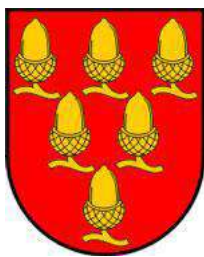


Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hrvatska Dubica



Hrvatska Dubica, 2024.god.

SADRŽAJ:

1. UVOD	14
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE	16
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ.....	16
2.2. STANOVNIŠTVO OPĆINE	17
2.3. GUSTOĆA NASELJENOSTI OPĆINE	17
2.4. RAZMJESTAJ STANOVNIŠTVA OPĆINE	17
2.5. SPOLNO – DOBNA STRUKTURA STANOVNIŠTVA TE KOJE IZAZOVE ONA PREDSTAVLJA ZA OPĆINU	18
2.6. STANOVNIŠTVO S OZBIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA	19
2.7. PROMETNA POVEZANOST	20
2.8. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	21
2.8.1. <i>Popis tijela javnih vlasti</i>	<i>21</i>
2.8.2. <i>Zdravstvene ustanove na području Općine.....</i>	<i>21</i>
2.8.3. <i>Odgojno – obrazovne ustanove na području Općine</i>	<i>22</i>
2.8.4. <i>Broj domaćinstva na području Općine</i>	<i>22</i>
2.8.5. <i>Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Općine</i>	<i>22</i>
2.9. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	24
2.9.1. <i>Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja</i>	<i>24</i>
2.9.2. <i>Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Općine</i>	<i>25</i>
2.9.3. <i>Proračun Općine</i>	<i>25</i>
2.9.4. <i>Gospodarske grane na području Općine.....</i>	<i>26</i>
2.9.5. <i>Objekti kritične infrastrukture</i>	<i>28</i>
2.9.5.1. <i>Telekomunikacije.....</i>	<i>28</i>
2.9.5.2. <i>Elektroopskrba.....</i>	<i>28</i>
2.9.5.3. <i>Plinoposkrba</i>	<i>29</i>
2.9.5.4. <i>Vodoposkrba</i>	<i>29</i>
2.9.5.5. <i>Sustav odvodnje otpadnih voda</i>	<i>29</i>
2.9.5.6. <i>Mostovi, vijadukti i tuneli</i>	<i>30</i>
2.9.5.7. <i>Eksplatacija mineralnih sirovina</i>	<i>30</i>
2.10. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE.....	30
2.10.1. <i>Zaštićena područja.....</i>	<i>30</i>
2.10.2. <i>Kulturno – povijesna baština</i>	<i>32</i>
2.11. POVIJESNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	33
2.11.1. <i>Prijašnji događaji</i>	<i>33</i>
2.11.2. <i>Štete uslijed prijašnjih događaja.....</i>	<i>34</i>
2.11.3. <i>Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu</i>	<i>34</i>
2.12. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI NA PODRUČJU OPĆINE.....	34
2.12.1. <i>Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine</i>	<i>34</i>
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE	35
3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE	35
3.2. ODABRANI RIZICI TE RAZLOZI ODABIRA RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE.....	41
3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ.....	41
3.3.1. <i>Karte prijetnji</i>	<i>41</i>
3.3.2. <i>Karte rizika</i>	<i>42</i>
3.3.3. <i>Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Općine</i>	<i>42</i>
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI.....	42

4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	42
4.2. GOSPODARSTVO	43
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	43
5. VJEROJATNOST POJAVE PRIJETNJE - RIZIKA	44
6. SCENARIJI NA PODRUČJU OPĆINE	45
6.1. RIZIK – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	46
6.1.1. NAZIV SCENARIJA – <i>Epidemija influence te pojava novog virusa</i>	46
6.1.2. Uvod – <i>Epidemije i pandemije</i>	46
6.1.3. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)	48
6.1.4. Kontekst – <i>Epidemije i pandemije</i>	48
6.1.5. Uzrok epidemije	51
6.1.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije	52
6.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije	53
6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – <i>Epidemije i pandemije</i>	54
6.1.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi	54
6.1.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na gospodarstvo	55
6.1.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku	56
6.1.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije	56
6.1.7. Matrica ukupnog rizika – <i>Epidemije i pandemije</i>	57
6.1.8. Izvor podataka	57
6.2. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - EKSTREMNE TEMPERATURE	58
6.2.1. NAZIV SCENARIJA – <i>Pojava toplinskog vala</i>	58
6.2.2. Uvod – <i>Ekstremne temperature</i>	58
6.2.3. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu (KI)	58
6.2.4. Kontekst – <i>Ekstremne temperature</i>	59
6.2.5. Uzrok ekstremnih temperatura	62
6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura	62
6.2.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura	62
6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – <i>Ekstremne temperature</i>	63
6.2.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi	65
6.2.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo	65
6.2.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku	66
6.2.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura	66
6.2.7. Matrica ukupnog rizika – <i>Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature)</i>	67
6.2.8. Izvor podataka	67
6.3. RIZIK – SUŠA	68
6.3.1. NAZIV SCENARIJA – <i>Pojava suše</i>	68
6.3.2. Uvod – <i>Suša</i>	68
6.3.3. Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu (KI)	69
6.3.4. Kontekst – <i>Suša</i>	69
6.3.5. Uzrok suše	71
6.3.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed suše	71
6.3.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše	71
6.3.6. Događaja s najgorim mogućim posljedicama – <i>Suša</i>	71
6.3.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na život i zdravlje ljudi	72

6.3.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na gospodarstvo	72
6.3.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na društvenu stabilnost i politiku.....	73
6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše	73
6.3.7. Matrica ukupnog rizika – Suša.....	74
6.3.8. Izvor podataka	74
6.4. RIZIK – POŽARI OTVORENOG TIPA	75
6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Šumski požari te požari trave i niskog raslinja	75
6.4.2. Uvod – Požari otvorenog tipa	75
6.4.3. Prikaz utjecaja požara otvorenog tipa na kritičnu infrastrukturu (KI)	76
6.4.4. Kontekst – Požari otvorenog tipa.....	76
6.4.5. Uzrok požara otvorenog tipa	79
6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed požara otvorenog tipa	80
6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed požara otvorenog tipa	80
6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Požar otvorenog tipa	80
6.4.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed požara otvorenog tipa na život i zdravlje ljudi	83
6.4.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed požara otvorenog tipa na gospodarstvo	84
6.4.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed požara otvorenog tipa na društvenu stabilnost i politiku	85
6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed požara otvorenog tipa.....	86
6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Požari otvorenog tipa	87
6.4.8. Izvor podataka	87
6.5. RIZIK – DEGRADACIJA TLA - KLIZIŠTA	88
6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Klizišta.....	88
6.5.2. Uvod – Klizišta.....	88
6.5.3. Prikaz utjecaja klizišta na kritičnu infrastrukturu (KI)	92
6.5.4. Kontekst – Klizišta	92
6.5.5. Uzrok klizišta.....	96
6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed klizišta.....	97
6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed klizišta	99
6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta	100
6.5.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na život i zdravlje ljudi .	100
6.5.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na gospodarstvo	101
6.5.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na društvenu stabilnost i politiku.....	101
6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta	102
6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Klizišta (degradacija tla)	103
6.5.8. Izvor podataka	103
6.6. RIZIK – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA (POPLAVA)	104
6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Izlijevanje kopnenih vodenih tijela uslijed dužeg oborinskog razdoblja	104
6.6.2. Uvod – Poplava	104
6.6.3. Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu (KI)	105
6.6.4. Kontekst – Poplava	105
6.6.5. Uzrok poplave	116
6.6.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave.....	117
6.6.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave	118
6.6.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava.....	118
6.6.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na život i zdravlje ljudi	120
6.6.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na gospodarstvo	120

6.6.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku.....	121
6.6.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave	122
6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	123
6.6.8. Izvor podataka	123
6.7. RIZIK – POTRES	124
6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Podrtavanje tla uzrokovano potresom	124
6.7.2. Uvod - Potres	124
6.7.3. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu (KI).....	131
6.7.4. Kontekst – Potres	131
6.7.5. Uzrok pojave potresa	132
6.7.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed potresa	133
6.7.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potresa.....	134
6.7.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres	134
6.7.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na život i zdravlje ljudi	141
6.7.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na gospodarstvo	141
6.7.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku.....	142
6.7.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa	143
6.7.7. Matrica ukupnog rizika – Potres.....	144
6.7.8. Izvor podataka	144
7. UKUPNA MATRICA RIZIKA	145
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE	146
8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE	146
8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite	146
8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....	147
8.1.3. Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela.....	148
8.1.4. Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta	148
8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine	152
8.1.6. Baza podataka	152
8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA.....	153
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	153
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Općine.....	155
8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	160
8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Hrvatska Dubica	161
8.2.4.1. Epidemije i pandemije	161
8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature	164
8.2.4.3. Suša	168
8.2.4.4. Požari otvorenog tipa	172
8.2.4.5. Degradacija tla - Klizišta.....	176
8.2.4.6. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela.....	180
8.2.4.7. Potres	184
9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE HRVATSKA DUBICA	190
9.1. KARTA PRIJETNJI – POPLAVA	190

10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU HRVATSKA DUBICA..... 192

POPIS TABLICA:

TABLICA 1: PREGLED BROJA STANOVNIKA PO NASELJIMA - USPOREDBA POPISA STANOVNIŠTVA 2011. I 2021.GOD.	17
TABLICA 2: GUSTOĆA NASELJENOSTI PO JEDINICI POVRŠINE	17
TABLICA 3: RASPODJELA STANOVNIŠTVA NA PODRUČJU NA PODRUČJE OPĆINE PREMA SPOLU I STAROSTI	18
TABLICA 4: PRIKAZ UDJELA OSOBA S INVALIDITETOM U UKUPNOM STANOVNIŠTVU JLS – A SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE – PREVALENCIJA INVALIDITETA NA 10.000 STANOVNIKA	19
TABLICA 5: PRIKAZ BROJA OSOBA S INVALIDITETOM PREMA SPOLU, DOBNIM SKUPINAMA I JLS – IMA SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	20
TABLICA 6: PRIKAZ PROMETNICA NA PODRUČJU OPĆINE	21
TABLICA 7: PRIKAZ ŽELJEZNIČKIH PRUGA NA PODRUČJU OPĆINE.....	21
TABLICA 8: PREGLED KUĆANSTAVA NA PODRUČJU OPĆINE PREMA TIPU I BROJU	22
TABLICA 9: PREGLED KUĆANSTAVA PREMA BROJU ČLANOVA NA PODRUČJU OPĆINE.....	22
TABLICA 10: POPIS GRAĐEVINA NA PODRUČJU OPĆINE U KOJIMA SE OKUPLJA I MOŽE BITI UGROŽEN VEĆI BROJ LJUDI	23
TABLICA 11: POPIS DRUŠTVENIH I VATROGASNIH DOMOVA NA PODRUČJU OPĆINE	24
TABLICA 12: RASPODJELA STANOVNIŠTVA OPĆINE PREMA DJELATNOSTI I BROJU ZAPOSLENIH	24
TABLICA 13: PRIKAZ RASPODJELE STANOVNIKA PREMA IZVORU SREDSTVA ZA ŽIVOT	25
TABLICA 14: PRIKAZ VRSTA NAKNADA I BROJA PRIMATELJA NAKNADA NA PODRUČJU OPĆINE	25
TABLICA 15: PRIKAZ BROJA I POVRŠINE ARKOD – A I BROJA PG – A S OBZIROM NA VELIČINU I SJEDIŠTE PG -A ZA PODRUČJE OPĆINE	26
TABLICA 16: PRIKAZ PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PREMA DJELATNOSTI	27
TABLICA 17: PREGLED INDUSTRIJSKIH, PODUZETNIČKIH I POSLOVNIH ZONA NA PODRUČJU OPĆINE	27
TABLICA 18: POPIS TS 20/0,4 kV: 27.....	28
TABLICA 19: PROSTORI ZA ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJU MINERALNIH SIROVINA	30
TABLICA 20: PROSTORI ZA ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJU UGLJIKOVODIKA	30
TABLICA 21: ZAŠTIĆENA PRIRODNA BAŠTINA OD MEĐUNARODNOG ZNAČAJA.....	30
TABLICA 22: PRIJEDLOG ZA ZAŠTITU (MEĐUNARODNI I NACIONALNI ZNAČAJ)	31
TABLICA 23: PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE RH NA PODRUČJU OPĆINE.....	31
TABLICA 24: PREGLED PRIVATNIH ŠUMA PO KATASTARSKIM OPĆINAMA	31
TABLICA 25: PREGLED DRŽAVNIH ŠUMA	32
TABLICA 26: PRIKAZ KULTURNIH DOBARA S PODRUČJA OPĆINE UPISANIH U REGISTAR KULTURNIH DOBARA RH	33
TABLICA 27: PREGLED ŠTETA UZROKOVANIH PRIRODNIM NEPOGODAMA NA PODRUČJU OPĆINE	34
TABLICA 28: PRIKAZ IDENTIFIKACIJE MOGUĆIH PRIJETNJI NA PODRUČJU OPĆINE - REGISTAR RIZIKA.....	37
TABLICA 29: PRIKAZ POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	43
TABLICA 30: PRIKAZ POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO	43
TABLICA 31: PRIKAZ POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI)	43
TABLICA 32: PRIKAZ POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČAJA.....	44
TABLICA 33: PRIKAZ VJEROJATNOSTI, FREKVENCIJE RIZIKA	44
TABLICA 34: PREGLED BROJA OBOLJELIH I UMRlih OD COVID - 19 NA PODRUČJU OPĆINE	49
TABLICA 35: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA.....	55
TABLICA 36: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA.....	56
TABLICA 37: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	56
TABLICA 38: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	65
TABLICA 39: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	66
TABLICA 40: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	66

TABLICA 41: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA	72
TABLICA 42: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA	73
TABLICA 43: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA	73
TABLICA 44: PRIKAZ ŠUMA PREMA STUPNJEVIMA UGROŽENOSTI OD POŽARA	79
TABLICA 45: PRIKAZ BRZINE ŠIRENJA POŽARA U ODNOSU NA BRZINU VJETRA	82
TABLICA 46: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POŽAR OTVORENOG TIPA.....	84
TABLICA 47: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POŽAR OTVORENOG TIPA	84
TABLICA 48: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POŽAR OTVORENOG TIPA	85
TABLICA 49: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POŽARI OTVORENOG TIPA.....	85
TABLICA 50: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POŽAR OTVORENOG TIPA	86
TABLICA 51: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POŽAR OTVORENOG TIPA	86
TABLICA 52: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA	100
TABLICA 53: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA.....	101
TABLICA 54: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA	102
TABLICA 55: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA	102
TABLICA 56: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA	102
TABLICA 57: PRIKAZ DIONICE BR. D.10.17. - LIJEVA OBALA RIJEKE UNE, TANAC - UŠĆE POTOKA BEREK U H. DUBICI	106
TABLICA 58: PRIKAZ DIONICE BR. D.10.18, LIJEVA OBALA RIJEKE UNE, UŠĆE POTOKA BEREK - HRVATSKA DUBICA	109
TABLICA 59: PRIKAZ DIONICE BR. D.10.19, LIJEVA OBALA RIJEKE UNE, H. DUBICA – H. KOSTAJNICA	112
TABLICA 60: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	120
TABLICA 61: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	121
TABLICA 62: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	121
TABLICA 63: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	122
TABLICA 64: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	122
TABLICA 65: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	122
TABLICA 66: PRIKAZ UČESTALOSTI POTRESA NA PODRUČJU VAŽNIJIH GRADOVA ZA POVRATNI PERIOD OD 125 GOD. (1879. – 2003.)	125
TABLICA 67: PRIKAZ VEZE OPISANOG MCS STUPNJA TE PRIPADAJUĆE NUMERIČKE VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA	128
TABLICA 68: MOGUĆE POSLJEDICE POTRESA JAČINE VI°, VII° I VIII° MCS LJESTVICE	129
TABLICA 69: PRIKAZ MOGUĆIH ŠTETA USLIJED POTRESA	136
TABLICA 70: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA TE NASTALE GRAĐEVINSKE ŠTETE PRI POTRESU VIII° MCS.....	138
TABLICA 71: Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina	141

TABLICA 72: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	141
TABLICA 73: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	142
TABLICA 74: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	142
TABLICA 75: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	143
TABLICA 76: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	143
TABLICA 77: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRESA	143
TABLICA 78: ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE PREVENTIVE	152
TABLICA 79: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA ČELNIH OSOBA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	153
TABLICA 80: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE	154
TABLICA 81: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA KOORDINATORA NA LOKACIJI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	155
TABLICA 82: PREGLED PODATAKA DVD HRVATSKA DUBICA	155
TABLICA 83: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA.....	156
TABLICA 84: PRIKAZ SPOSOBNOSTI OPERATIVNIH SNAGA POVJERENIKA I ZAMJENIKA POVJERENIKA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	157
TABLICA 85: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA PRAVNIH OSOBA OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE	158
TABLICA 86: PREGLED PODATAKA HGSS – STANICA NOVSKA	159
TABLICA 87: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA HRVATSKE GORSKE SLUŽBE SPAŠAVANJA (HGSS) - STANICA NOVSKA	159
TABLICA 88: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA HRVATSKA KOSTAJNICA.....	160
TABLICA 89: PRIKAZ STANJA MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA	160
TABLICA 90: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	161
TABLICA 91: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	164
TABLICA 92: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – SUŠA.....	168
TABLICA 93: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – POŽAR OTVORENOG TIPA.....	172
TABLICA 94: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – KLIZIŠTA.....	176
TABLICA 95: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – POPLAVA	180
TABLICA 96: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – POTRES.....	184
TABLICA 97: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA	188
TABLICA 98: PRIKAZ ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – ZBIRNO (PODRUČJE PREVENTIVE I PODRUČJE REAGIRANJA).....	188
TABLICA 99: PRIKAZ RIZIKA RAZVRSTANIH PREMA ALARP NAČELU - VREDNOVANJE RIZIKA	190

POPIS SLIKA:

SLIKA 1: MODEL PRIKAZA HRN ISO EN 31000 - OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA	15
SLIKA 2: PRIKAZ POLOŽAJA OPĆINE U ODNOSU NA SISAČKO – MOSLAVAČKU ŽUPANIJU	16
SLIKA 3: PRIKAZ RASPOREDA NASELJA UNUTAR PODRUČJA OPĆINE HRVATSKA DUBICA.....	18
SLIKA 4: PRIKAZ POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE	26
SLIKA 5: PRIKAZ ŠUMSKIH POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE	32
SLIKA 6: PREGLED PODRUČJA OPĆINE S OBIROM NA PRISUTNOST MES - A I NUS – A.....	41
SLIKA 7: ODSUPANJE SREDNJE TEMPERATURE ZRAKA U 2023. GODINI	60
SLIKA 8: ODSUPANJE SREDNJE SEZONSKE TEMPERATURE ZRAKA ZA JESEN 2023.GOD.	61
SLIKA 9: PRIKAZ ODSUPANJA KOLIČINE PADALINA ZA LIPANJ 2021.GOD.	70
SLIKA 10: PRIKAZ ODSUPANJA KOLIČINE PADALINA ZA LIJETO 2022.GOD.	70
SLIKA 11: KARTA INDEKSA POTENCIJALNE OPASNOSTI OD POŽARA RASLINJA U SEZONI LIPANJ - RUJAN (RAZDOBLJE: 1981. - 2010.) .	77
SLIKA 12: PRIKAZ NAGIBA TERENA ZA RH.....	89

SLIKA 13: PRIKAZ OSNOVNIH ELEMENATA KLIZIŠTA.....	90
SLIKA 14: PRIKAZ OSNOVNIH TIPOVA KLIZANJA PREMA MEHANIZMU KRETANJA.....	90
SLIKA 15: PRIKAZ POKAZATELJA NASTANKA KLIZANJA.....	91
SLIKA 16: KARTA PODLOŽNOSTI NA KLIZANJE SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE.....	91
SLIKA 17: PREGLED PRETEŽITO NESTABILNIH PODRUČJA OPĆINE	95
SLIKA 18: MOGUĆI UZROCI OŠTEĆENJA NASIPA (NARITA, 2000. UZ DOPUNU PROF.DR.SC. TANJA ROJE - BONACCI, DIPL.ING.GRAĐ.)	120
SLIKA 19: 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	125
SLIKA 20: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 95 GODINA	126
SLIKA 21: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 475 GODINA	127
SLIKA 22: KARTA POTRESNIH PODRUČJA ZA RH ZA POVRATNI PERIOD OD 475 GODINA, PRIKAZ VRŠNOG UBRZANJA	132
SLIKA 23: KARTA POTRESNIH PODRUČJA ZA RH ZA POVRATNI PERIOD OD 95 GODINA, PRIKAZ VRŠNOG UBRZANJA	132
SLIKA 24: VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA	189

POPIS GRAFIKONA:

GRAFIKON 1: UKUPAN BROJ PRIJAVA OBOLJELIH OD GRIPE PREMA ŽUPANIJAMA U SEZONI 2023./2024.	49
GRAFIKON 2: STOPE PRIJAVA OBOLJELIH OD GRIPE PREMA DOBNIM SKUPINAMA U HR U SEZONI 2023./2024.....	50
GRAFIKON 3: TJEDNO KRETANJE GRIPE U HRVATSKOJ U POSLJEDNIH PET SEZONA	50
GRAFIKON 4: TIPOVI UZROČNIKA KLIZANJA	94



REPUBLIKA HRVATSKA
SISAČKO - MOSLAVAČKA ŽUPANIJA
OPĆINA HRVATSKA DUBICA
OPĆINSKA NAČELNICA

KLASA: 240-05/24-01/02
URBROJ: 2176-10-01-24-1
Hrvatska Dubica, 13. svibnja 2024.

Temeljem članka 17. stavka 3. točke 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15., 118/18., 31/20., 20/21., 114/22.), članka 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne Novine“, Broj: 65/16.), Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije (KLASA: 810-01/16-03/02, URBROJ: 2176/01-02-17-4, od 31. siječnja 2017.god.), Općinska načelnica Općine Hrvatska Dubica, dana 13. svibnja 2024. donosi

ODLUKU

o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća
za Općinu Hrvatska Dubica i osnivanju Radne skupine

Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hrvatska Dubica (u nastavku: procjena rizika), osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika koju čine koordinator, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

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

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

Članak 2.

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

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

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

Nositelji predloženi u Prilogu 1. Odluke su promjenjivi na način da koordinator sukladno potrebama tijekom izrade scenarija, može odrediti druge nositelje, pored imenovanih i uključivati nove nositelje.

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

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

Članak 3.

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

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

Članak 4.

Obaveze koordinatora:

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

Članak 5.

Obaveze nositelja:

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

Članak 6.

Obaveze izvršitelja:

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

Članak 7.

Popis rizika koji će se obrađivati Procjenom rizika su:

1. Epidemije i pandemije,
2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature,
3. Suša,
4. Požari otvorenog tipa,
5. Degradacija tla – Klizišta,
6. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela,
7. Potres.

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

 **OPĆINSKA NAČELNICA**
Ružica Karagić
Ružica Karagić, dipl.oec.

Prilog 1: Popis članova Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hrvatska Dubica

Rizik	Koordinator	Nositelj	Izvršitelj
Epidemije i pandemije	Načelnik Stožera civilne zaštite	Općina Hrvatska Dubica, DZ Sisak – Ambulanta Hrvatska Dubica	Pročelnica, Doktor
Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature	Načelnik Stožera civilne zaštite	Općina Hrvatska Dubica, DZ Sisak – Ambulanta Hrvatska Dubica	Pročelnica, Doktor
Suša	Načelnik Stožera civilne zaštite	Općina Hrvatska Dubica, DVD Hrvatska Dubica	Komunalni redar, Zapovjednik DVD – a
Požari otvorenog tipa	Načelnik Stožera civilne zaštite	DVD Hrvatska Dubica	Zapovjednik DVD – a
Degradacija tla – Klizišta	Načelnik Stožera civilne zaštite	Općina Hrvatska Dubica, DVD Hrvatska Dubica	Komunalni redar, Zapovjednik DVD – a
Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Načelnik Stožera civilne zaštite	Općina Hrvatska Dubica, DVD Hrvatska Dubica	Komunalni redar, Zapovjednik DVD – a
Potres	Načelnik Stožera civilne zaštite	Općina Hrvatska Dubica, DVD Hrvatska Dubica	Komunalni redar, Zapovjednik DVD – a
Konzultant:	Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin		

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 Općinu Hrvatska Dubica temelji se na društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima, koji uključuju:

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hrvatska Dubica (u nastavku: procjena rizika) izrađena je sukladno:

- Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22),
- Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16),
- Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16),
- Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko – moslavačke županije, siječanj 2017.god.
- Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku iz 2019., ožujak 2024.god. te Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Hrvatska Dubica iz 2019.

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.

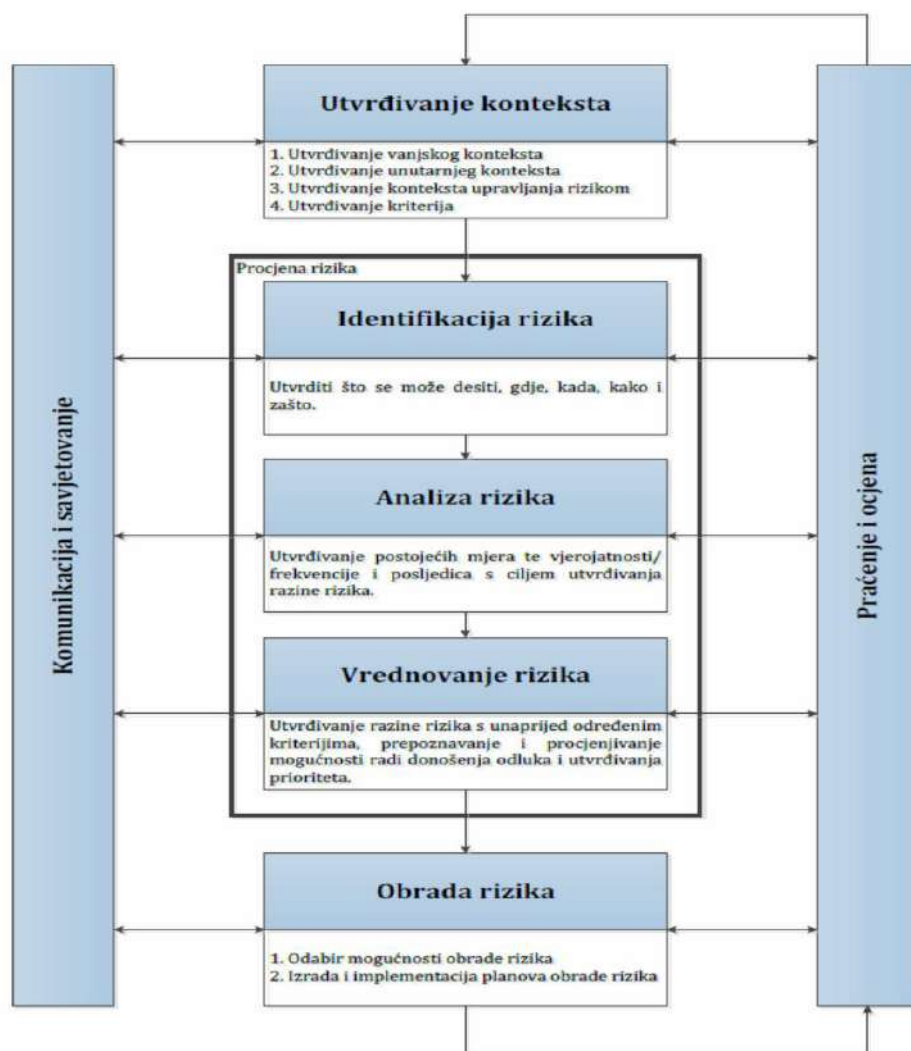
Procjenom rizika se uređuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju Općinu Hrvatska Dubica (u daljnjem tekstu: Općina), procjenjuju potrebe i mogućnosti za sprječavanje, umanjivanje i uklanjanje posljedica katastrofa i velikih nesreća te stvaraju uvjeti za izradu planova zaštite i spašavanja stanovništva,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

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

Procjena rizika je cjelokupni proces koji se sastoji od:

- **Identifikacije rizika** - proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika.
- **Analize rizika** - obuhvaća pregled tehničkih karakteristika prijetnji kao što su lokacija, intenzitet, učestalost i 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 rizika u skladu je s HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, prikazanog na slici 1., te služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti dosad uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih mjera.



Slika 1: Model prikaza HRN ISO EN 31000 - Od procjene do upravljanja rizicima

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

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE

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

2.1. Geografski položaj

Općina se prostire na 131,65 km² u jugoistočnom dijelu Sisačko - moslavačke županije u kontinentalnom području između rijeke Save i Une, uz samu granicu s Bosnom i Hercegovinom između Općine Jasenovac i Sunja te Grada Hrvatska Kostajnica.

Općina graniči:

- na jugu s Bosnom i Hercegovinom,
- na istoku s Općinom Jasenovac,
- na zapadu s Gradom Hrvatska Kostajnica,
- na sjeverozapadu s Općinom Sunja.

Područje Općine obuhvaća 5 naselja: Baćin, Cerovljani, Hrvatska Dubica, Slabinja i Živaja.



Slika 2: Prikaz položaja Općine u odnosu na Sisačko – moslavačku županiju

Izvor: Internet stranice SMŽ, 2024.god.

2.2. Stanovništvo Općine

Sukladno rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. (konačni rezultati od 22. rujna 2022.), Općina broji 1.462 stanovnika, raspoređena u 5 naselja, što predstavlja 1,05% od ukupnog broja stanovnika Sisačko – moslavačke županije (139.603 st.).

Tablica 1: Pregled broja stanovnika po naseljima - usporedba Popisa stanovništva 2011. i 2021.god.

Naselje	Broj stanovnika 2011.god.	Broj stanovnika 2021.god.
BAĆIN	217	146
CEROVLJANI	Donji Cerovljani 76 Gornji Cerovljani 99	125
HRVATSKA DUBICA	1.040	774
SLABINJA	348	238
ŽIVAJA	309	179
Ukupno:	2.089	1.462

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

2.3. Gustoća naseljenosti Općine

Gustoća naseljenosti Općine iznosi 11,11 st./km². Gustoća naseljenosti Općine ispod je prosjeka županijske gustoće naseljenosti koja iznosi 31,25 st./km².

Tablica 2: Gustoća naseljenosti po jedinici površine

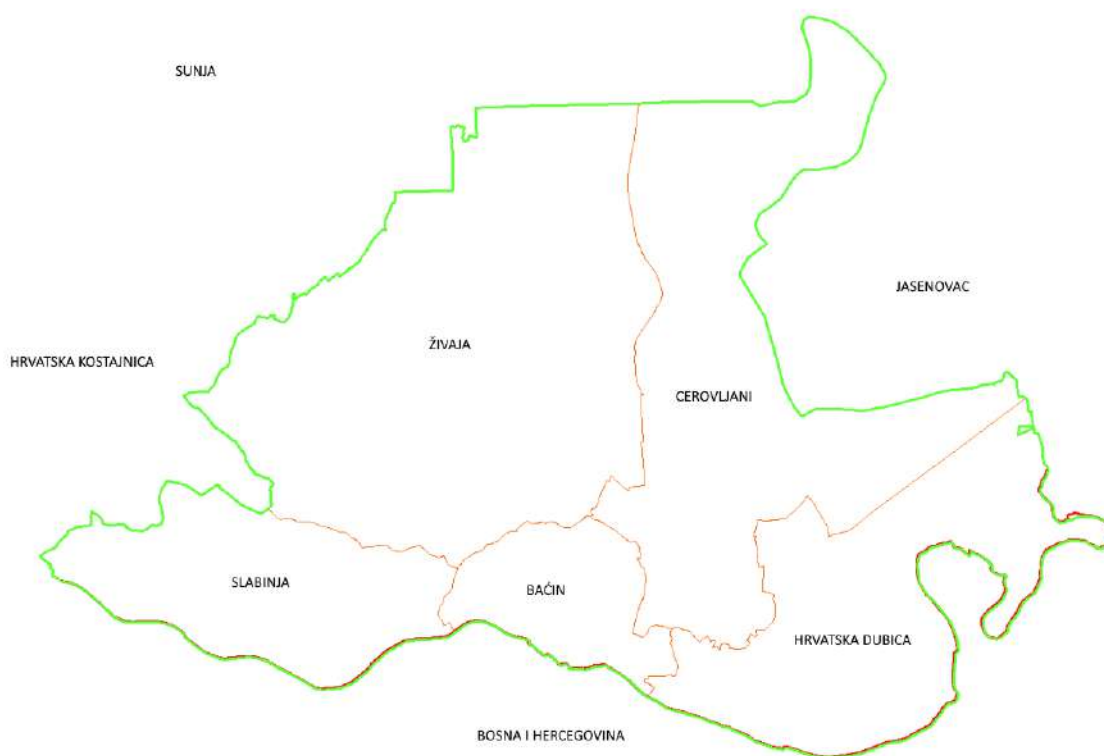
Naselje	Broj stanovnika 2021.god.	Površina naselja (km ²)	Gustoća naseljenosti (st./km ²)
BAĆIN	146	8,76	16,67
CEROVLJANI	125	8,98	13,92
HRVATSKA DUBICA	774	50,48	15,33
SLABINJA	238	16,11	14,77
ŽIVAJA	179	47,32	3,78
Ukupno:	1.462	131,65	11,11

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

2.4. Razmještaj stanovništva Općine

Najveća gustoća naseljenosti zabilježena je u naselju Baćani koje se nalazi na južnom dijelu Općine. U naselju Baćani zabilježena je najveća gustoća naseljenosti zato što je to naselje s najmanjom površinom na području Općine.

Najveći broj stanovnika zabilježen je u naselju Hrvatska Dubica, koje je ujedno i administrativno središte Općine, točnije u naselju živi 774 stanovnika ili 52,94% ukupnog stanovništva Općine. Najveći broj radno sposobnog stanovništva nalazi se također u naselju Hrvatska Dubica, kao i najveći broj mladog stanovništva i osoba starije životne dobi. Naselje Hrvatska Dubica nalazi se na rubnom, jugo - istočnom dijelu Općine te graniči s državom Bosnom i Hercegovinom.



Slika 3: Prikaz rasporeda naselja unutar područja Općine Hrvatska Dubica

Izvor: ARKOD, Preglednik, 2024.god.

