom, nosila – 11 kom, uniforme (komplet) – 80 kom, kacige – 11 kom, čizme – 40 kom, set alata (kramp, lopata, metla, lopata za snijeg i dr.) – 1 set., GPSmap 62S GARMIN, prsluci za vodu – 6 kom, kacige za vodu – 4 kom, isušivač zraka Trotec TTK 400 – 4 kom, komplet lični za zaštitu građana – 20 kom, pumpa za vodu WB30XT <ul style="list-style-type: none"> <li>- automobil ŠKODA KODIAQ</li> <li>- automobil OPEL COMBO</li> <li>- automobil DACIA SANDERO</li> <li>- RENAULT MASTER L3H3 vozilo za komunikaciju i potporu</li> <li>- laka prikolica</li> <li>- motor Gilera Runner SP 50</li> <li>- aluminijski čamac Marine 450U s motorom Mercury 25 na prikolici</li> <li>- pokretna kuhinja kapaciteta 300 obroka – 2 kom</li> </ul>
<b>BROJ ČLANOVA</b> (zaposleni, operativni, volonteri)	Broj članova interventnog tima: 10 Broj zaposlenih: 5 Broj osposobljenih volontera: 20
<b>GRADSKO DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA PREGRADA</b>	
<b>POPIS POSTOJEĆE OPREME</b>	komplet posteljina – 10 kom, madraci – 5 kom, kanistar 20l, crijevo za vodu 25m, torbice prve pomoći -10 kom, uniforme komplet – 2 kom, set alata – 2 kom, osobni automobil – 2 kom, isušivač zraka – 4 kom, potopne pumpe – 2 kom, šatori – 2 kom, set stol i klupe – 2 kom, auto prikolica vreće za spavanje – 10 kom
<b>BROJ ČLANOVA</b> (zaposleni, operativni, volonteri)	Broj članova interventnog tima: 10 Broj zaposlenih: 2 zaposlena radnika na neodređeno na redovnim aktivnostima, koji su završili edukaciju za postupanje Crvenog križa u kriznim situacijama, 5 radnika zaposleno je na neodređeno na poslovima pomoći u kući prema potpisanom Ugovoru sa Ministarstvom, 20 zaposlenih za potrebe aktivnosti EU projekata za koje se odmah nakon zapošljavanja organiziraju edukacije iz pružanja prve pomoći kod hitnih stanja i kriznih situacija Broj osposobljenih volontera: 10

<b>GRADSKO DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA ZABOK</b>	
<b>POPIS POSTOJEĆE OPREME</b>	50 komada osnovnih setova za pružanje prve pomoći, 3 šatora, 2 vozila (jedno vozilo preko projekta "Infrastrukturno opremanje posrednika u lancu doniranja hrane GDCK Zabok – faza II „- EU), 1 prikolica za automobil s arnjevima i ceradom, 4 ledenice za hranu, 10 pivskih setova, 25 madraca, 2 daske za imobilizaciju, 2 komada bočnih imobilizatora glave, 65 deka, 15 vreća za spavanje, 60 kompleta posteljine, 12 torbi za pružanje prve pomoći, 5 ruksaka SE3T2go za izvanredne situacije, 2 kacige, 5 terenskih kreveta, 2 preklopna stola, 6 kanistra od 20 litara, 2 komada crijeva za vodu od 20 metara, 2 isušivača prostora, 45 pari gumenih čizama, 40 kompleta muške, ženske i dječje odjeće, 12 komada službenih uniformi, 2 terenska kreveta
<b>BROJ ČLANOVA</b> (zaposleni, operativni, volonteri)	1000 Zaposleni - 2; operativni - 7; volonteri - 78; OSTALI (ddk, mladi članovi itd.)
<b>GRADSKO DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA ZLATAR</b>	
<b>POPIS POSTOJEĆE OPREME</b>	šator 3x3 – 2 kom, torbice prve pomoći – 20 kom, stolna računala – 3 kom prijenosna računala – 3 kom, pokrivači, deke, kolica te ortopedska pomagala za osobe s invaliditetom
<b>BROJ ČLANOVA</b> (zaposleni, operativni, volonteri)	Broj članova interventnog tima: 6 Broj zaposlenih: 2 + računovođa Broj osposobljenih volontera: 20