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

Na području Općine najzastupljenije dobne skupine su: 55 - 59 godina (10,2%), 65 - 69 godina (9,65%) te 70 - 74 (8,14%). Mlado stanovništvo (0 – 29 godina starosti) čini 25,92%, radno aktivno stanovništvo (30 – 64 godina starosti) čini 29,89% te stanovništvo starije životne dobi (65 i više godina starosti) čini 44,19% ukupnog stanovništva Općine.

Tablica 3: Raspodjela stanovništva na području na područje Općine prema spolu i starosti

Stanovništvo na području Općine Hrvatska Dubica			
Starost-godine	Ukupno	Muški	Ženski
0-4	43	26	17
5-9	57	24	33
10-14	62	32	30
15-19	70	28	42
20-24	86	50	36
25-29	61	41	20
30-34	66	32	34
35-39	66	38	28
40-44	65	36	29
45-49	87	45	42
50-54	98	58	40
55-59	149	84	65
60-64	115	57	58
65-69	141	59	82
70-74	119	62	57

Stanovništvo na području Općine Hrvatska Dubica			
Starost-godine	Ukupno	Muški	Ženski
75-79	62	31	31
80-84	68	23	45
85-89	35	9	26
90-94	10	2	8
95 i više	2	0	2
Ukupan broj stanovništva	1.462	737	725

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 Sisačko - moslavačkoj županiji, po stanju na dan 04. runna 2023., žive 28.344 osobe s invaliditetom od čega je 16.609 muškog spola (58,6%) i 11.735 ženskog spola (41,4%) te na taj način osobe s invaliditetom čine 20,2% ukupnog stanovništva Sisačko - moslavačke županije. Najveći broj osoba s invaliditetom, njih 13.071 (46,1%) je u dobnoj skupini 65+ godina. Moguće je uočiti da je invaliditet prisutan u svim dobnim skupinama, a u udjelu od 13% 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 Sisačko - moslavačka županija iznad prosjeka RH za prevalenciju u dječjoj dobi, za radno-aktivnu dobnu skupinu, dobnu skupinu 65+ te ukupnu prevalenciju.

Iz Sisačko - moslavačke županije, u Registar osoba s invaliditetom, pristigla su rješenja o primjerenom obliku školovanja za 1.829 osoba s većim brojem muških osoba (64%). Oštećenja govorno - glasovne komunikacije i specifične teškoće učenja, višestruka oštećenja te intelektualna oštećenja najčešći su specificirani uzroci koji određuju potrebu primjerenog oblika školovanja.

U Sisačko - moslavačkoj županiji živi 3.719 branitelja s invaliditetom te 238 osoba koje imaju posljedice ratnih djelovanja iz II svjetskog rata ili su civilni invalidi Domovinskog rata i poraća.

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

JLS	Broj osoba	% od ukupnog broja osoba s invaliditetom u RH	Prevalencija / 10.000 stanovnika
SISAK	8.746	1,3	23
PETRINJA	4.227	0,6	11
KUTINA	3.078	0,5	8
NOVSKA	2.217	0,3	6
GLINA	1.661	0,3	4
POPOVAČA	1.635	0,3	4
SUNJA	971	0,2	3
LEKENIK	945	0,1	2
DVOR	792	0,1	2

JLS	Broj osoba	% od ukupnog broja osoba s invaliditetom u RH	Prevalencija / 10.000 stanovnika
LIPOVLJANI	550	0,1	1
MARTINSKA VES	527	0,1	1
HRVATSKA KOSTAJNICA	489	0,1	1
GVOZD	174	0,1	1
TOPUSKO	423	0,1	1
VELIKA LUDINA	392	0,1	1
JASENOVAC	347	0,1	1
DONJI KUKURUZARI	334	0,1	1
HRVATSKA DUBICA	314	0,1	1
MAJUR	225	0	1
Ukupno:	28.344		

Izvor: Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, HZJZ, 2022.god

Tablica 5: Prikaz broja osoba s invaliditetom prema spolu, dobnim skupinama i JLS – ima Sisačko - moslavačke županije

JLS	Dobne skupine					
	0 – 19		20 - 64		65 i više	
	m	ž	m	ž	m	ž
DONJI KUKURUZARI	17	4	106	28	101	78
DVOR	28	19	121	71	341	212
GLINA	99	69	451	218	156	368
GVOZD	22	9	92	63	139	146
HRVATSKA DUBICA	15	6	101	31	87	74
HRVATSKA KOSTAJNICA	25	9	106	64	128	157
JASENOVAC	20	14	108	46	90	69
KUTINA	268	173	769	535	689	644
LEKENIK	81	53	274	154	254	129
LIPOVLJANI	39	27	146	85	127	126
MAJUR	4	4	45	23	94	55
MARTINSKA VES	49	36	145	89	112	96
NOVSKA	154	101	681	338	508	435
PETRINJA	300	222	1.227	648	1.011	819
POPOVAČA	149	78	479	275	368	286
SISAK	786	617	2.041	1.267	2.019	2.016
SUNJA	61	35	278	112	301	184
TOPUSKO	19	15	113	59	119	98
VELIKA LUDINA	41	19	130	67	75	60

Izvor: Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, HZJZ, 2022.god

2.7. Prometna povezanost

- Cestovni promet

Općina je prometno povezana državnom cestom D47 s Hrvatskom Kostajnicom i Jasenovcem te županijskom cestom ŽC 3294 sa Sunjom i Siskom.

Tablica 6: Prikaz prometnica na području Općine

R.Br.	Oznaka prometnice	Naziv prometnice	Ukupna duljina prometnice (km)
DRŽAVNE CESTE			
1.	DC47	Lipik (DC5) – Novska – Hrvatska Dubica – Hrvatska Kostajnica – Dvor (DC6)	94,531
2.	DC204	Pribanjci (GP Pribanjci (granica RH/Slovenija)) – Bosanci (DC3) – Resnik Bosiljevski (A1)	6,227
ŽUPANIJSKE CESTE			
1.	ŽC3294	Donji Hrastovac (DC224) – Šaš – Hrvatska Dubica (DC47)	26,432
LOKALNE CESTE			
1.	LC33177	Gornji Cerovljani (ŽC3294) – Baćin (DC47)	2,703
2.	LC33178	Donji Cerovljani (ŽC3294) – Hrvatska Dubica (DC47)	4,216

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ broj 59/23, 64/23, 71/23, 97/23)

- Željeznički promet

Magistralna željeznička pruga pravcem Zagreb – Sisak – Novska prolazi sjeverno od naselja Hrvatska Dubica oko 4 km. Željezničku stanicu koristi naselje Hrvatska Dubica, kao i šira okolica (Baćin, Cerovljani, Živaja).

Tablica 7: Prikaz željezničkih pruga na području Općine

R.Br.	Oznaka pruge	Punu naziv željezničke pruge	Skraćeni naziv željezničke pruge	Građevinska duljina pruge (km)
		Ostale željezničke pruge za međunarodni promet		
1.	M 502-2	Velika Gorica – Sisak - Novska	V. Gorica – Sisak - Novska	102,743

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

2.8. Društveno – politički pokazatelji na području Općine

2.8.1. Popis tijela javnih vlasti

- Komunalac d.o.o. Hrvatska Dubica, Petra Berislavića 29, Hrvatska Dubica,
- Narodna knjižnica i čitaonica „Ivo Kozarčanin“ Hrvatska Dubica, Vjekoslava Venka 3, Hrvatska Dubica,
- Općina Hrvatska Dubica, Vjekoslava Venka 4, Hrvatska Dubica,
- Osnovna škola „Ivo Kozarčanin“, Tomislava Bogića 2, Hrvatska Dubica,
- Vodoopskrba d.o.o. Hrvatska Dubica, Petra Berislavića 39, Hrvatska Dubica.

2.8.2. Zdravstvene ustanove na području Općine

Primarna zdravstvena zaštita se provodi putem Doma zdravlja Sisačko – moslavačke županije, Zavoda za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije i Zavoda za hitnu medicinu Sisačko-moslavačke županije.

Na području Općine nalazi se Ambulanta opće medicine (tim bez nositelja) te ordinacija dentalne medicine, na adresi Tomislava Bogića 4, Hrvatska Dubica.

2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove na području Općine

- Program predškolskog odgoja organiziran je kao ustrojstvena jedinica pri Osnovnoj školi „Ivo Kozarčanin“ Hrvatska Dubica, u prostoru na adresi Park žrtava Domovinskog rata 1, Hrvatska Dubica,
- Osnovna škola „Ivo Kozarčanin“, Tomislava Bogića 2, Hrvatska Dubica.

2.8.4. Broj domaćinstva na području Općine

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

Tablica 8: Pregled kućanstava na području Općine prema tipu i broju

Ukupno	Privatna kućanstva													
	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Neobiteljska kućanstva		
	Svega	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	Svega	Samačka kućanstva	Višečlana kućanstva
609	368	154	74	68	45	16	9	2	-	-	-	241	223	18

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

Tablica 9: Pregled kućanstava prema broju članova na području Općine

Privatna kućanstva												
Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Prosječan broj osoba u kućanstvu
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	
Broj kućanstva	223	171	75	68	45	16	9	2	-	-	-	2,40
609												
Broj članova	223	342	225	272	225	96	63	16	-	-	-	-
1.462												

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

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

Podaci za područje Općine koji bi klasificirali sve izgrađene stambene objekte prema navedenoj podjeli nisu evidentirani. Kako bi se dobio približan postotni udio stambenih objekata po pojedinim tipovima, korišteni su procijenjeni podaci Općine. Dakle, koriste se sljedeće aproksimacije za raspodjelu objekata po kategorijama gradnje:

I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940.), 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 **(40%)**,

II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama (od 1945-tih godina do 1960-tih godina) **(40%)**,

III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas) **(10%)**,

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

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

Problematične su:

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

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

- Objekti na području Općine u kojima se okuplja veći broj ljudi:

Na prostoru Općine prevladavaju građevine tipa obiteljskih kuća. Potencijalno najugroženijim objektima na području Općine smatraju se svi objekti javne infrastrukture.

- zgrada Osnovne škole,
- društvenim domovima, vatrogasnim domovima i sl.
- gospodarskim objektima,
- sakralnim objektima.

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

Naziv građevine	Adresa	Kapacitet
OSNOVNA ŠKOLA IVO KOZARČANIN	Tomislava Bogića 2, Hrvatska Dubica	300
ZGRADA HRVATSKOG DOMA U NASELJU HRVATSKA DUBICA	V. Venka 3, Hrvatska Dubica	200
ŽUPNA CRKVA PRESVETOG TROJSTVA	Hrvatska Dubica V. Venka 7, Hrvatska Dubica	150
ZGRADA HRVATSKOG DOMA U NASELJU BAČIN	Bačin 88	100
ZGRADA HRVATSKOG DOMA U NASELJU CEROVLJANI	Cerovljani 104A	100
PAROHIJSKA CRKVA SVETOG DUHA	Hrvatska Dubica V. Venka __, Hrvatska Dubica	60

- Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje:

Skloništa i druge građevine za zaštitu stanovništva grade 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.

Prema Prostornom planu Sisačko - moslavačke županije na području Općine nema naselja razvrstanih niti u jednu kategoriju od I. do IV. stupnja ugroženosti.

Na prostoru Općine nema izgrađenih i klasificiranih javnih i grupnih skloništa. U malom dijelu individualnih stambenih objekata (procjena oko 20%) izgrađenih u proteklih 20 godina 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 (smještaj i priprema hrane):

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

Tablica 11: Popis društvenih i vatrogasnih domova na području Općine

Naziv građevine	Kapacitet	Opremljenost kuhinjom da / ne
Lovački dom Hrvatska Dubica	60	Da
Lovački dom Cerovljani	60	Da
Društveni Hrvatski dom Baćin	150	Da
Društveni Hrvatski dom Cerovljani	150	Da
Društveni Hrvatski dom Hrvatska Dubica	150	Da
Osnovna škola Hrvatska Dubica	200	Da
Sportska dvorana Osnovne škole	200	Ne

2.9. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji na području Općine

2.9.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

S obzirom na podatke Hrvatskog zavoda za mirovinskog osiguranje, na području Općine u stalnom radnom odnosu bilo je ukupno 159 stanovnika, točnije 10,88% ukupnog broja stanovnika Općine. Prihode od mirovina ostvarilo je ukupno 382 stanovnika, odnosno 26,13% ukupnog broja stanovnika.

Tablica 12: Raspodjela stanovništva Općine prema djelatnosti i broju zaposlenih

R.Br.	Područje djelatnosti	Muškarci	Žene	Ukupno
1.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	43	11	56
2.	Rudarstvo i vađenje	0	0	0
3.	Prerađivačka industrija	5	1	6
4.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	0	0	0
5.	Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom	12	1	13
6.	Građevinarstvo	10	1	11
7.	Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala	16	7	23
8.	Prijevoz i skladištenje	12	0	12
9.	Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	1	9	10
10.	Informacija i komunikacije	1	0	1
11.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	0	3	3
12.	Poslovanje nekretninama	0	0	0
13.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	2	5	7
14.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	1	1	2

R.Br.	Područje djelatnosti	Muškarci	Žene	Ukupno
15.	Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje	3	34	37
16.	Obrazovanje	5	23	28
17.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	0	3	3
18.	Umjetnost, zabava i rekreacija	0	2	2
19.	Ostale uslužne djelatnosti	2	1	3
20.	Djelatnosti kućanstva kao poslodavca; djelatnosti kućanstava	0	0	0
21.	Djelatnosti izvanteritorijalnih organizacija i tijela	0	0	0
22.	Nepoznato – neprevedene šifre djelatnosti	0	0	0
	Ukupno:	113	102	215

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

Tablica 13: Prikaz raspodjele stanovnika prema izvoru sredstva za život

Stalni radni odnos	159
Prihodi od poljoprivrede	56
Starosna mirovina	204
Invalidska mirovina	0
Ostale mirovine	178
Ostali prihodi – nacionalna naknada	19
Ukupno:	616

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

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

S obzirom na podatke Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, 13,95% stanovnika Općine prima starosne mirovine, 0% stanovnika prima invalidske mirovine, 12,18% stanovnika prima ostale mirovine. Ukupan broj stanovnika koji prima neku vrstu mirovinskih, socijalnih ili sličnih naknada iznosi 27,43% od ukupnog broja stanovnika Općine, točnije stanovnika.

Tablica 14: Prikaz vrsta naknada i broja primatelja naknada na području Općine

Vrsta naknade	Broj primatelja
Starosna mirovina	204
Invalidska mirovina	0
Ostale mirovine	178
Ostali prihodi – nacionalna naknada	19
UKUPNO:	401

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

2.9.3. Proračun Općine

Ukupni prihodi Proračuna Općine u 2024. planirani su u iznosu od 2.858.808,00 eura.

Ukupni rashodi Proračuna Općine u 2024. planirani su u iznosu od 3.024.808,00 eura.

Vezano uz poslove civilne zaštite iz Proračuna Općine bitno je izdvojiti sljedeće stavke:

- izdaci za vatrogastvo i civilnu zaštitu: 58.400,00 eura.

2.9.4. Gospodarske grane na području Općine

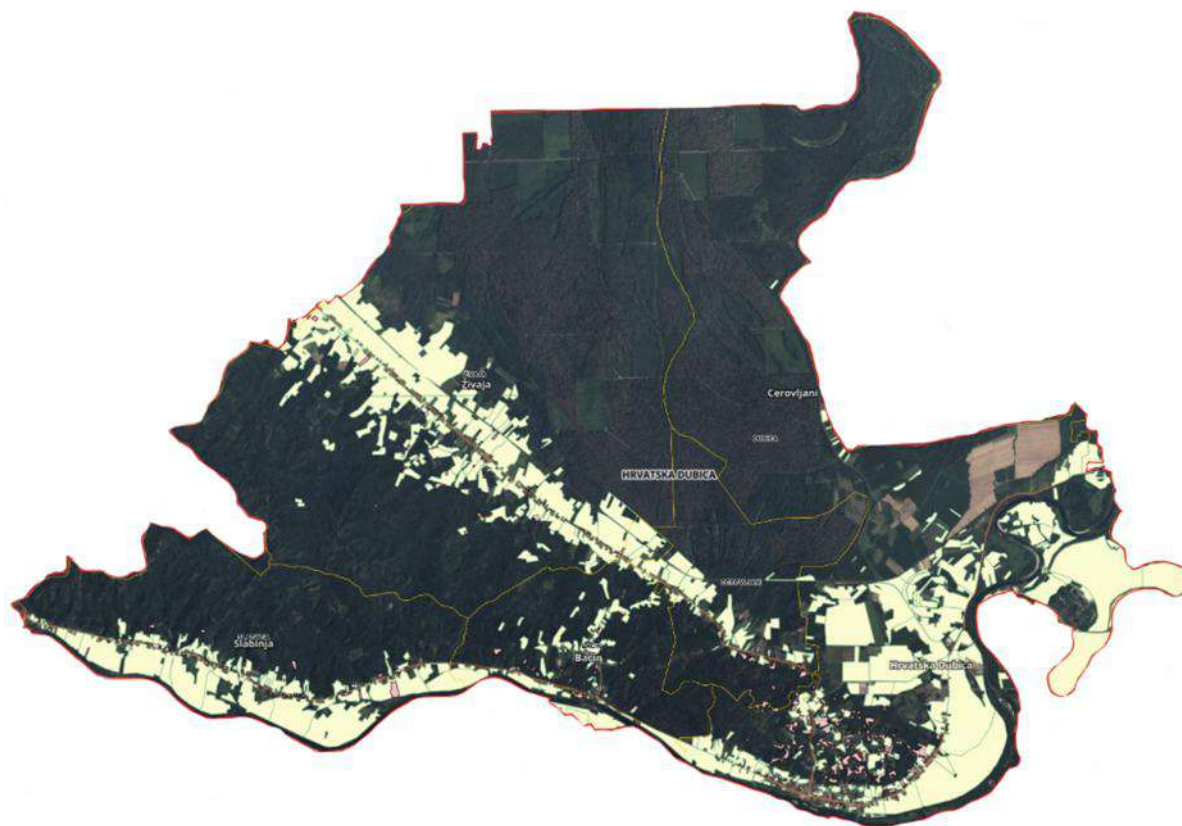
- Poljoprivredna proizvodnja

Sukladno podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, završno s 31. prosinca 2023., na području Općine nalazi se: 1.030,53 ha oranica, 0,19 ha staklenika na oranicama, 122,77 ha livada, 137,97 ha pašnjaka, 42,32 ha voćnjaka, 0,13 ha mješovitih višegodišnjih nasada, 13,86 ha privremeno neodržavanih parcela, ukupno 1.347,77 ha ARKOD parcela.

Tablica 15: Prikaz broja i površine ARKOD – a i broja PG – a s obzirom na veličinu i sjedište PG -a za područje Općine

Naselje	Broj PG - a	Broj ARKOD parcela	Površina (ha)
BAČIN	14	194	233,54
CEROVLJANI	12	99	132,04
HRVATSKA DUBICA	61	481	937,86
SLABINJA	12	50	30,60
ŽIVAJA	5	14	7,01
Ukupno:	104	838	1341,06

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



Slika 4: Prikaz poljoprivrednih površina na području Općine

Izvor: Geoportal, DGU, 2024.god.

- Gospodarstvo

Tablica 16: Prikaz pravnih osoba u gospodarstvu prema djelatnosti

R.Br.	Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
1.	ABAZA d.o.o. za trgovinu, prijevoz i ugostiteljstvo	Petra Berislavića 73/a, Hrvatska Dubica	G4719 – ostala trgovina na malo u nespecijaliziranim prodavaonicama
2.	KOMUNALAC d.o.o. za komunalne djelatnosti	Petra Berislavića 39, Hrvatska Dubica	E3811 – skupljanje neopasnog otpada
3.	BAČIN PROJEKT GRADNJA d.o.o. za usluge	Bačin 13	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
4.	VODOOPSKRBA d.o.o. za javnu vodoopskrbu i odvodnju	Petra Berislavića 39, Hrvatska Dubica	E3600 – sakupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom
5.	UNA d.o.o. za poljoprivredu, trgovinu i usluge	Petra Zrinskog 117, Hrvatska Dubica	A0111 – uzgoj žitarica (osim riže), mahunarki i uljanog sjemenja
6.	MAGRA COMPANY j.d.o.o. za trgovinu i usluge, turistička agencija	Živaja 240	F4299 – gradnja ostalih građevina niskogradnje, d.n.
7.	DB UNA PROMET d.o.o. za trgovinu i usluge	Ulica dubičkih domobrana 14, Hrvatska Dubica	A0150 – mješovita proizvodnja
8.	IVO ARRIVO j.d.o.o. za prijevoz i usluge	Slabinja 162	H5221 – uslužne djelatnosti u vezi s kopnenim prijevozom
9.	FORMA ARARA j.d.o.o. za proizvodnju i usluge u stečaju – u blokadi	Živaja 240	A0220 – sječa drva
10.	UNA CASA j.d.o.o. za ugostiteljstvo i trgovinu	Ulica Stjepana Radića 1, Hrvatska Dubica	I5630 – djelatnosti pripreme i usluživanja pića
11.	BATINOVIĆ d.o.o. za preradu drveta, prijevoz, trgovinu i usluge	I. Kozarčanina 28, Hrvatska Dubica	A0210 – uzgoj šuma i ostale djelatnosti u šumarstvu povezane s njime
12.	PELETARNE GLAVINIĆ d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	Petra Zrinskog 27, Hrvatska Dubica	C1629 – proizvodnja ostalih proizvoda od drva, proizvoda od pluta, slame i pletarskih materijala
13.	KARAGRO d.o.o. za proizvodnju i savjetovanje	Bačin 77	A0150 – mješovita proizvodnja

Izvor: Digitalna komora, 2024., Fininfo 2024.god.

Industrijske, poduzetničke i poslovne zone:

Prostornim planom uređenja Općine definirane su površine za poslovno – kulturnu, proizvodnu industrijsku namjenu te proizvodnju poljoprivrednu namjenu:

Tablica 17: Pregled industrijskih, poduzetničkih i poslovnih zona na području Općine

R.Br.	Naselje	Izdvojeni dio građevinskog područja izvan naselja za gospodarsku namjenu – I1 (pretežito industrijska), I3 (pretežito poljoprivredna), K3 (komunalna)	Površina (ha)
1.	Hrvatska Dubica	Gospodarska zona Jelas polje – I3	25,25
2.	Hrvatska Dubica	Gospodarska zona Poloj – I1	6,5
3.	Hrvatska Dubica	Hrvatska Dubica Žirovnjak – I1	9,1
4.	Hrvatska Dubica	Komunalna zona – K3	0,4
5.	Hrvatska Dubica	Komunalna zona – K3	1,0

Izvor: II. Izmjene i dopune PPU – a Općine Hrvatska Dubica, 2017.god.

2.9.5. Objekti kritične infrastrukture

2.9.5.1. Telekomunikacije

Pokrivenost pokretnim mrežama usklađena je sa novim zakonima i pravilnicima. U cilju razvoja postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme kroz odredbe za provođenje i kartografske prikaze se osiguravaju nužni preduvjeti za poboljšanje pokrivanja, povećanje kapaciteta mreža i uvođenje novih usluga i tehnologija.

Na području obuhvata Plana moguća je izgradnja samostojećih antenskih stupova i postova antenskih prihvata koji se postavljaju na postojećim građevinama.

2.9.5.2. Elektroopskrba

Distributer električne energije na području Općine Hrvatske Dubice je HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Sisak.

Niskonaponska mreža razvijena je u svim naseljima Općine.

Sukladno procjeni distributera na području Općine nalazi se 1.100 korisnika.

Naselja Općine danas se opskrbljuju elektroenergijom preko dalekovoda 20 kV iz Hrvatske Kostajnice. Područjem Hrvatske Dubice prolaze trase dalekovoda DV 220 kV Međurić – Prijedor i DV 2 x 110 kV Hrvatska Kostajnica – Banja Luka. Nedovoljan stupanj sigurnosti napajanja ima Hrvatska Dubica zbog manjka pričuvne veze. Eventualne potrebe riješit će se proširenjem postojećih objekata, a planira se izgradnja TS 110/10(20) kV i mreža 110 kV koja će Hrvatsku Dubicu spojiti s Hrvatskom Kostajnicom i Sunjom. Područjem Općine planira se prolaz dijela trase budućeg dalekovoda DV 2 x 400 kV Veleševac – Banja Luka.

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

Tablica 18: Popis TS 20/0,4 kV: 27

30. SVIBNJA	CEROVLJANI 4	DUBICA 7	ŽIVAJA 1
5. KOLOVOZA	DUBICA 1	SLABINJA 1	ŽIVAJA 2
BAĆIN 1	DUBICA 2	SLABINJA 2	ŽIVAJA 3
BAĆIN 2	DUBICA 3	SLABINJA 3	ŽIVAJA 4
BAĆIN 3	DUBICA 4	SLABINJA 4	ŽIVAJA 5
CEROVLJANI 1	DUBICA 5	SLABINJA 5	ŽIVAJA – ŽELJ. STANICA
CEROVLJANI 2	DUBICA 6	STJEPANA RADIĆA	

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

Duljine elektroenergetskih vodova:

- Nadzemni SN vodovi: 33,5 km
- Podzemni SN kabeli: 7,1 km
- Niskonaponske mreže: 56 km.

2.9.5.3. Plinoopskrba

Općina nema riješenu opskrbu plinom. Planira se izgradnja srednjetlačne plinske mreže.

2.9.5.4. Vodoopskrba

Opskrbu vodom na području Općine vrši tvrtka Vodoopskrba d.o.o. za javnu vodoopskrbu i odvodnju, Hrvatska Dubica.

Područje vodoopskrbe: Hrvatska Dubica, Cerovljani, Baćin, Živaja i Slabinja.

Broj korisnika: 1.200.

Broj kućanstva u sustavu vodoopskrbe: 823.

Broj pravnih osoba u sustavu vodoopskrbe: 31.

Popis vodosprema s kapacitetom – 1 vodosprema, kapaciteta 140 kubika.

Popis filtarskih, crpnih i klorinatorskih stanica – 1 klorinatorska stanica.

Popis naselja i dijelova naselja u kojima su izvedene vanjske hidrantske mreže – područje vodoopskrbe Općine Hrvatska Dubica.

Pregled hidranata:

- Slabinja – 52 kom,
- Baćin donji – 19 kom,
- Baćin gornji – 16 kom,
- Živaja – 49 kom,
- Cerovljani – 33 kom,
- Hrvatska Dubica – 87 kom,
- Neispravni 8 kom.
- Podzemnih hidranata nema.

Ispitivanje hidrantske mreže obavljeno je 2019. – utvrđena je ispravna hidrantska mreža, tlak u hidrantskoj mreži iznosi 6 bara.

2.9.5.5. Sustav odvodnje otpadnih voda

Područje Općine nema ima izgrađen sustav odvodnje otpadnih voda u naselju Hrvatska Dubica, a u ostalim naseljima nema, već je sva otpadna i fekalna voda u naseljima riješena ispuštanjem u Unu na 11 mjesta te u ostale vodotoke na 3 mjesta te u upojne septičke jame. Radi poboljšanja uvjeta življenja, predviđa se izgradnja kanalizacijske mreže i spajanje otpadnih voda putem kolektora i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kanalizacije, a pročišćenje vode odvode se u rijeku Unu. Glavni kolektor će prikupiti otpadne vode naselja Hrvatska Dubica i odvesti ih do uređaja za pročišćavanje te pročišćenje vode do ulijeva u Unu. Ostali odvodni kanali činit će osnovnu mrežu kanalizacije i spajat će se na glavni kolektor. Planiran je mješoviti sustav odvodnje za uže središte, a razdjelni sustav za ostali dio naselja. Planirana je izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s ispustom u Unu na istočnom dijelu Hrvatske Dubice kapaciteta 1.150 ES s predviđenim mogućim proširenjem do 2.128 ES.

Naselje Baćin moguće je urediti da ima odvodni sustav kanalizacije, dok su ostala naselja na području Općine Hrvatska Dubica mala po broju stambenih jedinica i na velikoj površini, pa su za ta naselja predviđene obiteljske septičke nepropusne jame ili mali sistemi pročištača za grupe od 5. – 10 objekata.

2.9.5.6. Mostovi, vijadukti i tuneli

Od značajnijih naslovnih građevina, na predmetnom području valja istaknuti most na rijeci Uni, granični prijelaz prema Bosni i Hercegovini.

2.9.5.7. Eksploatacija mineralnih sirovina

Tablica 19: Prostori za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina

Naselje	Istražni prostor	Mineralna sirovina	Površina (ha)
Hrvatska Dubica	„Tišina“	Šljunak i pijesak	38,00

Izvor: II. Izmjene i dopune PPU – a Općine Hrvatska Dubica, 2017.god.

Tablica 20: Prostori za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika

Naselje	Istražni prostor	Mineralna sirovina	Površina (ha)
Općina Hrvatska Dubica	Istražni prostor „Sava“ – blokovi Sava – 07 i Sava - 12	Nafta i plin	Cjelokupno područje Općine Hrvatska Dubica

Izvor: II. Izmjene i dopune PPU – a Općine Hrvatska Dubica, 2017.god.

2.10. Prirodno – kulturni pokazatelji na području Općine

2.10.1. Zaštićena područja

Na području Općine temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23.), zaštićeno je Sunjsko polje.

Tablica 21: Zaštićena prirodna baština od međunarodnog značaja

Kategorija zaštite	Naziv	Površina (ukupna) ha	Odluka
1.	Značajni krajobraz	Sunjsko polje	20.279,46
			Odluka o proglašenju „Službeni glasnik SMŽ“ broj 13/13).

Izvor: II. Izmjene i dopune PPU – a Općine Hrvatska Dubica, 2017.god.

Park prirode Lonjsko polje je granično područje.

Studijom zaštite prirode Sisačko – moslavačke županije, koju je izradio Državni zavod za zaštitu prirode za potrebe izrade PPSMŽ na području Općine nalaze se sljedeći lokaliteti koji su predloženi za zaštitu:

Tablica 22: Prijedlog za zaštitu (međunarodni i nacionalni značaj)

Kategorija zaštite	Naziv	Površina (ukupna) ha	Grad/Općina
1.	Regionalni park Dolina rijeke Une	3.884,37	Dvor, Jasenovac, Hrvatska Kostajnica, Hrvatska Dubica

Izvor: II. Izmjene i dopune PPU – a Općine Hrvatska Dubica, 2017.god.

Proglašenje zaštite provodi se temeljem Zakona o zaštiti prirode, dok će se zaštita provoditi temeljem odrednica Prostornog plana uređenja Općine i Studije zaštite prirode SMŽ do proglašenja zaštite.

Ekološka mreža RH proglašena je Uredbom o ekološkoj mreži („Narodne novine“ broj 124/13, 105/15 – **prestala važiti** – nova Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (»Narodne novine«, broj 80/19. i 119/23.) i predstavlja područje ekološke mreže Europske unije Natura 2000., a na području Općine nalazi se 3 područja očuvanja značajna za vrste i stanište ptica (Lonjsko polje je granično) i 1 područje očuvanja značajno za ptice.

Tablica 23: Područja ekološke mreže RH na području Općine

R.Br.	Šifra	Naziv	Područje
1.	HR 2000463	Dolina Une	Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – POVS (Područje od značaja za Zajednicu – SCI)
2.	HR 2000420	Sunjsko polje	
3.	HR 2001311	Sava nizvodno od Hrušćice	
4.	HR 1000004	Donja Posavina	Područje očuvanja značajno za ptice - POP

Izvor: II. Izmjene i dopune PPU – a Općine Hrvatska Dubica, 2017.god.

Svi planovi, programi i zahvati koji mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove područja ekološke mreže podliježu ocjeni prihvatljivosti na ekološku mrežu, naročito planirane regulacije vodotoka, hidroelektrane, bioplinska postrojenja, centri za gospodarenje otpadom, infrastrukturni koridori, hidrotehnički i melioracijski zahvati, pristaništa i razvoj turističkih zona.

- Šume i šumska zemljišta

Tablica 24: Pregled privatnih šuma po katastarskim općinama

Lokacija	Površina (ha)	Broj parcela
k.o. Bačin	375,99	796
k.o. Cerovljani	95,34	298
k.o. Dubica	138,65	662
k.o. Slabinja	860,72	1.298
k.o. Živaja	872,82	1.296
Ukupno:	2.343,52	4.350

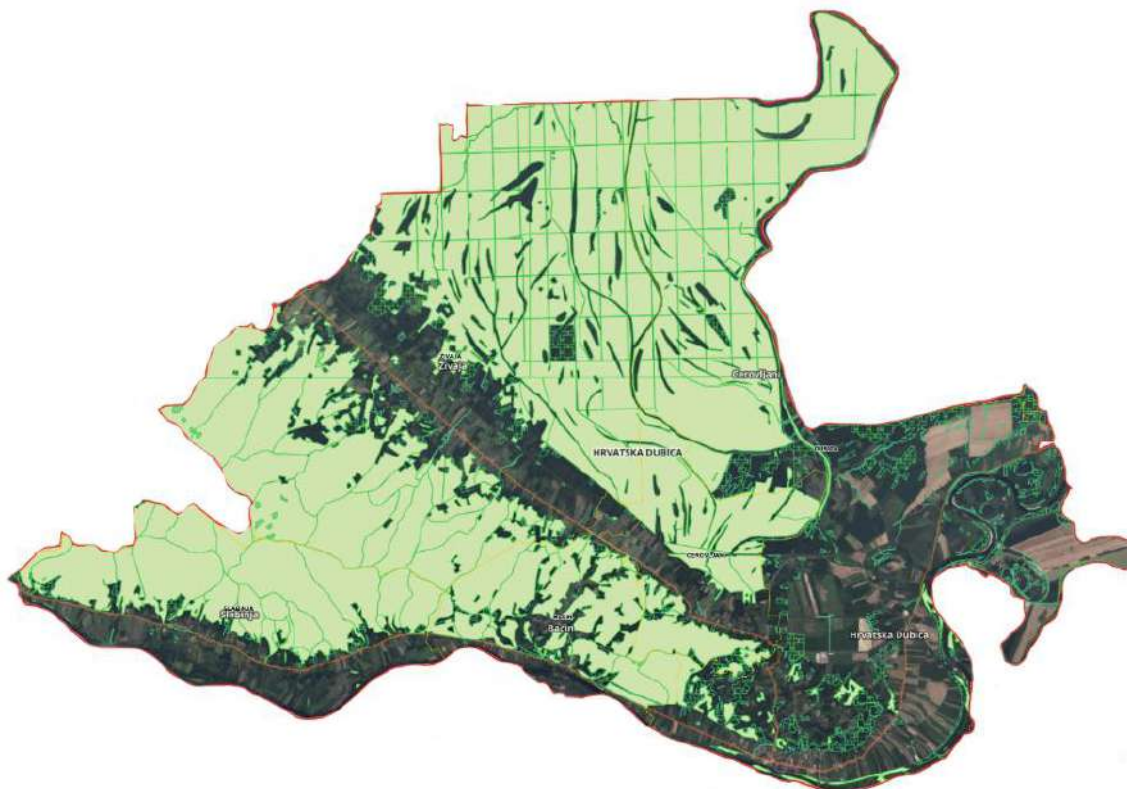
Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Hrvatska Dubica „Službeni vjesnik“ broj 20/23, 11/08, 12A/17)

Tablica 25: Pregled državnih šuma

Obraslo	3.779,52 ha
Neobraslo proizvodno	81,87 ha
Neproizvodno	106,87 ha
Neplodno (bare, močvare)	189,24 ha
Ukupno:	4.157,50 ha

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Hrvatska Dubica „Službeni vjesnik“ broj 20/23, 11/08, 12A/17

Sve šume su u proizvodnoj funkciji prosječne starosti 90–145 godina. Čitavo područje je lovište Posavske šume u vlasništvu Hrvatskih šuma.