Tablica 83: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Gradskih društva Crvenog križa

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.		X		
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.			X	
Uvježbanost.				X
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.			X	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.				X
<b>ZBIRNO:</b>			X	

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite 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 Županije.

Tablica 84: Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

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

## 8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Krapinsko - zagorsku županiju

## 8.2.4.1. Potres

Tablica 85: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Potres

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

te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.					
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.	X				
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	X				
Područje reagiranja - ZBIRNO	X				
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>					
<b>Operativne snage vatrogastva</b>					
Stupnja popunjenosti ljudstvom					X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja					X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja					X
Stupnja uvježbanosti					X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori					X
Područje reagiranja - ZBIRNO					X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>					
Stupnja popunjenosti ljudstvom					X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja					X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja					X
Stupnja uvježbanosti					X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori					X
Područje reagiranja - ZBIRNO					X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>					
Stupnja popunjenosti ljudstvom					X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja					X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja					X
Stupnja uvježbanosti					X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori					X
Područje reagiranja - ZBIRNO					X

Hrvatska gorska služba spašavanja			
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X
Stupnja uvježbanosti			X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X
Područje reagiranja - ZBIRNO			X
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>			
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
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite			
Stanje transportne potpore			X
Stanje komunikacijskih kapaciteta			X
Područje reagiranja - ZBIRNO			X
Hrvatska gorska služba spašavanja			
Stanje transportne potpore			X
Stanje komunikacijskih kapaciteta			X
Područje reagiranja - ZBIRNO			X

8.2.4.2. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

Tablica 86: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

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

Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	<b>X</b>			
Područje reagiranja - ZBIRNO	<b>X</b>			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		<b>X</b>		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		<b>X</b>		
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
Područje reagiranja - ZBIRNO				<b>X</b>
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		<b>X</b>		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		<b>X</b>		
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
Područje reagiranja - ZBIRNO				<b>X</b>
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		<b>X</b>		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		<b>X</b>		
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
Područje reagiranja - ZBIRNO				<b>X</b>
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>



8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

Tablica 87: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Ekstremne temperature

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

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



## 8.2.4.4. Degradacija tla - Klizišta

Tablica 88: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja - Klizišta

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





## 8.2.4.5. Epidemije i pandemije

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			
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>																
<b>Čelne osobe</b>																
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.																
Procjena <b>OSPOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.																
Procjena <b>UVJEZBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.																
Područje reagiranja - ZBIRNO																
<b>Stožer civilne zaštite</b>																
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.																
Procjena <b>OSPOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.																
Procjena <b>UVJEZBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.																
Područje reagiranja - ZBIRNO																
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>																

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

Stupnja uvježbanosti					X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori					X
Područje reagiranja - ZBIRNO					X
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>					
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>					
Stanje transportne potpore					X
Stanje komunikacijskih kapaciteta					X
Područje reagiranja - ZBIRNO					X
<b>Operativne snage vatrogastva</b>					
Stanje transportne potpore					X
Stanje komunikacijskih kapaciteta					X
Područje reagiranja - ZBIRNO					X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>					
Stanje transportne potpore					X
Stanje komunikacijskih kapaciteta					X
Područje reagiranja - ZBIRNO					X

8.2.4.6. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

Tablica 90: 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
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Celne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEZBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			<b>X</b>	
Područje reagiranja - ZBIRNO				<b>X</b>
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEZBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
Područje reagiranja - ZBIRNO				<b>X</b>
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.	<b>X</b>			

Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	<b>X</b>			
Područje reagiranja - ZBIRNO	<b>X</b>			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		<b>X</b>		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		<b>X</b>		
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
Područje reagiranja - ZBIRNO				<b>X</b>
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		<b>X</b>		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		<b>X</b>		
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
Područje reagiranja - ZBIRNO				<b>X</b>
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		<b>X</b>		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		<b>X</b>		
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
Područje reagiranja - ZBIRNO				<b>X</b>
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>



Tablica 91: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja

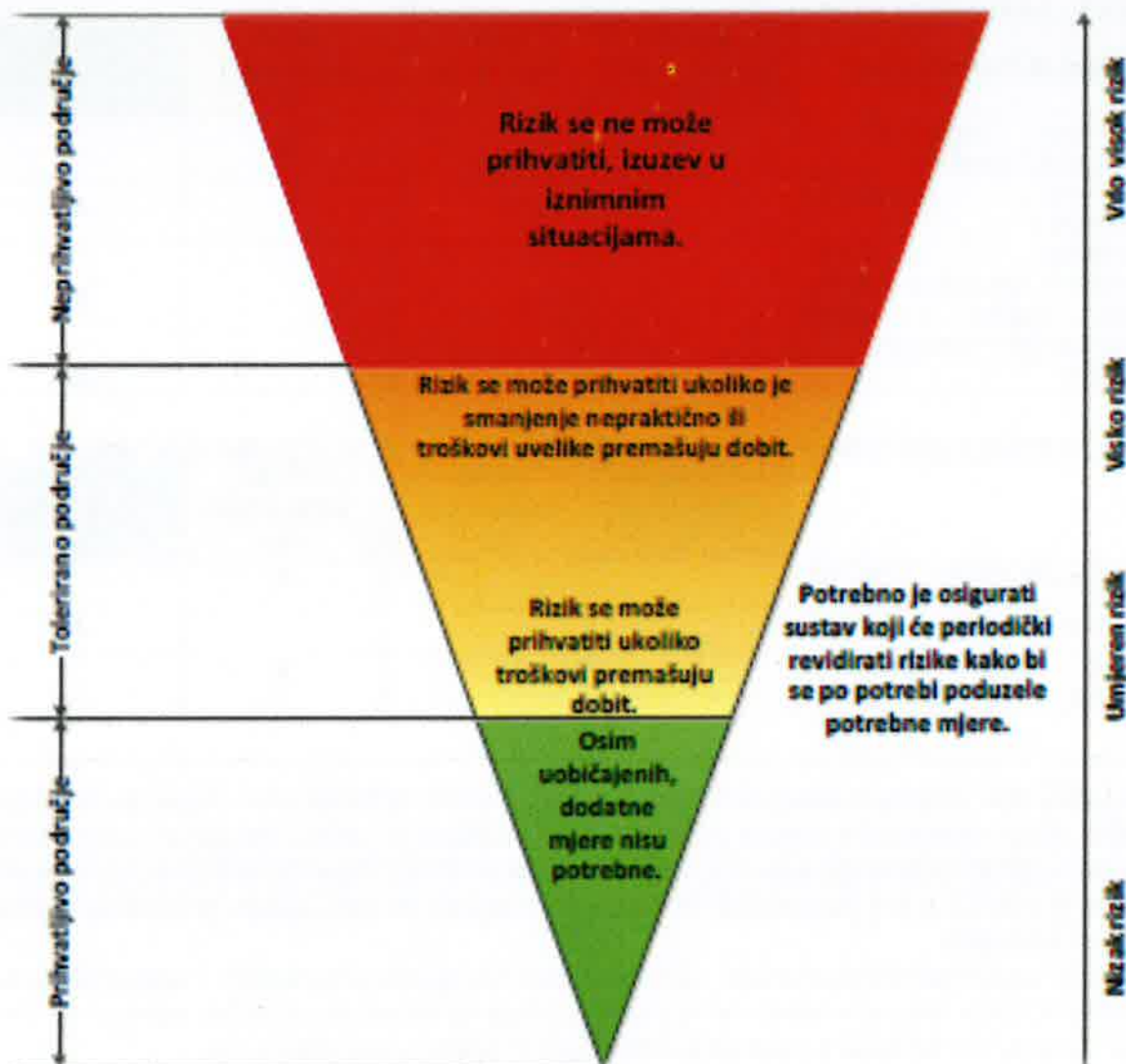
PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			X	
Spremnost operativnih kapaciteta				X
Spremnost mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				X
<b>ZBIRNO:</b>				X