Slika 5: Prikaz šumskih površina na području Općine

Izvor: Geoportal, DGU, 2024.god.

2.10.2 Kulturno – povijesna baština

U popisu su istaknuta ona nepokretna kulturna dobra koja su u prošlim ratovima, a pogotovo u Domovinskom ratu srušena ili su teško oštećena. Na nekim od tih lokacija izgrađeni su novi objekti, koji nisu predmet kategorizacije. U nastavu slijedi pregled kulturno – povijesne baštine:

- Gradsko – seoska obilježja Hrvatska Dubica
- Slabinja, povijesna matrica i pojedini objekti
- Baćin Donji, Povijesna matrica
- Baćin Gornji, povijesna matrica
- Cerovljani Donji, dio naselja i pojedini objekti
- Cerovljani Gornji, pojedini objekti

- Živaja, povijesna matrica i pojedinačni objekti
- Župna crkva Sv. Trojstva Hrvatska Dubica
- Parohijska crkva Sv. Duha Hrvatska Dubica
- Parohijska crkva Sv. Paraskeve – sačuvano perimetralno ziđe do vijenca, Slabinja
- Kapela Blažene Djevice Marije na groblju, Hrvatska Dubica
- Kapela Srca Isusova Hrvatska Dubica
- Kapela Svih Svetih, Baćin
- Kapela Sv. Petra i Pavla, Cerovljani
- Parohijska crkva Sv. Ilije – temelji, Živaja
- Kapela Sv. Josipa Slabinja
- Hrvatska Dubica, povijesna jezgra, 3 raspela i poklonac.

Tablica 26: Prikaz kulturnih dobara s područja Općine upisanih u Registar kulturnih dobara RH

Oznaka dobra	Naziv dobra	Lokacija dobra	Vrsta kulturnog dobra i klasifikacija	Klasifikacija
Z -č 7329	Spomen mjesta stradanja žrtava fašističkog terora u sklopu koncentracijskog logora Jasenovac	Baćin, Krapje, Mlaka, Plesmo, Uštica Predmetna zaštita obuhvaća nekoliko spomen mjesta te osim naselja Baćin u Općini Hrvatska Dubica obuhvaća nekoliko naselja u Općini Jasenovac i 1 naselje na području Grada Novske.	NEP (C)	Memorijalna cjelina

Izvor: Registar kulturnih dobara, RH 2024.god.

2.11. Povijesni pokazatelji na području Općine

2.11.1. Prijašnji događaji

- Odluka o proglašenju prirodne nepogode – potres (“Službeni glasnik Sisačko – moslavačke županije” broj 9/21),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode – suše na području gradova Glina, Kutina, Petrinja, Popovača, Sisak i općina Donji Kukuruzari, Hrvatska Dubica, Jasenovac, Majur i Velika Ludina (“Službeni glasnik Sisačko – moslavačke županije” broj 12/22),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode – poplave na području gradova Glina, Hrvatska Kostajnica, Novska, Petrinja, Popovača i općina Donji Kukuruzari, Dvor, Hrvatska Dubica, Jasenovac, Lekenik, Martinska Ves i Sunja (“Službeni glasnik Sisačko – moslavačke županije” broj 8/23).

2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja**Tablica 27: Pregled šteta uzrokovanih prirodnim nepogodama na području Općine**

Godina nastanka	Uzrok elementarne nepogode	Šteta u kunama/eurima
2003.	Suša	912.696,20 kuna
2004.	Poplava	747.996,25 kuna
2007.	Suša	1.684.854,00 kuna
2014.	Poplava	1.963.312,00 kuna
2021.	Potres	Nepoznat podatak
2022.	Suša	Nepoznat podatak
2023.	Poplava	Nepoznat podatak

2.11.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

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

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

2.12. Pokazatelji operativne sposobnosti na području Općine

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

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

- 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 u sustavu civilne zaštite.

2.12.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine

Na području Općine mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite provode sljedeće operativne snage sustava civilne zaštite:

- Stožer civilne zaštite,
- Operativne snage vatrogastva – DVD Hrvatska Dubica
- Gradsko društvo Crvenog križa Hrvatska Kostajnica,
- Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Novska,
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite:
 - Komunalac d.o.o. za komunalne djelatnosti Hrvatska Dubica,
 - Vodoopskrba d.o.o. za javnu vodoopskrbu i odvodnju Hrvatska Dubica,
 - Osnovna škola Ivo Kozarčanin Hrvatska Dubica,
- Udruge građana.

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE

Identifikacija prijetnji jest početni korak u postupku izrade Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji potrebno je odrediti sljedeće:

koje se sve prijetnje pojavljuju na području Općine, prostor na kojem se pojavljuju i način na koji mogu štetno, odnosno negativno utjecati na okoliš. Po identifikaciji, prijetnje se prikazuju u zbirnoj tablici s osnovnim opisom scenarija te najbitnijim učincima na društvene vrijednosti.

Prikazuju se preventivne mjere i mjere odgovora, točnije reagiranja na prijetnju.

Kako bi se identificirale moguće prijetnje na području Općine korištena je Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. u kojoj se nalaze karte vjerojatnih rizika za zasebna područja, te Procjena (dopuna prethodnih procjena od katastrofa) od katastrofa za Republiku Hrvatsku iz 2024. kojom su određeni netolerantni rizici na razini države te Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko – moslavačke županije, 2017., u kojima su navedene najvjerojatnije prijetnje koje mogu ugroziti područje i stanovništvo istog područja.

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

3.1. Popis identificiranih prijetnji i rizika na području Općine

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

Sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku i Hrvatskoj platformi za smanjenje rizika od katastrofa, za Sisačko – moslavačku županiju izraženi su sljedeći rizici:

- Epidemije i pandemije (visok rizik)
- Ekstremne temperature (visok rizik)
- Potres (visok rizik)

- Požari (visok rizik)
- Poplave (vrlo visok rizik)
- Degradacija tla – Klizišta (vrlo visok rizik).

Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, od 20. ožujka 2024., koja dorađuje 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.

Kako Općina Hrvatska Dubica (u daljnjem tekstu: Općina) nije posebnom odlukom izrazila dodatne rizike za obradu, odlukom radne skupine, uz navedene minimalne rizike određene Procjenom katastrofa za Republiku Hrvatsku, obradit će se i rizik suša. Na području Općine nema benzinskih postaja, a prema podacima Ravnateljstva civilne zaštite (MIS Portal Hrvatskog centra za razminiranje), na području općine nema lokacija onečišćenih MES - om i NUS – om.

U tablici 28. prikazan je registar rizika, odnosno potencijalnih prijetnji za područje Općine te u skladu s time u tablici su prikazane moguće posljedice te mjere odgovora na prijetnje.

Tablica 28: Prikaz identifikacije mogućih prijetnji na području Općine - Registar rizika

R.B. rizika	Prijetnja	Kratki opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	Epidemije i pandemije	Epidemija je neobično često pojavljivanje jedne bolesti u jednoj populaciji. Pandemija označava širenje infekcije bolesti u širokim zemljopisnim regijama, kontinentalnih ili globalnih razmjera. Mogućnost pojave epidemije predstavlja realnu opasnost za stanovništvo bilo kojeg područja pa tako i za stanovnike Sisačko – moslavačke županije. Hidrične se prenose vodom (trbušni tifus, bacilna i amebna dizenterija, paratifus, kolera i virusni hepatitis), alimentarne se prenose hranom (sve vrste bolesti kao i kod hidrične epidemije, botulizam, trovanje stafilokokima, salmoneloza, campylobacterioze i ostale CZB). Aerogene se prenose zrakom (gripa i druge respiratorne bolesti) i transmisivne – insekti (pjegavi tifus, malarija, vrućica Zapadnog Nila, HGBS, svrab).	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo	Protuepidemijske mjere i liječenje kojima će se smanjiti rizik od širenja, brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Sisačko – moslavačke županije i sanitarne inspekcije, edukacija stanovništva Sisačko – moslavačke županije.	Obavješćivanje, edukacija, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita voda.
2.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodnih najava. Pojava toplinskog vala zahvatila je područje cijele Županije, a temperatura iznosi 35 °C.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo	Preventivne mjere prema Protokolu o zaštiti od vrućina u periodu 15. svibnja – 15. rujna, pridržavanje preporuka lokalnih zdravstvenih ustanova (rashladiti tijelo, piti dovoljno tekućine, izbjegavati boravak na suncu, ...)	Obavješćivanje, pružanje prve pomoći, zbrinjavanje oboljelih.
3.	Ekstremne vremenske pojave – Tuča (Padaline)	Pojava se tuče, sugradice i ledenih zrna zajedničkim imenom naziva kruta padalina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini kao i poljoprivredi. Kako bi se zaštitile poljoprivredne površine i smanjile štete nastale od tuče, prije više od 30 godina u kontinentalnom dijelu Hrvatske, osnovana je obrana od tuče. Državni	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Edukacija i osposobljavanje građana s ciljem ublažavanja posljedica od tuče. Poštivanjem urbanističkih mjera u izgradnji objekata smanjit će se posljedice uzrokovane kišom i/ili tučom.	Rano obavješćivanje i upozoravanje.

		hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24 100 km ² . Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama te na ostaloj pokretnoj i nepokretnoj imovini. Operativna se obrana provodi pomoću raketa, a od 1995. godine i prizemnim generatorima na osam Radarskih centara (RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.			
4.	Ekstremne vremenske pojave – Mraz (Padaline)	Padalina koja se pojavljuje od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju. Ovu pojavu karakterizira kratkotrajni pad temperature prizemnog sloja zraka do 0° C ili niže, u toplom dijelu godine, a može izazvati velike štete posebno kada se radi o voćarskim i povrtnim kulturama. Pojava, intenzitet i trajanje mraza lokalnog je karaktera jer ovisi od nagiba i orijentacije terena, reljefa, vrste zemljišta i vegetacije. Mraz nastaje sublimacijom vodene pare na ohlađenim predmetima ili bilju kad je temperatura rosišta niža od 0°C, a zrak se ohladi ispod rosišta. Prema nastanku možemo ga podijeliti na advekcijski, radijacijski i evaporacijski.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo	Savjetovanje, provođenje agrotehničkih mjera i mjera zaštite okoliša i prirode.	Upozoravanje.
5.	Suša	Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez padalina može uzrokovati ozbiljne štete u poljoprivredi, vodoprivredi te u drugim gospodarskim djelatnostima. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak padalina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo	Navodnjavanje, savjetovanje.	Upozoravanje.

6.	Požari otvorenog tipa	Visoke temperature u proljetnom dijelu godine na području Sisačko - moslavačke županije te suha vegetacija pogoduju velikom broju požara otvorenog prostora gdje je bilo i smrtnih posljedica. Osim od požara vegetacije i suhog raslinja postoji opasnost od požara nastalih na građevinskim objektima.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Edukacija stanovništva i provedba odluka o spaljivanju korova na otvorenom te agrotehničkih mjera.	Motrenje i rano upozoravanje prema lokalnim vatrogasnim društvima.
7.	Degradacija tla - Klizišta	Klizanje je padinski proces pod kojim u užem smislu razumijevamo kretanje materijala, tla ili stijenskog materijala niz padinu po kliznoj plohi pod utjecajem gravitacije. Pritom voda i led mogu utjecati na te procese, ali oni nisu primarni prijenosnici. Klizišta se od drugih padinskih procesa razlikuju postojanjem izraženih granica u odnosu na susjedni prostor i brzinom kretanja materijala.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Izrada geološke studije upravljanja klizištima na području Općine, kartiranje klizišta u georeferenciranom sustavu, utjecaj na kritičnu infrastrukturu.	Privremena sanacija klizišta, kontrola statike objekata.
8.	Poplava	Poplave su prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći ali se poduzimanjem različitih preventivnih mjera rizici od poplava mogu sniziti na prihvatljivu razinu. Uslijed podizanja voda rijeke Une i mogućeg proboja nasipa te izlivanjem bujičnih kanala, moguća je ugroza objekata i građevina kritične infrastrukture, kao i druge potencijalne opasnosti i posljedice po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš na području Općine.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko o gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra i drugi rokovi kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje, izgradnja sustava ranog upozoravanja, edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.	Uzbunjivanje, obavješćivanje, edukacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
9.	Potres	Potres je elementarna nepogoda do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a posljedica je podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Nastaju velikom brzinom, događaju se u bilo koje doba i bez	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Praćenje seizmičke aktivnosti, protupotresno planiranje, projektiranje i gradnja sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.

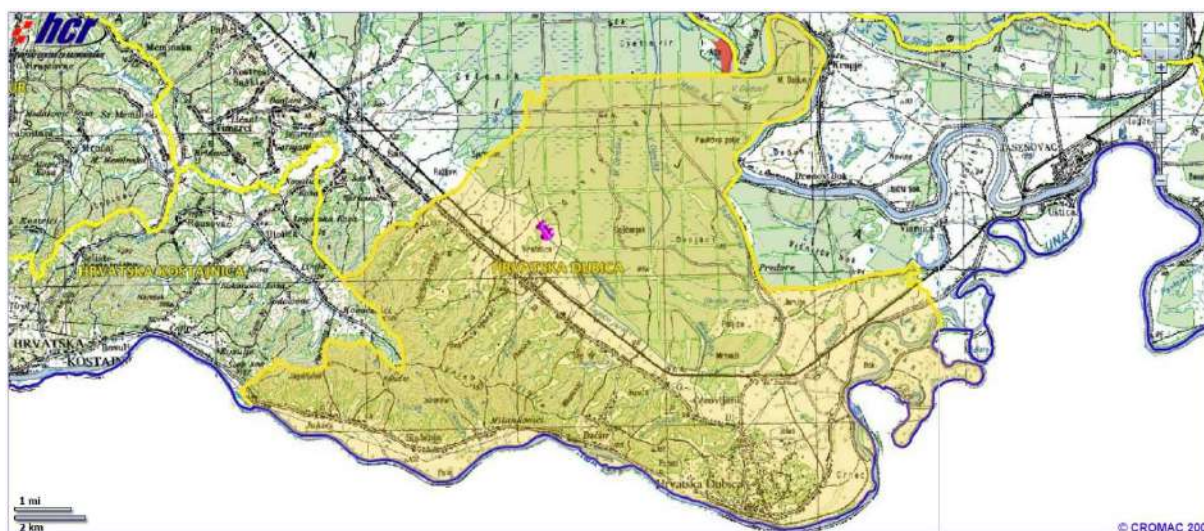
		upozorenja. Potresi su vjerojatno najveći uzrok smrtnosti uzrokovane prirodnim katastrofama. Područje Sisačko – moslavačke županije ugroženo je intenzitetom potresa jačine VII° do VIII° MCS ljestvice.		hrvatskim/europskim normama, edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.	
--	--	--	--	---	--

3.2. Odabrani rizici te razlozi odabira rizika na području Općine

Praćenjem pojave prirodnih nepogoda, epidemioloških pojava u posljednjih 20 godina na području Općine zabilježena je pojava sljedećih rizika: epidemije i pandemije, suša, poplava i potres.

Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu obradit će se rizici čija je pojava evidentirana na području Općine te rizici određeni kao visoki i vrlo visoki Procjenom rizika od katastrofa za Republiku hrvatsku iz 2019.god., te rizici određeni kao netolerantni za područje Republike Hrvatske u Procjeni rizika od katastrofa za 2024.god.

Na području Općine ne nalaze se operateri koji u svojem radu koriste, skladište ili proizvode opasne tvari, također na području Općine sukladno podacima Ravnateljstva civilne zaštite – MIS Portala Hrvatskog centra za razminiranje, nema minski sumnjivog područja. Isto je vidljivo na kartografskom prikazu Hrvatskog centra za razminiranje koji je priložen u nastavku.



Slika 6: Pregled područja Općine s obzirom na prisutnost MES - a i NUS – a

Izvor: Ravnateljstvo civilne zaštite – Hrvatski centar za razminiranje, 2024.god.

3.3. Kartografski prikaz

3.3.1. Karte prijetnji

Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave dužne su izraditi kartu prijetnji. Karte se izrađuju u mjerilu 1:100 000 ili krupnije za područje županije te u mjerilu 1:25 000 ili krupnije za područje gradova 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

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

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

3.3.3. Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Općine

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

4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI

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

4.1. Život i zdravlje ljudi

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

Tablica 29: 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 Općine te se ne odnosi na materijalnu štetu koja se prikazuje u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

Tablica 30: 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 Općine.

Tablica 31: 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 32: Prikaz posljedica na ustanove i građevine od javnog i društvenog značaja

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazivat će se zbirno.

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

5. 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 33: Prikaz vjerojatnosti, frekvencije rizika

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

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

6. SCENARIJI NA PODRUČJU OPĆINE

U postupku identifikacije rizika identificirana je svaka pojedinačna prijetnja na području Općine, određena Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu temelji se na scenarijima za svaki pojedini rizik. Scenarijem je opisana svaka odabrana prijetnja te njen nastanak i posljedice kako bi se po tom primjeru mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo, odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću. Scenarij je u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja rizika. Svrha scenarija je prikaz slike događaja i posljedica kakve mogu uzrokovati sve prirodne i tehničko - tehnološke prijetnje na području Općine.

Scenarij je opis:

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

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

6.1. RIZIK – Epidemije i pandemije

6.1.1. NAZIV SCENARIJA – Epidemija influence te pojava novog virusa

Naziv scenarija
<i>Epidemija influence te pojava epidemije novog virusa</i>
Grupa rizika
<i>Epidemije i pandemije</i>
Rizik
<i>Epidemije i pandemije</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: Općina Hrvatska Dubica, DZ Sisak – Ambulanta Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Pročelnica, doktor

6.1.2. Uvod – Epidemije i pandemije

- **Gripa ili influenza**

Gripa ili influenza jest virusna bolest dišnog sustava koja se lako prenosi, a prouzročena je virusima influence. Gripa se neizostavno pojavljuje svake godine u zimskim mjesecima u obliku manjih ili većih epidemija pa se zato naziva sezonskom gripom. Klinički je obilježena općim simptomima, točnije povišenom temperaturom i glavoboljom te bolovima u mišićima i umorom. 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 Sisačko - moslavačke županije u zimskim mjesecima, najčešće u periodu od prosinca do travnja.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

Novi koronavirus koji je otkriven u Kini krajem 2019., 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. 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 se SARS-CoV-2 i virus gripe prenose s osobe na osobu i mogu imati slične simptome, ta dva virusa su vrlo različita i ponašaju se drugačije. Virus sezonske gripe poznat je desetljećima, javlja se sezonski u umjerenim klimatskim područjima, postoji cjepivo protiv njega kao i specifični antivirusni lijekovi. S druge strane, SARS-CoV-2 je potpuno novi virus zbog čega je prisutna opća osjetljivost stanovništva, a zbog još uvijek puno nepoznanica o njemu. Za razliku od virusa gripe, nema specifičnih lijekova protiv SARS-CoV-2.

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

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

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

Sustavna provedba mjera za prevenciju i kontrolu pokazala se učinkovitom u suzbijanju SARS-CoV i MERS-CoV virusa.

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

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

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

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

Ne postoji specifično liječenje za ovu bolest. Pristup liječenju pacijenata s infekcijama vezanim uz koronavirus je liječenje kliničkih simptoma (npr. povišene temperature, kašlja, dehidracije i dr.).

Pružanje njege (npr. potporna terapija i praćenje – terapija kisikom, infuzija i eksperimentalna primjena antivirusnih lijekova) može biti vrlo učinkovito kod oboljelih osoba. Specifičan simptom bolesti COVID – 19 je privremeni gubitak osjetila okusa i mirisa.

6.1.3. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

6.1.4. Kontekst – Epidemije i pandemije

Osobe starije životne dobi, kronični bolesnici te dojenčad starosne su skupine koje su najsklonije komplikacijama pri zarazi. Epidemiju karakterizira iznenadno povećanje slučajeva

neke zarazne bolesti, na određenom području, a ako dođe do širenja bolesti na veće područje nastaje pandemija. Broj kroničnih bolesnika na području Općine nije poznat.

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.

Sukladno podacima Zavoda za javno zdravstvo Sisačko – moslavačke županije u nastavku je pregled broja oboljelih i preminulih od Covid – 19 na području Općine od početka pandemije 2020. godine završno s 2023. godinom.

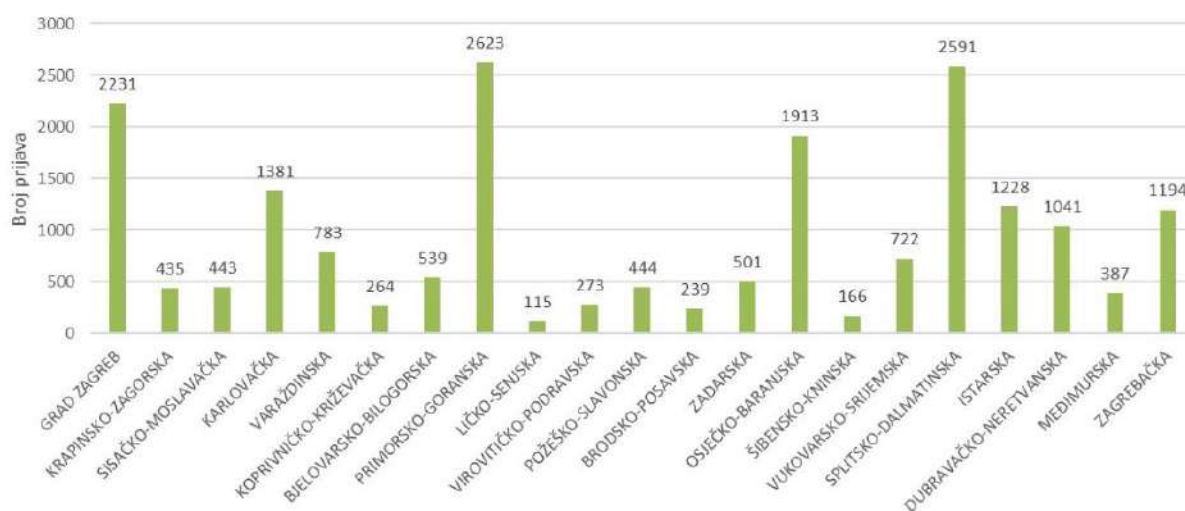
Tablica 34: Pregled broja oboljelih i umrlih od Covid - 19 na području Općine

Godina	Broj oboljelih od Covid - 19	Broj umrlih od Covid - 19
2020.	51	7
2021.	98	1
2022.	181	0
2023.	16	0
Ukupno:	346	8

Izvor: Zavod za javno zdravstvo Sisačko – moslavačke županije, 2024.god.

- **Gripa ili influenza**

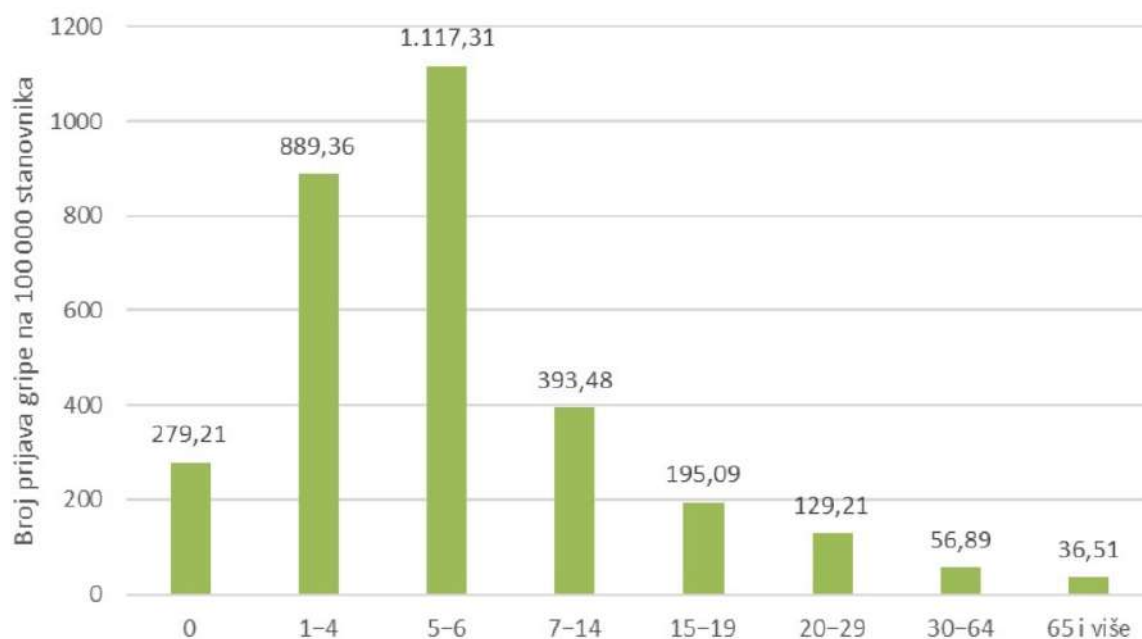
U Hrvatskoj je tijekom sezone gripe 2023./2024., zaključno s 5. svibnja 2024. godine pristiglo 19.513 prijava oboljelih od gripe, od čega je 25 prijava pristigla u zadnjem (18.) tjednu. U narednim tjednim očekuje se daljnje jenjavanje intenziteta sezone. Prijave su pristigle iz svih županija.



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

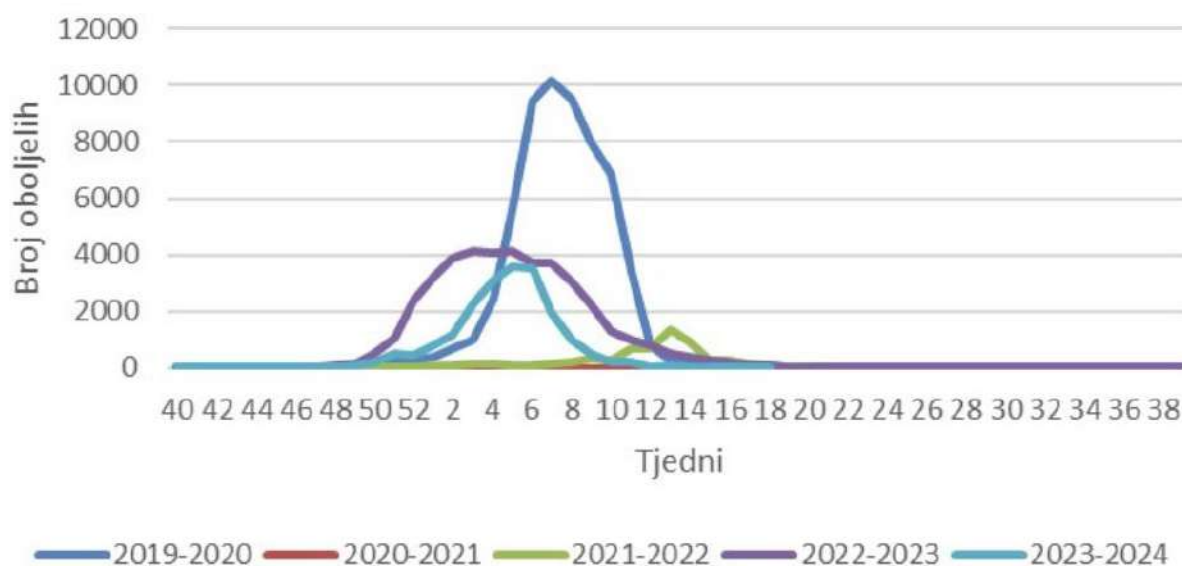
Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, svibanj 2024.god.

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



Grafikon 2: Stope prijava oboljelih od gripe prema dobnim skupinama u HR u sezoni 2023./2024.

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



Grafikon 3: Tjedno kretanje gripe u Hrvatskoj u posljednjih pet sezona

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

Uz sezonu gripe uobičajeno se povezuje tzv. višak smrti, odnosno povećani broj umrlih u odnosu na broj izvan sezone gripe. To je posljedica činjenice da je gripa u određenim rizičnim skupinama kao što su osobe u dobi od 65 godina i stariji te kronični bolesnici neovisno o dobi, češće praćena komplikacijama i smrtnim ishodom. Teško je reći koliko stvarno osoba umre izravno ili, što je češće, neizravno od gripe (kao posljedica pogoršanja osnovne bolesti ili komplikacije, poput upale pluća ili sepse). Tijekom ove sezone prijavljena su 44 smrtna ishoda zbog gripe i njezinih komplikacija.

Prema podacima Nacionalnog referentnog centra za gripu Hrvatskoga zavoda za javno zdravstvo u pozitivnim uzorcima u 18. tjednu detektiran je virus gripe B. Dok je početkom sezone dominirao virus gripe A.

Prema podacima Europskog centra za sprječavanje i suzbijanje bolesti i u ostalim državama Europske unije bilježi se pad broja oboljelih od gripe. U laboratorijski potvrđenim uzorcima prevladava virus gripe tip B, dok je početkom sezone prevladavao virus gripe tip A.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

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.

6.1.5. 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.

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

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

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

6.1.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije

- **Gripa ili influenza**

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

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

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

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

- 31. prosinca 2019. Kineske vlasti su objavile da je zabilježeno grupiranje oboljelih od upale pluća u Gradu Wuhan, u provinciji Hubei. Oboljeli su razvili simptome povišene temperature, kašlja i otežanog disanja s pozitivnim nalazom na plućima, dokazanim

radiološkom pretragom. Prvi slučajevi oboljelih zabilježeni su početkom prosinca, a epidemiološki su bili povezani s boravkom na gradskoj tržnici Huanan Seafood Wholesale Market, veleprodajnom tržnicom morskih i drugih živih životinja.

- 7. siječnja 2020. kineske su zdravstvene vlasti službeno priopćile otkriće novog koronavirusa povezanog sa slučajevima virusne upale pluća u Wuhanu. Radi suzbijanja i sprječavanja širenja epidemije, kineske su vlasti, uz zatvaranje spomenute tržnice poduzele niz mjera, uključujući uvođenje karantene u Wuhanu i drugim gradovima Kine, ograničavanje međunarodnog zračnog prijevoza, ali i onog unutar same Kine, kao i restrikciju drugih oblika javnog transporta te provođenje mjera masovne dezinfekcije javnih površina i prostora. Unatoč tome epidemija se brzo proširila i na druge kineske pokrajine, ali i izvan Kine.
- 30. siječnja 2020. Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je epidemiju koronavirusa javnozdravstvenom prijetnjom od međunarodnog značaja (PHEIC) zbog brzine širenja epidemije i velikog broja nepoznanica s njom u vezi.
- 11. 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.

6.1.5.2. 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 obvezno 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.

6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

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

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

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez ponderiranja) 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 Općine 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 Općine, što predstavlja katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi.

Tablica 35: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Epidemija

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

6.1.6.2. 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 Općine. 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 Općine uslijed epidemije, posljedice su procijenjene umjerenim, odnosno očekuje se šteta manja od 20% proračuna Općine.

Tablica 36: 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	

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

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

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

6.1.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije

Tablica 37: 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	

6.1.7. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije

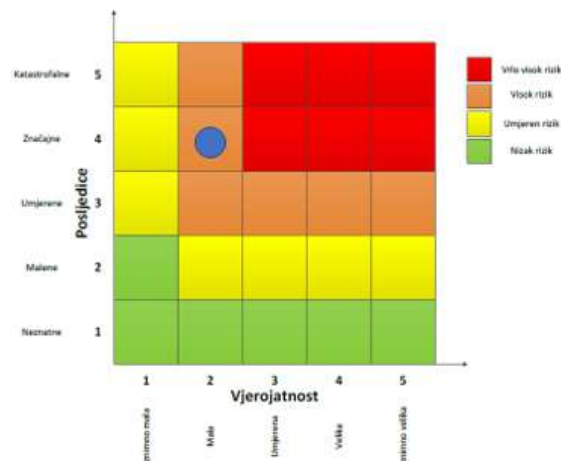
RIZIK:

Epidemije i pandemije

NAZIV SCENARIJA:

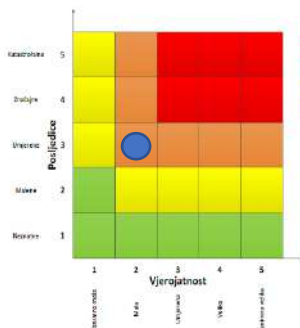
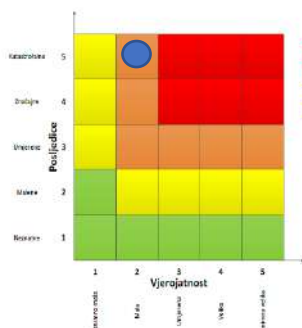
Epidemija influence te pojava epidemije novog virusa

■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izaziv u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje neopraktno ili troškovi uvelike premažuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premažuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



6.1.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, 2024.god.
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. Nastavni zavod za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije, 2024.god.
5. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne novine" br. 65/16)
6. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024.god.
7. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.2. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature

6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava toplinskog vala

Naziv scenarija
<i>Pojava toplinskog vala</i>
Grupa rizika
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
Rizik
<i>Ekstremne temperature</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: Općina Hrvatska Dubica, DZ Sisak – Ambulanta Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Pročelnica, doktor

6.2.2. Uvod – Ekstremne temperature

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

6.2.3. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

6.2.4. Kontekst – 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 padalina neznatno mijenjati. U razdoblju između 2040. i 2070.god. očekuje se još veći porast prosječne mjesečne temperature između 1,6 °C i 3 °C, a količina padalina 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 padalina). Smanjenjem količine padalina 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.

Klimatske značajke prostora: u smislu Köppenove klasifikacije Općina je u klimatskoj zoni C-toplo umjereno kišne klime s nekim maritimnim odlikama klime.

Prema klasifikaciji Thornwaitea, podneblje je humidno s indeksima padalina P/E u granicama od 64 do 127. U smislu klasifikacije Waltera, pripada glavnom klimatskom tipu VI, tj. umjereno humidnom području s izrazitim, ali ne vrlo dugim hladnim razdobljem godine. Prema bioklimatskom shvaćanju i interpretaciji, to je podneblje brdskog pojasa, odnosno fitobioklimat hrasta lužnjaka i drugih hidrofilnih fitocenoza unutar klimatskosezonskog područja kitnjaka.

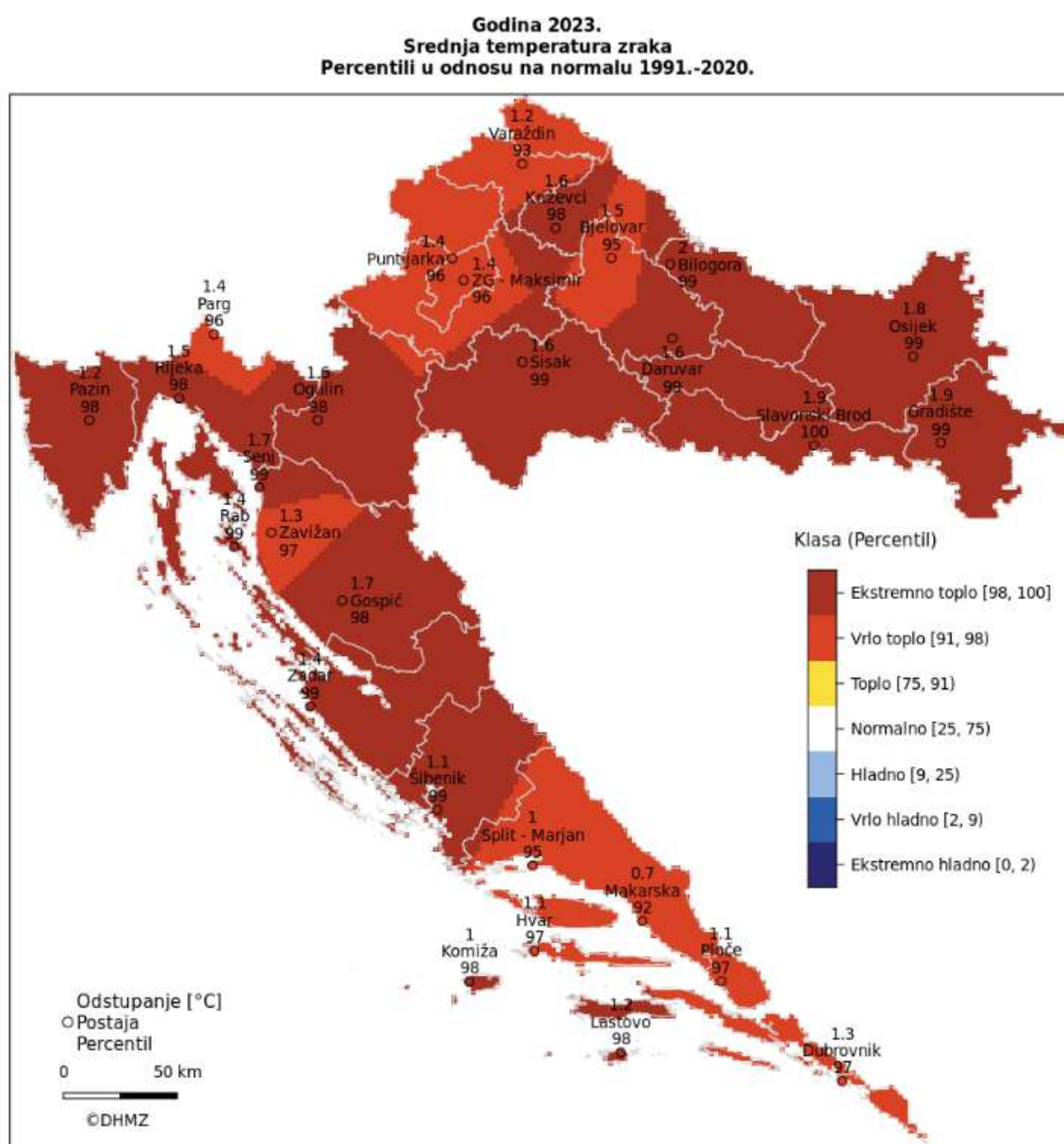
Srednja godišnja temperatura zraka je cca 11°C, a njezino godišnje kolebanje iznosi cca 20°C. Apsolutna maksimalna zabilježena temperatura je 39.8°C, a apsolutna minimalna zabilježena temperatura iznosi -25°C. Apsolutna amplituda temperature zraka iznosi 64.8°C. Srednja temperatura zraka za najtopliji mjesec (srpanj) u dolinskom dijelu iznosi oko 21°C, a na brdskom oko 20°C.

Prosječna godišnja insolacija od 1800 - 2000 sati. Godišnji srednjak naoblake iznosi 6.0 stupnjeva naoblake. Prosječan broj oblačnih dana je cca 130 dana, a godišnji srednjak broja vedrih dana je 61.7.

Relativna vlaga zraka kreće se tijekom godine između osrednje do jako visoke (po godišnjem srednjaku je 78%). Prosječne sezonske vrijednosti količine padalina: godišnje 891mm, proljeće 194mm, ljeto 256mm, jesen 250mm, zima 194mm, a prosjek IV - IX je 497mm.

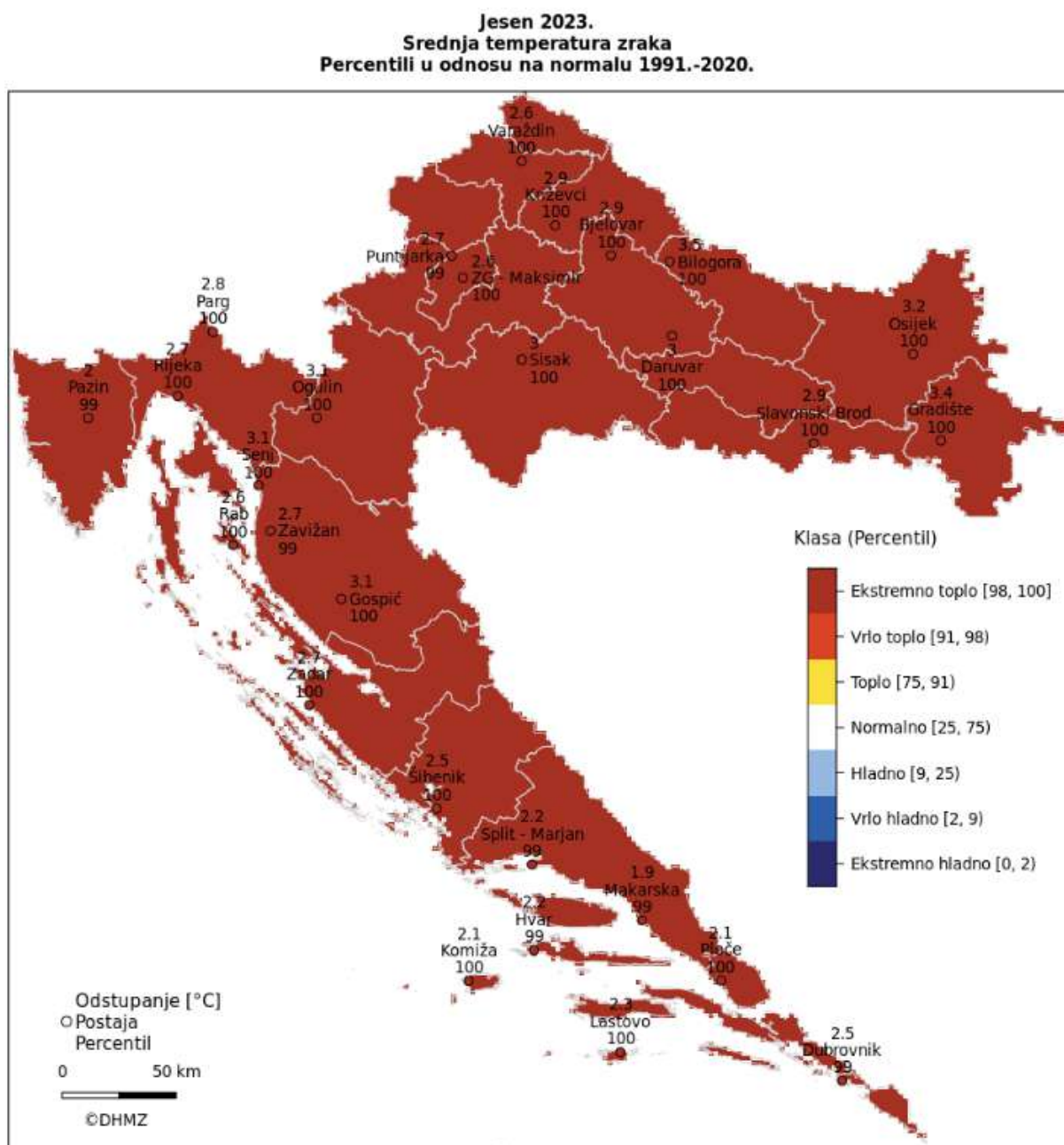
Svjetska meteorološka organizacija (WMO) je službeno potvrdila da je 2023. najtoplija godina u povijesti mjerenja, uz znatnu razliku u odnosu na prethodnu najtopliju godinu. Godišnja

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 $1,45 \pm 0,12$ °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.



Slika 7: Odstupanje srednje temperature zraka u 2023. godini

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024.god.



Slika 8: Odstupanje srednje sezone temperature zraka za jesen 2023.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024.god.

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

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

6.2.5. Uzrok ekstremnih temperatura

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

6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura

Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebno srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti mogu smanjiti znojenje, koje nam je nužno za rashlađivanje, a diuretici (za izlučivanje tekućine), mogu dovesti do smanjene količine znoja i dehidracije. Visoke temperature i izlaganje suncu mogu i kod zdravih osoba izazvati razne tegobe, od onih izravnih, kao što su sunčanica i toplinski 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 Općine. Valja napomenuti da pravovremeno upozoravanje na pojavu toplinskog vala te praćenje uputa o ponašanju od strane stanovništva može spriječiti broj ljudi i životinja koji kojima se javljaju posljedice od pojave toplinskog vala.

6.2.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura

Ignoriranje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo te stočni fond i poljoprivredni urod. Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplinskog udara kod stanovništva te stočnog fonda i propadanja uroda. Posljedice se javljaju boravkom stanovništva na direktnom suncu te u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sustav, 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.

6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

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

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

Učinci toplinskih valova u dužem trajanju od 10 dana

- Sunčanica

Nastaje i kao rezultat zajedničkog djelovanja opće hipertermije i lokalnog ozračenja infracrvenim zrakama nezaštićenog zatiljnog dijela glave. Ugrožene su sve osobe koje se dugotrajno izlažu sunčevim zrakama ako nemaju pokrivalo za glavu. Osobito su podložne osobe svijetle puti, osobe bez kose te djeca i starije osobe koje se i inače slabije prilagođavaju naglim promjenama temperature. Blagi ili umjereni simptomi sunčanice su: crvenilo lica,

edemi, sinkopa, grčevi, iscrpljenost, suha i topla koža, tjelesna temperatura iznad normalne, srčani ritam i disanje su ubrzani, zatim glavobolja, problemi s vidom, vrtoglavica, šum u ušima, nemir, pospanost, nemogućnost orijentacije u vremenu i prostoru. U težim slučajevima može nastati proširenje zjenica, omamljenost, nesvjestica te na kraju koma i smrt.

- Toplinski udar

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

- Toplinski grčevi

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 toplinskog 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.

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

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

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

Tablica 38: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

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

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

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine. Procijenjeno je da će toplinski val dužeg trajanja smanjiti poljoprivrednu proizvodnju do 30% pa i više ovisno o vegetacijskom stadiju poljoprivrednih kultura, imati utjecaja na smanjenje kapaciteta 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 Općine uslijed ekstremnih temperatura, posljedice su procijenjene malenim, odnosno očekuje se šteta manja od 20% proračuna Općine.

Tablica 39: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

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

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

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

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

Tablica 40: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

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




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

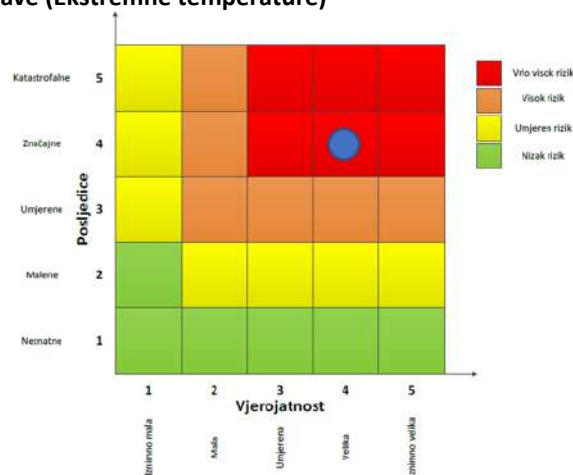
RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave –
Ekstremne temperature

NAZIV SCENARIJA:

Pojava toplinskog vala

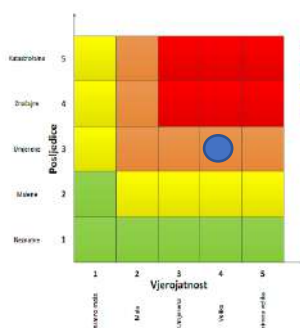
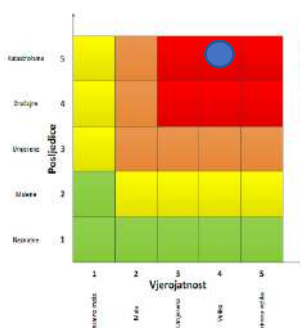
	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izaziv u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premažuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premažuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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



Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



6.2.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 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" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.3. RIZIK – Suša

6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava suše

Naziv scenarija
<i>Pojava suše</i>
Grupa rizika
<i>Suša</i>
Rizik
<i>Suša</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: Općina Hrvatska Dubica, DVD Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Komunalni redar, Zapovjednik DVD - a

6.3.2. Uvod – Suša

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

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

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

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

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

Hidrološka suša, točnije deficit padalina u duljem vremenskom razdoblju utječe na površinske i podzemne zalihe vode: na protok vode u rijekama i potocima, na razinu vode u jezerima i na razinu podzemnih voda. Kada se protoci i razine smanje govori se o hidrološkoj suši. Početak hidrološke suše može zaostajati nekoliko mjeseci za početkom meteorološke suše, no i trajati i nakon završetka meteorološke suše.

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

Socio-ekonomska suša povezuje potražnju i opskrbu određenog ekonomskog dobra (vrijednost) s elementima meteorološke, hidrološke i agronomske suše.¹

6.3.3. Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu (KI)

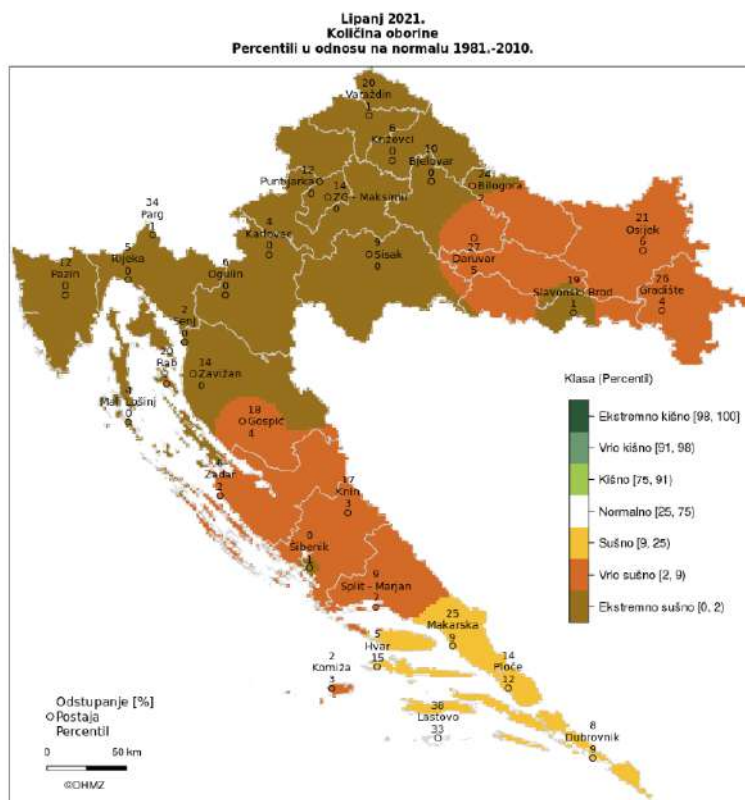
Utjecaj	Sektor
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja,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

6.3.4. Kontekst – Suša

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

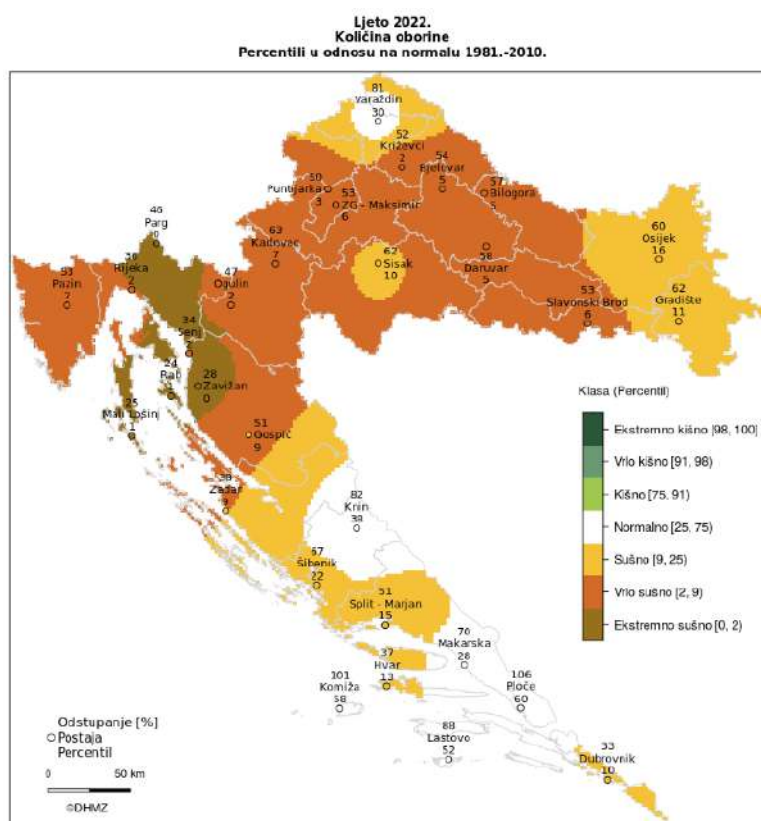
Unatrag nekoliko godina mjesec s najmanje padalina bio je lipanj 2021. Analiza odstupanja količina padalina za lipanj 2021. izraženih u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine padalina na svim postajama bile znatno ispod prosjeka. Unatrag 10 godina, ljetu s najmanje padalina bilo je 2022.

¹ Podaci preuzeti sa stranica HDMZ-a



Slika 9: Prikaz odstupanja količine padalina za lipanj 2021.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024.god.



Slika 10: Prikaz odstupanja količine padalina za ljeto 2022.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024.god.

6.3.5. Uzrok suše

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

6.3.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed suše

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

6.3.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše: nedovoljno (ispodprosječno) prihranjivanje rezervi podzemnih voda, voda u otvorenim vodotocima, prirodnim i umjetnim jezerima te duži vremenski period bez padalina.

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

6.3.6. Događaja s najgorim mogućim posljedicama – Suša

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

značajnije padaline zaključuje suša na nekom dijelu područja, ali se nastavlja na drugim okolnim područjima.

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

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

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

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

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

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	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	

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

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

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

Tablica 42: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

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

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

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

Tablica 43: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Suša

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





6.3.7. Matrica ukupnog rizika – Suša

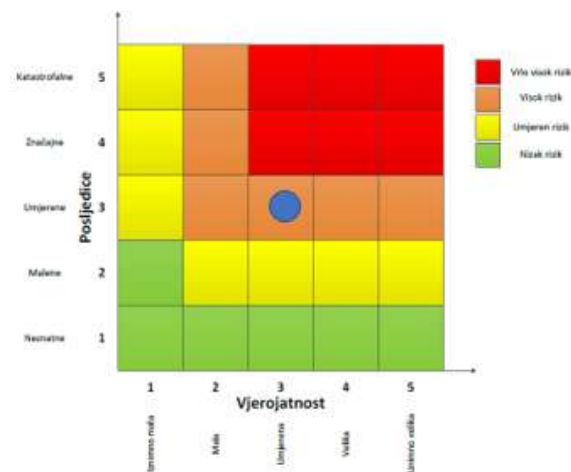
RIZIK:

Suša

NAZIV SCENARIJA:

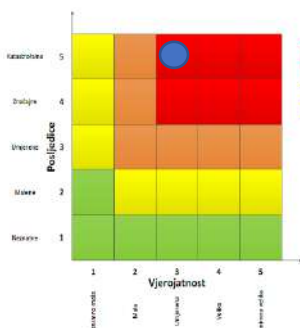
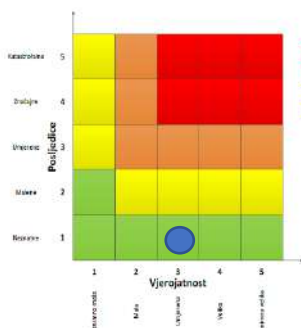
Pojava suše

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

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



6.3.8. Izvor podataka

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

6.4. RIZIK – Požari otvorenog tipa

6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Šumski požari te požari trave i niskog raslinja

Naziv scenarija
<i>Šumski požari te požari trave i niskog raslinja</i>
Grupa rizika
<i>Požari otvorenog tipa</i>
Rizik
<i>Požari otvorenog tipa</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: DVD Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Zapovjednik DVD - a

6.4.2. Uvod – Požari otvorenog tipa

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

Postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

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

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

6.4.3. Prikaz utjecaja požara otvorenog tipa na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

6.4.4. Kontekst – Požari otvorenog tipa

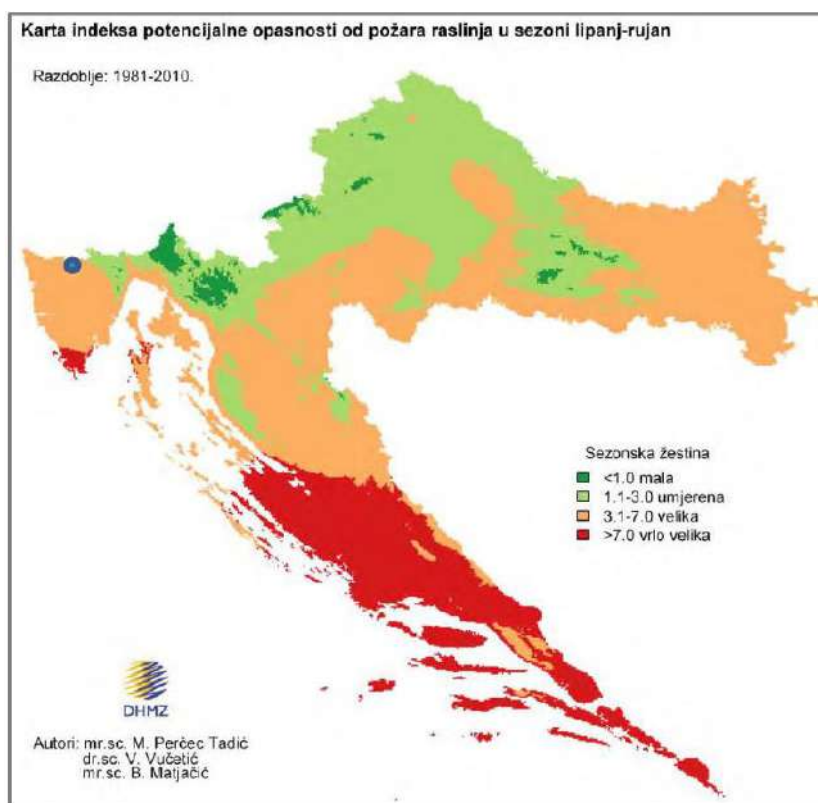
Požari raslinja nastaju kao uzročno posljedična veza klimatskih čimbenika, stanja gorivog materijala (vlažnost, vrste biljnog pokrova i količina drvne i druge biomase) i ljudske aktivnosti.

Žestina ili intenzitet požara predstavlja količinu topline nastalu kroz određeno vrijeme. Žestina je jednoznačno obilježena visinom plamena, ali se opaža zajedno sa širinom ili dubinom crte gorenja, količinom zapaljivih plinova i drugim obilježjima. Treba napomenuti da od požara raslinja uvijek prijeti opasnost, neovisno o njegovoj žestini.

Svako mjesto ima svoj požarni režim koji se može opisati izvedenim veličinama koje su rezultat međudjelovanja vlažnosti/suhoće prirodnog gorivog materijala i klimatskih prilika određenog kraja. Jedna od takvih bezdimenzionalnih veličina je ocjena žestine. Ona može biti mjesečna (Monthly Severity Rating, MSR) i sezonska (Seasonal Severity Rating, SSR), a određuje se kanadskom metodom za procjenu opasnosti od požara raslinja (Canadian Forest Fire Weather Index System, CFFWIS) ili poznatija kao skraćenica FWI (Fire Weather Index).

Ocjena žestine u sebi sadrži meteorološke uvjete i stanje vlažnosti mrtvog šumskog gorivog materijala i služi za klimatsko-požarni prikaz prosječnog stanja na nekom području. Općenito se smatra da je potencijalna opasnost od požara raslinja vrlo velika ako je SSR > 7.

Prema analizi razdoblja 1981.- 2010. srednje vrijednosti SSR na području Općine žestina požara nalazi se u rasponu između 3.1 i 7 – velika žestina požara.



Slika 11: Karta indeksa potencijalne opasnosti od požara raslinja u sezoni lipanj - rujan (razdoblje: 1981. - 2010.)
Izvor: DHMZ, 2024.god.

Meteorološki elementi koji najviše utječu na pojavu požara su Sunčevo zračenje, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka i količina padalina, a na njegovo širenje jačina i smjer vjetrova.

Vjetar utječe na požar raslinja odnoseći zrak bogat vlagom i ubrzava isparavanje i sušenje goriva, pomaže sagorijevanju dovodenjem nove količine kisika, širi požar noseći toplinu i goreće čestice na nezahvaćen i gorivi materijal, uglavnom određuje smjer širenja požara i otežava vatrogasnu intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova.

U šumama su poznati požari u krošnjama. Zbog jakog vjetra mogu prijeći u leteći požar u krošnjama jer se velikom brzinom prebacuje s krošnje na krošnju.

Svakako veliku ulogu kod stvaranja povoljnih uvjeta za nastanak i širenje požara imaju toplinsko stanje (temperatura zraka) i vlažnost donjeg sloja atmosfere što određuje stabilnost atmosfere. Nestabilno ili labilno stratificirana atmosfera, kad se topliji zrak nalazi u prizemnim slojevima atmosfere, posebno je opasna za širenje požara zbog povoljnih uvjeta za razvoj jakih uzlaznih struja.

Također se smatra da postoji zona kritične brzine vjetra u kojoj jačina vjetra kontrolira žestinu požara. U slučaju da je brzina vjetra velika, vjetar utječe na ponašanje požara tj. kontrolira smjer i brzinu širenja požara, ali stvara i velike probleme zračnim snagama u gašenju požara. U situacijama s jakim vjetrom maksimum brzine vjetra se nalazi u donjem sloju troposfere do visine oko 1 km. Ako je taj maksimum brzine vjetra veći od 12 ms^{-1} , naziva se niska mlazna struja. Ona se često opaža ispred hladne fronte tj. kada se približava atmosferski poremećaj. U slučaju niske mlazne struje javlja se vrlo brzi požar s jakim uzlaznim i silaznim gibanjima u blizini čeonog dijela fronte požara. Dakle, niska mlazna struja i približavanje hladne fronte dva su vremenska pokazatelja koji upozoravaju na izvanredno ponašanje požara raslinja. Stoga su prizemne i visinske analize vremenskih situacija za vrijeme velikih požara osobito važne radi spoznaje u kojim meteorološkim uvjetima najčešće nastaju i kako se ponašaju da bi se preventivno moglo djelovati u njihovu suzbijanju.

Ekstremno visoka temperatura i niska vlažnost zraka (osobito dugotrajna), pokazatelj su vremenskog stanja koje pospješuje isušivanje mrtvog gorivog materijala na tlu, ali i vegetacije općenito te se tako povećava potencijalna opasnost od požara raslinja u toplom dijelu godine. Nadalje, vrućine koje djeluju u sprezi sa sušnim razdobljima stvaraju povoljne vremenske uvjete za nastanak i širenje požara raslinja.

Povećanje srednje sezone temperature zraka, koje se osim tijekom ljeta opaža već i u ostalim godišnjim dobima, utječe na raniji početak vegetacije (listanje i cvjetanje) u proljeće i kasniji završetak (žućenje i opadanje lišća) a to produljuje vegetacijsko razdoblje.

Šume na području Općine pripadaju gospodarskoj jedinici Posavske šume, kojima upravlja UŠP Sisak – Šumarija Hrvatska Dubica. Na području Općine sve šume su gospodarske i njima se gospodari prema gospodarskoj osnovi izrađenoj sukladno zakonskim propisima kojima se definira područje zaštite od požara, šuma i šumskog ekosustava.

Procijenjena struktura drvne mase je sljedeća: bjelogorica 98,5% i crnogorica 1,5%.

Prema stupnju ugroženosti od požara na području Općine, šume su razvrstane u III i IV stupanj ugroženosti šuma od požara. U III stupanj ugroženosti od požara stapa oko 187 ha šuma, a u IV stupanj ugroženosti oko 3.975,50 ha šuma.

Tablica 44: Prikaz šuma prema stupnjevima ugroženosti od požara

Gospodarska jedinica	KATEGORIJA UGROŽENOSTI			
	I	II	III	IV
Posavske šume	0	0	187,00 ha	3.975,50 ha

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Hrvatska Dubica, 2019.god.

Sukladno rezultatima Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Hrvatska Dubica iz 2019. godine, u razdoblju od 2008. – 2018. godine zabilježeno je ukupno 76 požara otvorenog prostora.

6.4.5. Uzrok požara otvorenog tipa

Pojava manjeg ili većeg broja požara raslinja ovisi o parametrima vegetacije (vrsta i vlažnost vegetacije), klimatskim i meteorološkim čimbenicima i pojavama u atmosferi na određenom mjestu i antropološkim parametrima (gustoća stanovništva i ljudske aktivnosti, sociološki, ekonomski i socijalni elementi).

Najčešći način izazivanja požara je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, radova u šumi, nepažnja s ložištima za roštilje, neugašena vatra, dječje igre i zapuštena neuređena odlagališta organskog i anorganskog otpada. Prisutno je i namjerno paljenje poradi pretvorbe zemljišta u građevinsko, tradicija obnove pašnjaka paljenjem suhe trave, a u manjoj mjeri i piromanija, osveta, krivolov i terorističko djelovanje.

Uzroci požara na otvorenim prostorima:

- spaljivanje otpadaka ili raslinja na poljoprivrednim površinama
- kvarovi na električnim vodovima ili dalekovodima
- atmosfersko pražnjenje
- nepažnja
- namjerna paljevina.

Starija stabla i sastojine otpornije su od mlađih, između ostaloga i stoga što razvijenije krošnje propuštaju manje svjetla i topline te nema ili je slabije razvijeno grmlje i biljni pokrov, a isušivanje je manje. Osim što starija stabla imaju deblju koru i sloj pluta, mlade sastojine tanje kore imaju grane bliže tlu i gušći sklop te su osjetljivije na požar, a posebno njegovo širenje, nepovoljnim vremenskim uvjetima opasnost od požara prijete mladim, travom obraslim sastojinama i kulturama svih vrsta.

Osim gorivog materijala, količina vlage u gorivu najočitiji je presudni čimbenik za nastanak i širenje požara u šumi. Količina vlage je posljedica istovremenog utjecaja niza čimbenika koji smanjuju opasnost ili pogoduju pojavi i širenju šumskih požara: okolišni uvjeti klime i tla, vrsta drveća, starost sastojina, oblik gospodarenja šumom, stanje pokrova šumskog tla, godišnje doba i vrijeme te uspostavljeni šumski red.

Gledano s aspekta reljefa, na razvoj požara utječe više faktora – nagib terena, područja različite vlažnosti, temperature zraka i tla, temperaturne inverzije, izloženost suncu ili zasjene, izloženost vjetru ili zavjetrine. Uvjeti ekološkog okruženja i šumski požari usko su povezani kao uzročno posljedična veza klime, tla, ljudske aktivnosti, količine i stanja gorivog materijala.

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

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

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

6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed požara otvorenog tipa

Tijekom ljetnog razdoblja nastupilo je dugotrajno sušno razdoblje i u kombinaciji s pojavom ostalih ekstremnih meteoroloških uvjeta (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka) i ljudskim nemarom (npr. paljenje vatre na otvorenom prostoru u turističkoj sezoni) rezultiralo požarom otvorenog prostora.

6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed požara otvorenog tipa

Neugašena vatra uzrokovala je nastanak otvorenog plamena.