Tablica 92: Prikaz analize sustava civilne zaštite - ZBIRNO (područje preventive i područje reagiranja)

	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive – ZBIRNO			X	
Područje reagiranja – ZBIRNO				X
<b>Sustav civilne zaštite - ZBIRNO</b>			X	

**ZAKLJUČAK:** Sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća za Krapinsko - zagorsku županiju i analizi stanja spremnosti sustava civilne zaštite, utvrđena je visoka spremnost i dostatnost kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite na području Županije koji u slučaju nesreće mogu u dovoljnoj mjeri samostalno i učinkovito reagirati na otklanjanju posljedica velikih nesreća i katastrofa.

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.



Slika 22: Vrednovanje rizika - ALARP načela

Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području 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 uloženi trud, tada takve mjere nisu praktične. Primjena sigurnosnih mjera je obavezna ako njihova cijena nije uvelike nesrazmjerna sa smanjivanjem rizika. Kad su takve mjere primijenjene za rizike se kaže da su „nisko koliko je to razumno praktično“ (eng. As Low As Reasonably Practicable – ALARP). To znači da su poduzeti koraci kako bi se kontrolirali rizici za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku na određenom području.

S obzirom na podatke dobivene procjenom rizika pomoću društvenih vrijednosti te njihovoga prikaza u matricama, rizici na području Županije vrednovani su na sljedeći način:

Tablica 93: Prikaz rizika razvrstanih prema ALARP načelu - Vrednovanje rizika

Rd.broj rizika	Naziv rizika	Prihvatljiv	Tolerantni		Neprihvatljiv
			Umjereni	Visoki	
1.	Potres	X			
2.	Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela			X	
3.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature				X
4.	Degradacija tla – Klizišta				X
5.	Epidemije i pandemije			X	
6.	Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća	X			

## 9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU KRAPINSKO - ZAGORSKE ŽUPANIJE

### 9.1. Karta prijetnji – Poplava

#### PODRUČJA POTENCIJALNO ZNAČAJNIH RIZIKA OD POPLAVA 2018

**PODRUCJE\_PPZRP\_2018** – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

**PODRUCJE\_nije\_PPZRP\_2018** - Područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

#### KARTE OPASNOSTI OD POPLAVA 2019

**OPASNOST\_VV\_2019** – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.

**OPASNOST\_SV\_2019** – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.

**OPASNOST\_MV\_2019** – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.

polje	vrijednost	značenje
m_kl_dub	1	maksimalna dubina vode < 0,5 m
	2	maksimalna dubina vode 0,5 m - 1,5 m
	3	maksimalna dubina vode 1,5 m - 2,5 m
	4	maksimalna dubina vode > 2,5 m
	5	veće vodene površine

**OPASNOST\_Nasipi\_2019** – položaj nasipa

#### NAPOMENA:

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Korisnik podataka prihvaća sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvaća koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost. Podaci imaju točnost i prilagođeni su mjerilu 1:25.000 i nisu pogodni za korištenje u mjerilima veće detaljnosti.

Od 24.02.2021. godine kada su objavljene Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2019. prestaju vrijediti karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2014. koje se mogu dobiti na poseban zahtjev.