6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Požar otvorenog tipa

Prilikom analize ovog scenarija, a time i procjene posljedica potrebno je uzeti u obzir sljedeće:

- cijelo područje Općine svrstano je u jedno požarno područje i jednu požarnu zonu, vrijeme intervencije DVD – a Hrvatska Dubica iznosi 15 minuta,
- na području Općine nema pravnih osoba razvrstanih u I. i II. kategoriju ugroženosti od požara,
- šumske površine dijelom su neuređene (i privatne i državne), mjere za vrijeme ubiranja šumskih plodova i lova često se ne provode,

- ima zapuštenih poljoprivrednih površina pa i potpuno zaraslih (privatnih i državnih), propisane mjere kod spaljivanja biljnog otpada često se ne provode,
- poteškoće u pristupu vatrogasnih vozila mogu se očekivati izvan trasa glavnih cestovnih prometnica gdje su putevi užji, manje nosivosti, s usponima, neutvrđenim bankinama te bez dovoljno ugibališta, za vrijeme nepovoljnih meteoroloških uvjeta mogući su problemi u prilaženju šumskim i poljoprivrednim površinama do kojih nema posebno uređenih puteva,
- vodoopskrba i hidrantska mreža izvedena je u svim naseljima Općine.

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

Kao scenarij događaja s najgorim mogućim posljedicama možemo pretpostaviti požar veće površine koja obuhvaća šume i raslinje uslijed ekstremnih meteoroloških uvjeta (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma). Kod nepovoljnih meteoroloških uvjeta požare nije moguće staviti pod nadzor, a opožarena površina se povećava. Moguć je nastanak štete na građevinama, pokretninama kao i određeni broj stradalih osoba te kratkotrajni prekid opskrbe energijom ili zastoji u prometu.

Kod požara otvorenog prostora uvijek se računa s duljim vremenom odaziva i dolaska vatrogasne postrojbe do mjesta intervencije zbog otežavajućih preduvjeta kao što je topografska konfiguracija terena, širina i nosivost neutvrđenih prometnica, vozne karakteristike vatrogasnog vozila.

Kod gašenja požara otvorenog prostora koristimo se normom za izračun okvirnog broja vatrogasaca (N_v) i to kriterijem 1 vatrogasac na svakih 15 metara požarne fronte u trenutku dolaska vatrogasne postrojbe na mjesto intervencije, pod uvjetom da su osigurane dovoljne količine sredstva za gašenje.

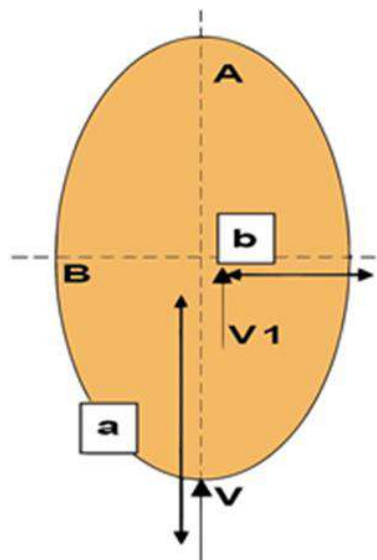
Kod požara otvorenog prostora najčešće izgaraju krutine biljnog podrijetla koje u određenim meteorološkim uvjetima (vrućina, mala vlažnost, vjetar) gore relativno brzo.

Od ulaznih veličina uzima se predviđena brzina vjetra (V_v) o kojoj ovisi brzina širenja požarne fronte (V_p), te požarna površina u trenutku dolaska vatrogasne postrojbe. Izračunavaju se požarna fronta za požarnu površinu u trenutku pojave te po dolasku vatrogasne postrojbe.

Budući da površina zahvaćenog požarom u većoj mjeri odgovara obliku elipse, parametri požara se izračunavaju po formuli koja važi za izračun opsega elipse:

- F** – duljina požarne fronte (m)
O – opseg požarne površine (m)
P_o – površina u trenutku otkrivanja požara (m²)
a, b – poluosi elipse (m)
a₀, b₀ – poluosi elipse u trenutku otkrivanja požara (m)
P – površina elipse (požara) (m²)

- n** – 0,464 = const
V_v – brzina vjetra (km/h)
V_p – brzina napredovanja požara (m/min)
t – vrijeme do početka intervencije
N_v – potreban broj vatrogasaca



Tablica 45: Prikaz brzine širenja požara u odnosu na brzinu vjetra

Brzina vjetra (km/h)	Brzina napredovanja požara (m/min)
10	1
20	2,5
30	9
40	32
45	45
50	65

Primjer:

Primijećen je požar otvorenog prostora trave (površine cca 300 m²) u najudaljenijem dijelu Općine, naselju Živaja. Brzina vjetra je približno 30 km/h. Vrijeme dolaska središnjih vatrogasnih postrojbi do mjesta intervencije iznosi približno 15 min.

- P_o = 300 m²** (uočena površina požara)
V_v = 30 km/h (brzina vjetra)
t = 15 min (vrijeme dolaska vatrogasaca do mjesta požara)
n = 0,464 (konstanta)
N_v = ? (broj vatrogasaca)

$$O = \pi \times \sqrt{2 \times (a^2 + b^2)} \longrightarrow \text{opseg površine požara (m)}$$

$$\frac{a}{b} = 1.1 \times V_v^n$$

$$\frac{a}{b} = 1.1 \times 30^{0,464}$$

$$a^2 = 5,1 \frac{P}{\pi}$$

$$a = 22 \text{ m}$$

$$b = 14 \text{ m}$$

$$O = 271,71 \text{ m}$$

Dužina fronte uočenog požara:

$$F = \frac{O}{2} = \frac{271,71}{2} = 135,85 \text{ m}$$

Povećanje površine požara po dolasku vatrogasne postrojbe:

$$P_p = 135,85 \text{ m} \times 9 \text{ m/min} \times 15 \text{ min}$$

$$P_p = 18.339 \text{ m}^2$$

$$P_p = 1,83 \text{ Ha}$$

Ukupna požarna površina:

$$P_1 = P_p + P_o = 1,86 \text{ Ha}$$

$$\frac{a_1}{b_1} = 1,1 \times 30^{0,464}$$

$$a^2 = 5,1 \frac{P}{\pi}$$

$$a_1 = 173,94 \text{ m}$$

$$b_1 = 34,10 \text{ m}$$

$$O_1 = 787,50 \text{ m}$$

Dužina požarna fronte po dolasku vatrogasne postrojbe i početka intervencije:

$$F_1 = \frac{O_1}{2} = \frac{787,50}{2} = 393,75 \text{ m}$$

Određivanje broja vatrogasaca (prema normi 1 vatrogasac pokriva 15 m požarne fronte):

$$N_v = \frac{393}{15} = 26$$

Prema izračunu za gašenje predmetnog požara potrebno je približno 26 operativnih vatrogasaca. Uz navedeni broj vatrogasaca treba računati s dodatnim brojem vatrogasaca – vozača vatrogasnih vozila.

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša) u ljetnim mjesecima pogoduju razvoju više požara raslinja na području Općine prekrivenom šumskim površinama III. i IV stupnja ugroženosti od požara. Požari se šire i na ostale poljoprivredne i šumske površine, a postoji i mogućnost širenja požara na naseljeni dio Općine. Gašenje nastalih požara zahtijeva angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala iz susjednih JLS i cijele županije. Kod nepovoljnih meteoroloških uvjeta (jaki vjetar i suša) požare nije moguće staviti pod nadzor zemaljskim i zračnim snagama (više dana), a opožarena površina se povećava. Na nekim požarima moguće je smrtno stradavanje. Požari mjestimično mogu ugroziti veći broj ljudi i imovinu te je potrebna evakuacija lokalnog stanovništva i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta. Doći će mjestimično do ugrožavanja kritične infrastrukture (prometna infrastruktura, distribucija energenata, vode, namirnica, funkcioniranje javnih službi). Nastat će dugoročne posljedice za općekorisne funkcije šume. Mjere oporavka vegetacije i opožarenih prostora bit će dugoročne.

6.4.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed požara otvorenog tipa na život i zdravlje ljudi

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

S obzirom na prirodu požara te vegetacijske karakteristike Općine moguće je širenje požara uz naseljena područja pri čemu se život i zdravlje ljudi nalazi u opasnosti što može rezultirati intervencijama hitnih službi te evakuacije ugroženog stanovništva.

Procjenjuje se da će broj stanovnika koji će biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica pojave požara otvorenog tipa prelaziti 0,036% ukupnog stanovništva Općine. Što predstavlja katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi.

Tablica 46: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Požar otvorenog tipa

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

6.4.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed požara otvorenog tipa na gospodarstvo

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

Posljedice na gospodarstvo očituju se u vidu štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, gubitak repromaterijala, propadanje poljoprivrednog uroda, troškova sanacije, troškova izostanka radnika s posla, spašavanja i sl. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

S obzirom na štete koje su vjerojatne na području Općine uslijed požara otvorenog tipa, posljedice su procijenjene značajnima, odnosno šteta će biti veća od 20% proračuna Općine.

Tablica 47: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Požar otvorenog tipa

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

6.4.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed požara otvorenog tipa na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku vezana je na oštećenja zgrada a 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 Općine, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

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

Tablica 48: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Požar otvorenog tipa

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

Tablica 49: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Požari otvorenog tipa

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 50: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Požar otvorenog tipa

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

6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed požara otvorenog tipa

Tablica 51: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Požar otvorenog tipa

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

6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Požari otvorenog tipa

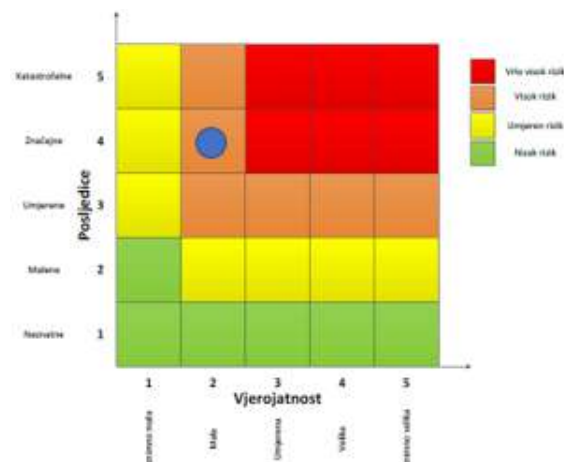
RIZIK:

Požari otvorenog tipa

NAZIV SCENARIJA:

Šumski požar te požari trave i niskog raslinja

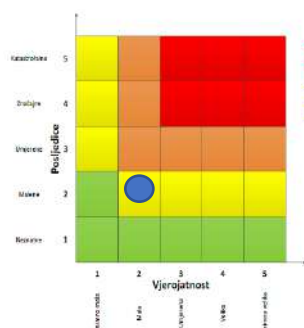
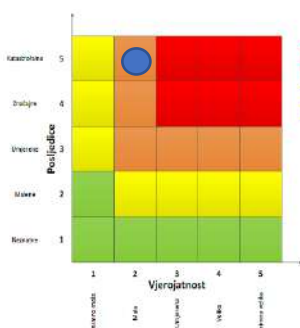
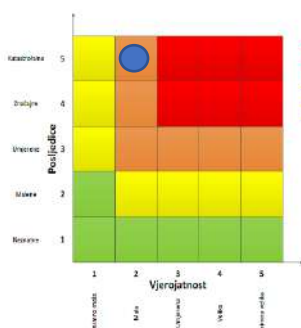
■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvođenja premažuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premažuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



6.4.8. Izvor podataka

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

6.5. RIZIK – Degradacija tla - Klizišta

6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Klizišta

Naziv scenarija
<i>Pojava klizišta na području Općine</i>
Grupa rizika
<i>Degradacija tla</i>
Rizik
<i>Klizišta</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: Općina Hrvatska Dubica, DVD Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Komunalni redar, Zapovjednik DVD – a

6.5.2. Uvod – Klizišta

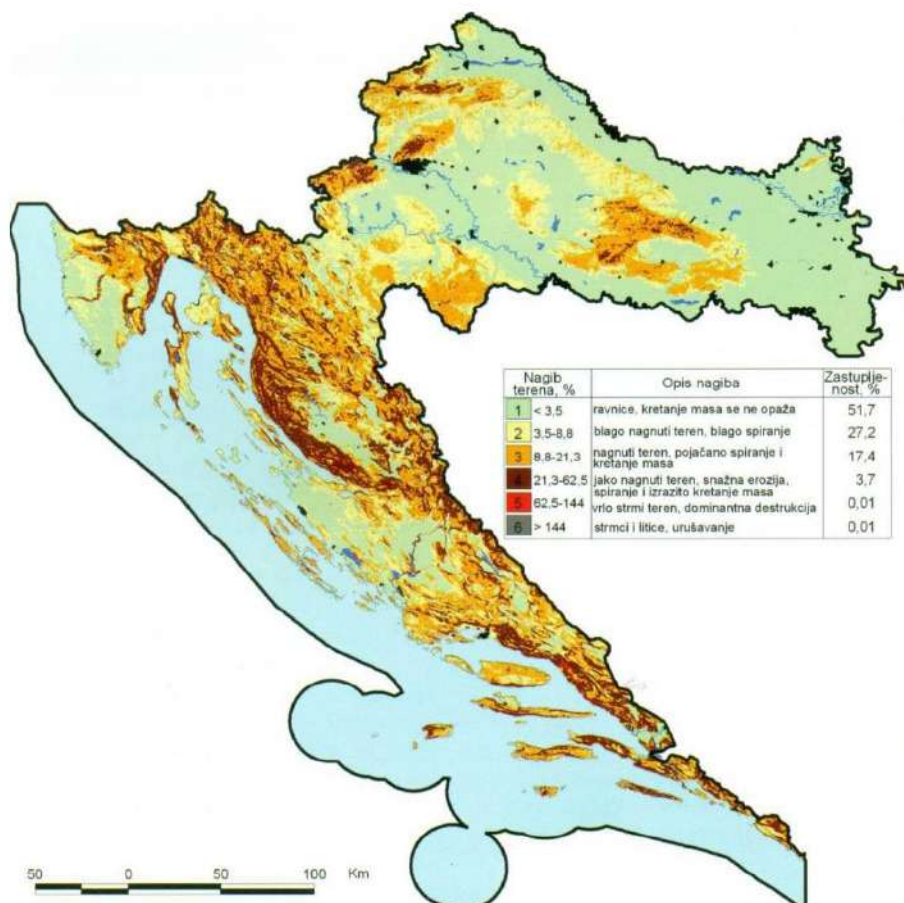
Klizanje je padinski proces pod kojim u užem smislu razumijevamo kretanje materijala, tla ili stijenskog materijala niz padinu po kliznoj plohi pod utjecajem gravitacije. Pritom voda i led mogu utjecati na te procese, ali oni nisu primarni prijenosnici. Klizišta se od drugih padinskih procesa razlikuju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

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

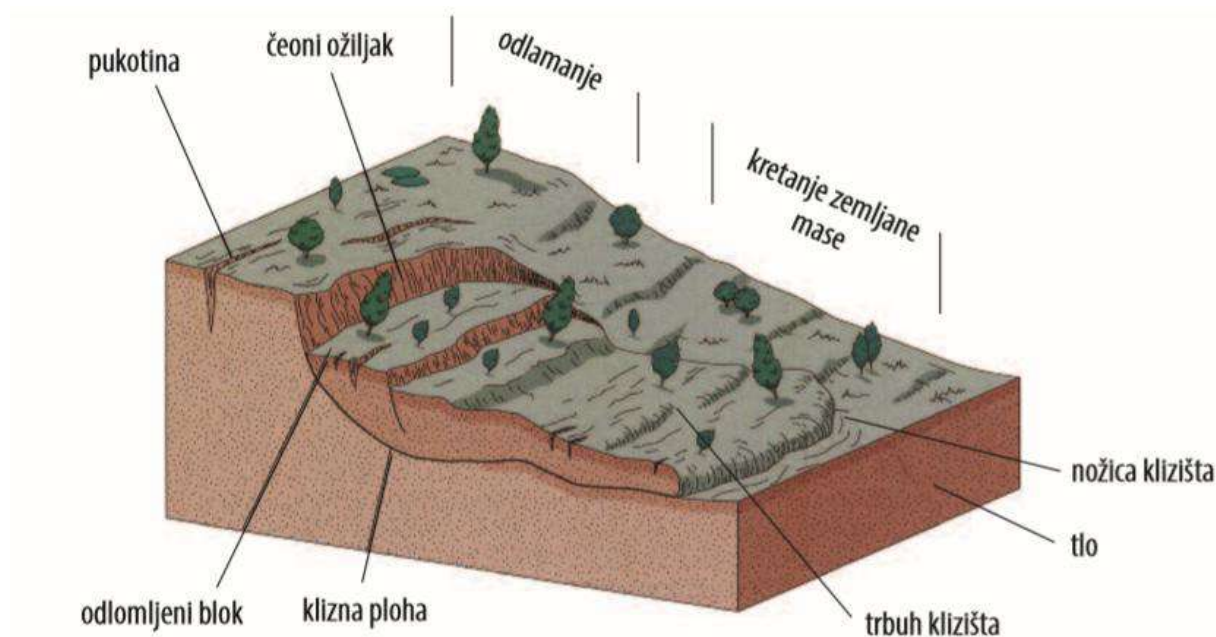
Kod istraživanja klizišta vrlo je važno razdvojiti uzroke njihova nastanka od izravnih pokretača pojedinog događaja. Uzroci mogu biti pasivni i aktivni. Pasivni su čimbenici primjerice litološki sastav, nagib slojeva, nagib padine, ekspozicija padine i dr. Aktivni čimbenici djeluju izravno u smjeru destabilizacije 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 12: Prikaz nagiba terena za RH

Izvor: Nagib terena u Hrvatskoj, Husnjak 2000.



Slika 13: Prikaz osnovnih elemenata klizišta

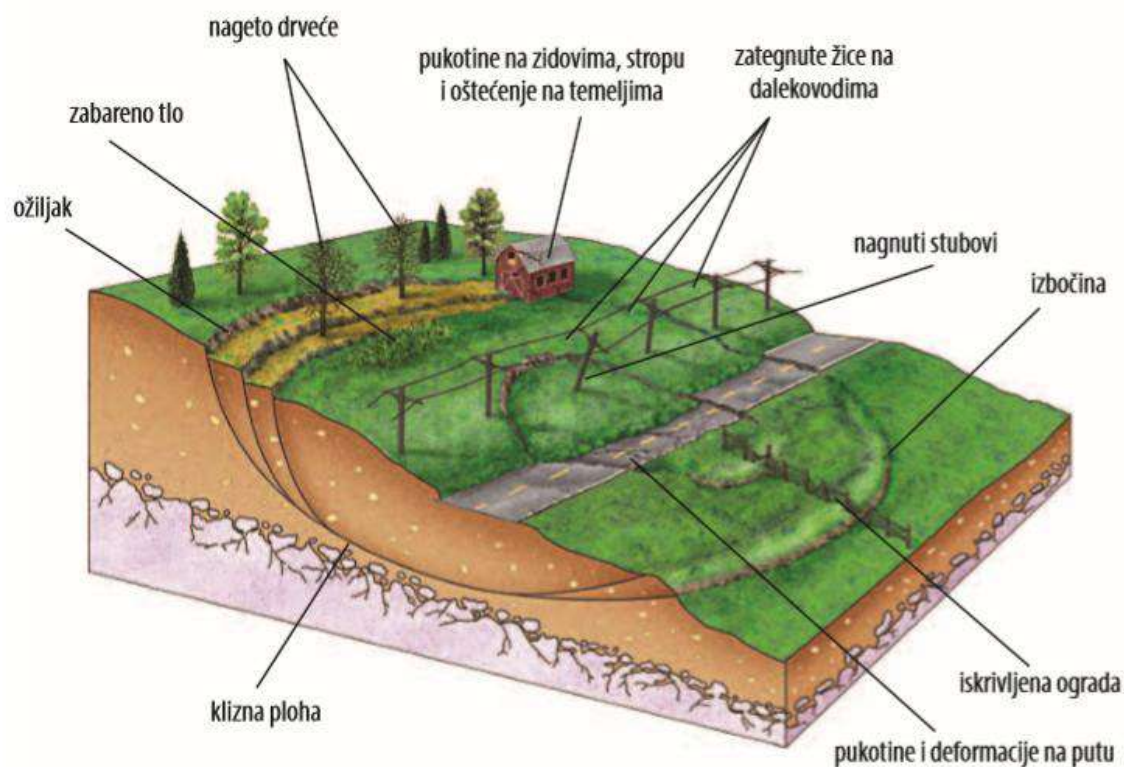
Izvor: Živjeti na klizištu, dr.sc. R. Dervišević; dr.sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god.



Slika 14: Prikaz osnovnih tipova klizanja prema mehanizmu kretanja

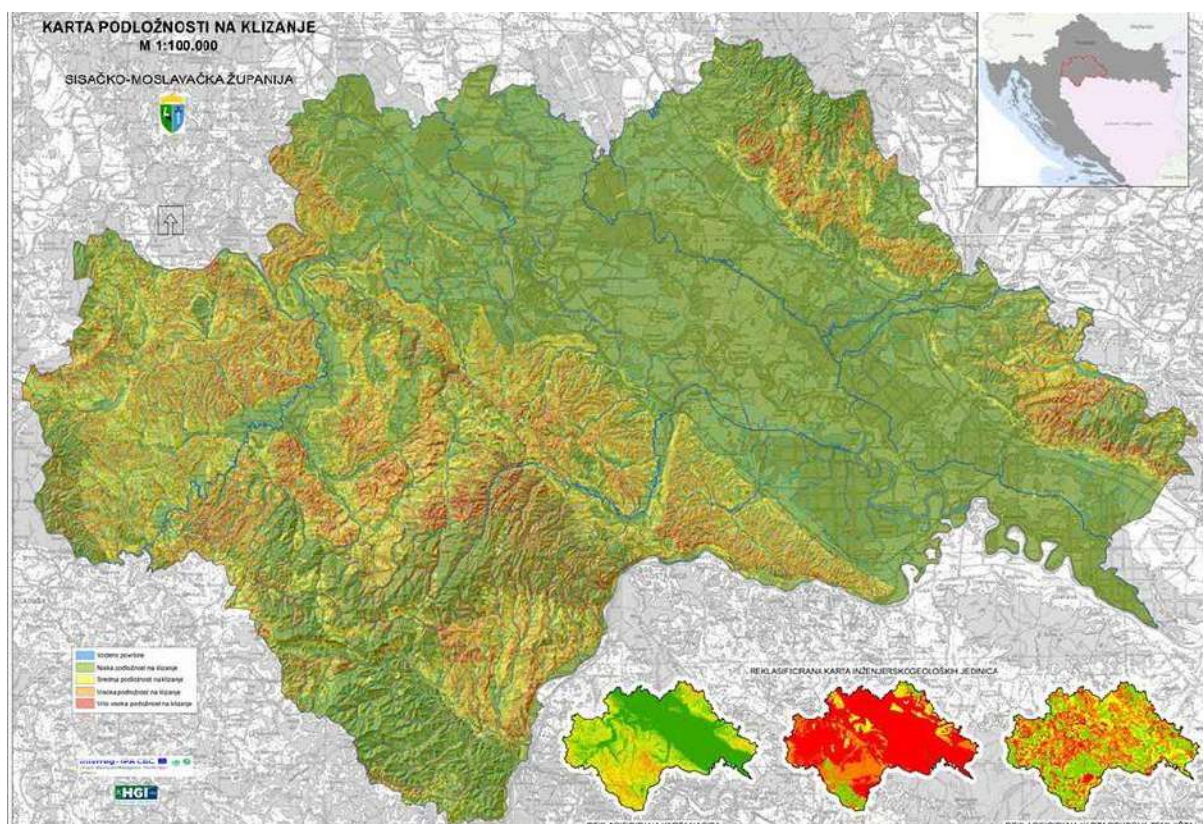
Izvor: Živjeti na klizištu, dr.sc. R. Dervišević; dr.sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god

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



Slika 15: Prikaz pokazatelja nastanka klizanja

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



Slika 16: Karta podložnosti na klizanje Sisačko – moslavačke županije

Izvor: Hrvatski geološki institut, 2020.god.

6.5.3. 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 plovim putevima)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
X	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.5.4. 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 rastrojbi, mnogo jače nego što je to za očekivati u stijenskoj masi. Tu spadaju i flišne padine, također jako podložne rastrojbi. 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.

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.

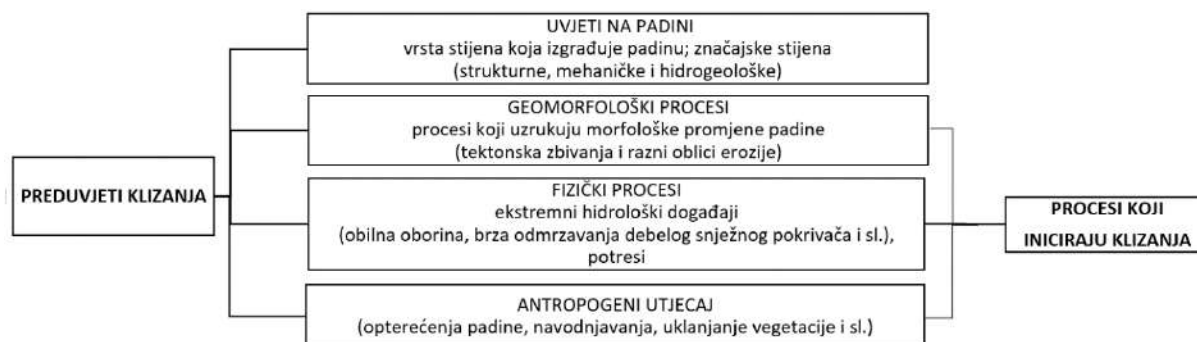
Prema načinu kretanja razlikuje se pet tipova klizanja:

- Odronjavanje
- Klizanje
- Prevrtnje
- Širenje (odmicanje)

- Tečenje.

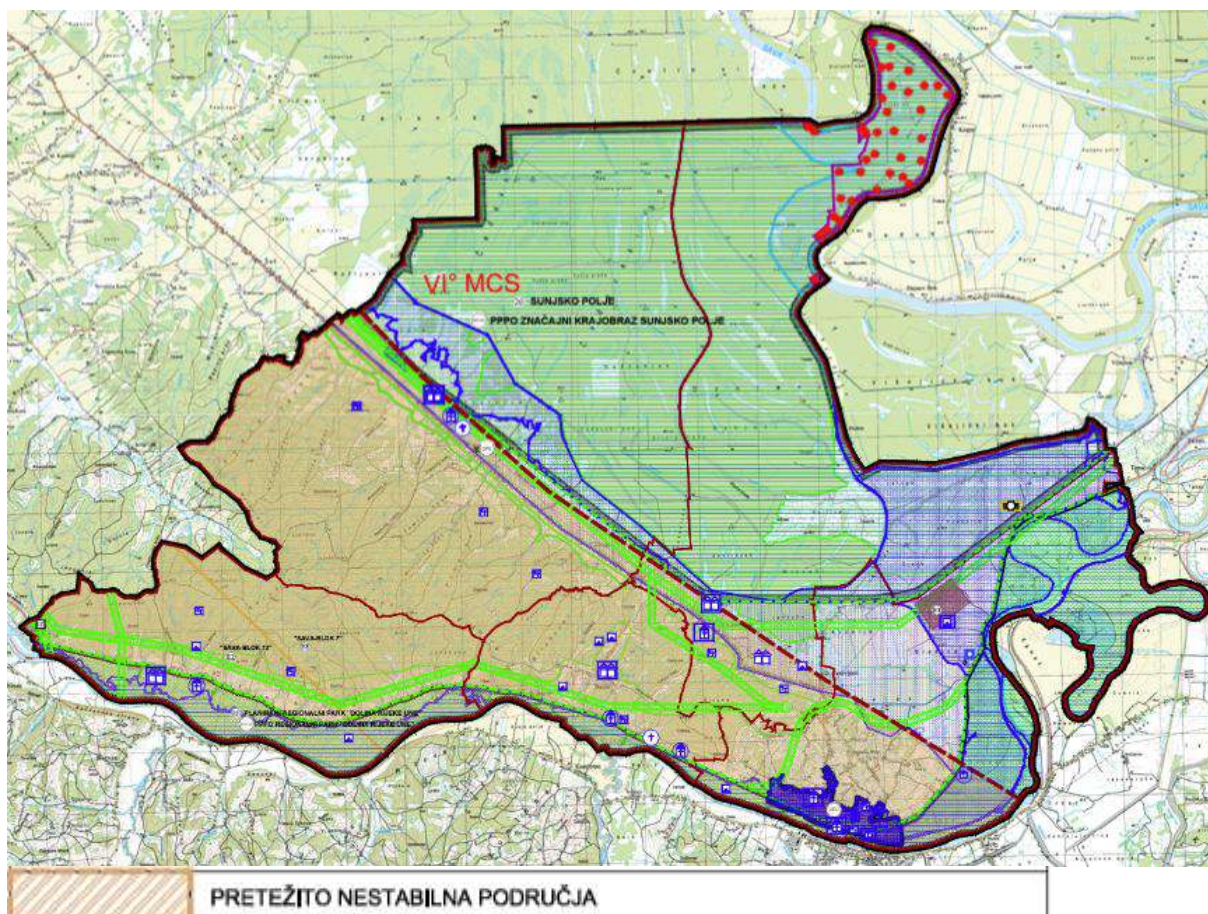
Klizanje zemljišta je jedan od najčešćih suvremenih geoloških procesa koji može nastati prirodnim putem (riječnom erozijom, tektonskim procesima, djelovanjem podzemnih i površinskih voda), ili djelatnošću čovjeka (miniranja, vibracije strojeva, različiti vidovi gradnje koji mogu bitno promijeniti stabilnost kosina). Nagib kosine, u kojima se stvaraju klizišta, može biti vrlo blag (manji od 5 stupnjeva) do vrlo strm (45 stupnjeva), ali su klizišta najčešća na kosinama s nagibom od 10-30 stupnjeva. Klizišta se prepoznaju prema deformacijama terena (pukotine u tlu), deformacijama na objektima (pukotine i rušenja objekata) te deformacijama na vegetaciji ("pijane šume" sa stablima nagnutima niz kosinu ili na suprotnu stranu).

Nastanak klizišta moguć je na području Općine uslijed izrazito nepovoljnih vremenskih prilika te građevinskih zahvata i krčenja raslinja što bi dovelo do aktiviranja klizišta velikih razmjera kao i velikih šteta na nerazvrstanim i županijskim cestama, stambenim i gospodarskim objektima, poljoprivrednim zemljištima te komunalnoj infrastrukturi što je imalo posljedicu znatno otežavanje normalnog prometovanja kao i obavljanje normalnih gospodarskih i životnih aktivnosti stanovništva.



Grafikon 4: Tipovi uzročnika klizanja

Izvor: Uzroci, posljedice i sanacija klizišta na banovini (Križe, 2019.god.)



Slika 17: Pregled pretežito nestabilnih područja Općine

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Hrvatska Dubica – II. izmjene i dopune PPU Hrvatska Dubica, 2017.god.

Dosadašnja aktivna klizišta nisu imala za posljedicu veće ugrožavanje građevina ili ljudi ali je njihova sanacija bila dugotrajna i iziskivala je velika materijalna sredstva.

- **Mjere zaštite i sanacije**

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

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

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.

6.5.5. 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 padaline, 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.

6.5.5.1. 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 infrastruktura 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).

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

dugo vremena bile stabilne. U oba ova slučaja rezultat je isti; klizišta su samo jedan završni događaj u cijelom nizu prirodnih procesa.

6.5.5.2. 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 iznenađan i brz, što ga čini izuzetno opasnim.
- Pokretački događaj: Često je uzrokovan ekstremnim vremenskim uvjetima, seizmičkom aktivnošću ili ljudskim aktivnostima.

6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

Najgori mogući događaj ogledao bi se u aktiviranju novih te proširenju postojećih i otvaranju saniranih klizišta na području Općine. Erozijski procesi mogu utjecati na pojavu klizišta koja se aktiviraju uglavnom pod utjecajem padalina.

Posljedice:

- Materijalna šteta: Razaranje infrastrukture, kuća, cesta i poljoprivrednog zemljišta.
- Gubitak života: Klizišta mogu biti smrtonosna, posebno ako se dogode bez upozorenja.
- Ekonomske posljedice: Značajni troškovi za sanaciju i obnovu pogođenih područja.

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

S obzirom na učinke koje posljedice klizišta mogu imati na stanovništvo, posljedice na život i zdravlje ljudi procijenjene su malenim, točnije posljedicama će biti zahvaćeno više od 0,036% stanovništva.

Tablica 52: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

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

6.5.6.2. 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 proračunu Općine.

Procjenjuje se da će pojava klizišta na području Općine imati značajan utjecaj na gospodarstvo Općine te da će eventualne štete nastale klizištima prelaziti 20% proračuna Općine.

Tablica 53: 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	
5	Katastrofalne	>25	X

6.5.6.3. 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.

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

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

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

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

Tablica 54: 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	X
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 55: 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	/	X	X
3			
4			
5			

6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta

Tablica 56: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

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	

6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Klizišta (degradacija tla)

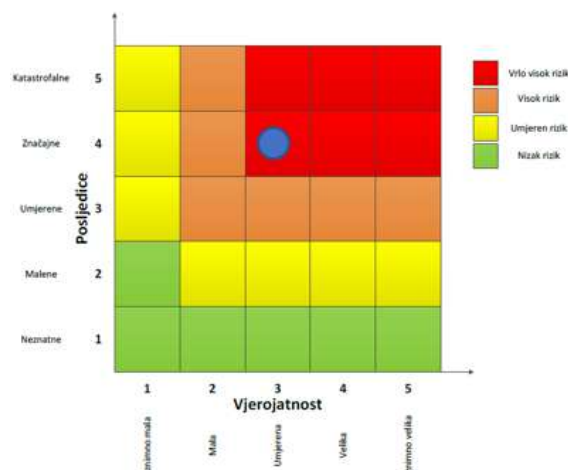
RIZIK:

Klizišta

NAZIV SCENARIJA:

Pojava klizišta na području Općine

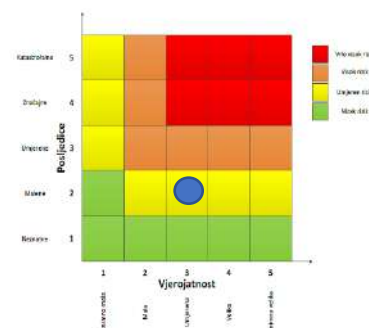
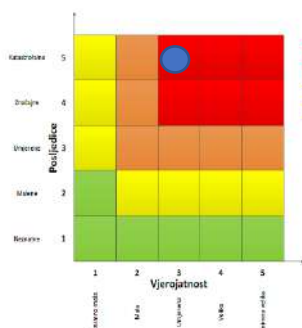
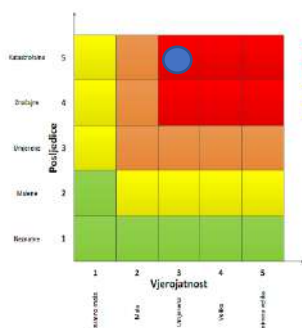
■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izazov u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje neopratično ili troškovi uvelike premažuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premažuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



6.5.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, 2024.god.
2. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, 2016.god.
3. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
4. Priručnik: "Živjeti na klizištu", dr. sc. R. Dervišević, dr. sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god.
5. Procesi degradacije tla, dr. sc. A. Špoljar, prof. v. š., Križevci, 2016.god.
6. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024.god.
7. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko – moslavačke županije, 2017.god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 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.

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

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

Naziv scenarija
<i>Izlijevanje kopnenih vodenih tijela uslijed dužeg oborinskog razdoblja</i>
Grupa rizika
<i>Poplave</i>
Rizik
<i>Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: Općina Hrvatska Dubica, DVD Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Komunalni redar, Zapovjednik DVD – a

6.6.2. 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:

- Poplave bujičnih vodotoka neće imati značajnije posljedice za opskrbu vodom stanovništva Općine iako mogu onečistiti vodu pojedinih lokalnih podsustava vodoopskrbe

6.6.3. 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)
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)
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.6.4. Kontekst – Poplava

Branjeno područje 10 (područje malog sliva Banovina) se nalazi u području podsliva rijeke Save, Sektor D, a obuhvaća dio Sisačko - moslavačke županije i to četiri gradska središta: dio Siska, Petrinju, Glinu i Hrvatsku Kostajnicu i devet općinskih središta : Martinska Ves, Lekenik, Sunja, Hrvatska Dubica, Dvor, Topusko, Gvozd, Majur i Donji Kukuruzari. Površina branjenog područja 10 je oko 3.535 km², a prema izvješću 1441 Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011.god. od Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, na branjenom području 10 živi 116.533 stanovnika. Središnjim dijelom branjenog područja 10 teče rijeka Sava, koja svojim posebnostima korita i svojim pritokama uzrokuje nastanak prostranih poplavnih zona koje su poznate pod nazivom Lonjsko i Ribarsko polje, zaplavnog prostora cca 500.000.000 m³ u sadašnjem stanju izgrađenosti sustava obrane od poplava.

Okosnica sveukupne poljoprivredne proizvodnje smještena je u nizinskom dijelu županije. Dostignutom razvoju poljoprivrede prethodili su značajni vodoprivredni zahvati, koji su u uskoj vezi s obranom od poplava središnjeg dijela Hrvatske. Područje Lonjskog polja namijenjeno je za akumulaciju i retenciju viška vode, a ravničarske površine izvan retencije posjeduju vodoprivrednu infrastrukturu i odvodne kanale, crpne stanice i nasipe. Zahvaljujući tome, na tim površinama stvoreni su u proteklom razdoblju značajni gospodarski kapaciteti. Za njihov nesmetani rad vrlo je bitno dobro organizirati obranu od poplava. Rijeka Sava je glavni odvodni recipijent svih voda prolazi branjenim područjem 10 u dužini od 112,92 km (od km 538+230 do km 651+150), s najvećim pritokama rijeka Kupa (od km 0+000 do km 81+900), rijeka Una (od km 7+800 do km 83+300) i rijeka Glina (km 0+000 do km 56+670), koje primaju mnoštvo bujica. Dužina hidrografske mreže na malom slivu kreće se oko 1.500 km. Dužina izgrađenih nasipa na vodama I i II reda iznosi 314,45 km, od kojih gotovo trećina nije rekonstruirana i izgrađena na konačnu visinu.

Izgrađene su tri crpne stanice: Šašna Greda, Mahovo i Hrastelnica ukupnog kapaciteta 18m³/sec, četiri ustave: Trebež, Lonja, Kratečko i Kucelj i 78 čepova.

Srednja godišnja količina padalina u slivu je oko 900 mm, a srednja godišnja temperatura zraka je oko 11,5 °C.

Za potrebe izgradnje sustava obrane od poplava Srednjeg Posavlja velike vode 100 godišnjeg povratnog perioda (Q 100 god. u m³/sec) za pojedine vodotoke iznosi:

Sava - Crnac 2.480 m³/sec

Una - Hrvatska Kostajnica 1.582 m³/sec

Kupa - Brest 1.290 m³/sec

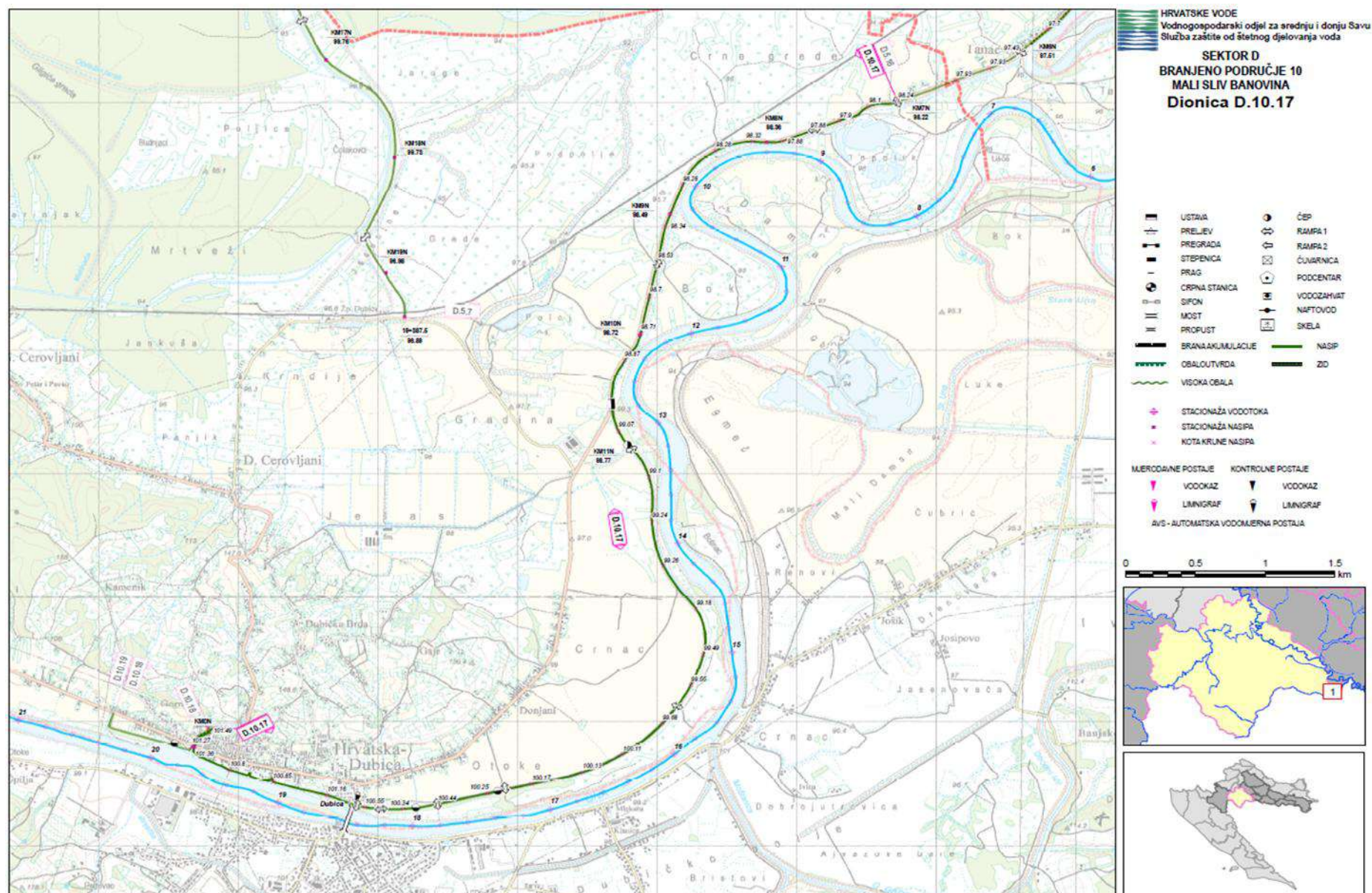
Glina - Glina 360 m³/sec

Općina Hrvatska Dubica ima problema kod dužeg velikog vodostaja rijeke Une, zbog nekontroliranih ispusta kanalizacije u rijeku Unu kroz koje ulazi voda. U završnoj fazi je izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i sustava javne kanalizacije.

Tablica 57: Prikaz dionice br. D.10.17. - Lijeva obala rijeke Une, Tanac - ušće potoka Berek u H. Dubici

Branjeno područje 10 – mali sliv Banovina					
Dionice obrane broj	Vodotok Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Objekti na kojima se provode mjere obrane od poplava		Područje ugroženo poplavom	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava V – vodomjer, rkm, (aps. Kota „0“) P – pripremno stanje R – redovna obrana I – Izvanredna obrana IS – Izvanredno stanje M – najviši zabilježeni vodostaj
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	Objekti na dionici		
D.10.17.	Rijeka Una, l.o.; Tanac – ušće potoka Berek u Hrvatskoj Dubici Rkm 7+800- 19+700 (11,900 km)	Lijevi Unski nasip, Rkm 7+800- 20+300 Km 7+000-17+185 (10,185 km) Lijevi usporeni nasip potoka Berek Rkm 0+800-0+200 (0,200 km)	Čepovi: Km 11+000 čep Ø 100 Km 13+970 čep Ø 60 Km 14+670 čep Ø 60 Km 15+350 čep Ø 60 Km 16+670 čep Ø 40 Km 16+194-16+385 Zid Rkm 18+478 most Hrv. Dubica – Bos. Dubica Rkm 18+450 AVS Hrv. Dubica	Sisačko – moslavačka Tanac, Hrvatska Dubica	V – Sava – Jasenovac, Rkm 525+200 (86,82) P = +500 R = +700 I = +800 IS = +900 M = +970 (18.1.1970.)

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 10, područje maloga sliva Banovina, 2014.god.



Početak dionice D.10.17. na lijevoj je obali rijeke Une na uzvodnom završetku naselja Tanac u kmn 11+000 lijevog nasipa rijeke Une, a završetak je na ušću potoka Berek u rijeku Unu u naselju Hrvatska Dubica. Nasip je starijeg datuma gradnje, a izgrađen je za zaštitu naselja Tanac i Hrvatska Dubica, kao i pripadajućih poljoprivrednih površina spomenutih naselja od visokih voda rijeke Une. Podaci za buduću 100 g.V.V., odnosno mjerodavno vodno lice, preuzeti su iz projekta „Proračun vodnih nivoa Save od Jamene do Sutle i aktualizacije geodetskih podloga za Savu“, VRO Zagreb, OOUR Projekt, lipanj 1990.god., te iz studije „Hidraulička analiza rijeke Une od ušća do Hrvatske Kostajnice“, Institut IGH d.d. Zavod za hidrotehniku i ekologiju, travanj 2013.god.

- **Karakteristike dionice**

Kmn: 7+000-17+185

Rkm: 7+800-19+700

Nasip je prosječne širine krune do 3,5 m i pokosa od 1:1,5 do 1:2, starijeg je datuma, no ima potrebno nadvišenje, tako da do sada nije bila potrebna intervencija. Nasip je, u dijelu oko naselja Hrvatska Dubica, vrlo porozan, tako da dolazi do pojave procjeđivanja. Većina čepova na dionici je novijeg datuma i u vrlo dobrom su stanju. Prilikom visokog vodostaja rijeke Une, često nastaje potreba za prepumpavanjem zaobalnih voda, kako bi se spriječilo plavljenje stambenih objekata. Obrambeni zid oko naselja Hrvatska Dubica starijeg je datuma, djelomično je obnovljen 2010.god. U zidu postoji više otvora za koje ne postoji na terenu građa za ispunu, a prilikom visokog vodostaja rijeke Une potrebno ih je zatvoriti vrećama s pijeskom. Obilazak dionice moguć je osobnim automobilom od st. 7+000 do st. 10+700 kmn jer uz nasip postoji asfaltirana cesta. Preostali dio dionice može se obilaziti samo motociklom ili pješice.

Kmn: 0+000-0+200

Rkm: 0+080-0+280

Nasip je prosječne širine krune 1,60 m i pokosa 1:2, starijeg je datuma, no ima potrebno nadvišenje, tako da do sada nije bila potrebna intervencija u vidu slaganja zečjih nasipa prilikom visokog vodostaja rijeke Une. Od km 0+080 (DC Hrvatska Kostajnica-Hrvatska Dubica) do km 0+160 izgrađen je zaštitni zid. Dolazak na dionicu moguć je osobnim automobilom u km 0+080 jer je tu smještena DC Hrvatska Kostajnica-Hrvatska Dubica. Preostali dio dionice može se obilaziti pješice.

- **Slaba mjesta u obrambenom sustavu**

- Čepovi u km 11+000, 13+970, 14+670, 15+350, 16+670
- Otvori u zidu u naselju Hrvatska Dubica

Rukovoditelj, zamjenik i vodočuvar kontinuirano kontroliraju zaštitne objekte, a naročito slaba mjesta na dionici, izvještavaju rukovoditelja branjenog područja i poduzimaju potrebne mjere za zaštitu objekata.

- vodostaj +500 do + 700 cm na V- Jasenovac (P)

Redoviti pregled stanja dionice od strane vodočuvara zaduženog za dionicu, a naročito slabih mjesta u obrambenom sustavu – čepove koje je potrebno kontrolirati da su dobro zatvorili. Pri porastu vodostaja vodočuvar treba obići i očistiti naplavine na čepu te provjeriti kontrolu prijanjanja poklopca čepa u ležišta.

- vodostaj od +700 (R) do +800 (I) na V –Jasenovac

Redoviti pregled stanja dionice vrše rukovoditelj, zamjenik i vodočuvar s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzimaju potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem područja.

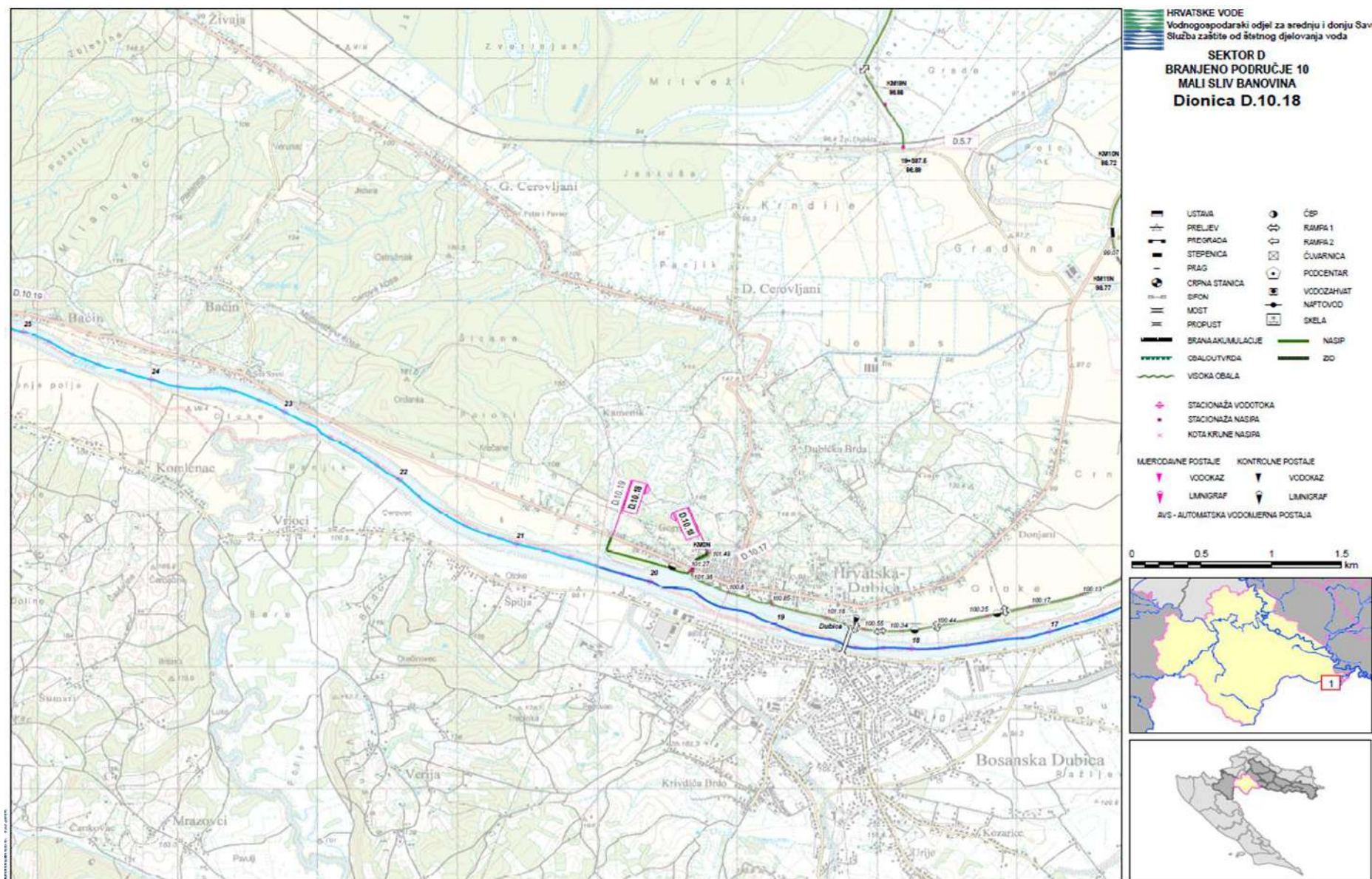
- vodostaj +800 (I) do + 900 (IS) cm na V -Jasenovac

Pregled stanja dionice kontinuirano vrše rukovoditelj, zamjenik i vodočuvar s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzimaju potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem područja. Potrebno pristupiti zatvaranju otvora u zidovima.

Tablica 58: Prikaz dionice br. D.10.18, lijeva obala rijeke Une, ušće potoka Berek - Hrvatska Dubica

Branjeno područje 10 – mali sliv Banovina					
Dionice obrane broj	Vodotok Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Objekti na kojima se provode mjere obrane od poplava		Područje ugroženo poplavom	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava V – vodomjer, rkm, (aps. Kota „0“) P – pripremno stanje R – redovna obrana I – Izvanredna obrana IS – Izvanredno stanje M – najviši zabilježeni vodostaj
		Nasipi	Objekti na dionici		
D.10.18.	Rijeka Una, l.o.; Ušće potoka Berek – Hrvatska Dubica; Rkm 19+700-20+400 (0,700 km)	Lijevi unski nasip; Rkm 20+300-20+900 Km 0+000-0+765 (0,765 km) Desni usporni nasip potoka Berek Rkm 0+080-0+280 Km 0+000-0+200 (0,200 km)	Rkm 20+250. Kmn 0+765 čep Ø 61	Sisačko – moslavačka; Hrvatska Dubica	V – Sava – Jasenovac, rkm 525+200 (86,82) P = +500 R = +700 I = +800 IS = +900 M = +907 (18.1.1970.)

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 10, područje maloga sliva Banovina, 2014.god.



Početak dionice D.10.18. na lijevoj je obali rijeke Une na ušću potoka Berek u rijeku Unu u naselju Hrvatska Dubica, a završetak je na uzvodnom završetku naselja Hrvatska Dubica. Nasip je starijeg datuma, a izgrađen je za zaštitu naselja Hrvatska Dubica od visokih voda rijeke Une. Podaci za buduću 100 g.V.V., odnosno mjerodavno vodno lice, preuzeti su iz studije „Hidraulička analiza rijeke Une od ušća do Hrvatske Kostajnice“, Institut IGH d.d. Zavod za hidrotehniku i ekologiju, travanj 2013.god.

- **Karakteristike dionice**

Kmn: 0+000-0+765

Rkm: 20+300-20+900

Nasip je prosječne širine krune do 3,0 m i pokosa od 1:1,5, starijeg je datuma, no ima potrebno nadvišenje, tako da do sada nije bila potrebna intervencija. U st. 0+765 kmn nalazi se čep ø60 cm koji je još od Domovinskog rata zatrpan i nije u funkciji, no kroz njega nema prolaska vode prilikom visokog vodostaja rijeke Une. Od st. 0+000 do st. 0+180 nalazi se zaštitni betonski zid. Zid je starijeg datuma, no ne dolazi do propuštanja vode u zaobalje, tako da ni prilikom visokog vodostaja rijeke Une nema opasnosti za stambene objekte, osim putem otvora, koje je potrebno zatvoriti vrećama s pijeskom. Dolazak na dionicu moguć je osobnim automobilom, a obilazak osobnim automobilom moguć je od st. 0+645 do 0+765. Preostali dio dionice može se obilaziti samo motociklom ili pješice.

Kmn: 0+000-0+200

Rkm: 0+080-0+280

Nasip je prosječne širine krune do 1,60 m i pokosa do 1:2, starijeg je datuma, no ima potrebno nadvišenje. Do sada nije bilo intervencija kod visokog vodostaja rijeke Une. U st. 0+080 (DC Hrvatska Kostajnica-Hrvatska Dubica) do st. 0+170 nalazi se zaštitni zid. Dolazak na dionicu moguć je osobnim automobilom na st. 0+080 jer je tu smještena DC Hrvatska Kostajnica-Hrvatska Dubica. Preostali dio dionice može se obilaziti pješice.

- **Slaba mjesta u obrambenom sustavu**

- čep u km 0+765
- otvori u zidu u naselju Hrvatska Dubica

Rukovoditelj, zamjenik i vodočuvar kontinuirano kontroliraju zaštitne objekte, a naročito slaba mjesta na dionici, izvještavaju rukovoditelja branjenog područja i poduzimaju potrebne mjere za zaštitu objekata.

- vodostaj +500 do + 700 cm na V- Jasenovac (P)

Redoviti pregled stanja dionice od strane vodočuvara zaduženog za dionicu, a naročito slabih mjesta u obrambenom sustavu – čepove koje je potrebno kontrolirati da su dobro zatvorili. Pri porastu vodostaja vodočuvar treba obići i očistiti naplavine na čepu, te provjeriti kontrolu prijanjanja poklopca čepa u ležišta.

- vodostaj od +700 (R) do +800 (I) na V –Jasenovac

Redoviti pregled stanja dionice vrše rukovoditelj, zamjenik i vodočuvar s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzimaju potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem područja.

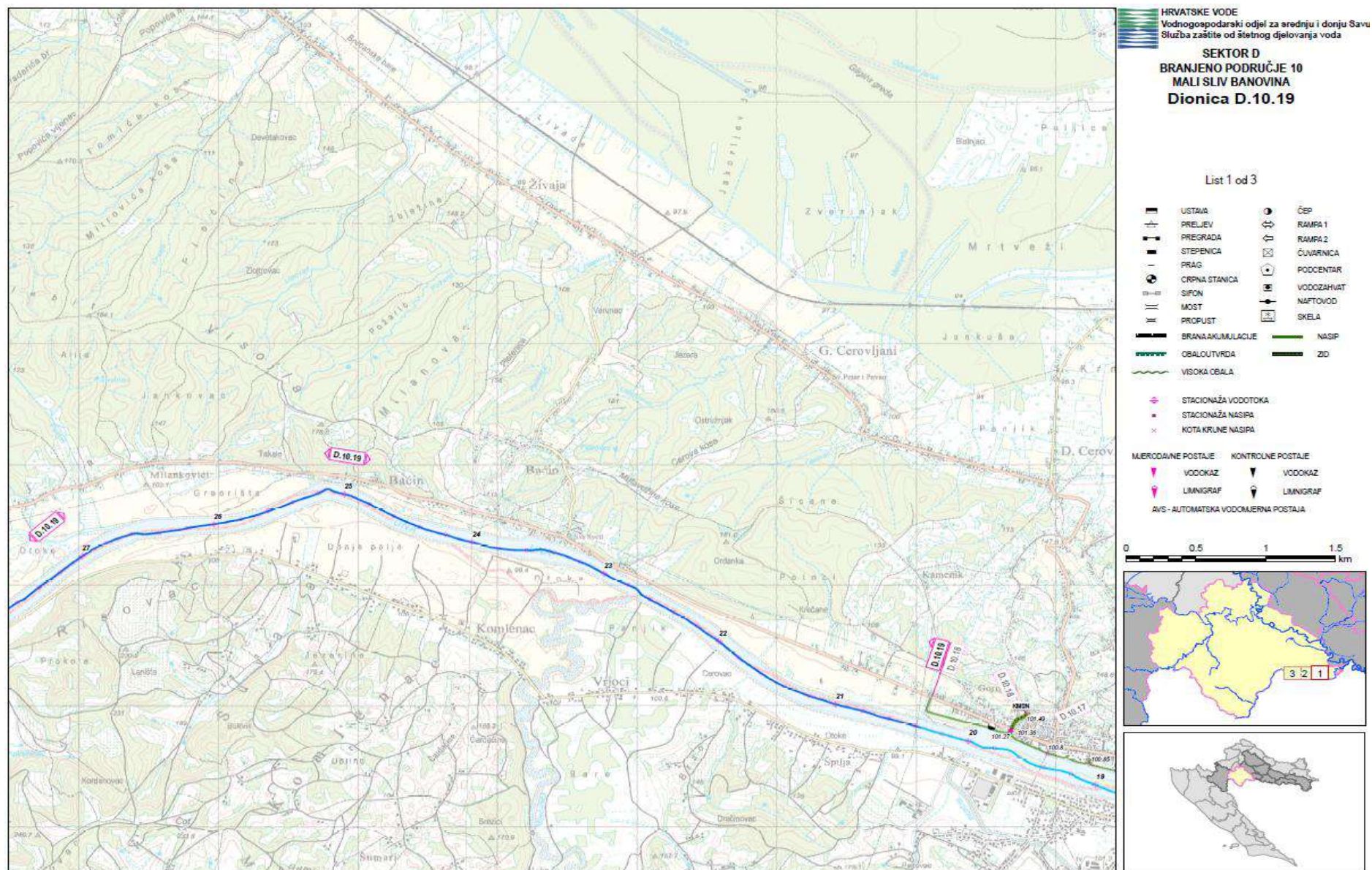
- vodostaj +800 (I) do + 900 (IS) cm na V -Jasenovac

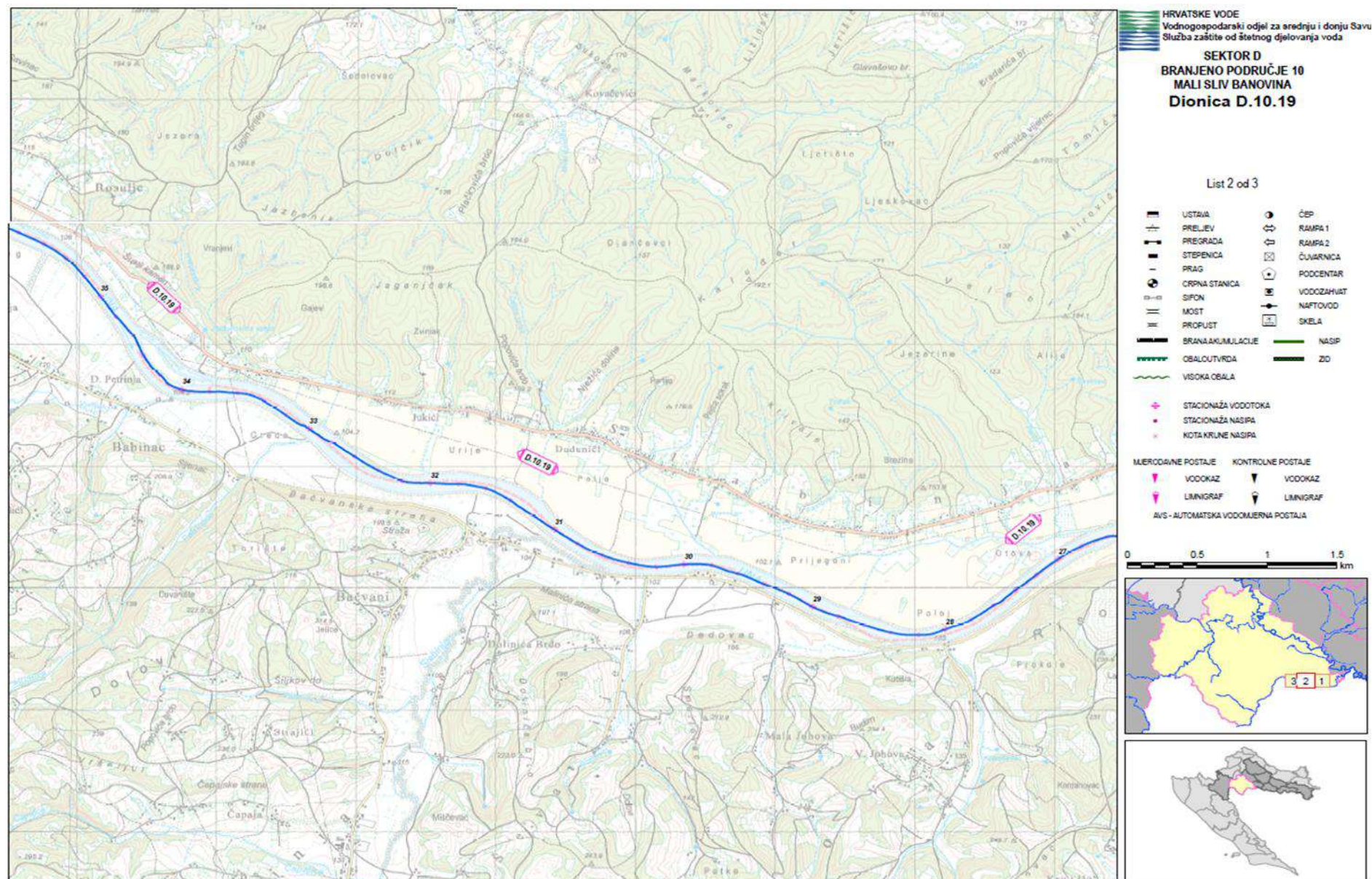
Pregled stanja dionice kontinuirano vrše rukovoditelj, zamjenik i vodočuvar s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzimaju potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem područja. Potrebno pristupiti zatvaranju otvora u zidovima.

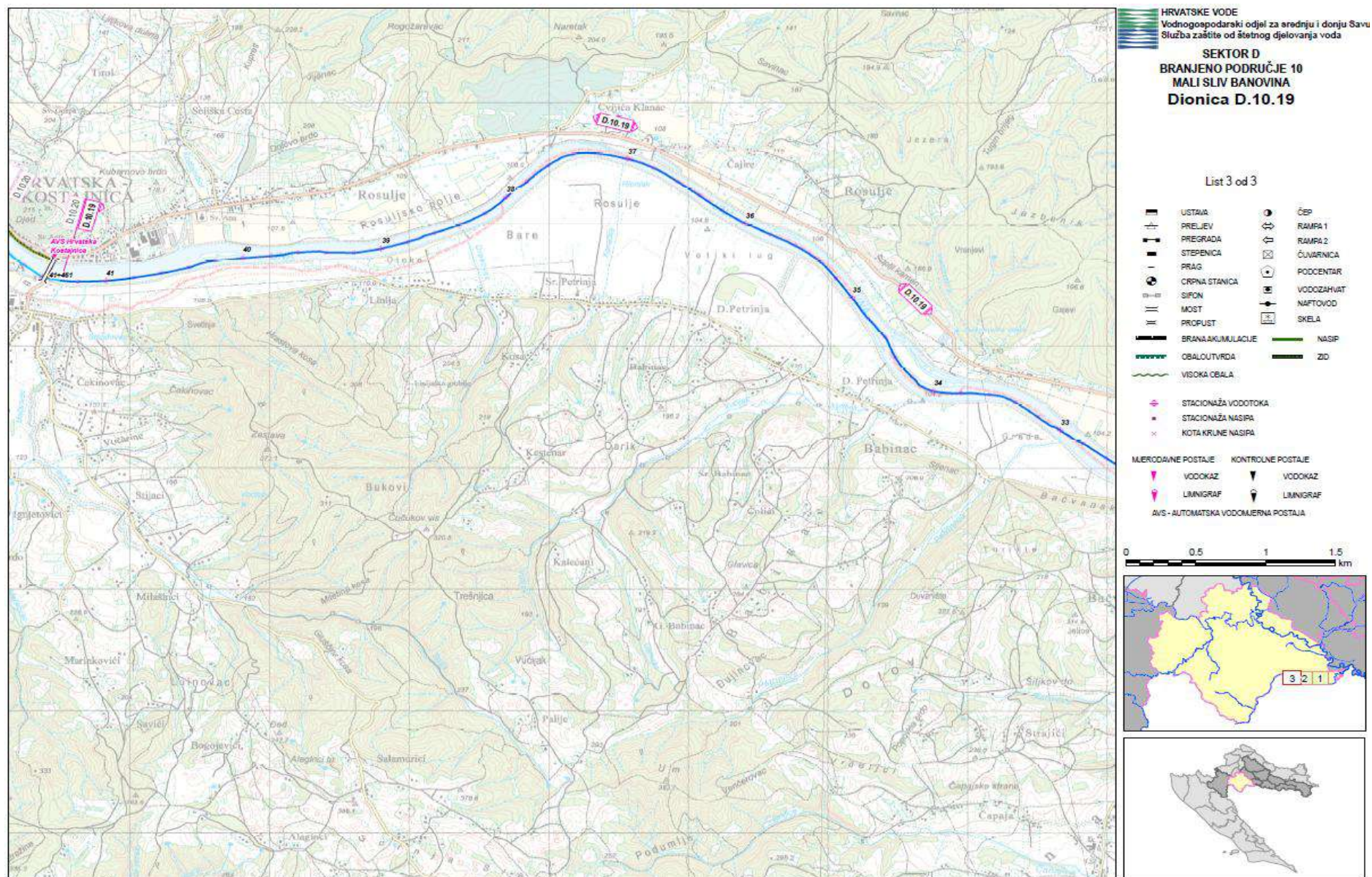
Tablica 59: Prikaz dionice br. D.10.19, lijeva obala rijeke Une, H. Dubica – H. Kostajnica

Branjeno područje 10 – mali sliv Banovina				
Dionice obrane broj	Vodotok Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Objekti na kojima se provode mjere obrane od poplava		Područje ugroženo poplavom
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	Objekti na dionici	
D.10.19.	Rijeka Una, l.o.; Hrvatska Dubica – Hrvatska Kostajnica; Rkm 20+400-41+461 (21,061 km)			Sisačko – moslavačka; Hrv. Dubica, Bačin, Slabinja, Rosulje, Hrv. Kostajnica
				Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava V – vodomjer, rkm, (aps. Kota „0“) P – pripremno stanje R – redovna obrana I – Izvanredna obrana IS – Izvanredno stanje M – najviši zabilježeni vodostaj V – Hrv. Kostajnica, rkm 42+120 (103,209 P = +200 M = +537 (10.10.1955.)