**DODATNE INFORMACIJE:**

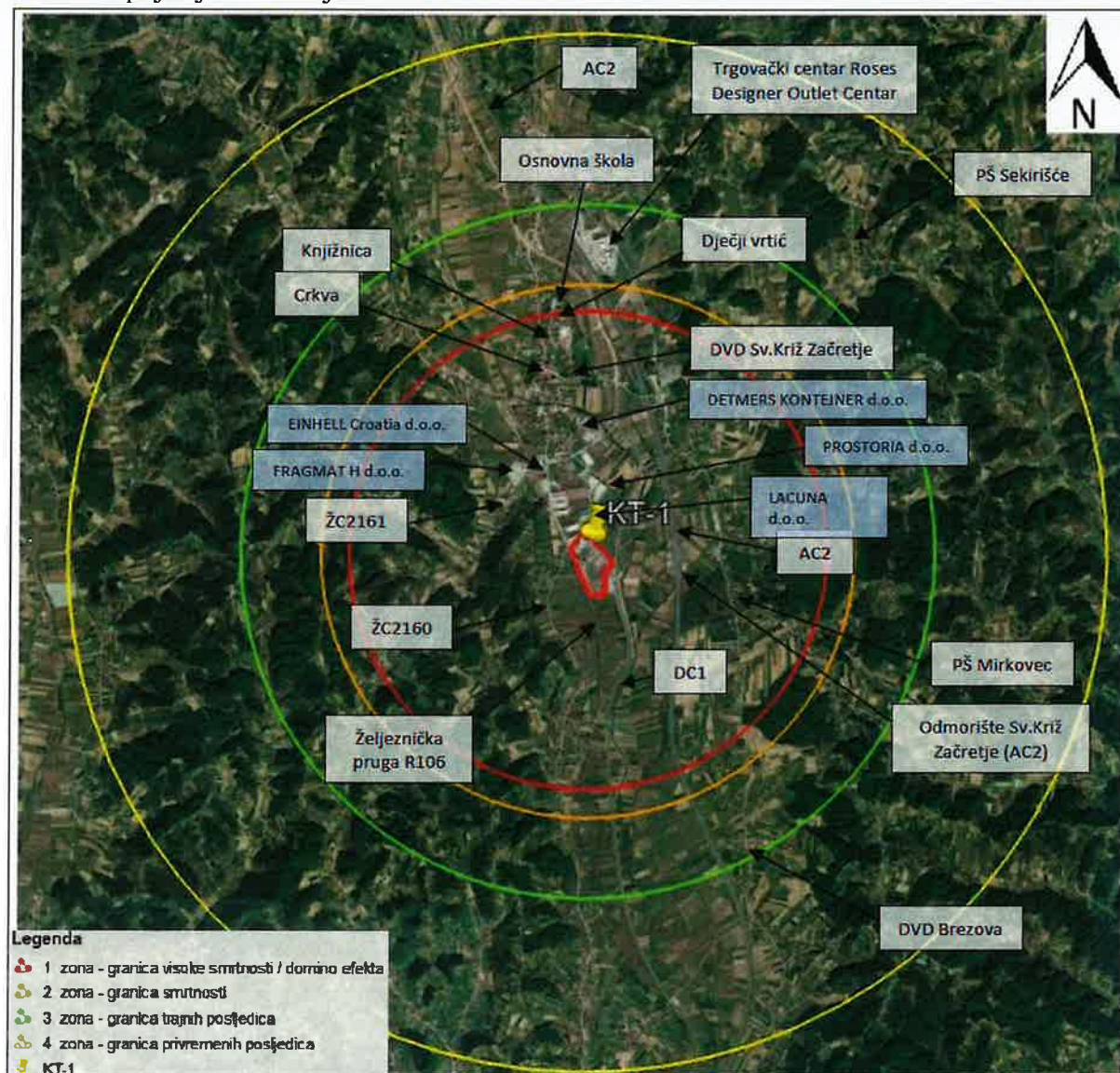
<https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018>

<https://www.voda.hr/hr/karte-opasnosti-od-poplava-i-karte-rizika-od-poplava-2019>

<https://www.voda.hr/hr/plan-2022-2027>

<https://www.voda.hr/hr>

9.2. Karta prijetnji – Industrijska nesreća



## 10. POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE KRAPINSKO - ZAGORSKE ŽUPANIJE

<b>RIZIK: Potres</b>
Koordinator: Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, voditelj i koordinator za sve rizike
Nositelj: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> <li>2. Upravni odjel za opću upravu, imovinsko – pravne i zajedničke poslove</li> <li>3. Služba civilne zaštite Krapina</li> </ol>
Izvršitelj: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zavod za prostorno uređenje Krapinsko – zagorske županije</li> <li>2. Upravni odjel za gospodarstvo, poljoprivredu, promet i komunalnu infrastrukturu</li> <li>3. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Krapinsko – zagorske županije</li> </ol>

<b>RIZIK: Poplava – Poplava izazvana slijevanjem kopnenih vodenih tijela</b>
Koordinator: Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, voditelj i koordinator za sve rizike
Nositelj: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravni odjel za gospodarstvo, poljoprivredu, promet i komunalnu infrastrukturu</li> <li>2. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> <li>3. Upravni odjel za opću upravu, imovinsko – pravne i zajedničke poslove</li> <li>4. Služba civilne zaštite Krapina</li> </ol>
Izvršitelj: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hrvatske vode Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Krapina – Sutla”</li> <li>2. Vatrogasna zajednica Krapinsko – zagorske županije</li> <li>3. Zagorski vodovod d.o.o.</li> <li>4. Zavod za javno zdravstvo Krapinsko – zagorske županije</li> <li>5. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Krapinsko – zagorske županije</li> <li>6. Zavod za prostorno uređenje Krapinsko – zagorske županije</li> </ol>

<b>RIZIK: EVP - Ekstremne temperature</b>
Koordinator: Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, voditelj i koordinator za sve rizike
Nositelj: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravni odjel za zdravstvo, socijalnu skrb, udruge i mlade</li> <li>2. Upravni odjel za gospodarstvo, poljoprivredu, promet i komunalnu infrastrukturu</li> <li>3. Upravni odjel za opću upravu, imovinsko – pravne i zajedničke poslove</li> <li>4. Služba civilne zaštite Krapina</li> </ol>
Izvršitelj: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zavod za javno zdravstvo Krapinsko – zagorske županije</li> <li>2. Dom zdravlja Krapinsko – zagorske županije</li> <li>3. Zavod za hitnu medicinu Krapinsko – zagorske županije</li> <li>4. Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana</li> <li>5. Vatrogasna zajednica Krapinsko – zagorske županije</li> </ol>

<b>RIZIK: Degradacija tla - Klizišta</b>
Koordinator: Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, voditelj i koordinator za sve rizike
Nositelj: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša,</li> <li>2. Upravni odjel za opću upravu, imovinsko – pravne i zajedničke poslove</li> <li>3. Služba civilne zaštite Krapina</li> </ol>
Izvršitelj: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zavod za prostorno uređenje Krapinsko – zagorske županije</li> <li>2. Vatrogasna zajednica Krapinsko – zagorske županije</li> </ol>

**RIZIK: Degradacija tla - Klizišta**

Koordinator: Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, voditelj i koordinator za sve rizike

Nositelj:

1. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša,
2. Upravni odjel za opću upravu, imovinsko – pravne i zajedničke poslove
3. Služba civilne zaštite Krapina

Izvršitelj:

1. Zavod za prostorno uređenje Krapinsko – zagorske županije
2. Vatrogasna zajednica Krapinsko – zagorske županije

**RIZIK: Epidemije i pandemije**

Koordinator: Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, voditelj i koordinator za sve rizike

Nositelj:

1. Upravni odjel za zdravstvo, socijalnu politiku, branitelje, civilno društvo i mlade

Izvršitelj:

1. Zavod za javno zdravstvo Krapinsko – zagorske županije
2. Dom zdravlja Krapinsko – zagorske županije
3. Zavod za hitnu medicinu Krapinsko – zagorske županije
4. Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana

**RIZIK: Industrijska nesreća**

Koordinator: Stjepan Skuliber, načelnik Stožera civilne zaštite Krapinsko – zagorske županije, voditelj i koordinator za sve rizike

Nositelj:

1. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša

Izvršitelj:

1. Zavod za prostorno uređenje KZŽ,
2. Upravni odjel za gospodarstvo, poljoprivredu, turizam, promet i komunalnu infrastrukturu,
3. Vatrogasna zajednica Krapinsko – zagorske županije
4. Zavod za hitnu medicinu Krapinsko – zagorske županije

**Konzultant za poslove iz područja civilne zaštite:**

Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin

## 11. OBRAZAC SA SAMOPROCJENU UTVRĐIVANJA OBAVEZE IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko - zagorske županije (u daljnjem tekstu: Smjernice), KLASA: 810-01/16-01/10, URBROJ: 2140/01-02-17-7, od 13. veljače 2017. godine, propisano je da su jedinice lokalne samouprave obavezne provesti postupak samoprocjene utvrđivanja obaveze izrade Procjene rizika. Stavkom 2. članka 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) propisano je kako iznimno od stavka 1. članka 17. Zakona, jedinice lokalne samouprave u kojima nema izraženih rizika te temeljem njihove veličine i drugih kriterija uređenih odredbama pravilnika iz članka 49. stavka 3. Zakona, nisu u obvezi izraditi i donijeti Procjenu rizika od velikih nesreća.

S obzirom na to da su pojedini rizici u nacionalnoj procjeni rizika izraženi kao vrlo visoki i visoki, tj. označeni crvenom i narančastom bojom, sve su jedinice lokalne samouprave na području Krapinsko – zagorske županije dužne izraditi Procjenu rizika.

Tabela za samoprocjenu – Prilog 3. Smjernica, sastoji se od 4 indikatora 1. reda i 3 indikatora 2. reda. Prva tri indikatora, prirodne nepogode (i katastrofe), prisutnost opasnih tvari te broj stanovnika, jednostavni su „da/ne“ upiti. Četvrti indikator sastoji se od tri indikatora 2. reda te zahtjeva dodatni angažman osobe koja izrađuje samoprocjenu. Indikatori drugog reda ujedno su i društvene kategorije koje se koriste za izradu Procjene rizika (Život i zdravlje ljudi, Gospodarstvo i Društvena stabilnost i politika). Svakom od indikatora 2. reda dodijeljena su tri utjecaja i shodno tome dodijeljen broj bodova. Prilikom samoprocjene izrađuje se gruba ili preliminarna procjena mogućih posljedica temeljem koje se dobiju rezultati odnosno određen broj bodova koji se kasnije zbrajaju te ukazuju na potrebu izrade Procjene rizika.

ispunjene obrasce za samoprocjenu prikuplja Županija prilikom izrade Procjene rizika Županije te oni čine prilog toj Procjeni rizika.

Obrasce za samoprocjenu gradova i općina s područja Krapinsko – zagorske županije nalaze se u Prilogu 1. ove Procjene.

**PREDSJEDNIK  
ŽUPANIJSKE SKUPŠTINE**

Ivan Hanzek, oec.

### DOSTAVITI:

1. Područni ured civilne zaštite Varaždin  
Služba za poslove civilne zaštite Krapina,  
Ivana Rendića 7, Krapina
2. Upravni odjel za opću upravu, imovinsko-pravne  
i zajedničke poslove
3. za Zbirku isprava,
4. za prilog Zapisniku,
5. Pismohrana.