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 10, područje maloga sliva Banovina, 2014.god.







Nizvodni početak dionice D.10.19. na lijevoj obali rijeke Une je uzvodni završetak naselja Hrvatska Dubica, a završetak je na lokaciji 100 m nizvodno od mosta preko rijeke Une u Gradu Hrvatska Kostajnica. Podaci za buduću 100 g.V.V., odnosno mjerodavno vodno lice, preuzeti su iz studije „Hidraulička analiza rijeke Une od ušća do Hrvatske Kostajnice“, Institut IGH d.d. Zavod za hidrotehniku i ekologiju, travanj 2013.god.

- **Karakteristike dionice**

Rkm: 20+40000-42+000

Na predmetnoj dionici nema izgrađenih nasipa, dakle nema branjenih područja. Prilikom visokih vodostaja rijeke Une dolazi do plavljenja jednog pomoćnog objekta u naselju Baćin i poljoprivrednih površina u neuređenom inundacijskom pojasu od rijeke Une do DC Hrvatska Kostajnica-Hrvatska Dubica.

6.6.5. Uzrok poplave

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

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

- poplave nastale zbog jakih padalina,
- 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 Općine, a to se može provesti putem građevinskih i negrađevinskih mjera:

Građevinske mjere zaštite od poplava uključuju građenje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, kao i održavanje vodotoka, vodnih građevina i objekata te nadzora vodnih građevina (brane, ustave, crpne stanice nasipi),

- ekspanzijske površine su niski dijelovi riječnih dolina koji obično služe za rasterećenje ekstremno visokih poplavnih voda koje se upuštaju u narečene površine;
- nasipi su najstariji i najčešće korišteni objekti zaštite od poplava jer su jednostavne građevine koje se mogu graditi od materijala s lica 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, skraćenje toka, iskop većeg profila);
- odteretni kanali se grade u slučajevima ograničenog kapaciteta prirodnog vodotoka kada, zbog izgrađenosti duž njegovih obala ili visine postojećih mostova, ne postoji realna mogućnost povećanja proticajne sposobnosti vodotoka građevinskim intervencijama;

Negrađevinske mjere zaštite od poplava sastoje se od provedbe mjera obrane od poplava, kao i upravljanje i koordinacija djelatnosti tijekom pojave velikih voda, kao i modernizacija i koordinacija komunikacijskih sustava koji će se aktivirati u slučaju pojave velikih voda.

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

6.6.5.1. 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 Općine:

- Nedavne obilne kiše: Neposredno prije poplave, područje Općine moglo je biti izloženo obilnim kišama koje su povećale dotok vode u kopnena vodena tijela na području Općine.
- Povećanje vodostaja: Kiše su rezultirale brzim rastom vodostaja u Općini. 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.

6.6.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave

Poplave na području Općine, 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.

6.6.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

Ugroza od plavljenja vodotoka rijeke Une, kao i njezinih pritoka prvenstveno prijeti:

- poljoprivrednom zemljištu uz rijeku površine oko 15 hektara
- vode iz bujičnog kanala koji vodi na čep br. 3 u Hrvatskoj Dubici prelijevaju cestu DC 47 Hrvatska Dubica- Jasenovac u dužini cca 30 m
- izlijevanje bujičnog kanala na jedan trak ceste D47 H. Kostajnica – H. Dubica na ulazu u Hrvatsku Dubicu u dužini cca 50 m
- proboj nasipa (obaloutvrde) na rijeci Uni mogao bi uzrokovati poplavu naselja Hrvatska Dubica i ugroziti oko 250 stambenih objekata s oko 800 stanovnika, prometnicu DC-47 i poljoprivredne površine oko 1000 ha.

Kao događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavlja se pucanje nasipa rijeke Une uslijed naleta vodnog vala, uzrokovanog dužim oborinskim razdobljem.

Hidrotehnički nasipi obuhvaćaju niz građevina koje služe u različite svrhe. S obzirom na vremenski period zadržavanja vode, razlikujemo nasipe koji vodu drže trajno, privremeno i povremeno te razlikujemo nasipe i velike nasute brane. Osim velikih brana, vodu trajno zadržavaju obrambeni nasipi (npr. u Nizozemskoj) i nasipi kojima se oblikuju kanali raznih namjena. Nasipi koji privremeno drže vodu javljaju se kao zagati, kod izrade građevnih jama, pri gradnji građevina u dubokoj vodi i tekućoj vodi. Ovi se nasipi projektiraju i izvode tako da se kontrolirano i u određenoj mjeri dozvoljava procjeđivanje koje ne ugrožava stabilnost i sigurnost nasipa, a može se, unutar branjenog prostora, svladati crpljenjem. Trajnost im je ograničena te se nakon što izgube svrhu, uklanjaju ili prenamjenjuju. Mogu biti vrlo složeni i značajnih dimenzija.

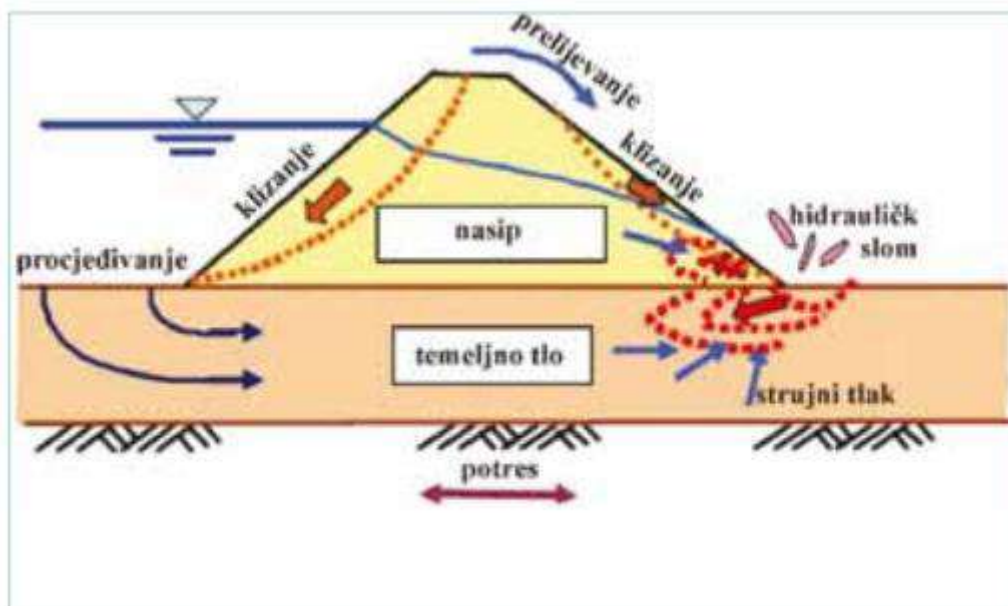
Nasipi koji povremeno drže vodu su većinom nasipi za obranu od poplava. To su jednostavne, nasute građevine, građene nasipanjem u slojevima uz zbijanje. Najčešće su homogeni, visine do 5,0 m. Širine krune ovise o namjeni nasipa i kod glavnih nasipa su tradicionalno od 1,6 do 6,0 m, zavisno od svojstava građevnog materijala od kojeg je nasip izgrađen i predviđenog trajanja velikog vodnog vala. Takvi nasipi mogu biti:

- obuhvatni što znači da štite naselja ili neke druge bitne sadržaje od poplave,
- glavni što znači da brane odabrana područja od poplavnih voda odabranog povratnog razdoblja,
- ljetni što znači da brane od ljetnih poplavnih voda i bujica,
- dolmice što znači da štite od procjednih voda zaobalje pri ljetnim poplavama,
- priključni koji spajaju glavne nasipe i teren viših kota,
- transverzalni koji dijele branjeno područje u kasete kojima se u slučaju proloma nasipa ograničava poplava.

Nasipi za obranu od poplava dolaze u uporabno stanje pri visokim (VV) i vrlo visokim (VVV) vodostajima, ovisno o odabranom povratnom razdoblju. Nasipi u tom trenutku naglo preuzimaju velika hidrodinamička opterećenja kao potporne građevine. U istom trenutku započinje djelovanje sila strujnog tlaka uslijed procjeđivanja kroz nasip i ispod nasipa. Ova djelovanja mogu štetno utjecati na stabilnost i sigurnost nasipa.

Nasip može popustiti ili puknuti iz više razloga:

- prelijevanje koje se sprečava nadvišenjem nasipa za određenu visinu iznad odabrane kote najviše moguće proračunate velike vode (VVV), ovisno o odabranom povratnom razdoblju,
- klizanje pokosa kada može kliznuti može uzvodna i nizvodna kosina, klizanje na uzvodnoj kosini uzrokovano je naglim spuštanjem razine vode u vodotoku, dovoljno brzim da se u zasićenom nasipu oblikuje sila strujnog tlaka koja će dodatno destabilizirati kosinu.



Slika 18: Mogući uzroci oštećenja nasipa (Narita, 2000. uz dopunu prof.dr.sc. Tanja Roje - Bonacci, dipl.ing.građ.)

Izvor: Hrvatske vode, 2015.god.

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

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez ponderiranja) 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.

Procijenjeno je da pojava poplave uslijed izlivanja kopnenih vodenih tijela na području Općine imat će neznatne posljedice na život i zdravlje ljudi, točnije događajem će biti obuhvaćeno manje od 0,036% stanovnika Općine.

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

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

6.6.6.2. 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 Općine.

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

Tablica 61: 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	
5	Katastrofalne	>25	X

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

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

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

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

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

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

Tablica 62: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava

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

Tablica 63: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove i građevine od javnog i društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava

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

Tablica 64: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava

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

6.6.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave

Tablica 65: 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	

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

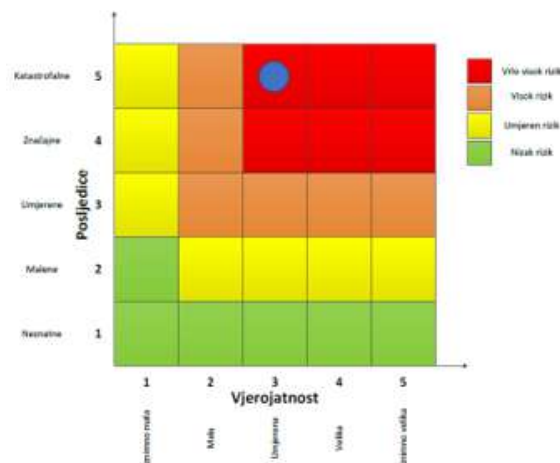
RIZIK:

Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

NAZIV SCENARIJA:

Izlijevanje kopnenih vodenih tijela uslijed dužeg oborinskog razdoblja

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

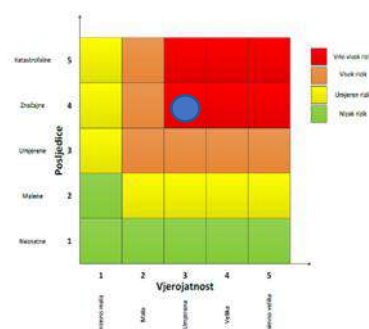
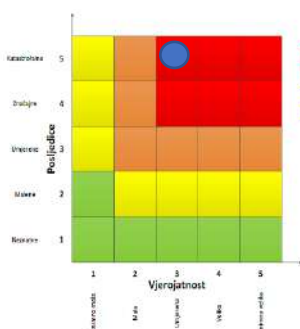
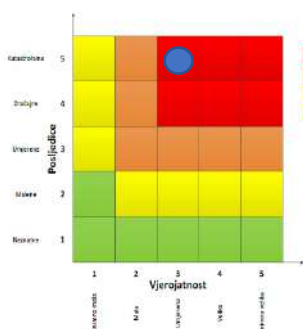


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



6.6.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Glavni provedbeni plan obrane od poplava, Hrvatske vode, 2022.god.
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024.god.
6. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 10, područje maloga sliva Banovina, 2014.god.
7. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.7. RIZIK – Potres

6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovano potresom

Naziv scenarija
<i>Podrhtavanje tla uzrokovano potresom</i>
Grupa rizika
<i>Potres</i>
Rizik
<i>Potres</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: Općina Hrvatska Dubica, DVD Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Komunalni redar, Zapovjednik DVD - a

6.7.2. Uvod - Potres

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

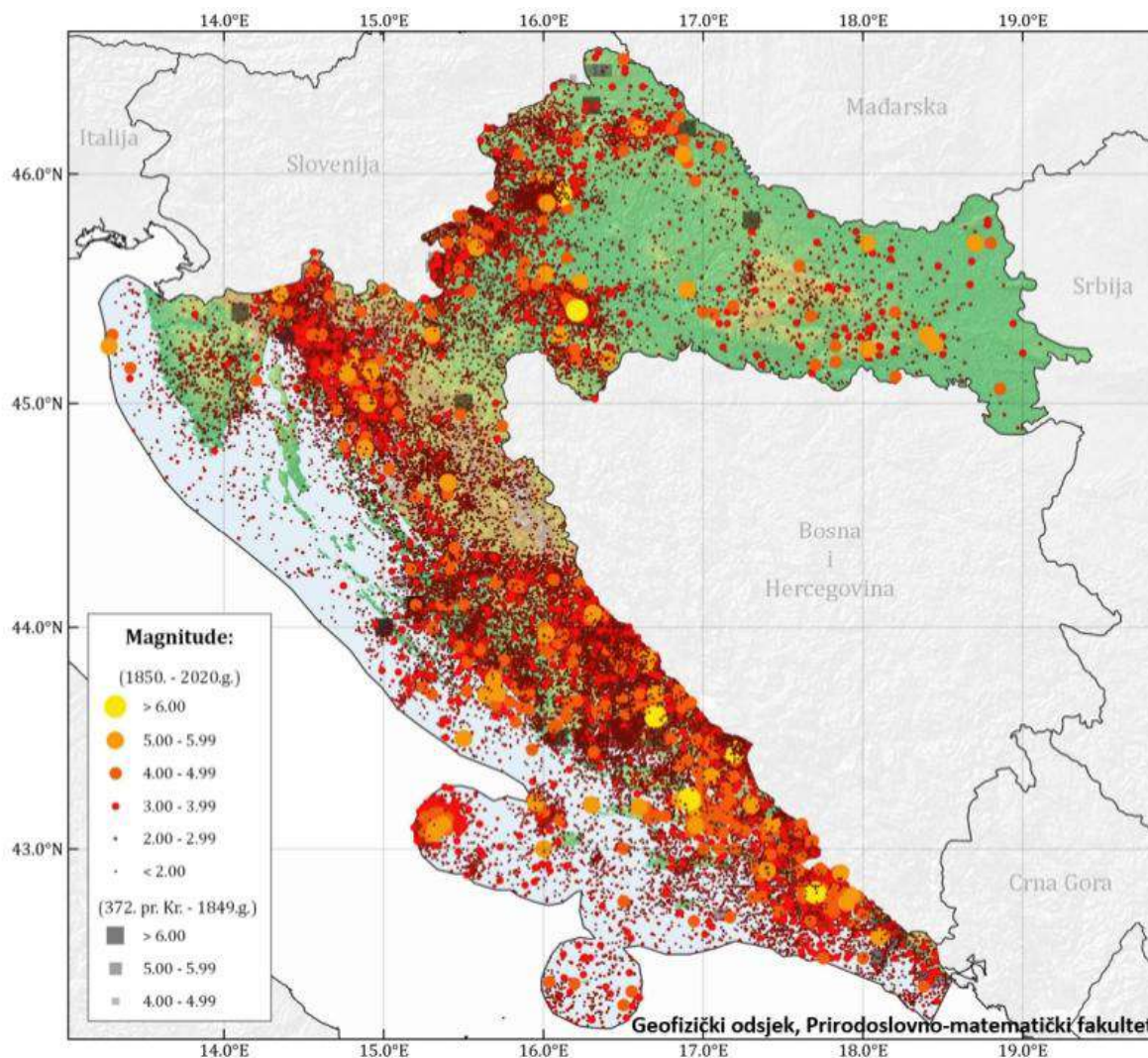
- hipocentar ili žarište, geometrijska točka, odnosno područje u unutrašnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja te se prostiru valovi potresa, a određuju ga geografske koordinate i podaci o dubini,
- epicentar je projekcija hipocentra na površinu zemlje što se još može objasniti kao točka na površini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

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

Tablica 66: Prikaz učestalosti potresa na području važnijih gradova za povratni period od 125 god. (1879. – 2003.)

Grad / mjesto	ϕ (° N)	λ (° E)	Čestine intenziteta (° MSK) ²			
			V	VI	VII	VIII
Novska	45,341	16,984	10	4	1	0
Sisak	45,483	16,376	10	5	1	0

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



Slika 19: 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.)

² Medvedev – Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potresa na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

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.

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.

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

Tablica 67: Prikaz veze opisanog MCS stupnja te pripadajuće numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja

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

Izvor: RGN fakultet

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

Tablica 68: Moguće posljedice potresa jačine VI°, VII° i VIII° MCS ljestvice

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

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

6.7.3. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

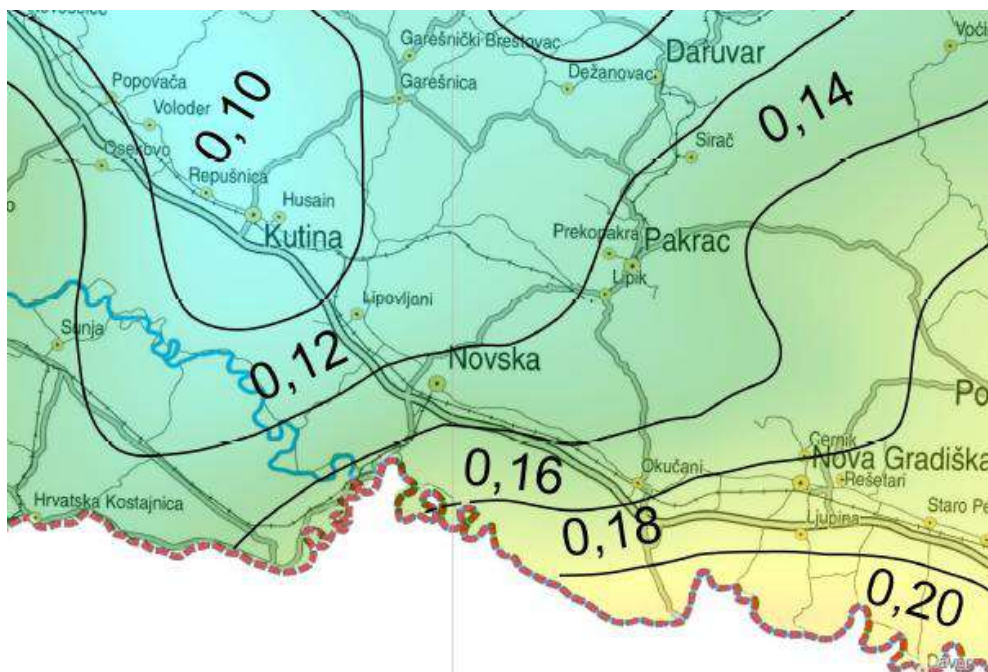
Zbog utjecaja na kritičnu infrastrukturu i strateške objekte treba istaknuti sljedeće posljedice:

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

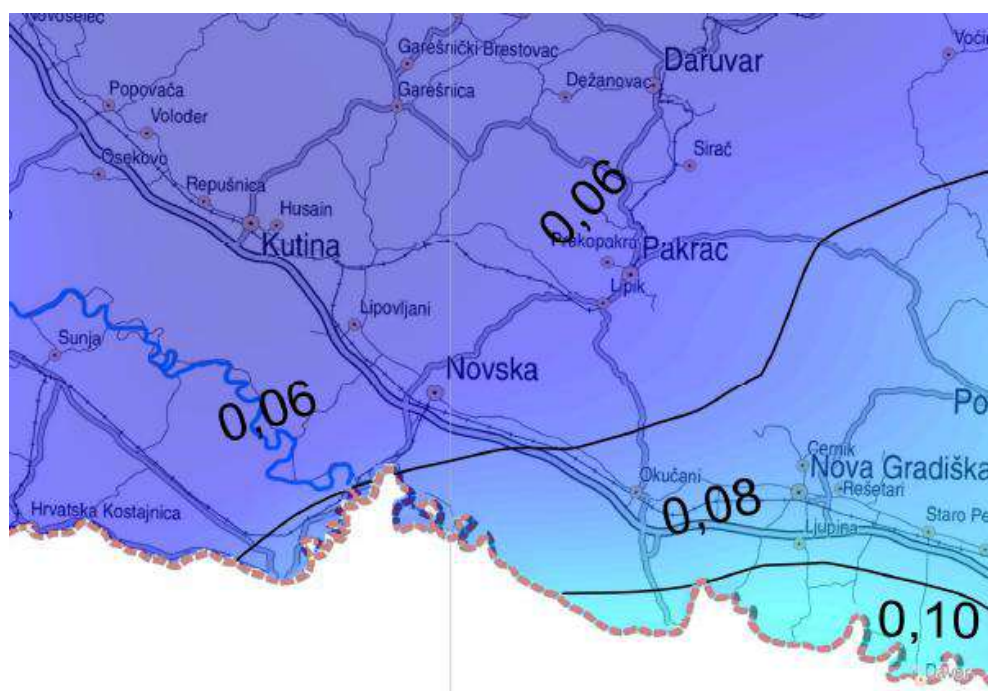
Utjecaj	Sektor
X	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovim putevima)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita,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

6.7.4. Kontekst – Potres

Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 475 godina, područje Općine pripada području s vršnim ubrzanjem od 0,16 – 0,14 – 0,12 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi 0,98 – 1,47 m/s² za 0,10 – 0,15 te 1,47 - 2,45 za 0,16 g). Ubrzanje odgovara potresu granične jačine VII° do VIII° MCS ljestvice.



Slika 22: Karta potresnih područja za RH za povratni period od 475 godina, prikaz vršnog ubrzanja
Izvor: Karte potresnih područja RH, PMF Zagreb



Slika 23: Karta potresnih područja za RH za povratni period od 95 godina, prikaz vršnog ubrzanja
Izvor: Karte potresnih područja RH, PMF Zagreb

6.7.5. Uzrok pojave potresa

Potresi se s obzirom na vjerojatnost pojavljivanja mogu vezati za određeni povratni period. Karte za povratne periode rade se unatrag 50, 100, 500, 1000 i 10 000 godina. Europski propisi za utjecaj potresa na građevinama Eurocode 8, koriste povratna razdoblja od 95 i 475 godina. Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a posljedica je

podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Oslobađanje energije tijekom potresa objašnjava teorija elastičnog odraza, odnosno stijene na desnoj strani rasjeda relativno se pomiču u odnosu na stijene s druge strane što uzrokuje savijanje, odnosno deformaciju. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice, vrijednosti od 0 do 9. Intenzitet potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. S obzirom na dubinu hipocentra, odnosno žarišta potresi se dijele u tri grupe, plitki (0-70 km), srednji (70-350 km) te duboki (350-700 km). Svi potresi na području Republike Hrvatske ubrajaju se u red plitkih potresa. Znanstvena istraživanja radi prognoziranja potresa provode se u mnogim državama svijeta, osobito u Japanu, SAD-u i Rusiji, no usprkos istraživanjima, do danas ni jedan potres nije pretkazan znanstvenim metodama.

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

6.7.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed potresa

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

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

6.7.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potresa

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

6.7.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

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

Stoga se može očekivati da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima (zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima (GSN, odnosno GSU), odnosno njihova oštećenja za odabrane događaje neće nadmašiti odgovarajuće razmjere. Potrebno je napomenuti da uobičajene građevine u pravilu nisu projektirane tako da zbog djelovanja potresa ne dožive nikakva oštećenja. Smatra se da su novije građevine projektirane da bez rušenja mogu podnijeti potrese koji se mogu očekivati u toku životnog vijeka građevine. U propisima taj nivo opterećenja poznat je kao sigurnosni potres. Pri najjačem mogućem potresu koji je karakterističan za određeno područje (Općina – potres jačine VIII° 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 VIII° i više po MCS objekti (transformatorske stanice, dalekovodi) pretrpjeli bi oštećenja. Nakon potresa djelatnici HEP-a operator distribucijskog sustava d.o.o. – Elektra Sisak postupit će po vlastitom Planu zaštite i spašavanja od potresa. Prekid dobave električnom energijom za naselja u Općini može biti uzrokovan rušenjem transformatorskih stanica i dalekovoda. Na navedenom području ne očekuju se potresi jači od VIII° MCS. U slučaju razornog potresa za očekivati je pucanje cjevovoda i vodosprema što bi uzrokovalo dugotrajan prekid opskrbom vodom naseljima na području Općine.

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

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

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

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

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

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

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

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

Tablica 69: Prikaz mogućih šteta uslijed potresa

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

- **Procjena štete na stambenom fondu na području Općine (potres VIII° MCS vršnog ubrzanja 2,94 m/s²)**
 - potres jačine VIII° MCS ljestvice je pogodio Općinu,
 - akceleracija koja odgovara VIII° potresa iznosi 2,94 m/s² i jednaka je na cijelom području,
 - trajanje potresa je 15 sekundi,
 - ukupan broj stanovnika je 1.462,
 - ukupan broj stambenih jedinica je 1.191,
 - u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog otpada koji bi nastao kod potresa VIII° MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada, potrebnu mehanizaciju za uklanjanje količine od 20% otpada koliko je u prva dva dana potrebno ukloniti zbog spašavanja zatrpanih osoba,
 - u trenutku potresa svi se stanovnici nalaze u stambenim zgradama.
- **Podjela objekata prema kategoriji gradnje**

I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža – **40%**,

II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama (od 1945-tih godina do 1960-tih godina) – **40%**,

III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas) – **10%**,

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

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

Kategorija I (zidane zgrade) – 40% objekata ili 476 zidana objekta izgrađeni do 1940.god.

- 8% ili 38 objekata neće imati nikakvih oštećenja
- 10% ili 48 objekata imat će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
- 30% ili 143 objekata imat će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
- 45% ili 214 objekata imat će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
- 4% ili 19 objekata imat će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
- 3% ili 14 objekata bit će srušeno uz 100% građevinske štete.

Kategorija II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) – 40% objekata ili 476 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1945. – 1960.god.

- 50% ili 238 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
- 25% ili 119 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
- 15% ili 71 objekta će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
- 10% ili 48 objekta će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete

Kategorija III (armiranobetonske skeletne zgrade) – 10% objekata ili 119 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1960.god. do danas

- 15% ili 18 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
- 25% ili 30 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- 35% ili 42 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
- 17% ili 20 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
- 6% ili 7 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete
- 2% ili 2 objekata bit će srušeno uz 100% građevinske štete

Kategorija IV (zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova) – 5% ili 60 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1960.god. do danas

- 5% ili 3 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
- 70% ili 42 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- 25% ili 15 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete

Kategorija V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) – 5% ili 60 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1960.god. do danas

- 15% ili 9 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
- 20% ili 12 objekta će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- 50% ili 30 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
- 15% ili 9 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete.

Tablica 70: Prikaz stupnjeva oštećenja po kategorijama te nastale građevinske štete pri potresu VIII° MCS

Stupanj oštećenja	I	II	III	IV	V	Građevinska šteta %	Ukupno stambenih jedinica
nikakvo	38	238	18	3	9	0,00	306
neznatno	48	119	30	42	12	6,00	251
umjereno	143	71	42	15	30	20,00	301
jako	214	48	20	-	9	40,00	291
totalno	19	-	7	-	-	62,00	26
rušenje	14	-	2	-	-	100,00	16

- Prognoza broja žrtava prilikom potresa jačine VIII° MCS**

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

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

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

gdje je:

BPSZ - broj plitko i srednje zatrpanih osoba,

BDZ - broj duboko zatrpanih osoba,

A - ukupan broj osoba koje žive na nekom području,

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

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

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

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

- Izračunom je dobiven ukupan broj plitko i srednje zatrpanih i duboko zatrpanih osoba**

- **5** plitko zatrpanih osoba,
- **14** srednje zatrpanih osoba,
- **23** duboko zatrpanih osoba.

- **Od kojih:**
 - Ukupno ranjeno **35** osoba,
 - Ukupno poginulih **6** osobe.
- **Procjena količine građevinskog otpada uslijed potresa jačine VIII° MCS**

Količina građevinskog otpada nastalog urušavanjem važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen. Količina otpada će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)³. Proračunom je utvrđeno da će u Općini doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja 42 objekta. Uglavnom se radi o većim objektima stare jezgre, odnosno objektima sagrađenima do 1940-ih godina prošlog stoljeća.

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

$$(L * W * H) / 0,02831685 / 27 = X \text{ m}^3$$

$X * 0,7645549 * 0,33 = XY \text{ m}^3$ građevinskog otpada pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$$(8 * 8 * 6) / 0,02831685 / 27 = 502,25 \text{ m}^3$$

$$502,25 \text{ m}^3 * 0,7645549 * 0,33 = 126,72 \text{ m}^3 \text{ otpada u prosjeku.}$$

Ukupna količina građevinskog otpada nastala rušenjem 42 objekata iznosi 17.191,13 m³.

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

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

Prema tome, urušavanjem 42 zgrade starije gradnje, pri čemu će nastati ukupno 17.191,13 m³ građevinskog otpada, nastaje:

- 5.157,34 m³ otpada drvene građe,
- 5.054,19 m³ otpada gorivog materijala,
- 2.174,53 m³ građevinskog otpada,
- 1.805,07 m³ metalnog otpada.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 6.956,99 m². Područje treba odrediti te u sljedećoj reviziji Prostornog plana ucrtati u kartografe.

³ USACE vidi FEMA IS-632

- **Procjena građevinske mehanizacije i ljudstva za otklanjanje posljedica potresa jačine VIII° MCS**

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

- nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi, iz spasilačke prakse⁴ poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa, zbog toga se i procjena potrebne mehanizacije i broja spasitelja računa za ovaj period
- u prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada (1.031,47 m³) od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem (tih 20% otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih)
- svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na odlagalište otpada, odnosno na područje za privremeno deponiranje veličine
- za opsluživanje građevinske mehanizacije i spašavanje u prva 24 sata predviđa se da je potrebno oko 63 ljudi odnosno spasitelja, a u 48 sati 31 spasitelja, a spašavanje i sanacija će trajati približno 502 sati.

- **Približni troškovi izgradnje različitih kategorija građevina**

Troškovi sanacije građevina, uklanjanja ruševina i ponovne izgradnje ovise o stupnju oštećenja nakon potresa te se mogu izraziti omjerom troškova potrebnih popravaka ili troškova izgradnje novog objekta, dođe li do potpunog rušenja, a primjenjuju se na postotak građevina u svakoj pojedinoj kategoriji oštećenja. Procjena ukupnih ekonomskih gubitaka može se izračunati pomoću srednje vrijednosti omjera troškova oštećenja i poznate vrijednosti pogođenog fonda građevina. Za izračun ekonomskih gubitaka na građevinskom fondu koristi se pomoću standardizirane američke metodologije za procjenu gubitaka od potresa, poplava i orkanskog vjetrova. Vrijednosti koje se koriste u izračunu štete po stambenom fondu prikazane su u tablici.

⁴ B. D. Phillips: *Disaster recovery*

Tablica 71: Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina

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

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

6.7.6.1. 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 ponderiranja) 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: 5 plitko, 14 srednje zatrpanih osoba te 23 duboko zatrpanih osoba, ukupno ranjeno 35 osobe te 6 poginulih.

Tablica 72: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

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

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

Procjena posljedica na gospodarstvo vezana je na direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktne posljedice su također vezane na oštećenja građevina odnosno nesigurnosti u procjeni su vezane za nesigurnosti u procjeni oštećenih zgrade. Vrijednosti su orijentacijske

odnosno ne mogu predstavljati realne troškove potrebe za popravak zgradi jer isti odstupaju i ovisе o mnoštву parametara (starost građevine, vrsta materijala itd.). Indirektne posljedice je vrlo teško procijeniti. Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave. Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji društvena stabilnost i politika.

Tablica 73: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

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

6.7.6.3. 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 Općine, ako je ukupna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije lokalne samouprave u cjelini.

Tablica 74: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres

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

Tablica 75: 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 76: 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			
5	X	X	X

6.7.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa

Tablica 77: 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	



6.7.7. Matrica ukupnog rizika – Potres

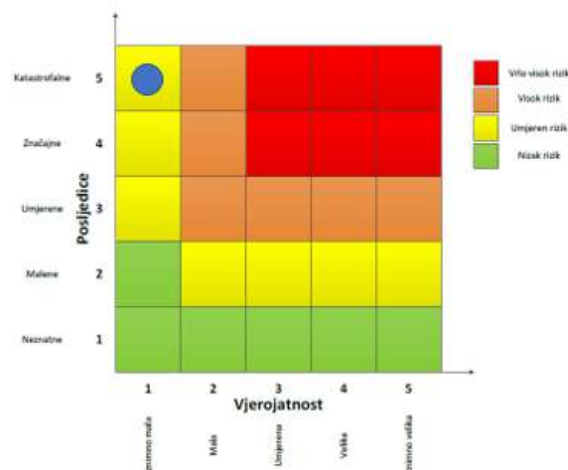
RIZIK:

Potres

NAZIV SCENARIJA:

Podrhtavanje tla uzrokovano potresom

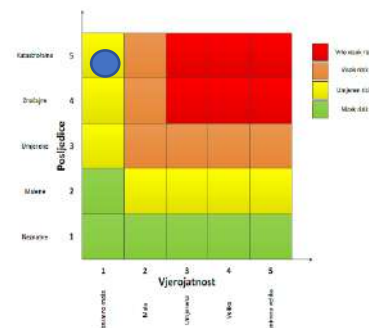
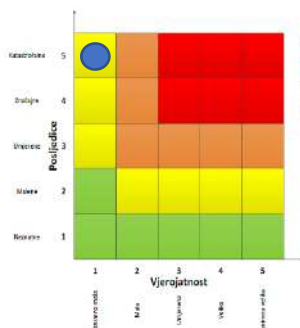
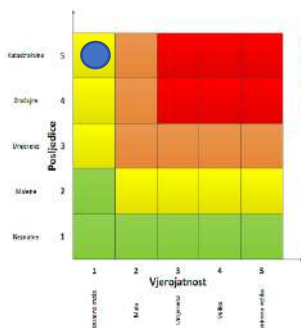
	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izazov u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



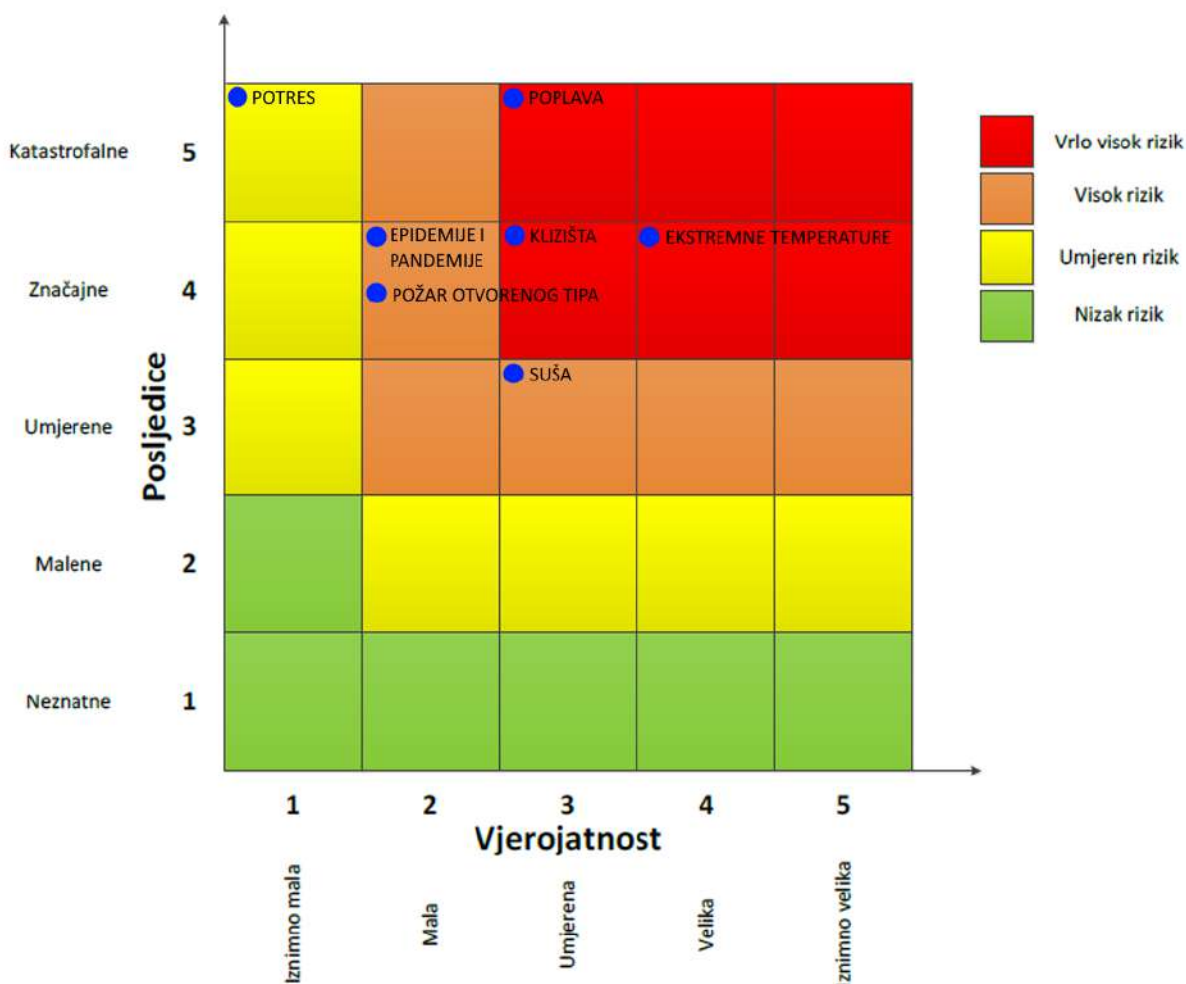
6.7.8. Izvor podataka

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

7. UKUPNA MATRICA RIZIKA

Analizirani rizici (scenariji) za Općinu prikazani u odvojenim matricama pri obradi svakog pojedinog rizika uspoređuju se u zajedničkoj matrici koja se kasnije koristi tijekom vrednovanja i prioritizacije rizika.

- **Prikaz matrice događaja s najgorim mogućim posljedicama – Ukupno**



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

8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE

Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite izrađena je analiza na području preventive i reagiranja.

8.1. Analiza na području preventive

8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Općina u razdoblju izrade Procjene rizika posjeduje sljedeće akte:

- Odluka o usvajanju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hrvatska Dubica (KLASA: 810-01/18-01/04, URBROJ: 2176/10-02-19-18, od 23.01.2019.god.),
- Odluka o donošenju plana djelovanja civilne zaštite Općine Hrvatska Dubica (KLASA: 810-01/18-01/05, URBROJ: 2176/10-01-19-09, od 24.10.2019.god.),
- Rješenje o imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Hrvatska Dubica (KLASA: 810-01/21-01/04, URBROJ: 2176/10-01-21-22, od 06.07.2021.god.),
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Općine Hrvatska Dubica (KLASA: 810-01/17-01/02, URBROJ: 2176/10-01-18-05, od 05.02.2018.god.),
- Plan pozivanja Stožera civilne zaštite (KLASA: 810-01/17-01/02, URBROJ: 2176/10-01-18-07, od 05.03.2018.god.),
- Odluka o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine Hrvatska Dubica (KLASA: 810-01/19-01/05, URBROJ: 2176/10-01-19-01, od 16.05.2019.god.),
- Odluka o određivanju koordinatora na lokaciji (KLASA: 810-01/19-01/06, URBROJ: 2176/10-01-19-1, od 16.05.2019.god.),
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Hrvatska Dubica (KLASA: 810-01/19-01/03, URBROJ: 2176/10-02-19-02, od 25.03.2019.god.),
- Plan razvoja sustava civilne zaštite za 2024. Godinu s trogodišnjim financijskim učincima (KLASA: 240-04/24-01/03, URBROJ: 2176-10-02-24-2, od 30.01.2024.god.),
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Hrvatska Dubica za 2023. Godinu (KLASA: 240-04/24-01/01, URBROJ: 2176-10-02-24-2, od 30.01.2024.god.),
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Općine Hrvatska Dubica za razdoblje od 2024. do 2027. godine (KLASA: 240-04/24-01/02, URBROJ: 2176-10-02-24-2, od 30.01.2024.god.),
- Odluka o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hrvatska Dubica i osnivanju Radne skupine (KLASA: 240-05/24-01/02, URBROJ: 2176-10-01-24-1, od 13.05.2024.god.).

8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

Sve organizacije, kao što su Državni hidrometeorološki zavod, inspekcije, operateri, središnja tijela državne uprave nadležna za obranu i unutarnje poslove, sigurnosno - obavještajna agencija, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za zaštitu i spašavanje dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici sustava zaštite i spašavanja, dužni su informacije o prijetnjama do kojih su došli iz vlastitih izvora ili putem međunarodnog sustava razmjene, a koje mogu izazvati katastrofu i veliku nesreću, odmah po saznanju dostaviti Ministarstvu unutarnjih poslova (MUP) – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Zagreb – Služba civilne zaštite Sisak, a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka.

Iste podatke Ministarstvo unutarnjih poslova (MUP) – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Zagreb – Služba civilne zaštite Sisak, dostavlja načelnici Općine koja nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine.

U slučaju bilo koje vrste prijetnji Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica Sisačko - moslavačke županije, operativne snage vatrogastva Općine, Nastavni zavod za javno zdravstvo, Veterinarske stanice te operateri koji prevoze opasne tvari dužni su o tome dostaviti podatke Županijskom centru 112.

Općinska načelnica informacije o mogućim prijetnjama dobiva od:

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

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

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Općine,
- pravnim osobama koje će poradi nekog interesa dobiti zadaće u zaštiti i spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara na području Općine,
- pravnim osobama od posebnog interesa za zaštitu i spašavanje koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području Općine, općinska načelnica obavještava župana i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj prijetnji. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i

područne (regionalne) samouprave procjenjuju se visokom razinom spremnosti.

8.1.3. Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

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

Podizanje svijesti 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

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

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

- **Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja**

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

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

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

- **Potresi**

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

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

Prometnice unutar novih dijelova naselja i gospodarske zone moraju se projektirati 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 Općine i Sisačko - moslavačke županije.

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

- **Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela**

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

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

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

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

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

- **Ekstremne temperature**

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

- **Olujno i orkansko nevrijeme i tuča**

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

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

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

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

- **Suše**

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

- **Epidemije i pandemije**

S obzirom na mogućnost pojave zaraznih bolesti životinja i ptica na području Općine, a u cilju sprječavanja njihovog 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**

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

Ograničiti individualnu stambenu izgradnju na kosinama brda, potencijalnih klizišta.

- **Kiša**

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

- **Snijeg i led**

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.

- **Požari otvorenog tipa**

Pri donošenju dokumenata iz prostornog uređenja treba voditi račun a o prostornim uvjetima zaštite od požara, posebice o: mogućnosti evakuacije i spašavanja ljudi, životinja i imovine, sigurnim udaljenostima između građevina ili njihovom požarnom odolijevanju, osiguranju pristupa i operativnih površina za vatrogasna vozila, osiguranju dodatnih izvora vode za gašenje, uzimajući u obzir postojeća i nova naselja, građevine, postrojenja i prostore te njihova požarna opterećenja.

- **Industrijske nesreće**

Potrebno je definirati prometnice kojima se i u koje vrijeme, mogu prevoziti opasne tvari, uz maksimalno izbjegavanje naseljenih mjesta i zona zaštite voda, sukladno Odluci o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama („Narodne novine“, broj 114/12).

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

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

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne Novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23.)
- Zakon o gradnji („Zakon o gradnji“ broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),

te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.

- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja.

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine

Sredstva na financiranje sustava civilne zaštite određena su proračunom Općine za 2024.god. Proračunom su utvrđeni izvori i način financiranja sustava civilne zaštite na području Općine, a u svrhu racionalnog i učinkovitog djelovanja sustava civilne zaštite Općine. (Točka 2.9.3.).

8.1.6. Baza podataka

Bazu podataka označava skup međusobno povezanih podataka koji omogućavaju pregled sposobnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite, a koji se na odgovarajući način i pod određenim uvjetima koristi za potrebe sustava civilne zaštite, odnosno koji se koristi za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja. Općina vodi „Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava civilne zaštite“ za članove stožera civilne zaštite, koordinatore na lokaciji, povjerenike civilne zaštite i njihove zamjenike te pravne osobe u sustavu civilne zaštite. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena visokom.

Tablica 78: Analiza sustava civilne zaštite - Područje preventive

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

8.2. Analiza na području reagiranja

8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

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

Odgovornost je mjerljiva kroz analizu provedbe formalnih obveza 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 izvršavanje zakonskih obveza 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:** Općinska načelnica je osposobljena za obavljanje poslova civilne zaštite, sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite.

Tablica 79: Prikaz spremnosti kapaciteta čelnih osoba sustava civilne zaštite

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

- **Stožer civilne zaštite:** Općinska načelnica Općine Hrvatska Dubica, dana 6. srpnja 2021., donijela je rješenje o imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Hrvatska Dubica kao stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenja mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama, KLASA: 810-01/21-01/04, URBROJ: 2176/10-01-21-22.

Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja

zadaci koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom Stožera civilne zaštite Općine rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglašava velika nesreća, rukovođenje preuzima općinska načelnica. Stožer civilne zaštite Općine upoznat je sa Zakonom o sustavu civilne zaštite te drugim zakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite te sl. Većina članova Stožera civilne zaštite Općine osposobljena je za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Temeljem članka 6. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), u slučaju velike nesreće, Stožer civilne zaštite Općine može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja u provođenje određenih mjera i aktivnosti u velikim nesrećama i katastrofama, u suradnji sa središnjim tijelom državne uprave nadležnim za organiziranje volontera. Način rada Stožera uređuje se Poslovníkom oradu Stožera civilne zaštite.

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

Tablica 80: 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
ZBIRNO:				X

- **Koordinatori na lokaciji:** Na temelju članka 48. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi („Narodne novine“ broj 33/01, 60/01 – vjerodostojno tumačenje, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13 – pročišćeni tekst i 137/15. – ispravak, 123/17., 98/19. i 144/20.), članka 35. stavak 2. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15., 118/18., 31/20, 20/21, 114/22) i Odluke o usvajanju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hrvatska Dubica („Službeni vjesnik“ broj 3/19), načelnica Stožera civilne zaštite donosi Odluku o imenovanju koordinatora na lokaciji (KLASA: 810-01/19-01/06, URBROJ: 2176/10-01-19-1, od 16.05.2019.god.).

Za područje Općine imenovan je 1 koordinator na lokaciji.

Tablica 81: 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
ZBIRNO:				X

8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Općine

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju spremnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

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

- **Operativne snage vatrogastva:** Vatrogastvo, kao djelatnost od općeg interesa, uz ostale službe i pravne osobe koje se, u okviru svoje redovne djelatnosti, bave zaštitom i spašavanjem, predstavlja okosnicu sustava civilne zaštite na području Općine Hrvatska Dubica.

Na području Općine Hrvatska Dubica djeluju DVD Hrvatska Dubica koji ima 20 aktivnih vatrogasaca (jedan u radnom odnosu-vatrogasni časnik) koji imaju liječnički pregled i položen vatrogasni ispit te DVD Cerovljani.

Tablica 82: Pregled podataka DVD Hrvatska Dubica

VATROGASNA POSTROJBA	DVD Hrvatska Dubica
BROJ VATROGASNIH SMJENA	Jedna smjena (8 sati)
OPREMA I VOZILA	<ul style="list-style-type: none"> - 2 navalna vozila - Kombi vozilo - Auto – ljestve - Ostala vatrogasna oprema (ljestve, pumpe i sl.)
VATROGASNA SPREMIŠTA I DOMOVI	<ul style="list-style-type: none"> - Hrvatska Dubica - Cerovljani

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite za područje Općine Hrvatska Dubica za 2023. godinu

Tablica 83: Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva

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

- **Postrojba civilne zaštite opće namjene:** Rezultatom Procjene rizika od velikih nesreća iz 2019. godine, utvrđeno je da su operativne snage vatrogastva, Crvenog križa i Hrvatske gorske službe spašavanja dostatne za kvalitetno reagiranje u slučaju navedenih rizika te nije predviđena potreba ustrojavanja postrojbe civilne zaštite opće namjene.
- **Povjerenici civilne zaštite (i njihovi zamjenici):** Na temelju članka 48. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi /"Narodne novine" broj 33/01, 60/01 – vjerodostojno tumačenje, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13 – pročišćeni tekst i 137/15. – ispravak, 123/17., 98/19. i 144/20.), članka 24. Stavak 1. Zakona o sustavu civilne zaštite ("Narodne novine" broj 82/15 i 118/18., 31/20, 20/21, 114/22)) i članka 35. Statuta Općine Hrvatska Dubica ("Službeni vjesnik". Broj: 21/18. 15/21.), općinska načelnica Općine Hrvatska Dubica donosi Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine Hrvatska Dubica (KLASA: 810-01/19-01/05, URBROJ: 2176/10-01-19-01, od 16.05.2019.god.).

Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici imenovani su kao što slijedi:

- Za naselje Hrvatska Dubica – 1 povjerenik civilne zaštite i 1 zamjenik povjerenika civilne zaštite,
- Za naselje Baćin – 1 povjerenik civilne zaštite i 1 zamjenik povjerenika civilne zaštite,
- Za naselje Cerovljani – 1 povjerenik civilne zaštite i 1 zamjenik povjerenika civilne zaštite,
- Za naselje Slabinja – 1 povjerenik civilne zaštite i 1 zamjenik povjerenika civilne zaštite,
- Za naselje Živaja – 1 povjerenik civilne zaštite i 1 zamjenik povjerenika civilne zaštite.

Kontakt podaci povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite kao i drugih operativnih snaga sustava civilne zaštite (adrese, fiksni i mobilni telefonski brojevi), moraju se voditi u planskim dokumentima Općine te evidenciji pripadnika operativnih snaga.

Tablica 84: Prikaz sposobnosti operativnih snaga povjerenika i zamjenika povjerenika sustava civilne zaštite

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

- **Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite:** Na temelju članka 35. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi ("Narodne novine", broj 33/01, 60/01 - vjerodostojno tumačenje, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13 – pročišćeni tekst, 137/15 - ispr. i 123/17), 17. stavak 1. točka 3. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine" broj 82/15 i 118/18) i članka 15. Statuta Općine Hrvatska Dubica ("Službeni vjesnik" broj 21/18) Općinsko vijeće Općine Hrvatska Dubica, na sjednici održanoj 25. ožujka 2019. godine, donosi Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Hrvatska Dubica (KLASA: 810-01/19-01/03, URBROJ: 2176/10-02-19-02, od 25.03.2019.god.).

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine su:

- Društvo KOMUNALAC d.o.o. za komunalne djelatnosti, Hrvatska Dubica,
- Društvo VODOOPSKRBA d.o.o. za javnu vodoopskrbu i odvodnju, Hrvatska Dubica,
- Osnovna škola „Ivo Kozarčanin“ Hrvatska Dubica.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine sudjeluju u pripremi i otklanjanju posljedica katastrofa i velikih nesreća.

Kontakt podaci pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite kao i drugih operativnih snaga sustava civilne zaštite (adrese, fiksni i mobilni telefonski brojevi), kontinuirano se ažuriraju u planskim dokumentima Općine.

Tablica 85: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite

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

- **Udruge građana:** Zakonom o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), člankom 20. Udruge su određene kao operativne snage sustava civilne zaštite. Udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite, 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. Na području Općine nisu registrirane udruge građana čije su djelatnosti povezane s aktivnostima provedbe civilne zaštite.

Pregled udruga građana koje svojom djelatnošću mogu biti od koristi za sustav civilne zaštite:

- Lovačko društvo „Jelen“ Hrvatska Dubica,
- Športsko ribolovna udruga „Mladica“ Hrvatska Dubica,
- Družina izviđača „Una“ Hrvatska Dubica.

- **Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Novska:** Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama i izvršavaju obveze u sustavu civilne zaštite sukladno posebnim propisima kojima se uređuje područje djelovanja Hrvatske gorske službe spašavanja. HGSS Stanica Novska osnovana je 2009. godine u Novskoj. Stanica djeluje na području Sisačko moslavačke županije koju čini 19 jedinica lokalne samouprave.

Tablica 86: Pregled podataka HGSS – Stanica Novska

KADROVSKA POPUNJENOST	<p>Stanica je volonterska služba i ima 43 aktivnih pripadnika i jednog zaposlenog djelatnika, a zaposleni djelatnik je na radnom mjestu Staničnog Administratora i obavlja administrativne poslove. Troškovi plaće djelatnika se financiraju iz sredstava središnjeg HGSS-a.</p> <p>Od 43 pripadnika koji djeluju u stanici, 12 je gorskih spašavatelja, 7 spašavatelja, 16 pripravnika i 8 suradnika.</p>
POPIS VOZILA	<ul style="list-style-type: none"> – Terensko vozilo 4x4 – 3 kom – Zapovjedno vozilo – 1 kom – Kombi 8+1 – 2 kom – Osobno vozilo – 2 kom – Quad (ATV) vozilo – 2 kom – Alu čamac s motorom i prikolicom – 4 kom – Bespilotna letjelica (dron) s termovizijskom kamerom

Tablica 87: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) - Stanica Novska

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

- **Gradsko društvo Crvenog križa Hrvatska Kostajnica:** Gradsko društvo Crvenog križa Hrvatska Kostajnica je nevladina, humanitarna i neprofitna udruga, najviši organ upravljanja je Skupština koja bira unutarnja tijela, a vanjskoj i unutarnjoj javnosti se jednom godišnje podnose izvješća za proteklu godinu kao što se i donose i godišnji planovi i programi. Organizacija počiva na dobrotvornom i besplatnom radu i angažmanu članstva i volontera koji udružuju svoje vrijeme, znanje, novac i ostale resurse prema svojim mogućnostima.

Ublažavanje ljudske patnje u kriznim situacijama je jedan od glavnih pokretača međunarodnog pokreta Crvenog križa i tema od posebnog značaja za Hrvatski Crveni križ. Ratovi, prirodne i tehničko - tehnološke katastrofe posebno pogađaju najosjetljivije dijelove stanovništva, a oporavak zna biti spor i dugotrajan. Hrvatski Crveni križ zato u svom djelovanju stavlja poseban naglasak na aktivnosti vezane za pripremu i djelovanje u kriznim situacijama te pomaganje pogođenim zajednicama u oporavku.

Temeljne zadaće Hrvatskog Crvenog križa su opremanje i osposobljavanje vlastitih operativnih snaga te edukacija stanovništva svih dobnih skupina. Redovitim edukacijama djelatnici i volonteri stječu specijalistička znanja i vještine za djelovanje u kriznim situacijama.

Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa su temeljna operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Okvir djelovanja operativnih snaga temelji se na Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), Pravilniku o ustroju, pripremi i djelovanju Hrvatskog Crvenog križa u kriznim situacijama te ostalim relevantnim propisima. Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa čine djelatnici i volonteri društava Crvenog križa organizirani u krizne stožere, interventne timove i timove podrške na lokalnoj, županijskoj i nacionalnoj razini. Hrvatski Crveni križ sudjeluje u aktivnostima vezanim uz krizne situacije, tijekom svih faza krize - od pripreme preko odgovora na kriznu situaciju i pomoći u oporavku po završetku krize.

Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa također djeluju i u međunarodnim humanitarnim misijama kao potpora nacionalnim društvima u potrebi.

Tablica 88: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Gradskog društva Crvenog križa Hrvatska Kostajnica

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

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

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

Tablica 89: Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

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

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

8.2.4.1. Epidemije i pandemije

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

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

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

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

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

- MUP - Policijska uprava Sisačko - moslavačka, Postaja granične policije Hrvatska Kostajnica
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Sisak, Šumarija Hrvatska Dubica
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska ambulanta Hrvatska Dubica
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Hrvatska Kostajnica
- Županijska uprava za ceste Sisačko - moslavačke županije

- Zavod za hitnu medicinu Sisačko - moslavačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Hrvatska Kostajnica
- Zdravstvene ustanove na području Sisačko - moslavačke županije
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Banovina”, Sisak
- MUP – Područna ustrojstvena jedinica Ministarstva Sisak (za poslove civilne zaštite)
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Sisačko - moslavačke županije.

8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

Tablica 91: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Ekstremne temperature

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

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

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

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

- MUP - Policijska uprava Sisačko - moslavačka, Postaja granične policije Hrvatska Kostajnica

- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Sisak, Šumarija Hrvatska Dubica
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska ambulanta Hrvatska Dubica
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Hrvatska Kostajnica
- Županijska uprava za ceste Sisačko - moslavačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko - moslavačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Hrvatska Kostajnica
- Zdravstvene ustanove na području Sisačko - moslavačke županije
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Banovina”, Sisak
- MUP – Područna ustrojstvena jedinica Ministarstva Sisak (za poslove civilne zaštite)
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Sisačko - moslavačke županije.

8.2.4.3. Suša

Tablica 92: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Suša

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

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

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

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

- MUP - Policijska uprava Sisačko - moslavačka, Postaja granične policije Hrvatska Kostajnica
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Sisak, Šumarija Hrvatska Dubica
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska ambulanta Hrvatska Dubica
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Hrvatska Kostajnica
- Županijska uprava za ceste Sisačko - moslavačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko - moslavačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Hrvatska Kostajnica
- Zdravstvene ustanove na području Sisačko - moslavačke županije
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Banovina”, Sisak
- MUP – Područna ustrojstvena jedinica Ministarstva Sisak (za poslove civilne zaštite)
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Sisačko - moslavačke županije.

8.2.4.4. Požari otvorenog tipa

Tablica 93: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Požar otvorenog tipa

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

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

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

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

- MUP - Policijska uprava Sisačko - moslavačka, Postaja granične policije Hrvatska Kostajnica
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Sisak, Šumarija Hrvatska Dubica
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska ambulanta Hrvatska Dubica
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Hrvatska Kostajnica
- Županijska uprava za ceste Sisačko - moslavačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko - moslavačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Hrvatska Kostajnica
- Zdravstvene ustanove na području Sisačko - moslavačke županije
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Banovina”, Sisak
- MUP – Područna ustrojstvena jedinica Ministarstva Sisak (za poslove civilne zaštite)
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Sisačko - moslavačke županije.

8.2.4.5. Degradacija tla - Klizišta

Tablica 94: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Klizišta

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

analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		X		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti	X			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			

Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
Područje reagiranja - ZBIRNO		X		
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS)				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				

Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS)				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Sisačko - moslavačka, Postaja granične policije Hrvatska Kostajnica
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Sisak, Šumarija Hrvatska Dubica
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska ambulanta Hrvatska Dubica
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Hrvatska Kostajnica
- Županijska uprava za ceste Sisačko - moslavačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko - moslavačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Hrvatska Kostajnica
- Zdravstvene ustanove na području Sisačko - moslavačke županije
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Banovina”, Sisak
- MUP – Područna ustrojstvena jedinica Ministarstva Sisak (za poslove civilne zaštite)
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Sisačko - moslavačke županije.

8.2.4.6. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

Tablica 95: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Poplava

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

analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		X		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti	X			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			

Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS)				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				

Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS)				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Sisačko - moslavačka, Postaja granične policije Hrvatska Kostajnica
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Sisak, Šumarija Hrvatska Dubica
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska ambulanta Hrvatska Dubica
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Hrvatska Kostajnica
- Županijska uprava za ceste Sisačko - moslavačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko - moslavačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Hrvatska Kostajnica
- Zdravstvene ustanove na području Sisačko - moslavačke županije
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Banovina”, Sisak
- MUP – Područna ustrojstvena jedinica Ministarstva Sisak (za poslove civilne zaštite)
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Sisačko - moslavačke županije.

8.2.4.7. Potres

Tablica 96: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Potres

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

analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		X		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti	X			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			

Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS)				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				

Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS)				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Sisačko - moslavačka, Postaja granične policije Hrvatska Kostajnica
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Sisak, Šumarija Hrvatska Dubica
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska ambulanta Hrvatska Dubica
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Hrvatska Kostajnica
- Županijska uprava za ceste Sisačko - moslavačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko - moslavačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Sisačko - moslavačke županije
- Dom zdravlja Hrvatska Kostajnica
- Zdravstvene ustanove na području Sisačko - moslavačke županije
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Banovina”, Sisak
- MUP – Područna ustrojstvena jedinica Ministarstva Sisak (za poslove civilne zaštite)
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Sisačko - moslavačke županije.

Tablica 97: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja

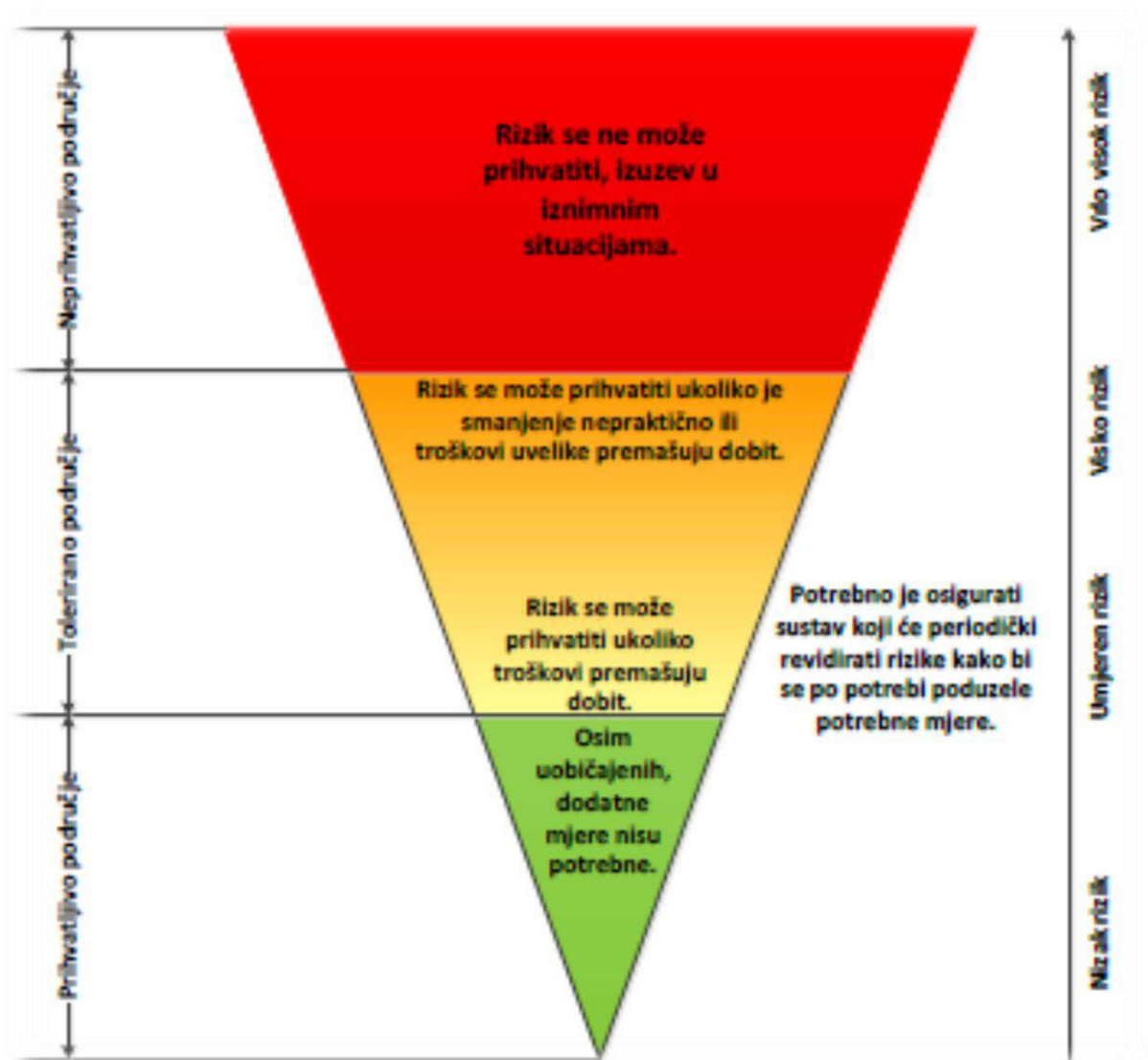
PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				X
Spremnost operativnih kapaciteta				X
Spremnost mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				X
ZBIRNO:				x

Tablica 98: Prikaz analize sustava civilne zaštite - ZBIRNO (područje preventive i područje reagiranja)

	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive – ZBIRNO			X	
Područje reagiranja – ZBIRNO				X
Sustav civilne zaštite - ZBIRNO			X	

Sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Hrvatska Dubica i analizi stanja spremnosti sustava civilne zaštite, utvrđena je visoka spremnost i dostatnost kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite na području Općine koje u slučaju velike nesreće i katastrofe mogu u dovoljnoj mjeri samostalno i učinkovito reagirati na otklanjanju posljedica velikih nesreća i katastrofa bez postrojbe civilne zaštite opće namjene.

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 24: Vrednovanje rizika - ALARP načela

Izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.

Za sve navedene rizike prema ALARP načelima potrebno je osigurati sustav koji će periodički revidirati rizike kako bi se po potrebi poduzele potrebne mjere.

ALARP načela – As Low As Reasonably Practicable – „nisko koliko je to razumno praktično“, „koliko je god moguće u razumnim granicama umanjiti“ – uključuje izračunavanje omjera u kojem se rizik stavlja na jednu stranu, a trud, sredstva, vrijeme i sl. uloženo u smanjivanje rizika na drugu. Ako se pokaže da je veliki nesrazmjer između njih, odnosno smanjenje rizika nezamjetno u odnosu na uloženi trud, tada takve mjere nisu praktične. Primjena sigurnosnih mjera je obavezna ako njihova cijena nije uvelike nesrazmjerna sa smanjivanjem rizika. Kad su takve mjere primijenjene za rizike se kaže da su „nisko koliko je to razumno praktično“ (eng. As Low As Reasonably Practicable – ALARP). To znači da su poduzeti koraci kako bi se kontrolirali rizici za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku na određenom području.

S obzirom na podatke dobivene procjenom rizika pomoću društvenih vrijednosti te njihovoga prikaza u matricama, rizici na području Općine vrednovani su na sljedeći način:

Tablica 99: Prikaz rizika razvrstanih prema ALARP načelu - Vrednovanje rizika

R.br. rizika	Naziv rizika	Prihvatljiv	Tolerantni		Neprihvatljiv
			Umjereni	Visoki	
1.	Epidemije i pandemije			X	
2.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature				X
3.	Suša			X	
4.	Požari otvorenog tipa			X	
5.	Degradacija tla - Klizišta				X
6.	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela				X
7.	Potres		X		

9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE HRVATSKA DUBICA

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-karte-rizika-od-poplava-2019>

<https://www.voda.hr/hr/planska-razdoblja/plansko-razdoblje-2022-2027>

<https://www.voda.hr/hr/upravljanje-vodnim-podrucjima-upravljanje-rizicima-od-poplave>

<https://www.voda.hr/hr>

10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU HRVATSKA DUBICA

RIZIK: Epidemije i pandemije
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: Općina Hrvatska Dubica, DZ Sisak – Ambulanta Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Pročelnica, doktor

RIZIK: Ekstremne temperature
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: Općina Hrvatska Dubica, DZ Sisak – Ambulanta Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Pročelnica, doktor

RIZIK: Suša
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: Općina Hrvatska Dubica, DVD Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Komunalni redar, Zapovjednik DVD – a

RIZIK: Požari otvorenog tipa
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: DVD Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Zapovjednik DVD – a

RIZIK: Klizišta
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: Općina Hrvatska Dubica, DVD Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Komunalni redar, Zapovjednik DVD – a

RIZIK: Poplava izazvana ulijevanjem kopnenih vodenih tijela
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: Općina Hrvatska Dubica, DVD Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Komunalni redar, Zapovjednik DVD – a

RIZIK: Potres
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj: Općina Hrvatska Dubica, DVD Hrvatska Dubica
Izvršitelj: Komunalni redar, Zapovjednik DVD – a

Konzultant za poslove iz područja civilne zaštite:

Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin.