Procjena rizika od velikih nesreća za Sisačko – moslavačku županiju

2026.

Sadržaj

1. UVOD 9

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE 12

2.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI 12

2.1.1. Geografski položaj 12

2.1.2. Broj stanovnika 14

2.1.3. Gustoća naseljenosti 15

2.1.4. Razmještaj stanovništva 15

2.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva 15

2.1.6. Broj stanovnika kojem je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka 16

2.1.7. Prometna povezanost 19

2.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI 25

2.2.1. Sjedišta upravnih tijela 25

2.2.2. Zdravstvene ustanove 26

2.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove 28

2.2.4. Broj domaćinstava 30

2.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu 31

2.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina 31

2.2.7. Smještajni kapaciteti 32

2.3. EKONOMSKO-POLITIČKI POKAZATELJI 33

2.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja 33

2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada 35

2.3.3. Proračun 35

2.3.4. Gospodarske grane 36

2.3.5. Objekti kritične infrastrukture 41

2.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI 48

2.4.1. Zaštićena područja 48

2.4.2. Kulturna baština 52

2.5. POVIJESNI POKAZATELJI 64

2.5.1. Prijašnji događaji 64

2.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja 64

2.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koje su uzrokovale štetu 75

2.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI 77

2.6.1. Popis operativnih snaga 77

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA 77

3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI 77

3.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA 87

3.2.1. Odabir rizika 87

3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ 87

4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH DJELATNOSTI 88

4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 88
4.2. GOSPODARSTVO 88
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA 89

5. VJEROJATNOST 91

6. OPIS SCENARIJA 92

6.1. POTRES 94
6.1.1. Uvod 94
6.1.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu 99
6.1.3. Kontekst 100
6.1.4. Uzrok 100
6.1.5. Opis događaja 101
6.1.6. Podaci, izvori i metode izračuna 114
6.1.7. Matrice rizika 114
6.1.8. Karte rizika 115
6.2. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA 117
6.2.1. Uvod 117
6.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu 117
6.2.3. Kontekst 118
6.2.4. Uzrok 126
6.2.5. Opis događaja 127
6.2.6. Podaci, izvori i metode izračuna 129
6.2.7. Matrice rizika 130
6.2.8. Karte opasnosti i rizika od poplava 131
6.3. EPIDEMIJA I PANDEMIJA 133
6.3.1. Uvod 133
6.3.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu 133
6.3.3. Kontekst 134
6.3.4. Uzrok 135
6.3.5. Opis događaja 136
6.3.6. Podaci, izvori i metode izračuna 138
6.3.7. Matrice rizike 139
6.3.8. Karte rizika 140
6.4. EKSTREMNE TEMPERATURE 141
6.4.1. Uvod 141
6.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu 142
6.4.3. Kontekst 142
6.4.4. Uzrok 144
6.4.5. Opis događaja 145
6.4.6. Podaci, izvori i metode izračuna 149
6.4.7. Matrice rizika 150

6.4.8. Karte rizika *151*
6.5. DEGRADACIJA TLA – KLIZIŠTA 152
6.5.1. Uvod *152*
6.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu *156*
6.5.3. Kontekst *157*
6.5.4. Uzrok *159*
6.5.5. Opis događaja *161*
6.5.6. Podaci, izvori i metode izračuna *165*
6.5.7. Matrice rizika *166*
6.5.8. Karta rizika *167*
6.6. INDUSTRIJSKE NESREĆE 168
6.6.1. Uvod *168*
6.6.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu *168*
6.6.3. Kontekst *169*
6.6.4. Uzrok *190*
6.6.5. Opis događaja *191*
6.6.6. Podaci, izvori i metode izračuna *202*
6.6.7. Matrice rizika *203*
6.6.8. Karta rizika *203*
6.7. POŽARI OTVORENOG TIPA 205
6.7.1. Uvod *205*
6.7.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu *209*
6.7.3. Kontekst *209*
6.7.4. Uzrok *212*
6.7.5. Opis događaja *213*
6.7.6. Podaci, izvore i metode izračuna *216*
6.7.7. Matrice rizika *217*
6.7.8. Karta rizika *218*
6.8. SUŠA 219
6.8.1. Uvod *219*
6.8.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu *219*
6.8.3. Kontekst *220*
6.8.4. Uzrok *220*
6.8.5. Opis događaja *221*
6.8.6. Podaci, izvori i metode izračuna *223*
6.8.7. Matrice rizika *224*
6.8.8. Karta rizika *226*
6.9. MRAZ 227
6.9.1. Uvod *227*
6.9.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu *227*
6.9.3. Kontekst *228*
6.9.4. Uzrok *228*
6.9.5. Opis događaja *229*
6.9.6. Podaci, izvori i metode izračuna *232*

6.9.7. Matrice rizika *233*
6.9.8. Karta rizika *235*
6.10. TUČA 236
6.10.1. Uvod *236*
6.10.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu *236*
6.10.3. Kontekst *237*
6.10.4. Uzrok *238*
6.10.5. Scenariji *238*
6.10.6. Opis događaja *239*
6.10.7. Podaci, izvori i metode izračuna *242*
6.10.8. Preventivne i operativne mjere *242*
6.10.9. Matrice rizika *243*
6.10.10. Karta rizika *244*
6.11. OLUJNI I ORKANSKI VJETAR 247
6.11.1. Uvod *247*
6.11.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu *248*
6.11.3. Kontekst *248*
6.11.4. Uzrok *249*
6.11.5. Scenariji *250*
6.11.6. Opis događaja *250*
6.11.7. Podaci, izvori i metode izračuna *254*
6.11.8. Preventivne i operativne mjere *254*
6.11.9. Matrice rizika *255*
6.11.10. Karta rizika *256*

7. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA 257

7.1. USPOREDNA MATRICA RIZIKA 257

8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE 258

8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE 258
8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite *258*
8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave *259*
8.1.3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela *260*
8.1.4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta *261*
8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive *266*
8.1.6. Baza podataka *266*
8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA 267
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta *267*
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta *269*

8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta *274*
8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja *275*
8.2.5. Zaključak *290*

9. VREDNOVANJE RIZIKA **291**

10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE **294**

11. IZVORI PODATAKA **295**

12. OBRAZAC ZA SAMOPROCJENU UTVRĐIVANJA OBAVEZE IZRADE PROCJENE RIZIKA **296**

POPIS TABLICA

TABLICA 1. POVRŠINA, BROJ STANOVNIKA I GUSTOĆA NASELJENOSTI JLS NA PODRUČJU SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE14
TABLICA 2. SPOLNO–DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA16
TABLICA 3. PRIKAZ BROJA OSOBA S INVALIDITETOM PREMA SPOLU, DOBNIM SKUPINAMA PO GRADOVIMA I OPĆINAMA16
TABLICA 4. PRIKAZ VRSTA OŠTEĆENJA KOJE UZROKUJU INVALIDITET ILI KAO KOMORBIDITETNE DIJAGNOZE PRIDONOSE STUPNJU FUNKCIONALNOG OŠTEĆENJA OSOBE PREMA SPOLU I DOBNIM SKUPINAMA18
TABLICA 5. PRIKAZ NEKIH DIJAGNOZA KOJE U POTPUNOSTI ILI VEĆOJ MJERI INVALIDIZIRAJU OSOBU19
TABLICA 8. ŽELJEZNIČKA MREŽA NA PODRUČJU SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE24
TABLICA 9. BROJ KUĆANSTVA PO GRADOVIMA I OPĆINAMA30
TABLICA 10. BROJ STAMBENIH JEDINICA PO OPĆINAMA I GRADOVIMA31

POPIS SLIKA

SLIKA 1. MODEL PRIKAZA HRN ISO EN 31000 - OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA11
SLIKA 2. POLOŽAJ SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE U ODNOSU NA PROSTOR RH13
SLIKA 3. TERITORIJALNA PODJELA SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE14
SLIKA 4. PRIKAZ ZAŠTIĆENIH PODRUČJA SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE51
SLIKA 5. SEIZMOLOŠKA PODRUČJA REPUBLIKE HRVATSKE98
SLIKA 6. KARTA POTRESNIH PODRUČJA RH, ZA POVRATNO RAZDOBLJE 95 GODINA103

Slika 7. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje 475 godina104
Slika 8. Karta maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina za RH143
Slika 9. Srednji godišnji broj toplih dana za područje RH144
Slika 10. Odstupanje srednje sezonske temperature zraka za ljeto 2022. u odnosu na normalu146
Slika 11. Prikaz nagiba terena za RH154
Slika 12. Prikaz terena podložnog na klizanje na prostoru Sisačko - moslavačke županije155
Slika 13. Prikaz osnovnih elemenata klizišta156
Slika 14. Prikaz osnovnih tipova klizanja prema mehanizmu kretanja156
Slika 15. položaja INA Rafinerije nafte Sisak s okolnim naseljima u radijusu od 2,0 km192
Slika 16. Otisak sa širinom oblaka plina194
Slika 17. Bočni prikaz s visinom oblaka plina195
Slika 18. Najviše koncentracije u ppm unutar oblaka plina195
Slika 19. Jet-fire na mjestu loma196
Slika 20. Prikaz zona nadtlaka za kasnu eksploziju197
Slika 21. Intenzitet zračenja vatrene lopte unutar x/y ravnine198
Slika 22. Intenzitet nadtlaka prilikom BLEVE za UNP spremnik D-23198
Slika 23. Vrednovanje rizika - ALARP načela292

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 Sisačko – moslavačku županiju (u daljnjem tekstu Županija) temelji se na društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima, koji uključuju:

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Sisačko – moslavačku županiju izrađena je sukladno:

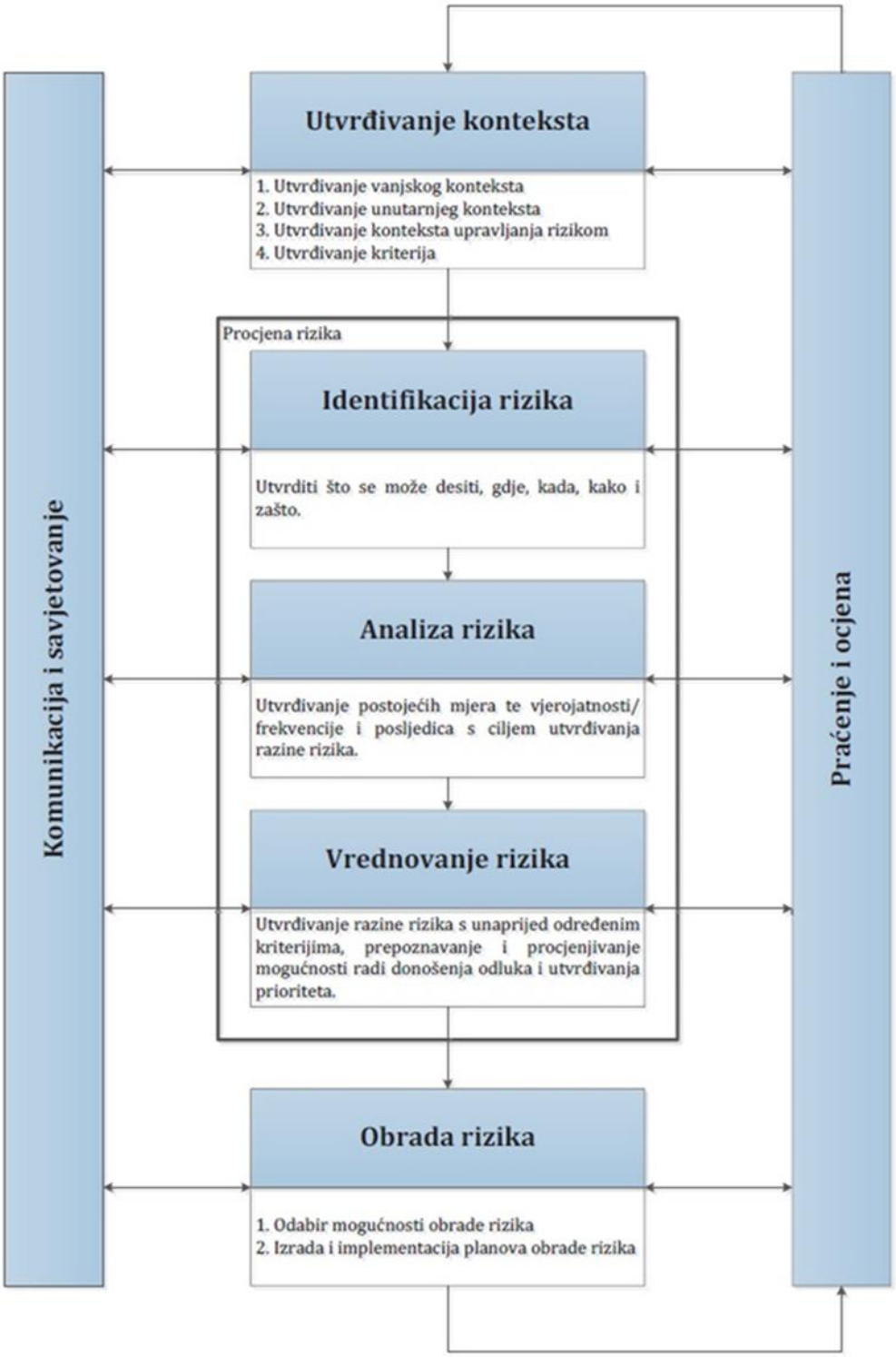
- Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“, broj 65/16),
- Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Sisačko – moslavačke županije, siječanj 2017. godine,
- Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2024. godine
- Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Sisačko – moslavačke („Službeni glasnik Sisačko – moslavačke županije“, broj 05/20).

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

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

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

Postupak izrade Procjene u skladu je s HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, prikazano 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

Pri izradi Procjene rizika od velikih nesreća za Sisačko-moslavačku županiju 2026. godine provedeno je usklađivanje s procjenama rizika i raspoloživim planskim podlogama 19 jedinica lokalne samouprave. Za izradu Procjene korištene su sljedeće podloge:

- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Glinu
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Hrvatsku Kostajnicu

- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Kutinu iz 2023. godine
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Novsku od 2023. godine
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Petrinju iz 2025. godine
- Revizija III. Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Popovaču iz 2026. godine
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Sisak od 3. siječnja 2025. godine
- Prijedlog Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Donji Kukuruzari iz 2026. godine
- Konačni prijedlog Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Dvor
- Revizija I. Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Gvozd iz 2022. godine
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hrvatska Dubica od 28. lipnja 2024. godine
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Jasenovac
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Lekenik
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Majur od 11. ožujka 2026. godine
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Martinska Ves iz 2024. godine
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sunja od 29. ožujka 2023. godine
- Revizija II. Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Topusko iz 2023. godine
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Velika Ludina iz 2026. godine

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE

Prilikom opisivanja područja Sisačko - moslavačke županije, navest će se osnovne karakteristike i podaci koji se odnose na sljedeće grupe pokazatelja: geografski pokazatelji, društveno-politički pokazatelji, ekonomsko-politički pokazatelji, prirodno-kulturni pokazatelji, povijesni pokazatelji te pokazatelji operativne sposobnosti.

2.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

2.1.1. Geografski položaj

Sisačko-moslavačka županija se nalazi u južnom dijelu Središnje Hrvatske. Na istoku graniči s Bjelovarsko-bilogorskom županijom, Požeško-slavonskom i Brodsko-posavskom županijom, na zapadu s Karlovačkom županijom, na sjeveru sa Zagrebačkom županijom, dok na svom južnom dijelu graniči s Republikom Bosnom i Hercegovinom.

Sisačko-moslavačka županija zauzima površinu od 4.467,76 km², što iznosi 7,89% kopnene površine Republike Hrvatske te je treća jedinica područne (regionalne) samouprave po veličini u Republici Hrvatskoj.



Slika 2. Položaj Sisačko-moslavačke županije u odnosu na prostor RH

Izvor: Arkod (obrada autora)

Prostor Sisačko-moslavačke županije, zemljopisno i reljefno podijeljen je na 3 područja: Moslavinu – sjeveroistočni, brežuljkasti dio s razvijenim voćarstvom, vinogradarstvom i povrtlarstvom te nešto manje stočarstvom, Banovinu – jugozapadni, brdski i šumski predjeli te središnji ravničarski dio na kojem se nalaze uređene poljoprivredne površine uglavnom za ratarsku proizvodnju, ali i nizinski dio park prirode Lonjsko polje u kojem prevladavaju pašnjaci, močvare i nizinske šume.



Slika 3. Teritorijalna podjela Sisačko-moslavačke županije

Izvor: Arkod (obrada autora)

Sisačko-moslavačka županija administrativno je podijeljena na 19 jedinica lokalne samouprave, odnosno 7 gradova (Sisak, Glina, Hrvatska Kostajnica, Kutina, Novska, Petrinja i Popovača) i 12 općina (Donji Kukuruzari, Dvor, Gvozd, Hrvatska Dubica, Jasenovac, Lekenik, Lipovljani, Majur, Martinska Ves, Sunja, Topusko i Velika Ludina).

Grad Sisak je administrativno središte Sisačko-moslavačke županije.

2.1.2. Broj stanovnika

Za određivanje pragova posljedica koriste se podaci o broju stanovnika na kojima su izrađeni pojedini scenariji, dok procjena za 2025. predstavlja aktualni pokazatelj izloženosti stanovništva.

Tablica 1. Površina, broj stanovnika i gustoća naseljenosti JLS na području Sisačko – moslavačke županije

JLS	BROJ STANOVNIKA		POVRŠINA (km^2)	GUSTOĆA (st/km^2)
	2011.	2021.		
Grad Glina	9.283	7.116	544,20	13,08
Grad Hrvatska Kostajnica	2.756	1.879	52,49	35,80
Grad Kutina	22.760	19.601	294,81	66,49
Grad Novska	13.518	11.137	319,78	34,83
Grad Petrinja	24.671	19.950	379,26	52,60

JLS	BROJ STANOVNIKA		POVRŠINA (km^2)	GUSTOĆA (st/km^2)
	2011.	2021.		
Grad Popovača[1]	11.905	10.255	214,75	47,75
Grad Sisak	47.768	40.121	421,39	95,21
Općina Donji Kukuruzari	1.634	1.080	113,89	9,48
Općina Dvor	5.570	2.996	505,69	5,92
Općina Gvozd	2.970	2.047	212,36	9,64
Općina Hrvatska Dubica	2.089	1.462	129,57	11,28
Općina Jasenovac	1.997	1.559	163,93	9,51
Općina Lekenik	6.032	5.343	228,18	23,42
Općina Lipovljani	3.455	2.807	103,38	27,15
Općina Majur	1.185	760	67,42	11,27
Općina Martinska Ves	3.488	2.861	125,84	22,74
Općina Sunja	5.748	4.124	288,27	14,31
Općina Topusko	2.985	2.222	198,68	11,18
Općina Velika Ludina	2.625	2.283	102,88	22,19
UKUPNO	**172 439**	**139 603**	**4 466,76**	**31,25**

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

U razdoblju od 2011. do 2021. godine, na području Županije zabilježeno je smanjenje broja stanovnika za 19,05%. Svih 19 jedinica lokalne samouprave Sisačko – moslavačke županije bilježe pad stanovništva.

2.1.3. Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti na području Sisačko-moslavačke županije iznosi 31,25 st/km^2, što je znatno manje od prosjeka gustoće naseljenosti Republike Hrvatske koja iznosi 68,41 st/km^2.

2.1.4. Razmještaj stanovništva

U gradovima na području Sisačko-moslavačke županije živi 110.059 stanovnika ili 78,84%, a u općinama 29.544 stanovnika ili 21,16%. Grad s najvećim brojem stanovnika je Sisak, kao sjedište Sisačko – moslavačke županije s 40.121 stanovnika. Slijedi ga Petrinja sa 19.950 stanovnika te Kutina sa 19.601 stanovnika. Najveća općina je Lekenik s 5.343 stanovnika, a najmanja Majur sa 760 stanovnika.

2.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva

U dobnoj strukturi stanovništva Sisačko – moslavačke županije, s udjelom od 57,44% dominira skupina stanovnika u dobi 20 – 64 godina (radno sposobno stanovništvo). Udio stanovnika starijih od 65 godina iznosi 24,71%, dok je udio stanovnika mlađih od 20 godina 17,85%.

[1] Popovača je dobila status grada 2013. Godine, do tada je imala status općine.

Tablica 2. Spolnodobna raspodjela stanovništva

SPOL	STAROSNE SKUPINE			UKUPNO
	0-19	20-64	65 i više	
M	12.694	41.018	14.273	**67.985**
Ž	12.216	39.174	20.228	**71.618**
sv.	**24.910**	**80.192**	**34.501**	**139.603**

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

Gledajući strukturu stanovništva prema spolu, vidljivo je da broj žena veći u odnosu na broj muškaraca. Udio žena na području Županije iznosi 51,3%, dok muškarci imaju udio od 48,7%. Promatrano kroz dobne skupine, primjećuje se veći broj muškaraca u mladom i radno sposobnom stanovništvu, dok u starom stanovništvu prevladava žensko stanovništvo u odnosu 58,63% žena, a 41,37% muškaraca.

2.1.6. Broj stanovnika kojem je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka

Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, po stanju na dan 15. rujna 2025. na području Sisačko-moslavačke županije žive 28.322 osobe s invaliditetom, od čega 16.167 muškog spola (57,1%) i 12.155 ženskog spola (42,9%). Osobe s invaliditetom čine 20,8% ukupnog stanovništva Županije.

Najveći broj osoba s invaliditetom, njih 12.706 (44,9%), nalazi se u dobnoj skupini 65+ godina. Invaliditet je prisutan u svim dobnim skupinama, a u dječjoj dobi (0–19 godina) prisutan je u udjelu od 15,5%.

Tablica 3. Prikaz broja osoba s invaliditetom prema spolu, dobnim skupinama po gradovima i općinama

JLS	BROJ OSOBA S INVALIDITETOM						UKUPNO
	DOBNE SKUPINE						
	0-19		20-64		65+		
	m	ž	m	ž	m	ž	
Grad Glina	111	69	402	224	444	368	1.618
Grad Hrvatska Kostajnica	31	16	94	57	120	151	469
Grad Kutina	320	230	757	549	646	624	3.126
Grad Novska	165	116	652	357	485	422	2.197
Grad Petrinja	335	252	1.150	676	995	844	4.252
Grad Popovača	172	99	460	299	344	297	1.671

JLS	BROJ OSOBA S INVALIDITETOM						UKUPNO
	DOBNE SKUPINE						
	0-19		20-64		65+		
	m	ž	m	ž	m	ž	
Grad Sisak	983	775	1.824	1.282	1.928	1.966	8.758
Općina Donji Kukuruzari	17	2	100	29	89	65	302
Općina Dvor	27	18	118	81	316	221	781
Općina Gvozd	23	6	81	69	122	145	446
Općina Hrvatska Dubica	17	7	93	37	82	76	312
Općina Jasenovac	18	12	114	49	81	62	336
Općina Lekenik	93	56	246	153	262	142	952
Općina Lipovljani	40	33	139	95	125	131	563
Općina Majur	9	4	34	27	77	56	207
Općina Martinska Ves	57	45	151	94	107	102	556
Općina Sunja	67	42	259	125	279	169	941
Općina Topusko	27	18	107	58	117	94	421
Općina Velika Ludina	47	21	116	72	84	61	401
Nepoznato	-	-	-	-	-	-	13
UKUPNO	2.559	1.840	6.892	4.356	6.702	6.004	28.322

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj – 2025.

U Hrvatski registar o osobama s invaliditetom pristigla su rješenja o primjerenom obliku školovanja za 2.000 osoba s područja Sisačko-moslavačke županije, uz veći udio muških osoba (63%). 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 3.489 branitelja s invaliditetom te 148 osoba koje imaju posljedice ratnih djelovanja iz Drugoga svjetskog rata ili su civilni invalidi rata i poraća.

Tablica 4. Prikaz vrsta oštećenja koje uzrokuju invaliditet ili kao komorbiditetne dijagnoze pridonose stupnju funkcionalnog oštećenja osobe prema spolu i dobnim skupinama

JLS	UKUPNO	BROJ OSOBA S INVALIDITETOM					
		DOBNE SKUPINE					
		0-19		20-64		65+	
		m	Ž	m	ž	m	ž
Višestruka oštećenja	9.470	580	313	2.403	1.574	2.165	2.435
Oštećenje lokomotornog sustava	8.506	75	76	2.026	1.346	2.358	2.625
Oštećenje drugih organa i organskih sustava, kromosomopatije, prirođene anomalije i rijetke bolesti	7.587	212	150	1.254	1.428	2.000	2.543
Mentalna oštećenja	7.369	310	133	2.716	1.009	1.966	1.235
Oštećenja središnjeg živčanog sustava	5.251	683	543	968	722	1.131	1.204
Oštećenje govorno-glasovne komunikacije	2.164	723	354	622	317	75	73
Intelektualna oštećenja	1.814	299	206	708	499	45	57
Oštećenje vida	1.100	58	64	239	158	254	327
Oštećenje sluha	1.082	40	18	287	151	337	249
Oštećenje perifernog živčanog sustava	1.054	13	10	338	225	269	199
Poremećaji iz spektra autizma	281	160	33	47	16	14	11
Gluhosljepoća	9	0	0	4	2	1	2

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj – 2025.

Najčešće vrste oštećenja kod osoba s invaliditetom s područja Županije su višestruka oštećenja, oštećenja lokomotornog sustava te oštećenja drugih organa i organskih sustava.

Najčešći uzroci oštećenja lokomotornog sustava pripadaju skupini artropatija (M00–M25) i dorzopatija (M40–M54), dok najčešći uzroci oštećenja drugih organa i organskih sustava pripadaju skupini ostalih oblika srčanih bolesti (I30–I52).

Broj osoba sa 100% oštećenjem moguće je prikazati samo prema evidencijama resora koji koriste postotke za vrednovanje opsega oštećenja. Prema tom prikazu 0,3% ukupnog broja

osoba s invaliditetom u Županiji vještačeno je kao osoba sa 100% oštećenjem: 1.074 osobe evidentirane su u bazi Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, 56 su branitelji Domovinskog rata, a 8 osoba ima 100% oštećenje kao posljedicu ratnih ili poratnih događanja iz Drugoga svjetskog rata.

Tablica 5. Prikaz nekih dijagnoza koje u potpunosti ili većoj mjeri invalidiziraju osobu

MKB ŠIFRA	OPIS DIJAGNOZE	BROJ OSOBA
F00-F09	Organski i simptomatski duševni poremećaji	1.164
F20-F29	Shizofrenija, shizotipni i sumanuti poremećaji	1.006
F84	Pervazivni razvojni poremećaj (autizam)	280
G10-G13	Sistemne atrofije koje zahvaćaju središnji živčani sustav	43
G70-G73	Bolesti mioneuralne veze i mišića	47
G80-G83	Cerebralna paraliza i ostali paralitični sindromi	1.095
H53-H54	Vidni poremećaji i sljepoća	641
H90-H95	Drugi poremećaji uha	1.017
Q90	Down sindrom	72
S48	Amputacija obje nadlaktice	3
S78	Amputacija obje natkoljenice	1
S88	Amputacija obje potkoljenice	3
G35	Multipla skleroza	163

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj – 2025., stanje na dan 15. rujna 2025.

2.1.7. Prometna povezanost

2.1.7.1. Cestovni promet

Tablica 6. Mreža cestovne infrastrukture na području Županije sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 109/25)

BROJ CESTE	NAZIV CESTE	DULJINA (km)
	AUTOCESTE	
A3	Bregana (GP Bregana (granica RH/Slovenija)) – Zagreb – Slavonski Brod – čvorište Sredanci (A5) – Lipovac (GP Bajakovo (granica RH/Srbija))	73,70
	DRŽAVNE CESTE	
DC 6	Jurovski Brod (GP Jurovski Brod (granica RH/Slovenija)) – Ribnik – Karlovac (DC3) – Brezova Glava (DC1) – Vojnić – Glina – Matijevići (GP Dvor (granica RH/BiH))	451,3
DC 30	Velika Kosnica – Velika Gorica – Petrinja – Hrvatska Kostajnica (DC47 – GP Hrvatska Kostajnica (granica RH/BiH))	
DC 31	Velika Gorica (DC30) – Pokupsko – Gornji Viduševac (DC6)	
DC 36	Karlovac (A1/DC1) – Pokupsko (DC31) – Gladovec Pokupski (DC31) – Žažina (DC30) – Sisak – Popovača (ŽC3124)	
DC 37	Sisak (DC36) – Petrinja (DC30) – Petrinja (DC30) – Gora – Glina (DC6)	

DC 45	Veliki Zdenci (DC5/DC28) – Garešnica – Kutina (A3)	
DC 47	Lipik (DC5) – Novska – Hrvatska Dubica – Hrvatska Kostajnica – Dvor (DC6)	
DC 224	Novo Pračno (DC37) – Blinjski Kut – Donji Hrastovac – Panjani (DC30)	
DC 312	Brestača (DC47/ŽC3124) – Novska (ŽC3250/ŽC3252)	
	ŽUPANIJSKE CESTE	
ŽC 3041	Haganj (DC28) – Dubrava – Ivanić-Grad (DC43) – Posavski Bregi (DC43) – Lijevi Dubrovčak (ŽC3121) – Desni Dubrovčak (LC33001) – A. G. Grada Velike Gorice (Ribnica)	3,70
ŽC 3120	Jezero Posavsko (ŽC3041) – Martinska Ves – Strelečko (LC33015)	18,99
ŽC 3121	Lijevi Dubrovčak (ŽC3041/ŽC3119) – Mahovo – A. G. Grada Siska (Palanjek)	19,50
ŽC 3124	Graberje Ivanićko (DC43) – Popovača – Kutina – Ilova – Lipovljani – Brestača (DC47/DC312)	50,00
ŽC 3128	Čazma (DC26) – Mustafina Klada – Novoselec (ŽC3124)	0,40
ŽC 3130	Mustafina Klada (ŽC3128) – Velika Ludina (ŽC3158)	8,55
ŽC 3131	Gornja Garešnica (DC26) – Gornja Jelenska – Popovača (ŽC3124)	11,50
ŽC 3151	Pešćenica (DC30) – Cerje Letovanićko	7,50
ŽC 3152	Pisarovina (DC36) – Dugo Selo Lasinjsko – Kozarac – Donja Čemernica (DC6)	24,10
ŽC 3156	Žažina (DC30) – Brest Pokupski (DC30)	6,50
ŽC 3157	Dužica (DC30) – A.G. Grada Siska (Greda)	1,30
ŽC 3158	Okoli – Velika Ludina – Gornja Vlahinićka	11,80
ŽC 3160	Popovača (željeznička postaja „Popovača“ – ŽC3124)	1,10
ŽC 3161	Stružec (DC36) – Osekovo – Gornja Gračenica (ŽC3124/LC33021)	13,40
ŽC 3163	Selište – Kutina (DC45)	7,70
ŽC 3164	Kutinska Slatina (nerazvrstana cesta – DC45)	1,40
ŽC 3167	Garešnica (DC26) – Kaniška Iva – Međurić (ŽC3168)	1,70
ŽC 3168	Uljanik (DC26) – Poljana – Banova Jaruga (ŽC3124)	5,10
ŽC 3186	A.G. Grada Karlovca (Banski Moravci) – A.G. Grada Karlovca (Donji Sjeničak) – A.G. Grada Karlovca (Gornji Sjeničak) – Gvozd – Perna (ŽC3228)	22,00
ŽC 3193	Ilovačak – Desni Degoj (ŽC3194)	1,80
ŽC 3194	Čremušnica (ŽC3152) – Gornja Bučica (DC31)	8,10
ŽC 3195	Slatina Pokupska (DC31) – Stankovac – Prekopa (DC37)	18,80
ŽC 3196	Nebojan (ŽC3198) – Novi Farkašić – Slana – Graberje (DC37)	17,30
ŽC 3197	Gora (DC37) – Strašnik	2,50
ŽC 3198	Nebojan – Novo Selište (DC37)	8,10
ŽC 3199	Petrinja (DC37 – željeznička postaja)	0,50
ŽC 3200	Petrinja (LC33046 – DC30 – DC37)	3,00
ŽC 3201	Taborište (DC30) – Hrvatski Čuntić – Kraljevčani (ŽC3234)	14,10
ŽC 3202	Nova Drenčina (LC33051) – Petrinja (DC37)	2,50
ŽC 3208	A.G. Grada Siska (Letovanci) – Blinja (DC30)	1,10
ŽC 3211	Gornja Letina (LC33067) – Sunja (DC224)	8,10
ŽC 3212	Husain (ŽC3124 – LC33070)	1,20
ŽC 3213	Gojlo (LC37139) – Piljenice (LC33137)	9,20
ŽC 3214	Zbjegovača (nerazvrstana cesta – ŽC3124)	0,60
ŽC 3215	Lipovljani (ŽC3124) – Kraljeva Velika (LC33138)	4,10
ŽC 3216	Banova Jaruga (ŽC3124) – Jamarica (LC33073)	2,70
ŽC 3217	Kozarice (LC33141) – Brestača (DC47)	3,50
ŽC 3223	Hađer (ŽC3195) – Dvorišće – Glina (DC6)	6,50
ŽC 3227	Donja Čemernica (DC6) – Topusko (ŽC3229)	2,70
ŽC 3228	Topusko (ŽC3229) – Perna – Crni Potok (ŽC3229)	17,40
ŽC 3229	Gornji Viduševac (DC6) – Topusko – Crni Potok – Maljevac (DC216)	28,20
ŽC 3230	Cerje Letovanićko (ŽC3151) – Lekenik (DC30)	7,10
ŽC 3231	Glina (DC6) – Balinac – Veliki Obljaj (GP Veliki Obljaj (granica RH/BiH))	20,20
ŽC 3232	Glina (DC6) – Majske Poljane (LC33093)	1,00
ŽC 3234	Ravno Rašće (DC6) – Vlahović (ŽC3235) – Mačkovo Selo (LC33098) – Trgovi	40,80

	(DC6)	
ŽC 3235	Hrvatski Čuntić (ŽC3201) – Donja Bačuga – Vlahović (ŽC3234)	7,10
ŽC 3238	Grabovac Banski (ŽC3234) – Veliki Gradac – Dragotina (DC6)	11,40
ŽC 3240	Donja Mlinoga (ŽC3201) – Bijelnik (DC30)	7,90
ŽC 3241	Komogovina – Prevršac (DC30)	7,56
ŽC 3242	Brest Pokupski (DC30) – A.G. Grada Siska (Vurot)	1,90
ŽC 3244	Komogovina (DC30) – Mala Gradusa – Drljača (DC224)	13,90
ŽC 3245	Veliko Krčevo – Graboštani (DC224/LC33128)	3,80
ŽC 3247	Sunja (ŽC3211) – Bistrač – Strmen – Timarci (LC33126)	29,10
ŽC 3249	Nova Subocka (ŽC3124) – Krapje (DC232)	12,30
ŽC 3250	Novska (DC312/ŽC3252) – Bročice (DC47)	5,10
ŽC 3251	Novska (ŽC3250 – željeznička postaja)	0,70
ŽC 3252	Novska (DC312/ŽC3250) – Rajić – Okučani (DC5/ŽC4153)	15,70
ŽC 3253	Jasenovac (DC47) – Košutarica – Mlaka	11,50
ŽC 3262	Gorička (LC33154) – Kepčije – Dvor (DC6)	11,80
ŽC 3263	Zrin (LC33153) – Gornja Oraovica – Divuša (DC47)	11,60
ŽC 3264	Šaš (ŽC3294) – Rosulje (DC47)	8,90
ŽC 3274	Mahovo (ŽC3121) – A.G. Grada Siska (Palanjek)	5,20
ŽC 3275	Stankovac (ŽC3195) – Slana (ŽC3196)	3,90
ŽC 3292	Pešćenica (željeznička postaja – DC30)	1,60
ŽC 3294	Donji Hrastovac (DC224) – Šaš – Hrvatska Dubica (DC47)	26,40
ŽC 3304	Lipovljani (ŽC3215 – industrijska zona Blatnjača – A3)	1,79
ŽC 4096	Poljana (ŽC4236) – Janja Lipa (LC33073)	0,60
	LOKALNE CESTE	
LC 31199	Barbarići Kravarski (DC31) – Donji Vukojevac (DC30)	5,10
LC 33001	Desni Dubrovčak (ŽC3041) – Desno Željezno (ŽC3120)	3,30
LC 33003	Katoličko Selišće – Velika Ludina (ŽC3130)	2,70
LC 33004	Donji Vukojevac (DC30 – LC31199)	1,60
LC 33005	Brežane Lekeničke (ŽC3151 – LC33005)	10,30
LC 33006	Lekenik (željeznički kolodvor – DC30)	0,90
LC 33008	Stari Brod (DC36) – Letovanić (DC36)	5,40
LC 33011	Lijevo Željezno (nerazvrstana cesta – ŽC3121)	1,20
LC 33012	Lijevo Trebarjevo (ŽC3121) – Martinska Ves (ŽC3121)	1,40
LC 33013	Zirčica (ŽC3120) – Ljubljanica	2,20
LC 33014	Strelečko (ŽC3120 – nerazvrstana cesta)	1,90
LC 33015	Strelečko (ŽC3120) – Bok Palanječki	3,00
LC 33017	Stružec (DC36) – Potok (DC36) – Osekovo (LC33019)	11,20
LC 33018	Moslavačka Slatina – Popovača (ŽC3124)	7,00
LC 33019	Popovača (ŽC3124) – Osekovo (ŽC3161)	5,10
LC 33020	Voloder (ŽC3124 – nerazvrstana cesta)	1,70
LC 33021	Mikleuška – Gornja Gračenica (ŽC3124/ŽC3161)	5,40
LC 33023	Kutinica – Kutinska Slatina (ŽC3164)	9,20
LC 33024	Kletište (nerazvrstana cesta – ŽC3163)	1,30
LC 33025	Katoličke Čaire (LC33023) – Čaire	1,80
LC 33026	Brnjavac – Gvozd (ŽC3186)	3,00
LC 33029	Bović (ŽC3152) – Gornje Taborište (DC31)	7,50
LC 33031	Kozarac (ŽC3152) – Gornja Trstenica	3,00
LC 33032	Gornja Bučica (ŽC3194) – Donja Bučica	3,60
LC 33033	Šatornja – Gornji Viduševac (DC31)	1,30
LC 33034	Hađer (ŽC3195 – nerazvrstana cesta)	0,70
LC 33036	Donje Jame (ŽC3275 – nerazvrstana cesta)	3,20
LC 33037	Novi Farkašić (ŽC3196) – Srednje Mokrice (ŽC3198)	4,60
LC 33039	Graberje (DC37 – nerazvrstana cesta)	1,00
LC 33040	Gora (DC37) – Sibić	1,90

LC 33041	Novo Selo Glinsko (DC37 – nerazvrstana cesta)	3,30
LC 33042	Župić (DC37) – Pecki – Donja Bačuga (ŽC3235)	12,76
LC 33044	Petrinja (DC30) – Križ Hrastovački (LC33042)	3,50
LC 33046	Petrinja (DC30) – Cepeliš (LC33042)	2,80
LC 33047	Petrinja (DC30 – ŽC3200)	1,70
LC 33048	Petrinja (DC30 – ŽC3200)	2,10
LC 33050	Petrinja (ŽC3200 – DC37)	2,00
LC 33051	Nova Drenčina (ŽC3202) – Petrinja (DC37)	1,50
LC 33053	Taborište (DC30 – nerazvrstana cesta)	0,80
LC 33062	A.G. Grada Siska (Madžari) – Kinjačka (DC224)	4,80
LC 33064	Kinjačka (DC224 – nerazvrstana cesta)	4,40
LC 33066	Brđani Cesta (DC224) – Mala Paukova (ŽC3244)	4,70
LC 33067	Gornja Letina (ŽC3211) – Donja Letina	2,80
LC 33069	Repušnica (ŽC3124 – željeznička postaja)	0,70
LC 33070	Kutina (DC45) – Ilova (ŽC3213)	4,50
LC 33071	Kutina (LC33070) – Gojlo (ŽC3213)	6,30
LC 33072	Ilova (ŽC3213 – ŽC3124)	1,40
LC 33073	Jamarica (ŽC3216) – Brezine (ŽC4095)	7,40
LC 33074	Slavsko Polje (LC34095) – Crevarska Strana (DC6)	5,30
LC 33075	Crevarska Strana (DC6 – DC6)	8,10
LC 33080	Perna (ŽC3228) – Ponikvari (ŽC3229)	9,10
LC 33083	Gornja Čemernica (ŽC3152) – Batinova Kosa (DC6)	7,00
LC 33085	Šatornja (nerazvrstana cesta – DC6)	1,50
LC 33086	Skela – Donje Selište (ŽC3231)	4,10
LC 33088	Joševica (nerazvrsta cesta – DC6)	1,50
LC 33089	Roviška (DC6 – nerazvrstana cesta)	1,30
LC 33091	Balinac (ŽC3231) – Buzeta	6,10
LC 33092	Dabrina – Dragotina (DC6)	3,10
LC 33093	Majske Poljane (nerazvrstana cesta (kućni br. 221) – ŽC3232 – kućni br. 49B)	5,50
LC 33094	Maja (DC6) – Svračica	1,20
LC 33095	Hajtić (LC33091) – Ravno Rašće (DC6)	4,50
LC 33098	Veliki Gradac (ŽC3238) – Mačkovo Selo (ŽC3234)	5,20
LC 33099	Gornja Bačuga – Donja Bačuga (ŽC3235)	1,80
LC 33100	Hrvatski Čuntić (ŽC3201 – ŽC3201)	1,10
LC 33101	Prnjavor Čuntički – Čuntić (ŽC3201)	0,60
LC 33102	Dragotinci – Kraljevčani (ŽC3201)	1,10
LC 33103	Moštanica (DC30) – Gornja Mlinoga (ŽC3240)	4,20
LC 33105	Jabukovac (ŽC3201) – Tremušnjak (LC33106)	2,90
LC 33106	Jabukovac (ŽC3201) – Tremušnjak(LC33105)	6,60
LC 33107	Jošavica (ŽC3240 – nerazvrstana cesta)	1,10
LC 33111	Umetić (DC30) – Donji Bjelovac (LC33112)	3,90
LC 33112	Donji Kukuruzari (DC30 – DC30)	4,50
LC 33114	Babina Rijeka – Donji Kukuruzari (DC30)	4,50
LC 33115	Drljača (ŽC3244) – Četvrtkovac (LC33116)	1,00
LC 33116	Sunja (DC224) – Svinica (LC33117)	7,50
LC 33117	Mala Gradusa (ŽC3244) – Gornji Hrastovac (DC224)	10,20
LC 33118	Svinica (LC33117) – Veliko Krčevo (ŽC3245)	2,90
LC 33120	Staza (ŽC3294 – željeznička postaja)	1,00
LC 33126	Donji Hrastovac (DC224) – Timarci (ŽC3247)	6,60
LC 33127	Timarci (LC33126) – Hrvatska Kostajnica (DC47)	10,10
LC 33128	Graboštani (DC224/ŽC3245) – Mračaj	3,60
LC 33129	Sunja (ŽC3211/ŽC3247) – Donji Hrastovac (ŽC3294)	3,30
LC 33130	Sunja (LC33129 – DC224)	1,40
LC 33131	Sunja (LC33129) – Krivaj Sunjski	2,60

LC 33132	Sunja (ŽC3247) – Žreme	1,20
LC 33133	Majur (DC224) – Kostrići	2,50
LC 33134	Srednja Meminska (LC33127) – Utolica (ŽC3264)	3,50
LC 33136	Strmen (ŽC3247) – Ivanjski Bok	5,70
LC 33137	Piljenice (ŽC3213/LC33138) – Lipovljani (ŽC3215)	5,40
LC 33138	Piljenice (ŽC3213/LC33137) – Kraljeva Velika (ŽC3215)	9,70
LC 33139	Trebež (nerazvrstana cesta – DC232)	1,20
LC 33140	Sigetac (ŽC3249 – nerazvrstana cesta)	2,00
LC 33141	Lipovljani (ŽC3124) – Kozarice	8,20
LC 33142	Lipovljani (LC33141) – Jamarica	3,00
LC 33143	Nova Subocka (ŽC3124) – Kozarice (ŽC3217)	4,60
LC 33144	Rajić (ŽC3252 – željeznička postaja)	0,90
LC 33146	Brubno – Gornji Klasnić (DC6)	2,40
LC 33147	Veliki Obljaj (ŽC3231) – Kobiljak – Donji Žirovac (DC6)	16,00
LC 33149	Ljeskovac – Švrakarica (ŽC3234)	3,50
LC 33150	Gvozdansko (DC6) – Majdan	4,00
LC 33151	Brestik – Kozaperovica (ŽC3238)	3,50
LC 33152	Zrin (ŽC3263) – Zrinski Brđani – Paukovac (ŽC3262)	7,80
LC 33153	Zrin (ŽC3263) – Kepčije (ŽC3262)	8,50
LC 33154	Gorička (ŽC3262) – Donja Stupnica (ŽC3234)	7,00
LC 33155	Gorička (LC33154) – Švrakarica (LC33152)	3,90
LC 33156	Udetin – Bansko Vrpolje (LC33157)	3,20
LC 33157	Gornji Javoranj (ŽC3262) – Vanići (DC6)	6,10
LC 33159	Hrvatska Kostajnica (DC30) – Čukur	3,00
LC 33161	Lotine – Šegestin (ŽC3263) – Kepčije (LC33153)	7,30
LC 33162	Gornja Oraovica (nerazvrstana cesta – ŽC3263)	0,90
LC 33165	Volinja – Kuljani (DC47)	1,60
LC 33166	Kuljani (DC47) – Jovac (ŽC3263)	4,80
LC 33167	Trgovi (DC6) – Kosna	4,10
LC 33168	Gage – Trgovi (DC6)	3,20
LC 33169	Hrtić (ŽC3262) – Dvor (LC33176)	4,00
LC 33171	Grmušani (DC6) – Kotarani	8,70
LC 33173	Javornik (nerazvrstana cesta – LC33175)	2,10
LC 33175	Matijevići (DC6) – Gornji Dobretin (GP Donji Dobretin – Ivanjska (granica RH/BiH))	11,40
LC 33176	Dvor (DC47 – DC6)	1,10
LC 33177	Gornji Cerovljani (ŽC3294) – Baćin (DC47)	2,70
LC 33178	Donji Cerovljani (ŽC3294) – Hrvatska Dubica (DC47)	4,20
LC 33181	Pokupsko Vratečko (DC36) – Brkiševina	5,70
LC 33182	Šišinec – Brkiševina (LC33181)	1,50
LC 33184	Višnjica – Tanac (DC47)	1,20
LC 33185	Petrovec (DC30 – nerazvrstana cesta)	0,50
LC 33186	Topusko (ŽC3229) – Hrvatsko Selo (ŽC3229)	2,90
LC 33187	Komora (DC6) – Gornji Žirovac	3,80
LC 33189	Rujevac (DC6 – nerazvrstana cesta)	1,40
LC 33191	Ljubina – Trgovi (DC6)	6,10
LC 33192	Donja Velešnja (DC30) – Gornja Velešnja	5,00
LC 33193	Sjeverovac – Mala Gradusa (ŽC3244)	1,90
LC 33194	Perna (nerazvrstana cesta – ŽC3244)	2,70
LC 33195	Ravno Rašće (DC6 – nerazvrstana cesta)	2,70
LC 33196	Majski Trtnik (ŽC3234) – Dragotina (DC6)	9,40
LC 33197	Pecki (LC33042) – Grabovac Banski (ŽC3235)	7,40
LC 33198	Dugo Selo Lasinjsko (ŽC3152) – Šljivovac – Pješčanica (ŽC3186)	15,30
LC 33199	Pješčanica (ŽC3186) – Kozarac (ŽC3152)	7,30

LC 34095	Utinja Vrelo (LC34091) – Vojišnica (DC6)	3,60
LC 37139	Malo Vukovje (ŽC3167) – Gojlo (ŽC3213)	3,30

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 109/25) i Odluka o izmjenama i dopuni Odluke o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 118/25).

Sukladno Uredbi o graničnim prijelazima („Narodne novine“, broj 79/13, 38/20, 68/20), na području Sisačko – moslavačke županije nalaze se sljedeći cestovni granični prijelazi:

- Stalni granični prijelaz za međunarodni promet putnika i roba u cestovnom prometu Jasenovac ,
- Stalni granični prijelaz za međunarodni promet putnika u cestovnom prometu Hrvatska Kostajnica,
- Stalni granični prijelaz za međunarodni promet putnika u cestovnom prometu Dvor
- Stalni granični prijelaz za pogranični promet Hrvatska Dubica.

2.1.7.2. Željeznički promet

Područjem Sisačko - moslavačke županije prolaze 3 željezničke pruge za međunarodni promet, 1 željeznička pruga za regionalni promet i 2 željezničke pruge za lokalni promet. Ukupna duljina željezničke pruge na području Sisačko-moslavačke županije iznosi 195,4 km.

Tablica 7. Željeznička mreža na području Sisačko – moslavačke županije

OZNAKA	NAZIV PRUGE	VRSTA PRUGE	DULJINA (km)
M103	Dugo Selo – Novska	pruga za međunarodni promet	50,94
M104	Novska – Tovarnik – DG	pruga za međunarodni promet	14,52
M502	Zagreb GK – Sisak – Novska	pruga za međunarodni promet	91,38
R102	Sunja – Volinja – DG	pruga za regionalni promet	21,22
L204	Banova Jaruga – Pčelić	pruga za lokalni promet	6,64
L210	Sisak Caprag – Petrinja	pruga za lokalni promet*	10,7
UKUPNO			**195,4**

Izvor: HŽ Infrastruktura d.o.o.

*nije u funkciji

2.1.7.3. Zračni promet

Na području Sisačko-moslavačke županije postoji nekoliko malih sportskih i gospodarsko - poljoprivrednih uzletišta.

2.1.7.4. Riječni promet

Prema Pravilniku o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama („Narodne novine“, broj 77/11, 66/14, 81/15), putove u Sisačko-moslavačkoj županiji čine

rijeka Sava od ušća Velikog Struga do Galdova u duljini od cca 119 rkm klasificiran kao međunarodni plovni put III. klase, rijeka Kupa od ušća u rijeku Savu do ušća rijeke Odre u duljini cca 5 km klasificiran kao međunarodni plovni put I. klase i rijeka Una od ušća u rijeku Savu uzvodno do mjesta Tanac u duljini od 4 km klasificiran kao međunarodni plovni put II. klase, a od mjesta Tanac do Hrvatske Dubice u duljini od 11 km kao međunarodni plovni put I. klase

Plovni put rijeke Save od ušća Kupe do Rugvice klasificiran je kao državni plovni put II. klase, a od Rugvice do Bregane kao državni plovni put I. klase. Plovni put rijeke Kupe od ušća rijeke Odre do Ozlja klasificiran je kao državni plovni put I. klase.

Luka Sisak otvorena je za javni promet i od državnog je značaja, a smještena je na 3 lokacije: luka za prekrcaj nafte u Sisku nalazi se na rijeci Savi pored naselja Crnac, na lokaciji Galdovo na lijevoj obali Save se nalazi brodogradilišno pristanište, a u gradu Sisku na rijeci Kupi se nalazi javno putničko i komunalno pristanište.

2.2. DRUŠTVENO–POLITIČKI POKAZATELJI

2.2.1. Sjedišta upravnih tijela

Sjedište Sisačko – moslavačke županije nalaz se na adresi Stjepana i Ante Radića 36, 44 000 Sisak.

Za obavljanje upravnih i stručnih poslova iz samoupravnog djelokruga Sisačko – moslavačke županije, povjerenih i preuzetih poslova državne uprave i pojedinih poslova iz samoupravnog djelokruga jedinice lokalne samouprave prenijetih na Županiju, osnovana su sljedeća upravna tijela:

- Upravni odjel za poslove župana,
- Upravni odjel za poslove Skupštine, pravne i opće poslove,
- Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu,
- Upravni odjel za poljoprivredu, ruralni razvoj, zaštitu okoliša i prirode,
- Upravni odjel za obrazovanje, kulturu, šport, mlade i civilno društvo,
- Upravni odjel za unutarnju reviziju,
- Upravni odjel za proračun, financije i javnu nabavu,
- Upravni odjel za gospodarstvo, invensticije, razvojne projekte i fondove EU,
- Upravni odjel za zdravstvo, socijalnu skrb i hrvatske branitelje.

U sastavu Upravnog odjela za Skupštinu, pravne i opće poslove nalaze se matični uredi u Sisku, Sunju, Kutini, Popovači, Novskom, Petrinji, Hrvatskoj Kostajnici, Dvorima, Glini, Topuskom i Gvozdu.

Ustanove u vlasništvu/suvlasništvu Sisačko – moslavačke županije su:

- Županijska uprava za ceste Sisačko-moslavačke županije, Antuna Cuvaja 16, 44 000 Sisak,
- Javna ustanova Regionalni koordinator Sisačko-moslavačke županije, Ivana Kukuljevića Sakcinskog 26, 44 000 Sisak,
- Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Sisačko-moslavačke županije, Trg grofa Erdödyja 17, 44 317 Popovača,
- Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Sisačko-moslavačke županije, Silvija Strahimira Kranjčevića 16, 44 000 Sisak,
- Kulturno-povijesni centar Sisačko-moslavačke županije, Kralja Tomislava 5, 44000 Sisak,
- Dom za starije i nemoćne osobe Sisak, O. Augusta 3, 44 000 Sisak,
- Dom za starije i nemoćne osobe Petrinja, Trg narodnih učitelja 7, 44 250 Petrinja,
- Dom za psihički bolesne odrasle osobe Petrinja, Vlatka Mačeka 28, 44 520 Petrinja,
- Dom za starije osobe Glina, Trg hrvatskih branitelja 2, Frankopanska 33

Trgovačka društva u vlasništvu/suvlasništvu Sisačko – moslavačke županije su:

- SI-MO-RA d.o.o. za poticanje gospodarskog razvoja, savjetovanje i zastupanje, Ivana Kukuljevića Sakcinskog 26, 44 000 Sisak,
- EKO-START d.o.o. za gospodarenje otpadom u likvidaciji, S. i A. Radića 36, 44 000 Sisak,
- CESTE SISAK d.o.o.za izgradnju, održavanje i zaštitu cesta, Lađarska 28c, 44 000 Sisak,
- VODOPRIVREDA Sisak d.d., Obala Ruđera Boškovića 11, 44 000 Sisak,
- LONJA-STRUG d.d., Vinkovačka 4, 44 320 Kutina,
- CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM KARLOVAČKE ŽUPANIJE KODOS d.o.o., Jurja Haulika 14, 47 000 Karlovac,
- REGIONALNI CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM ŠAGULJE d.o.o., 35 000 Slavonski Brod.

2.2.2. Zdravstvene ustanove

Prema podacima Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje na području Sisačko – moslavačke županije ima 146.569 zdravstveno osiguranih osoba[2].

Zdravstvene ustanove u vlasništvu/suvlasništvu Sisačko – moslavačke županije su:

- Dom zdravlja Sisačko-moslavačke županije, Nikole Šipuša 2, 44 000 Sisak,
- Opća bolnica „Dr. Ivo Pedišić“ Sisak, J. J. Strossmayera 59, 44 000 Sisak,

[2] HZZO, stanje na dan 03. kolovoz 2023. godine.

- Neuropsihijatrijska bolnica „Dr.Ivan Barbot“ Popovača, Jelengradska 1, 44 317 Popovača,
- „Lječilište Topusko“ Topusko, Trg bana J. Jelačića 16, 44 415 Topusko,
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije, Ulica Ljudevita Gaja 1a, 44 000 Sisak,
- Gradske ljekarne Sisak, Stjepana i Antuna Radića 48, 44 000 Sisak,
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko-moslavačke županije, Ulica 1. svibnja 20, 44 000 Sisak.

Opća bolnica „Dr. Ivo Pedišić“ obavlja poslove iz svoje djelatnosti u zdravstvenim ustrojstvenim jedinicama, i to u okviru službe za interne bolesti (obuhvaća odjele za kardiologiju, pojačanu internističku skrb s koronarnom jedinicom, gastroenterologiju, endokrinologiju, nefrologiju i hematologiju, pulmologiju i produženo liječenje s palijativnom skrbi, infektologiju, dijalizu te hitnu internističku ordinaciju), službe za kirurgiju (obuhvaća odjele za traumatologiju i ortopediju, abdominalnu i opću kirurgiju, vaskularnu kirurgiju, dječju i plastičnu kirurgiju, urologiju, operacije te kiruršku polikliniku s hitnom kirurškom ambulantom), službe za ginekologiju i opstetriciju (obuhvaća odjele za babinjače i novorođenčad s rađaonicom, opću ginekologiju, patologiju trudnoće te polikliniku s hitnom ginekološkom ambulantom), te u okviru samostalnih odjela za neurologiju, pedijatriju, oftalmologiju i optometriju, otorinolaringologiju i oralnu kirurgiju, anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivnu medicinu, psihijatriju, dermatologiju i venerologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, radiologiju, medicinsku biokemiju i laboratorijsku medicinu, transfuzijsku medicinu, patologiju i citologiju, centralnu sterilizaciju, nadzor intrahospitalnih infekcija i čistoće i bolničku ljekarnu. Nezdravstvene ustrojstvene jedinice obuhvaćaju odjel za pravne i kadrovske poslove, odjel za ekonomsko-financijske poslove te odjel tehničkih, uslužnih, informatičkih poslova i zaštite na radu, u okviru kojih su ustrojeni odsjeci prema vrsti poslova. Jedinicama rukovode pročelnici službi, odnosno voditelji odjela i odsjeka. Opća bolnica „Dr. Ivo Pedišić“ djeluje na 2 lokacije u Sisku (J.J. Strossmayera 59 i Nikole Tesle 13) i na 1 lokaciji u Petrinji (Vinogradi bb).

Zavod za hitnu medicinu Sisačko-moslavačke županije obavlja djelatnost hitne medicine i sanitetskog prijevoza.

Dom zdravlja Sisak obavlja djelatnosti primarne zdravstvene zaštite osiguranih osoba iz osnovnog zdravstvenog osiguranja te organizira i provodi određene vrste izvanbolničke specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite. Osnovne djelatnosti Doma zdravlja Sisak su: opća/obiteljska medicina, zdravstvena zaštita predškolske djece, zdravstvena zaštita žena, dentalna zdravstvena zaštita, patronažna zdravstvena zaštita, medicinsko biokemijska dijagnostika, specijalističko-konzilijarna zdravstvena zaštite – dentalna protetika, RTG zubi, oralna kirurgija, palijativna zdravstvena skrb.

2.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove

2.2.3.1. Predškolski odgoj

Ustanove predškolskog odgoja i obrazovanja na području Sisačko – moslavačke županije:

- Program predškole pri OŠ Katarina Zrinski, Mečenčani bb, 44 431 Donji Kukuruzari,
- Dječji vrtić „Sunce“, Ulica Kralja Tomislava 23a, 44 440 Dvor,
- Dječji vrtić „Bubamara“ Glina, Frankopanska 33, 44 400 Glina,
- Program predškolskog odgoja pri Osnovnoj školi Ivo Kozarčanin Hrvatska Dubica, Park žrtava Domovinskog rata 1, 44 450 Hrvatska Dubica,
- Dječji vrtić „Krijesnica“ Hrvatska Kostajnica, Vladimira Nazora 40, 44 430 Hrvatska Kostajnica,
- Program predškolskog odgoja pri Osnovnoj školi Jasenovac, Trg Petra Svačića 6, 44 324 Jasenovac,
- Dječji vrtić „Kutina", Augusta Cesarca 4a, 44 320 Kutina,
- Dječji vrtić „Lekenik", Hermanna Gmeinera 1, 44 272 Lekenik,
- Dječji vrtić „Iskrica“, Ante Starčevića 1, 44 322 Lipovljani,
- Dječji vrtić „Radost", Ivane Brlić Mažuranić 1, 44 330 Novska,
- Dječji vrtić Petrinjčica, Milana Dujnića 25, 44250 Petrinja,
- Dječji vrtić Popovača, Ulica Alojzija Stepinca 3, 44 317 Popovača,
- Dječji vrtić „Sveta Marija Magdalena", Sela 118, 44 273 Sela,
- Kraći program predškolskog odgoja pri glazbenoj školi „Fran Lhotka", Trg Ljudevita Posavskog 2, 44 000 Sisak,
- Dječji vrtić „Sisak Stari", Lonjska ulica 19, 44 000 Sisak,
- Dječji vrtić „Sisak Novi", Ulica hrvatskog narodnog preporoda 33, 44 000 Sisak,
- Dječji vrtić „Bambi" Sunja, Matije Gupca 24, 44 210 Sunja,
- Dječji vrtić „Topusko", Školska 10, 44 415 Topusko,
- Dječji vrtić „Ludina", Crkvena 2, 44 316 Velika Ludina,
- Program predškolskog odgoja pri OŠ GVOZD, Ul. kralja Petra Sva, 44 410 Vrginmost
- Dječji vrtić „Županijski dječji vrtić Zvjezdice“, Rimska 19, 44000 Sisak

2.2.3.2. Osnovnoškolsko obrazovanje

Ustanove osnovnoškolskog obrazovanja na području Županije su:

- OŠ “Braća Radić”, Martinska Ves 66, 44 201 Martinska Ves,
- OŠ „Davorina Trstenjaka“, Školska 9, 44430 Hrv. Kostajnica,
- OŠ „D. Tadijanovića“, Trg Matice hrvatske 9/B, 44250 Petrinja,
- OŠ Dvor, A.B. Bušića 5, 44440 Dvor,
- OŠ Glina, A. Starčevića 1, 44400 Glina,

- OŠ Gvozd, Petra Svačića 21, 44410 Gvozd,
- OŠ "I.G. Kovačić", Gora 61 a, 44250 Petrinja,
- OŠ "Ivo Kozarčanin", T. Bogića 2, 44450 Hrv. Dubica,
- OŠ Jabukovac, Jabukovac 34, 44204 Jabukovac,
- OŠ Jasenovac, Braće Radić 145, 44324 Jasenovac,
- OŠ „Josipa Kozarca", A. Šenoe 1, 44322 Lipovljani,
- OŠ Ludina, Obrtnička 12, 44316 Ludina,
- OŠ Mate Lovraka, Mirka Antolića 18, 44250 Petrinja,
- OŠ "Mladost", Zagrebačka 25b, 44272 Lekenik,
- OŠ Novska, Trg dr. F. Tuđmana 1, 44330 Novska,
- OŠ Popovača, Vinogradska 15, 44317 Popovača,
- I. OŠ Petrinja, Gundulićeva 5, 44250 Petrinja,
- OŠ Rajić, Trg Hrv. branitelja 6, 44323 Rajić,
- OŠ Sunja, Lj. Posavskog 55a, 44210 Sunja,
- OŠ "Vladimir Nazor", Školska 12, 44415 Topusko,
- OŠ „Katarina Zrinska", Mečenčani bb, 44431 Mečenčani,
- OŠ Zorke Sever, Kolodvorska 36, 44 317 Popovača.

2.2.3.3. Srednjoškolsko obrazovanje

Na području Sisačko – moslavačke županije djeluje 18 ustanova srednjoškolskog obrazovanja:

- Gimnazija Sisak, Trg hrv. branitelja 1, 44000 Sisak,
- Industrijsko-obrtnička škola Sisak, M. Cvetkovića 2, 44000 Sisak,
- Srednja škola Viktorovac Sisak, Aleja narodnih heroja 1, 44000 Sisak,
- Strukovna škola Sisak, Ivana Fistrovića 1B, 44000 Sisak,
- Tehnička škola Sisak, M. Cvetkovića 2, 44000 Sisak,
- Ekonomska škola Sisak, Ivana Fistrovića 1B , 44000 Sisak,
- Srednja škola Petrinja, Gundulićeva 3 (ili Duga ulica 59), 44250 Petrinja,
- Srednja škola Glina, Frankopanska 30, 44400 Glina,
- Srednja škola Topusko, Školska ul. 14, 44415 Topusko,
- Srednja škola Ivana Trnskog, Hrv. Branitelja 14, 44430 Hrv. Kostajnica,
- Srednja škola Tina Ujevića, Mate Lovraka 3, 44320 Kutina,
- Tehnička škola Kutina, Hrv. branitelja 6, 44320 Kutina,
- Srednja škola Novska, Tina Ujevića bb, 44330 Novska,
- Učenički dom Sisak, Aleja narodnih heroja 1, 44000 Sisak,
- Učenički dom Kutina, Crkvena 26, 44320 Kutina,

- Učenički dom Petrinja, Gundulićeva 3, 44250 Petrinja,
- Glazbena škola u Novsko, Trg Dr. F. Tuđmana 3, 44330 Novska,
- Glazbena škola "Fran Lhotka" Sisak, Rimska 19, 44000 Sisak.

2.2.3.4. Visokoškolsko obrazovanje i obrazovanje odraslih

Na području Županije djeluju 4 visokoobrazovne institucije, od kojih su dvije u Sisku:

- Metalurški fakultet u Sisku, Aleja narodnih heroja 3, 44 000 Sisak,
- Fakultet organizacije i informatike – Centar Sisak, Gimnazija Sisak, Trg hrvatskih branitelja 1, 44 000 Sisak

jedna u Petrinji:

- Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Odsjek u Petrinji, Trg Matice hrvatske 12, 44250 Petrinja

i jedna u Kutini:

- Sveučilište Libertas, Ulica hrvatskih branitelja 8, 44320 Kutina.

2.2.4. Broj domaćinstava

Prema rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, na području Sisačko – moslavačke županije zabilježeno je ukupno 53.399 kućanstava, što je u odnosu na podatke navedene u Popisu stanovništva iz 2011. godine kada je bilo evidentirano 62.601 kućanstava, smanjenje za 14,7%.

Tablica 8. Broj kućanstva po gradovima i općinama

JLS	BROJ KUĆANSTVA		%
	UKUPNO	PRIVATNA KUĆANSTVA	
Grad Glina	2.768	2.749	5,17
Grad Hrvatska Kostajnica	805	802	1,51
Grad Kutina	7.198	7.185	13,52
Grad Novska	3.944	3.934	7,41
Grad Petrinja	7.377	7.342	13,82
Grad Popovača	3.584	3.573	6,73
Grad Sisak	15.990	15.921	29,97
Općina Donji Kukuruzari	435	435	0,82
Općina Dvor	1.357	1.275	2,40
Općina Gvozd	963	962	1,81
Općina Hrvatska Dubica	604	604	1,14
Općina Jasenovac	679	677	1,27
Općina Lekenik	1.946	1.934	3,64
Općina Lipovljani	978	978	1,84
Općina Majur	321	318	0,60
Općina Martinska Ves	1.032	1.026	1,93
Općina Sunja	1.701	1.700	3,20

JLS	BROJ KUĆANSTVA		%
	UKUPNO	PRIVATNA KUĆANSTVA	
Općina Topusko	919	914	1,72
Općina Velika Ludina	798	795	1,50
UKUPNO	**53.399**	**53.124**	**100**

Izvor: Državni zavod za statistiku, Prvi rezultati Popisa stanovništva 2021.

Najveći broj kućanstava na području Županije zabilježen je u Gradu Sisku (29,97%) i Općini Lekenik (3,64%), dok je najmanji broj zabilježen u Općini Majur (0,60%).

2.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu

Prosječan broj osoba u kućanstvu na području Sisačko – moslavačke županije iznosi 2,6.

2.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Prema prvim rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, na području Sisačko – moslavačke županije evidentirano je 87.266 stambenih objekata, od čega je 79.988 stanova za stalno stanovanje, dok ostatak stambenih jedinica otpada na objekte za odmor, stanove u kojima se odvija djelatnost, privremeno nenastanjene objekte te napuštene stanove.

Tablica 9. Broj stambenih jedinica po općinama i gradovima

JLS	STAMBENE JEDINICE		%
	UKUPNO	STANOVI ZA STALNO STANOVANJE	
Grad Glina	6.447	6.295	7,39
Grad Hrvatska Kostajnica	1.341	1.229	1,54
Grad Kutina	10.039	9.419	11,50
Grad Novska	5.817	5.769	6,67
Grad Petrinja	10.165	9.890	11,65
Grad Popovača	6.751	5.092	7,74
Grad Sisak	21.256	20.510	24,26
Općina Donji Kukuruzari	634	535	0,73
Općina Dvor	3.869	3.538	4,43
Općina Gvozd	2.737	2.355	3,14
Općina Hrvatska Dubica	1.088	908	1,25
Općina Jasenovac	1.480	1.352	1,70
Općina Lekenik	4.567	2.964	5,23
Općina Lipovljani	1.327	1.301	1,52
Općina Majur	726	681	0,83
Općina Martinska Ves	1.368	1.319	1,57
Općina Sunja	3.793	3.572	4,35
Općina Topusko	2.310	2.216	2,65
Općina Velika Ludina	1.551	1.043	1,78
UKUPNO	**87.266**	**79.988**	**100**

Izvor: Državni zavod za statistiku, Prvi rezultati Popisa stanovništva 2021.

Najveći broj stambenih jedinica na području Županije nalazi se u Gradu Sisku (24,26%) i Općini Lekenik (5,23%), dok je najmanji broj stambenih jedinica zabilježen na području Općine Donji Kukuruzari (0,73%).

Podjela objekata po kategoriji gradnje:

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

Podaci za područje Sisačko-moslavačke županije koji bi klasificirali sve izgrađene stambene objekte prema navedenoj podjeli još ne postoje. Kako bi se dobio približan postotni udio stambenih objekata po pojedinim tipovima, koriste se sljedeće aproksimacije za raspodjelu objekata po kategorijama gradnje:

- **40 %** zidane zgrade **Tip I**,
- **30%** zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima **Tip II** (od 1945-tih godina do 1960-tih godina),
- **20%** armiranobetonske skeletne zgrade **Tip III** (od 1960-tih godina do danas),
- **5%** zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova **Tip IV** (od 1960-tih godina do danas),
- **5%** skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima **Tip V** (od 1960-tih godina do danas).

2.2.7. Smještajni kapaciteti

Prema evidenciji eVisitor, na dan 10. lipnja 2026. godine na području Sisačko-moslavačke županije evidentiran je 371 smještajni objekt s 2.615 osnovnih i 225 pomoćnih kreveta, odnosno ukupno 2.840 kreveta. Evidentirana su 304 obveznika.

Turistički smještaj može se razmatrati kao dopunski kapacitet za privremeno zbrinjavanje stanovništva u slučaju velikih nesreća i katastrofa, pri čemu je potrebno uzeti u obzir sezonsku raspoloživost, pristupačnost, mogućnost grijanja, opskrbu vodom i električnom energijom, sanitarne uvjete te spremnost vlasnika za prihvat stanovništva.

Značajniji smještajni kapaciteti nalaze se na području Općine Topusko, gdje je tijekom 2026. godine dovršena rekonstrukcija i modernizacija kompleksa Lječilišta Topusko i Top Termi. Obnovljeni kompleks, koji obuhvaća Hotel Toplica i prateće sadržaje, svečano je otvoren 28.

listopada 2026. godine. U sklopu rekonstrukcije uređeno je 175 smještajnih jedinica s ukupno 302 ležaja, čime su unaprijeđeni smještajni kapaciteti na području Županije.

Navedeni kapaciteti mogu predstavljati potencijalni dodatni resurs za privremeni prihvat i zbrinjavanje stanovništva u izvanrednim situacijama, ovisno o njihovoj stvarnoj raspoloživosti, namjeni i mogućnosti organiziranja prihvata.

Tablica 10. Objekti i kreveti prema vrsti smještaja

Vrsta smještaja	Objekti	Osnovni kreveti	Pomoćni kreveti
Hoteli	5	295	0
Kampovi	2	51	0
Nekomercijalni smještaj	81	337	18
Objekti na OPG-u	34	207	48
Objekti u domaćinstvu	156	697	106
Ostali ugostiteljski smještaj	92	998	53
Ostalo	1	30	0
UKUPNO	**371**	**2.615**	**225**

Izvor: eVisitor, 2026.

2.3. EKONOMSKO–POLITIČKI POKAZATELJI

2.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Prema administrativnoj evidenciji Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, na dan 31. svibnja 2026. na području Sisačko-moslavačke županije evidentirana su 44.982 osiguranika prema općini rada, od čega 23.154 muškarca i 21.828 žena. Najviše osiguranika evidentirano je u prerađivačkoj industriji, njih 9.384 (20,86%), a zatim u građevinarstvu 4.391 (9,76%) te djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi 4.293 (9,54%). Broj osiguranika nije istovjetan broju zaposlenih prema metodologiji Državnog zavoda za statistiku jer uključuje i druge osobe s otvorenom prijavom na osiguranje.

Tablica 11. Broj osiguranika prema područjima NKD-a 2025. i spolu

R.BR.	PODRUČJE DJELATNOSTI PREMA NKD-u 2025.	MUŠKARCI	ŽENE	UKUPNO
A.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	1.547	602	2.149
B.	Rudarstvo i vađenje	188	12	200
C.	Prerađivačka industrija	5.661	3.723	9.384
D.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i	439	88	527

R.BR.	PODRUČJE DJELATNOSTI PREMA NKD-u 2025.	MUŠKARCI	ŽENE	UKUPNO
	klimatizacija			
E.	Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša	946	294	1.240
F.	Građevinarstvo	3.980	411	4.391
G.	Trgovina na veliko i na malo	1.651	2.181	3.832
H.	Prijevoz i skladištenje	1.626	341	1.967
I.	Smještaj te priprema i usluživanje hrane	673	1.033	1.706
J.	Izdavačke djelatnosti, djelatnosti emitiranja te proizvodnje i distribucije sadržaja	111	73	184
K.	Telekomunikacije, računalno programiranje, savjetovanje, računalna infrastruktura i ostale informacijske uslužne djelatnosti	393	125	518
L.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	148	441	589
M.	Poslovanje nekretninama	146	132	278
N.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	803	1.301	2.104
O.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	645	479	1.124
P.	Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje	1.677	2.252	3.929
Q.	Obrazovanje	765	3.393	4.158
R.	Djelatnost zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	871	3.422	4.293
S.	Umjetnost, sport i rekreacija	222	380	602
T.	Ostale uslužne djelatnosti	652	1.131	1.783
U.	Djelatnost kućanstva kao poslodavca; djelatnost kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	1	7	8
V.	Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	0	0	0
	Nepoznate – neprevedene šifre djelatnosti	9	7	16
	UKUPNO	23.154	21.828	44.982

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, broj osiguranika prema općini rada i područjima NKD-a 2025., stanje na dan 31. svibnja 2026.

2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Na području Sisačko – moslavačke županije djeluje 6 područnih ureda Hrvatskog zavoda za socijalni rad:

- Područni ured Sisak, Ivana Meštrovića 21, 44 000 Sisak
- Područni ured Kutina, Stjepana Radića 7a, 44 320 Kutina
- Područni ured Petrinja, Turkulinova 35, 44 250 Petrinja
- Područni ured Novska, Tina Ujevića 1a, 44 330 Novska
- Područni ured Glina, Trg dr. Franje Tuđmana 24, 44 400 Glina
  - Područni ured Glina – Topusko, Trg bana J. Jelačića 14, 44 415 Topusko
- Područni ured Hrvatska Kostajnica, Josipa Marića 2, 44 430 Hrvatska Kostajnica
  - Područni ured Hrvatska Kostajnica – Dvor, Antuna i Stjepana Radića 25, 44 440 Dvor

U Sisačko – moslavačkoj županiji djeluje ukupno 39 domova za starije i nemoćne, od čega je 23 obiteljskih domova za starije.

Pučka kuhinja djeluje u Sisku u nadležnosti Caritasa Sisačke biskupije te u sisačkom naselju Caprag pod vodstvom dobrotvornog društva Merhamet – Crveni polumjesec.

Tablica 12. Prikaz vrsta naknada i broja primatelja naknada na području Županije

Vrsta mirovine/naknade	Broj korisnika
Starosna mirovina	27.141
Invalidska mirovina	6.410
Ostale mirovine	8.019
Nacionalna naknada	1.021

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, 2026.

2.3.3. Proračun

Proračun je temeljni financijski dokument jedinice područne (regionalne) samouprave. Sadrži planirane prihode i primitke te rashode i izdatke proračunske godine i predstavlja instrument ostvarenja utvrđenih ciljeva. Prema II. izmjenama i dopunama Proračuna Sisačko-moslavačke županije za 2026. godinu planirani su ukupni prihodi od 327.080.400,19 eura te ukupni rashodi i izdaci od 389.581.607,04 eura.

2.3.4. Gospodarske grane

Glavne gospodarske djelatnosti na području Županije su industrija s naglaskom na energetiku, petrokemijsku i kemijsku industriju, naftnu industriju, metalurgiju i metaloprerađivačku industriju, prehrambenu industriju, drvoprerađivačku te šumarstvo i poljoprivreda, ugostiteljstvo, trgovina, promet i veze te graditeljstvo.

- **POLJOPRIVREDNA PROIZVODNJA**

Ukupna površina poljoprivrednog zemljišta na području Sisačko-moslavačke županije iznosi 137.221,50 ha, odnosno 30,70% ukupne površine Županije. Površina poljoprivrednog zemljišta po stanovniku na području Sisačko-moslavačke županije iznosi 0,80 ha. Od ukupne površine poljoprivrednog zemljišta, na osobito vrijedno obradivo tlo otpada 23.001,94 ha, na vrijedno obradivo tlo 59.455,69 ha, a na ostala obradiva tla 54.763,88 ha.

Prema podacima ARKOD-a, na dan 31. prosinca 2025. na području Županije evidentirano je ukupno 67.655 ARKOD parcela ukupne površine 72.261,96 ha.

Tablica 13. Prikaz broja i površina ARKOD-a po vrsti uporabe poljoprivrednog zemljišta

Vrsta poljoprivrednog zemljišta	Površina (ha)
Oranice	43.414,22
Staklenici na oranicama	32,18
Livade	11.870,74
Pašnjaci	12.701,52
Vinogradi	211,23
Iskrčeni vinogradi	0,88
Maslinici	0,37
Voćnjaci	2.948,04
Rasadnici	27,99
Mješoviti višegodišnji nasadi	26,08
Ostale vrste uporabe zemljišta	82,35
Privremeno neodržavane parcele	946,36
UKUPNO	72.261,96

Izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, ARKOD baza, stanje na dan 31. prosinca 2025. (obrada autora).

Na dan 31. prosinca 2025. na području Županije evidentirano je 67.655 ARKOD parcela ukupne površine 72.261,96 ha. Dostavljeni javni skup podataka ne sadržava broj poljoprivrednih gospodarstava po JLS-u pa je taj zastarjeli pokazatelj uklonjen iz tablice.

Tablica 14. Pregled broja i površine ARKOD parcela po JLS-u

R.br.	Grad/općina	Broj ARKOD parcela	Površina (ha)
1.	Grad Glina	6.500	4.304,35
2.	Grad Hrvatska Kostajnica	455	330,81
3.	Grad Kutina	6.445	6.754,09
4.	Grad Novska	4.042	7.081,74

5.	Grad Petrinja	6.972	5.541,28
6.	Grad Popovača	5.491	7.523,67
7.	Grad Sisak	9.462	11.039,46
8.	Općina Donji Kukuruzari	691	524,45
9.	Općina Dvor	4.292	3.265,17
10.	Općina Gvozd	2.052	1.890,08
11.	Općina Hrvatska Dubica	821	1.302,71
12.	Općina Jasenovac	1.086	2.523,08
13.	Općina Lekenik	2.631	1.573,05
14.	Općina Lipovljani	1.683	2.591,34
15.	Općina Majur	693	577,71
16.	Općina Martinska Ves	5.813	6.171,07
17.	Općina Sunja	4.711	4.922,13
18.	Općina Topusko	1.405	1.183,45
19.	Općina Velika Ludina	2.410	3.162,32
	UKUPNO	67.655	72.261,96

Izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, ARKOD baza, stanje na dan 31. prosinca 2025. (obrada autora).

- **GOSPODARSTVO**

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

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

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

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

Jedinice lokalne samouprave razvrstavaju se u osam skupina:

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

Tablica 15. Indeks razvijenosti Sisačko-moslavačke županije

R.B.	JLS	RAZVOJNA SKUPINA	INDEKS RAZVIJENOSTI	Stupanj obrazovanja (VSS, 20–65) (2021.)					
				Prosječni dohodak po stanovniku	Prosječni izvorni prihodi po stanovniku	Prosječna stopa nezaposlenosti	Opće kretanje stanovništva (2022./2012.)	Indeks starenja (2021.)	Stupanj obrazovanja (VSS, 20–65) (2021.)
1.	Glina	2	93,826	33.506,27	1.649,01	0,1374	79,82	209,10	11,65
2.	Hrvatska Kostajnica	2	94,062	38.312,76	1.432,58	0,0965	70,42	256,40	17,08
3.	Kutina	5	101,558	40.167,42	3.058,38	0,1025	84,68	153,50	21,42
4.	Novska	3	96,965	36.072,80	2.554,59	0,1441	81,57	143,70	14,20
5.	Petrinja	5	100,147	40.126,50	2.996,90	0,0931	81,53	172,30	18,55
6.	Popovača	4	99,976	36.564,29	3.673,96	0,1067	85,06	136,80	15,08
7.	Sisak	6	102,537	45.490,18	3.777,38	0,1051	83,81	200,70	24,51
8.	Donji Kukuruzari	1	83,930	25.451,71	856,30	0,2601	67,81	209,60	6,83
9.	Dvor	1	79,034	27.748,32	1.827,26	0,2431	55,31	427,50	10,88
10.	Gvozd	1	79,690	25.085,99	1.201,56	0,3215	73,17	407,70	11,92
11.	Hrvatska Dubica	1	87,374	27.730,81	1.888,64	0,2223	70,24	237,90	10,95
12.	Jasenovac	1	91,722	34.865,73	2.409,66	0,1747	78,23	263,30	10,11
13.	Lekenik	4	99,997	39.597,79	2.248,88	0,0767	88,43	165,90	12,82
14.	Lipovljani	4	98,079	37.346,59	3.914,63	0,1244	79,42	150,60	13,70
15.	Majur	1	85,854	33.982,45	1.096,19	0,1848	66,13	339,60	8,35
16.	Martinska Ves	3	95,559	33.215,93	1.619,08	0,0928	80,90	193,70	12,08
17.	Sunja	1	87,794	30.894,82	1.199,55	0,2040	72,34	253,20	8,13
18.	Topusko	2	93,554	36.483,09	2.545,18	0,1252	74,12	293,10	16,58
19.	Velika Ludina	4	98,813	33.651,28	3.204,84	0,0956	86,51	125,90	11,47
Sisačko-moslavačka županija		**1**	**91,591**	**39.283,49**	**3.686,11**	**0,1185**	**81,09**	**184,50**	**18,25**

Izvor: Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije, Vrijednost indeksa razvijenosti i pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti 2024. (podaci za razdoblje 2020.–2022.)

Prema Odluci o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti (Narodne novine, br. 3/2024), koja se primjenjuje od 13. siječnja 2024., Sisačko-moslavačka županija razvrstana je u I. skupinu jedinica područne (regionalne) samouprave, s indeksom razvijenosti 91,591.

Od 19 jedinica lokalne samouprave na području Županije, sedam je u I. skupini, tri u II., dvije u III., četiri u IV., dvije u V. i jedna u VI. skupini razvijenosti.

U I. skupini su Donji Kukuruzari, Dvor, Gvozd, Hrvatska Dubica, Jasenovac, Majur i Sunja; u II. skupini Glina, Hrvatska Kostajnica i Topusko; u III. skupini Martinska Ves i Novska; u IV. skupini Lekenik, Lipovljani, Popovača i Velika Ludina.

Kutina i Petrinja razvrstane su u V. skupinu, a Sisak u VI. skupinu razvijenosti. Jedinice u I.–IV. skupini imaju status potpomognutih područja.

Indeks iz 2024. izračunan je prema istoj metodologiji kao i izračun iz 2018., ali na posljednjim usporedivim podacima za 2020., 2021. i 2022.; pokazatelji obrazovanosti i starenja temelje se na Popisu stanovništva 2021.

Vrijednosti indeksa predstavljaju relativni položaj jedinice u odnosu na ostale jedinice lokalne, odnosno područne (regionalne) samouprave u Republici Hrvatskoj.

Na području Sisačko-moslavačke županije nalazi se 47 poduzetničkih zone kojima raspolažu jedinice lokalne samouprave u potpunosti je opremljeno energetskom, komunalnom, prometnom i komunikacijskom infrastrukturom njih 14, djelomično je opremljeno 26, dok 7 poduzetničkih zona nije opremljeno i uređeno za prihvat poduzetnika. Aktivne poslovne zone nalaze se na području gradova Siska, Petrinje, Kutine, Novske, Gline, Popovače te na području općina Velike Ludine i Lekenika.

Prema stanju 30. lipnja 2026., među aktivnim pravnim osobama najviše ih je u ostalim uslužnim djelatnostima (750), građevinarstvu (638), prerađivačkoj industriji (394), stručnim, znanstvenim i tehničkim djelatnostima (354) te trgovini na veliko i na malo (336).

Tablica 16. Pravne osobe prema područjima NKD-a 2025. u Sisačko-moslavačkoj županiji, stanje 30. lipnja 2026.

OZNAKA	PODRUČJE DJELATNOSTI (NKD 2025.)	REGISTRIRANE PRAVNE OSOBE	AKTIVNE PRAVNE OSOBE
A	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	207	143
B	Rudarstvo i vađenje	8	5
C	Prerađivačka industrija	474	394
D	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	27	17
E	Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te sanacija okoliša	36	29
F	Građevinarstvo	696	638
G	Trgovina na veliko i na malo	429	336
H	Prijevoz i skladištenje	187	159

OZNAKA	PODRUČJE DJELATNOSTI (NKD 2025.)	REGISTRIRANE PRAVNE OSOBE	AKTIVNE PRAVNE OSOBE
I	Smještaj te priprema i usluživanje hrane	226	182
J	Izdavaštvo, emitiranje te proizvodnja i distribucija sadržaja	28	25
K	Telekomunikacije, računalno programiranje i ostale informacijske usluge	134	123
L	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	9	4
M	Poslovanje nekretninama	97	54
N	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	383	354
O	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	106	89
P	Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje	167	34
Q	Obrazovanje	107	98
R	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	166	111
S	Umjetnost, zabava i rekreacija	662	323
T	Ostale uslužne djelatnosti	1.691	750
U	Djelatnosti kućanstava kao poslodavaca	0	0
V	Djelatnosti izvanteritorijalnih organizacija i tijela	0	0
	UKUPNO	**5.840**	**3.868**

Izvor: Državni zavod za statistiku, Broj i struktura poslovnih subjekata u 2026.

Na dan 30. lipnja 2026. u Sisačko-moslavačkoj županiji bilo je 5.840 registriranih pravnih osoba, od kojih 3.868 aktivnih. Od 3.166 registriranih trgovačkih društava aktivno je bilo 2.722, a evidentirano je i 2.579 obrta i slobodnih zanimanja.

Tablica 17. Poslovni subjekti u Sisačko-moslavačkoj županiji

TIP POSLOVNOG SUBJEKTA	REGISTRIRANI	AKTIVNI
Pravne osobe	5.840	3.868
Trgovačka društva	3.166	2.722
Zadruge	91	21
Ustanove, tijela, udruge, fondovi i organizacije	2.583	1.125
Obrt i slobodna zanimanja	2.579	—

Izvor: Državni zavod za statistiku, Broj i struktura poslovnih subjekata u 2026. po županijama, stanje 30. lipnja 2026.

2.3.5. Objekti kritične infrastrukture

2.3.5.1. Dalekovodi i transformatorske stanice

Na području Sisačko-moslavačke županije nalaze se objekti prijenosne mreže nazivnog napona 110 kV, 220 kV i 400 kV u nadležnosti Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.d. Prema podacima HOPS-a iz 2026. popis obuhvaća jedan vod 400 kV duljine 132,9 km, pet vodova 220 kV ukupne dostavljene duljine 193,0 km te 20 različitih vodova 110 kV. Pojedini vodovi prelaze administrativnu granicu Županije, pa se njihove dostavljene duljine ne mogu u cijelosti pripisati području Županije.

- TS 110/10 kV SISCIA, Ivana Fistrovića b.b, 44000 Sisak,
- TS 110/10 kV GLINA, Sv. Križa 4, 44400 Glina,
- TS 110/10 kV PETRINJA, Radićeva b.b., 44250 Petrinja,
- EVP LUDINA, Velika Ludina b.b., 44 316 Ludina,
- TS 110/10 kV PRAČNO, Novoselska 4, 44000 Sisak,
- TS 110/10(20) kV KUTINA, Aleja Vukovar 4 , 44320 Kutina,
- TS 220/110/35 kV MEĐURIĆ, Slavonska 2, Međurić, 44321 Banova Jaruga,
- TS 220/110 kV TE SISAK, Braće Bobetko 40, 44000 Sisak,
- TS 110/35 kV ŽELJEZARA, Marijana Cvetkovića 2, 44000 Sisak,
- TS 110/35/6 kV RAFINERIJA, Ante Kovačića 1, 44 000 Sisak,
- TE SISAK (nadležnost HEP Proizvodnja d.o.o.),
- TS (110)/35 kV KOSTAJNICA (nadležnost HEP-ODS d.o.o., Elektra Sisak),
- EVP SUNJA (nadležnost Hrvatske željeznice d.d.),
- EVP NOVSKA (nadležnost Hrvatske željeznice d.d.)
- DV 110 kV MRACLIN – SISCIA
- DV 110 kV PRAČNO – SISCIA
- DV 110 kV MRACLIN – PRAČNO
- DV 110 kV PETRINJA – GLINA
- DV 110 kV PRAČNO – PETRINJA
- DV 2x(110)35 kV PRAČNO – KOSTAJNICA
- DV 110 kV PRAČNO – SUNJA 1
- DV 110 kV TE SISAK - KUTINA
- DV 110 kV TE SISAK - MEĐURIĆ
- DV 110 kV PRAČNO - TE SISAK
- DV 110 kV TE SISAK – ŽELJEZARA
- DV 110 kV PRAČNO – RAFINERIJA
- DV 110 kV PRAČNO – ŽELJEZARA
- DV 110 kV IVANIĆ – LUDINA
- DV 110 kV LUDINA – KUTINA
- DV 110 kV MEĐURIĆ – KUTINA
- DV 110 kV MEĐURIĆ – NOVSKA 1
- DV 220 kV MEĐURIĆ - TE SISAK
- DV 110 kV MEĐURIĆ – NOVA GRADIŠKA
- DV 110 kV MEĐURIĆ – DARUVAR
- DV 220 kV TE SISAK – MRACLIN 1
- DV 110 kV MEĐURIĆ – NOVSKA 2
- DV 220 kV TE SISAK – PRIJEDOR
- DV 220 kV MEĐURIĆ – PRIJEDOR
- DV 220 kV TE SISAK – MRACLIN 2
- DV 400 kV ERNESTINOVO – ŽERJAVINEC

Distribuciju električne energije na području Sisačko-moslavačke županije vrši HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektre Sisak, Elektre Karlovac i Elektre Križ.

Broj potrošača u nadležnosti Elektre Sisak:

- kategorija kućanstvo – 55.487,
- kategorija poduzetništvo – 3.656,
- kategorija javna rasvjeta – 755.

Elektroenergetski objekti u nadležnosti Elektre Sisak:

- TS 35/20 kV:
- TS Sisak 2 (16 +16 MVA),
- TS H. KOSTAJNICA (16 MVA),
- TS GVOZD 8 MVA,
- TS 20/0,4 kV (ukupno 993) ukupne instalirane snage 180 MVA.

Duljina elektroenergetskih vodova u nadležnosti Elektre Sisak:

- nadzemni SN vodovi – 1.270 km,
- podzemni SN kabeli – 405 km,
- niskonaponske mreže – 2.350 km.

Broj potrošača u nadležnosti Elektre Karlovac:

- kategorija kućanstvo – 301,
- kategorija poduzetništvo – 12,
- kategorija javna rasvjeta – 14.

Elektroenergetski objekti u nadležnosti Elektre Karlovac:

- TS 10/0,4 kV – 14.
- TS 20/0,4 kV – 9.

Broj priključnih mjesta u nadležnosti Elektre Križ – 22.616.

Elektroenergetski objekti u nadležnosti Elektre Križ:

- TS 110/x kV – 1,
- RS 35 kV – 1,
- TS 35/10 kV – 6,
- TS 10/0,4 kV – 484.

Duljina dalekovoda u nadležnosti Elektre Križ:

- Dalekovod 35 kV – nadzemno – 83.814 km,
- Dalekovod 35 kV – podzemno – 3.901 km,
- Dalekovod 10 kV – nadzemno – 1.695,30 km,
- Dalekovod 10 kV – podzemno – 544,18 km.

Duljina elektroenergetskih vodova u nadležnosti Elektre Križ:

- NN nadzemno – 634.482 km,
- NN podzemno – 85.807 km,
- nadzemno kp – 370.459 km,
- podzemno kp – 70.154 km.

2.3.5.2. Energetski sustavi

Na području Sisačko – moslavačke županije, u industrijskoj zoni grada Siska nalazi se Termoelektrana-toplana Sisak koja proizvodi električnu i toplinsku energiju. Smještena na desnoj obali rijeke Save, neposredno uz Rafineriju nafte u Sisku na području zvanom Čret. Termoelektrana – toplana se koriste za pokrivanje vršnih potreba toplinske energije, opskrbu tehnoloških potrošača parom za vrijeme ljetnih režima rada, tijekom zime u noćnom režimu, te za proizvodnju toplinske energije za potrebe CTS Siska. Aktivno raspoloživ toplinski kapacitet termoelektrane – toplane je 228,73 MW.

2.3.5.3. Plinovodi

Sustav plinoopskrbe na području Sisačko-moslavačke županije sastoji se od magistralnih i regionalnih plinovoda, mjerno-redukcijskih stanica te lokalne distribucijske mreže. Magistralnim i regionalnim plinovodima upravlja Plinacro d.o.o., a lokalnom mrežom nadležni distributeri. Dokumentacija Plinacroa iz 2026. obuhvaća 11 sustava odnosno dionica i 21 kartu zona ugroženosti, osobito na području Velike Ludine, Popovače, Kutine i Siska.

Među evidentiranim dionicama nalaze se DN 500 Virovitica – Kutina duljine 68,8 km, MRC Okoli – PSP Okoli duljine 3,0 km, Kozarac – Sisak duljine 22,7 km te Ivanić-Grad – Kutina duljine 42,8 km, od čega približno 23 km prolazi područjem Županije. Pojedine iskazane duljine odnose se na cijelu dionicu, a ne samo na dio unutar granice Županije, zbog čega se ne iskazuje njihov zajednički zbroj.

Nazivni tlak pojedinih sustava iznosi 50 bar, dok su u dostavljenim radnim podacima navedene stvarne vrijednosti približno od 20 do 33 bar, ovisno o dionici. Prema dostavljenim prilozima dionice 8.1 i 10.1 nalaze se pod dušikom, dok dionica 11.1 nije u funkciji i bez tlaka je plina. Na području Općine Velika Ludina nalazi se podzemno skladište plina Okoli.

2.3.5.4. Naftovodi

Na području Sisačko-moslavačke županije svoje skladišne i transportne kapacitete imaju Jadranski naftovod d.d. (JANAF) i INA Industrija nafte d.d.

Skladišni kapaciteti JANAF-a u Sisku iznose 400.000 m³ nafte, a duljina naftovoda 155,41 km. Duljina naftovoda INE Industrije nafte d.d. na području Sisačko-moslavačke županije iznosi 401,57 km.

2.3.5.5. Vodoopskrba

Javna vodoopskrba na području Sisačko-moslavačke županije najvećim je dijelom organizirana u okviru triju uslužnih područja. Uslužnim područjem 15 upravljaju Vode Banovine d.o.o., uslužnim područjem 16 Sisački vodovod d.o.o., a uslužnim područjem 17 Moslavina d.o.o. Iznimku čine naselja Crevarska Strana i Slavsko Polje na području Općine Gvozd, koja pripadaju uslužnom području 14, čije je društvo preuzimatelj Vodovod i kanalizacija d.o.o. Karlovac.

Vode Banovine d.o.o.

Vode Banovine d.o.o. obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe na području gradova Petrinje, Gline i Hrvatske Kostajnice te općina Lekenik, Topusko, Gvozd, Donji Kukuruzari, Dvor i Majur. Zbog postojeće tehničke povezanosti sustava društvo pruža vodne usluge i u naseljima Donji Hrastovac i Staza na području Općine Sunja, do njihova preuzimanja od strane javnog isporučitelja za uslužno područje 16.

Na području kojim upravljaju Vode Banovine evidentirano je 20.319 korisničkih jedinica, od čega 18.782 kućanstva i 1.537 pravnih osoba. U sustavu se nalazi 19 vodosprema ukupnog volumena 12.950 m³, osam vodozahvata, 24 crpne odnosno precrpne stanice i osam klornih stanica. Prosječni tlak u sustavu iznosi 5,2 bara, a prosječni protok 12,4 l/s. Hidrantska mreža izvedena je na cjelokupnom vodoopskrbnom području, ali ukupan broj hidranata nije dostavljen. Budući da hidrantska mreža nije ispitana u skladu s Pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara („Narodne novine“, broj 44/12), navedeno predstavlja utvrđenu ranjivost i razlog za provedbu programa ispitivanja prema prioritetnim zonama, a ne dokaz neispravnosti svakoga pojedinog hidranta. Sažetak tehničkih podataka prikazan je u Tablici 20.

Sisački vodovod d.o.o.

Sisački vodovod d.o.o. javni je isporučitelj vodnih usluga za područje Grada Siska te općina Martinska Ves i Sunja. Vodoopskrbni sustav temelji se na zahvatu vode iz rijeke Kupe i njezinoj preradi u postrojenju Novo Selište. Prerađena voda tlačnim cjevovodom DN 800

doprema se u vodospremu „Sveto Trojstvo“ kapaciteta 10.000 m³, a zatim preko klorne stanice „Ivajak“ distribuira prema Sisku te naseljima na području općina Martinska Ves i Sunja.

Tijekom 2025. završena je izgradnja magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda Blinjski Kut – Sunja duljine 6.887,9 m te rekonstrukcija 4.195,45 m postojeće vodoopskrbne mreže, čime je poboljšana sigurnost opskrbe područja Sunje. Prema GIS popisu iz 2026. godine na području Siska, Sunje i Martinske Vesi evidentirano je ukupno 2.390 vanjskih hidranata, od čega 1.745 nadzemnih i 645 podzemnih. Inventar vanjske hidrantske mreže prikazan je u Tablici 21.

Moslavina d.o.o.

Moslavina d.o.o. jedinstveni je javni isporučitelj vodnih usluga na uslužnom području 17, koje obuhvaća gradove Kutinu, Novsku i Popovaču te općine Velika Ludina, Lipovljani, Jasenovac i Hrvatska Dubica. Vodoopskrbna infrastruktura organizirana je kroz nekoliko funkcionalnih podsustava kojima Moslavina d.o.o. upravlja kao cjelinom.

Područja Kutine, Popovače, Velike Ludine i Lipovljana opskrbljuju se iz vodocrpilišta Ravnik i Osekovo te uređaja za kondicioniranje pitke vode Ravnik II. Vodocrpilišta obuhvaćaju ukupno 15 eksploatacijskih zdenaca, dok kapacitet uređaja Ravnik II iznosi 120 l/s. Tehnološki postupak obuhvaća aeraciju sirove vode, filtraciju na biološkim filtrima i dezinfekciju klorom. Sustav je cjevovodom povezan s područjem Grada Novske, čime je omogućena međusobna potpora pojedinih dijelova uslužnog područja.

Vodoopskrba Grada Novske temelji se na vodocrpilištu Drenov Bok i uređaju za kondicioniranje pitke vode Novska. Vodocrpilište se sastoji od šest zdenaca ukupnog kapaciteta 90 l/s. Projekt razvoja vodnokomunalne infrastrukture aglomeracije Novska, završen u veljači 2026. godine, obuhvatio je i rekonstrukciju 12.998 m vodoopskrbne mreže.

Vodoopskrbni sustav Jasenovac temelji se na vlastitom vodocrpilištu i uređaju za kondicioniranje vode kapaciteta do 10 l/s. Sustav je u naselju Krapje povezan s vodoopskrbnim sustavom Novske, što omogućuje dopremu vode iz drugog smjera u slučaju poremećaja. Vodoopskrba Hrvatske Dubice temelji se na zahvatu podzemne vode iz dvaju zdenaca vodocrpilišta Hrvatska Dubica. Radi povećanja sigurnosti opskrbe planirano je povezivanje vodoopskrbnih sustava naselja Tanac i Hrvatska Dubica.

Tijekom 2025. godine na cijelom uslužnom području Moslavine d.o.o. fakturirano je 2.048.995 m³ vode. Kućanstvima je isporučeno 1.521.171 m³, a gospodarskim i drugim pravnim osobama 527.824 m³. Prema pojedinim područjima fakturirano je 769.632 m³ na području Kutine, 515.190 m³ na području Popovače, 478.354 m³ na području Novske, 88.286 m³ na području Velike Ludine, 75.577 m³ na području Jasenovca, 61.254 m³ na području Hrvatske Dubice i 60.701 m³ na području Lipovljana. Gubici vode u distribuciji u 2025. godini iznosili su 24,23 %.

Prema Poslovnom planu Moslavine d.o.o. za 2026. godinu planirano je zahvatiti 2.806.623 m³ vode, preraditi 2.681.626 m³ te fakturirati 2.086.419 m³ vode, od čega 1.544.897 m³ kućanstvima i 541.522 m³ gospodarskim subjektima. Daljnje povećanje pouzdanosti sustava planira se rekonstrukcijom vodocrpilišta Drenov Bok i pripadajućeg tlačnog cjevovoda, povezivanjem sustava Tanac – Hrvatska Dubica, daljnjom rekonstrukcijom mreže te uvođenjem sustava digitalnog nadzora i upravljanja „Smart Water Moslavina“.

Za potrebe sustava civilne zaštite posebno su značajni vodocrpilišta i uređaji za kondicioniranje vode, magistralni i tlačni cjevovodi, vodospreme, crpne i klorne stanice te postojeće veze između pojedinih vodoopskrbnih sustava. U slučaju potresa, poplave, suše, onečišćenja izvorišta, prekida elektroopskrbe ili većeg kvara na mreži potrebno je osigurati alternativne pravce dopreme vode, pričuvno napajanje ključnih objekata, pojačano praćenje zdravstvene ispravnosti vode te mogućnost opskrbe stanovništva autocisternama.

2.3.5.6. Odvodnja

Prema podacima za aglomeraciju Sisak sustav javne odvodnje obuhvaća približno 25.600 stanovnika, 5.590 priključaka kućanstava i 1.214 poslovnih korisnika. Ukupna duljina mreže iznosi oko 176 km, od čega oko 145 km sanitarne i mješovite kanalizacije te 31 km oborinske odvodnje. U sustavu je navedeno deset crpnih, vakuumskih i retencijskih objekata. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Crnac projektiran je na 60.000 ES; stvarno opterećenje iznosi približno jednu trećinu kapaciteta, pri čemu je u pogonu jedna linija, a dvije su izvan pogona.

2.3.5.7. Telekomunikacije

Telekomunikacijski promet na području Sisačko-moslavačke županije odvija se u javnim komunikacijama u nepokretnoj mreži, javnim komunikacijama u pokretnoj mreži i u sustavu radiokomunikacija. Sisačko-moslavačka županija je dobro povezana telekomunikacijskom infrastrukturom. U posljednjih nekoliko godina telekomunikacijski promet bilježi znatan rast. Razlog je povećanje potražnje za dodatnim uslugama interneta i mobilne telefonije. Na području cijele Sisačko-moslavačke županije omogućeno je korištenje širokopojasnog pristupa internetu. Osim stabilnog sustava telekomunikacija na području Sisačko-moslavačke županije postoje i mobilni sustavi: 098 T Mobile (digitalna), 099 T Mobile (digitalna), 091 A1 (digitalna), 095 Telemach (digitalna), 097 Bonbon (digitalna) i 092 Tomato (digitalna).

Središte pošta Sisak dio je sustava HP Hrvatska pošta d.d. koji djeluje na području Sisačko – moslavačke županije s osnovnom djelatnošću prijama i uručenja poštanskih pošiljaka, poslova platnog prometa, mjenjačkih poslova, usluga ostalog novčanog posredovanja, prodaje poštanskih vrijednosnica, ambalaže, publikacija i edicija, te obavljanja usluga brzojavnog i telefonskog prometa. Na području Središta pošta Sisak djeluju 30 poštanskih

ureda koji pružaju usluge u svojim poslovnim prostorima i na svom određenom dostavnom području.

2.3.5.8. Mostovi, vijadukti i tuneli

U gradu Glini, u glinskom naselju Majske Poljane nalazi se most preko rijeke Maje cesti Glina-Topusko-Gvozd. U smjeru Sisak – Jasenovac je cestovni most na rijeci Trebež, zatim na prometnici Goričica (uz naselje Crnac- Most Crnac) u Sisku je Most Crnac. Most Galdova se nalazi preko rijeke Save u Sisku u smjeru Popovače. Stari most u Sisku se proteže preko rijeke Kupe, a povezuje Stari Sisak s Novim Siskom. Preko Kupe u Sisku se također proteže i Željeznički most. Cestovni most Brest Pokupski se također proteže nad Kupom koji povezuje Petrinju sa Zagrebm. U općini Hrvatska Dubica nalazi se most Hrv. Dubica – Bos. Dubica na rijeci Uni koji je granični prijelaz prema Bosni i Hercegovini. Na području grada Hrvatska Kostajnica nalazi se armirano betonski cestovni most „Most Zrinskih“ koji prolazi preko rijeke Une (na dijelu od Šetališta dr. Franjo Tuđmana do graničnog prijelaza Kostajnica). U općini Martinska Ves nalazi se most Martinska Ves preko rijeke Save koji spaja Desnu i Lijevu Martinsku Ves.

2.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI

2.4.1. Zaštićena područja

Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23) uređuje se sustav zaštite i cjelovitog očuvanja prirode i njezinih dijelova te druga pitanja s tima u vezi.

Na području Sisačko-moslavačke županije kategorije zaštite su:

- **Posebni rezervat:**

Posebni rezervat je područje kopna i/ili mora od osobitog značenja radi svoje jedinstvenosti rijetkosti ili reprezentativnosti ili je stanište ugrožene divlje svojte, a osobitog je znanstvenog značenja i namjene. Posebni rezervat može biti: floristički, mikološki, šumske i druge vegetacije, zoološki (ornitološki, ihtiološki i dr.), geološki, paleontološki, hidrogeološki, hidrološki, rezervat u moru i dr.

U posebnom rezervatu nisu dopuštene radnje i djelatnosti koje mogu narušiti svojstva zbog kojih je proglašen rezervatom (branje i uništavanje biljaka, uznemiravanje, hvatanje i ubijanje životinja, uvođenje novih bioloških svojti, melioracijski zahvati, razni oblici gospodarskog i ostalog korištenja i slično). Posjećivanje i razgledavanje posebnog rezervata može se zabraniti ili ograničiti mjerama zaštite.

- **Spomenik prirode:**

Spomenik prirode je pojedinačni neizmijenjeni dio ili skupina dijelova žive ili nežive prirode, koji ima ekološku, znanstvenu, estetsku ili odgojno-obrazovnu vrijednost. Spomenik prirode može biti: geološki (paleontološki, mineraloški, hidrogeološki, strukturno-geološki i dr.), geomorfološki (špilja, jama, soliterna stijena i dr.), hidrološki (rijetki ili lokacijom značajni primjerak biljnog svijeta i dr.), botanički (rijetki ili lokacijom značajni primjerak biljnog svijeta i dr.), prostorno mali botanički i zoološki lokalitet i drugo. Na spomeniku prirode i u njegovoj neposrednoj blizini koja čini sastavni dio zaštićenog područja nisu dopuštene radnje koje ugrožavaju njegova obilježja i vrijednost.

- **Park prirode:**

Park prirode je prostorno prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne i nacionalne važnosti, s naglašenim krajobraznim, odgojno-obrazovnim, kulturno-povijesnim i turističko-rekreacijskim vrijednostima. U parku prirode dopuštene su gospodarske i druge djelatnosti i radnje kojima se ne ugrožavaju njegove bitne značajke i uloga. Način obavljanja gospodarskih djelatnosti i korištenje prirodnih dobara u parku prirode utvrđuje se uvjetima zaštite prirode.

- **Regionalni park:**

Regionalni park je prostorno prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne, nacionalne ili područne važnosti i krajobraznim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi. U regionalnom parku dopuštene su gospodarske i druge djelatnosti i radnje kojima se ne ugrožavaju njegove bitne značajke i uloga. Način obavljanja gospodarskih djelatnosti i korištenje prirodnih dobara u regionalnom parku utvrđuje se uvjetima zaštite prirode.

- **Značajni krajobraz:**

Značajni krajobraz je prirodni ili kultivirani predjel velike krajobrazne vrijednosti i biološke raznolikosti ili kulturno-povijesne vrijednosti ili krajobraz očuvanih jedinstvenih obilježja karakterističnih za pojedino područje, namijenjen odmoru i rekreaciji ili osobito vrijedni krajobraz. U značajnom krajobrazu nisu dopušteni zahvati i radnje koje narušavaju obilježja zbog kojih je proglašen.

- **Spomenik parkovne arhitekture:**

Spomenik parkovne arhitekture je umjetno oblikovani prostor (perivoj, botanički vrt, arboretum, gradski park, drvored, kao i drugi oblici vrtnog i parkovnog oblikovanja, odnosno pojedinačno stablo ili skupina stabala, koji ima estetsku, stilsku, umjetničku, kulturno-povijesnu, ekološku ili znanstvenu vrijednost.

Na spomeniku parkovne arhitekture i prostoru u njegovoj neposrednoj blizini koji čini sastavni dio zaštićenog nisu dopušteni zahvati ni radnje kojima bi se mogle promijeniti ili narušiti vrijednosti zbog kojih je zaštićen.

- **Park šuma**

Park – šuma je prirodna ili sađena šuma, veće krajobrazne vrijednosti, namijenjena odmoru ili rekreaciji. U park – šumi su dopušteni samo oni zahvati i radnje čija je svrha njezino održavanje ili uređenje.

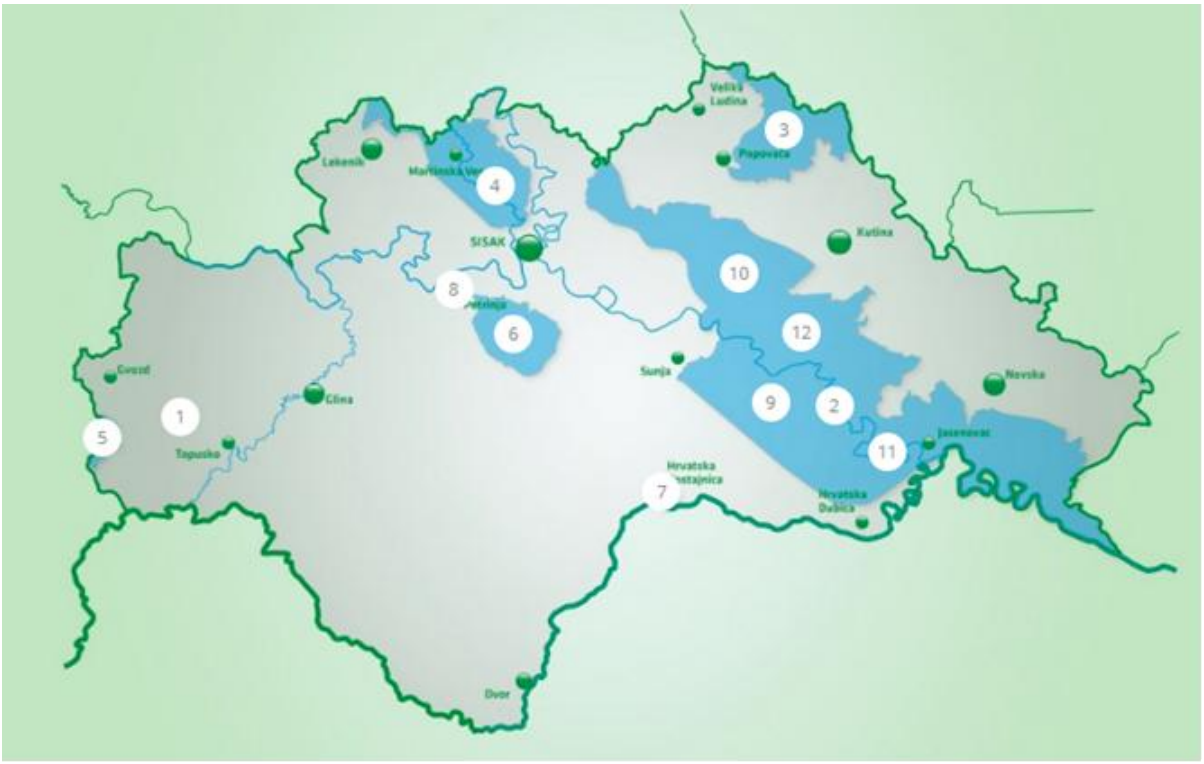
U nastavnoj tablici nalazi se popis zaštićenih područja Sisačko – moslavačke županije, a njihov prostorni raspored prikazan je na Slici 4.

Tablica 18. Popis zaštićenih područja Sisačko-moslavačke županije

Kategorija	Ime	Namjena	Zaštita	Površina	Razina upravljanja
Posebni rezervat	Cret Đon-Močvar	Zaštita biološke raznolikosti s naglaskom na određenu sastavnicu, znanstvena istraživanja, posjećivanje	20. 4. 1964. Br. reg. 115	20 ha	Županija
Posebni rezervat	Đol Dražiblato	Zaštita biološke raznolikosti s naglaskom na određenu sastavnicu, znanstvena istraživanja, posjećivanje	12. 11. 1969. Br. reg. 230	78,59 ha	Županija
Regionalni park	Moslavačka gora	Zaštita krajobrazne raznolikosti, održivi razvitak, turizam	25. 6. 2011. Br. reg. 467	15.107,61 ha	SMŽ i Bjelovarsko-bilogorska županija
Značajni krajobraz	Odransko polje	Zaštita krajobrazne i biološke raznolikosti, održivi razvitak, turizam, rekreacija	25. 7. 2006. Br. reg. 461	9.399,47 ha	Županija
Značajni krajobraz	Petrova gora	Zaštita krajobrazne i biološke raznolikosti, održivi razvitak, turizam, rekreacija	5. 12. 1969. Br. reg. 234	2.734,91 ha	SMŽ i Karlovačka županija
Značajni krajobraz	Kotar - Stari gaj	Turizam i rekreacija, zaštita krajobrazne vrijednosti	16. 7. 1975. Br. reg. 310	5.378,55 ha	Županija
Park-šuma	Brdo Djed	Turizam i rekreacija, zaštita krajobrazne vrijednosti	28. 4. 2000. Br. reg. 427	27,59 ha	Županija
Spomenik parkovne arhitekture	Strossmayerovo šetalište	Zaštita prirodne i kulturne baštine i krajobrazne raznolikosti, turizam i rekreacija, edukacija	24. 2. 1969. Br. reg. 213	1,51 ha	Županija
Značajni krajobraz	Sunjsko polje	Zaštita krajobrazne i biološke raznolikosti, održivi razvitak, turizam, rekreacija	2. 10. 2013. Br. reg. 471	20.270,25 ha	Županija
Park prirode	Lonjsko polje	Zaštita biološke i krajobrazne raznolikosti, odgojno-obrazovna, turističko-rekreacijska namjena	28. 3. 1990. Br. reg. 377	51.173,29 ha	Državna
Posebni rezervat	Krapje Đol	Zaštita biološke raznolikosti s naglaskom na određenu sastavnicu, znanstvena istraživanja, posjećivanje	10. 10. 1963. Br. reg. 85	26,18 ha	U sastavu PP Lonjsko polje - državna
Posebni rezervat	Rakita	Zaštita biološke raznolikosti s naglaskom na određenu sastavnicu, znanstvena istraživanja,	12. 11. 1969.	148,63 ha	U sastavu PP Lonjsko

Kategorija	Ime	Namjena	Zaštita	Površina	Razina upravljanja
		posjećivanje	Br. reg. 231		polje - državna

Izvor: Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije, Popis zaštićenih područja Sisačko-moslavačke županije, pristupljeno 2026.



Slika 4. Prikaz zaštićenih područja Sisačko - moslavačke županije

Izvor: Zaštita prirode SMŽ

- **Nacionalna ekološka mreža**

Očuvanje ekološke mreže jedan je od temeljnih ciljeva koje treba ostvariti provođenjem mjera utvrđenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13). Ekološku mrežu sa sustavom ekološki značajnih područja i ekoloških koridora proglasila je Vlada Republike Hrvatske, na prijedlog Ministarstva kulture. Ovom odredbom Republika Hrvatska se usklađuje s europskim zakonodavstvom u zaštiti prirode, a naročito:

- Direktivom Vijeća 92/43/EEZ o očuvanju prirodnih staništa te divljih životinjskih i biljnih vrsta (Direktiva o staništima) i Direktivom Vijeća 2009/147/EC o očuvanju divljih ptica (Direktiva o pticama), temeljem kojih se utvrđuje EU ekološka mreža NATURA 2000.
- Konvencijom o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija), temeljem koje se utvrđuje europska ekološka mreža – Smaragdna mreža (Emerald)

U nastavnoj tablici navedena su područja ekološke mreže Sisačko-moslavačke županije.

Tablica 19. Područja ekološke mreže Sisačko-moslavačke županije

R.br.	Naziv lokacije	Zaštita	Oznaka lokaliteta	Ukupna površina (ha)	Površina unutar SMŽ (ha)
1.	Turopolje	POP (SPA)	HR1000003	19.999,01	11.884
2.	Donja Posavina	POP (SPA)	HR1000004	121.053,27	106.360
3.	Poilovlje s ribnjacima	POP (SPA)	HR1000010	13.541,14	462
4.	Odransko polje	POVS (SCI)	HR2000415	13.736,58	9.520
5.	Lonjsko polje	POVS (SCI)	HR2000416	51.126,05	47.868
6.	Sunjsko polje	POVS (SCI)	HR2000420	19.571,20	19.571,20
7.	Petrinjčica	POVS (SCI)	HR2000459	849,47	849,47
8.	Dolina Une	POVS (SCI)	HR2000463	4.276,23	4.276,23
9.	Žutica	POVS (SCI)	HR2000465	4.659,64	285
10.	Kupa	POVS (SCI)	HR2000642	5.363,06	1.944
11.	Cret Blatuša	POVS (SCI)	HR2001001	42,12	42,12
12.	Špilja kod Šušnjara	POVS (SCI)	HR2001193	0,78	0,78
13.	Ilova	POVS (SCI)	HR2001216	839,81	136
14.	Sava nizvodno od Hrušćice	POVS (SCI)	HR2001311	13.157,31	4.107
15.	Šaševa cret	POVS (SCI)	HR2001331	22,34	22,34
16.	Područje oko špilje Gradusa	POVS (SCI)	HR2001342	1.811,35	1.811,35
17.	Zrinska gora	POVS (SCI)	HR2001356	30.772,03	30.772,03
18.	Područje oko Hrvatske Kostajnice	POVS (SCI)	HR2001370	2.921,43	2.921,43
19.	Područje uz Maju i Brućinu	POVS (SCI)	HR2001387	997,13	997,13
20.	Pakra i Bijela	POVS (SCI)	HR2001330	144,19	0,76
			UKUPNO	**304.884,14**	**243.830,84**

Izvor: Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije, Područja Ekološke Mreže Sisačko-moslavačke županije, pristupljeno 2026

2.4.2. Kulturna baština

Prema izvatku Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske od 12. lipnja 2026., sa Sisačko-moslavačkom županijom povezano je 308 zapisa: 248 nepokretnih, 45 pokretnih i 15 nematerijalnih kulturnih dobara. Od ukupnog broja 303 dobra imaju oznaku zaštićenog kulturnog dobra (Z), a pet oznaku preventivne zaštite (P). Podaci su važni za određivanje prioriteta zaštite i spašavanja, privremeno premještanje pokretnih dobara te planiranje pristupa objektima nakon potresa, poplave, požara ili olujnog nevremena.

Tablica 20. Kulturna dobra na području Sisačko-moslavačke županije prema vrsti i statusu zaštite

Registarski broj	Naziv dobra	Vrsta
Z-7936	Sakralni inventar u crkvi sv. Ivana Krstitelja	POK (Z)
Z-7916	Umijeće izrade fotografija povijesnim fotografskim procesima	NEM
Z-7908	Umijeće izrade masnica	NEM
Z-7853	Lončarstvo na području Petrinje	NEM
Z-7839	Židovska groblja	NEP (P)
Z-7838	Mjesta masovnih grobnica žrtava iz Domovinskog rata sa spomen obilježjima na području Republike Hrvatske	NEP (P)
Z-7803	Kulturnopovijesna cjelina grada Kutine	NEP (C)
Z-7802	Tradicija i umijeće skelarenja u kontinentalnoj Hrvatskoj	NEM
Z-7736	Arheološko nalazište Gradina/Turski stol	NEP (A)
Z-7703	Pogrebna kola iz Kratečkog	POK (P)
Z-7670	Župna crkva svetog Nikole	NEP (P)
Z-7669	Crkva Pohoda Blažene Djevice Marije	NEP (P)
Z-7561	Skupina tradicijskih građevina u naselju Desni Dubrovčak	NEP (P)
Z-7479	Oltar u crkvi sv. Filipa i Jakova	POK (P)
Z-7472	Tradicije hrvatskog lovstva	NEM
Z-7446	Umijeće izrade veza pukan'ce	NEM
Z-7412	Zlatna formula hrvatskoga jezika ča-kaj-što	NEM
Z-7409	Župna crkva sv. Tome apostola	NEP (P)
Z-7408	Ostaci parohijske crkve sv. Teodora Tirona	NEP (P)
Z-7407	Memorijalno mjesto pravoslavne kapele sv. Spasa	NEP (P)
Z-7406	Memorijalno mjesto pravoslavne kapele sv. Ilije	NEP (P)
Z-7405	Arheološko nalazište Aušovo	NEP (A)
Z-7404	Župna crkva sv. Lovre	NEP (P)
Z-7398	Tradicijska kuća kbr. 94	NEP (P)
Z-7392	Spomen obilježje "Slomljeni pejzaž"	NEP (P)
Z-7352	Spomenik žrtvama fašističkog terora	NEP (P)
Z-7349	Zbirka Vukalović	POK (Z)

Registarski broj	Naziv dobra	Vrsta
Z-7329	Spomen mjesta stradanja žrtava fašističkog terora u sklopu ustaškog koncentracijskog logora Jasenovac	NEP (C)
Z-7324	Spomenik žrtvama fašističkog terora na groblju	NEP (P)
Z-7299	Povijesna seoska cjelina naselja Lonja	NEP (C)
Z-7298	Tradicija esperanta u Hrvatskoj	NEM
Z-7285	Spomenik sa spomeničkim mjestom Čavić brdo na Šamarici	NEP (P)
Z-7272	Župna crkva Pohoda Blažene Djevice Marije	NEP (P)
Z-7268	Spomenik "Zastava" autora Antuna Augustinčića na gradskom groblju	NEP (P)
Z-7185	Ikonostas parohijske crkve sv. Nikole	POK (P)
Z-7151	Ostatci pavlinskog samostana Blažene Djevice Marije	NEP (P)
Z-7129	Sakralni inventar crkava sv. Nikole i sv. Vida	POK (Z)
Z-7109	Arheološko nalazište Slavsko Polje	NEP (A)
Z-7077	Memorijalno mjesto stradanja civilnih žrtava u parohijskoj crkvi Roždenstva Presvete Bogorodice sa spomenikom Antuna Augustinčića	NEP (P)
Z-7076	Spomen obilježje osnivanja prvog partizanskog odreda u Hrvatskoj	NEP (P)
Z-7068	Spomen obilježje civilnim žrtvama II. svjetskog rata	NEP (P)
Z-7048	Oltar sv. Petra i Pavla i slika Predaja ključeva svetom Petru u kapeli Svetog Petra i Pavla apostola	POK (P)
Z-7012	Inventar kapele Presvetog Trojstva	POK (Z)
Z-6988	Etnografska zbirka „Zavičajnog kluba Marinbrod“	POK (Z)
Z-6985	Oltar sv. Ilije u crkvi sv. Ilije	POK (P)
Z-6930	Spomen obilježje Trokut iz Domovinskoga rata	NEP (P)
Z-6929	Arheološko nalazište Brekinjova Kosa	NEP (A)
Z-6920	Kompleks vojarne	NEP (P)
Z-6881	Inventar crkve sv. Nikole	POK (Z)
Z-6875	Oltar sv. Martina u crkvi sv. Martina	POK (P)
Z-6874	Inventar crkve sv. Ivana Krstitelja	POK (P)
Z-6872	Oltar sv. Duha u crkvi sv. Duha	POK (P)
Z-6868	Kapela Svetog Arhangela Mihaila na pravoslavnom groblju	NEP (P)

Registarski broj	Naziv dobra	Vrsta
Z-6842	Kuća Striegl	NEP (P)
Z-6792	Arheološko nalazište Zgmajne	NEP (A)
Z-6784	Zbirka kulturnopovijesnih predmeta Živka i Željka Sajka	POK (Z)
Z-6778	Etnografska zbirka "Slovačke etno kuće" u Lipovljanima	POK (Z)
Z-6765	Tradicijska drvena kuća kbr. 85	NEP (P)
Z-6764	Kompleks Jodnog lječilišta	NEP (P)
Z-6753	Arheološko nalazište Kirin	NEP (A)
Z-6738	Tvornički kompleks Segestica	NEP (C)
Z-6672	Vila Sofija	NEP (P)
Z-6577	Tradicijski običaj Petrinjski betlemaši	NEM
Z-6571	Arheološki ostatci crkve Našašća sv. Križa	NEP (A)
Z-6558	Zavičajna zbirka Zorke Sever - etnografski predmeti	POK (Z)
Z-6553	Etnografska zbirka Od sjemena lana do platna i narodne nošnje	POK (Z)
Z-6384	Misal cistercita	POK (P)
Z-6358	Tradijska okućnica na kbr. 33	NEP (P)
Z-6331	Tradicijska okućnica na kbr. 189	NEP (P)
Z-6303	Tradicijska kuća kbr. 101	NEP (P)
Z-6285	Tradicijska kuća kbr. 59	NEP (P)
Z-6284	Kompleks zgrada s visokom peći u Bešlincu – Rujevac	NEP (P)
Z-6279	Ostatci staroga grada Pernika	NEP (A)
Z-6276	Tradicijska kuća kbr. 83	NEP (P)
Z-6266	Bočni oltar sv. Marije Magdalene/sv. Leopolda Mandića u crkvi sv. Ilije Proroka	POK (P)
Z-6260	Kurija Matovina	NEP (P)
Z-6236	Umijeće čitanja, pisanja i tiskanja glagoljice	NEM
Z-6192	Memorijalno mjesto dječjega groblja	NEP (P)
Z-6148	Arheološko nalazište Osječenica	NEP (A)
Z-6081	Namještaj Prve kotarske ljekarne „Sveta Marija“	POK (Z)

Registarski broj	Naziv dobra	Vrsta
Z-6067	Tradicijska kuća Jurinac	NEP (P)
Z-6065	Arheološko nalazište Turska Kosa	NEP (A)
Z-6047	Pravoslavni parohijalni hram Preobraženja Hristovog	NEP (P)
Z-6032	Kapela Presvetog Trojstva	NEP (P)
Z-5955	Umijeće sviranja na tamburama farkašicama u sjevernoj i	NEM
Z-5858	Tradicijska okućnica na kbr. 11	NEP (P)
Z-5853	Tradicijska okućnica	NEP (P)
Z-5853	Tradicijska okućnica	NEP (P)
Z-5821	Tradicijska okućnica na kbr. 26	NEP (P)
Z-5788	Arheološko nalazište Gorski grad	NEP (A)
Z-5785	Arheološko nalazište Srednje Selo	NEP (A)
Z-5745	Tradicijska okućnica s mlinom	NEP (P)
Z-5734	Tradicijska okućnica na kbr. 21	NEP (P)
Z-5733	Park skulptura nastalih u sklopu Kolonije likovnih umjetnika Željezara Sisak postavljenih u javnom prostoru naselja Caprag	NEP (C)
Z-5731	Tradicijska kuća kbr. 13	NEP (P)
Z-5730	Tradicijska okućnica	NEP (P)
Z-5729	Tradicijska okućnica na kbr. 2	NEP (P)
Z-5728	Povijesna seoska cjelina naselja Stara Subocka	NEP (C)
Z-5701	Tradicijska okućnica na kbr. 29	NEP (P)
Z-5700	Povijesna seoska cjelina naselja Bok Palanječki	NEP (C)
Z-5693	Zbirka ostavštine Kolonije likovnih umjetnika Željezare Sisak	POK (Z)
Z-5674	Crkva sv. Nikole i sv. Vida	NEP (P)
Z-5591	Etnografska zbirka Ljubišić	POK (Z)
Z-5590	Crkva sv. Martina	NEP (P)
Z-5579	Tradicijska okućnica na kbr. 7	NEP (P)
Z-5575	Kulturno-povijesna cjelina naselja Suvoj	NEP (C)
Z-5562	Tradicijska kuća	NEP (P)

Registarski broj	Naziv dobra	Vrsta
Z-5561	Tradicijska kuća na kbr. 22	NEP (P)
Z-5557	Orgulje u crkvi sv. Antuna Padovanskog	POK (P)
Z-5539	Tradicijska okućnica	NEP (P)
Z-5538	Tradicijska kuća kbr. 19	NEP (P)
Z-5493	Tradicijska kuća kbr. 16	NEP (P)
Z-5337	Zgrada Kina Sloboda	NEP (P)
Z-5330	Kulturno-povijesna cjelina grada Hrvatska Kostajnica	NEP (C)
Z-5276	Kompleks župne crkve sv. Mihaela Arkanđela i župnog dvora	NEP (P)
Z-5248	Tradicijska kuća i gospodarska zgrada na kbr. 107	NEP (P)
Z-5229	Kuća Đureković	NEP (P)
Z-5209	Tradicijska drvena kuća	NEP (P)
Z-4843	Umijeće sokolarenja	NEM
Z-4821	Tradicijsko gospodarstvo na kbr. 12	NEP (P)
Z-4820	Tradicijska kuća kbr. 77	NEP (P)
Z-4819	Tradicijsko gospodarstvo na kbr. 8	NEP (P)
Z-4749	Povijesna seoska cjelina naselja Krapje	NEP (C)
Z-4748	Tradicijsko gospodarstvo na kbr. 280	NEP (P)
Z-4603	Orgulje u crkvi sv. Martina	POK (P)
Z-4557	Arheološko nalazište Klinac	NEP (A)
Z-4503	Orgulje u crkvi sv. Nikole	POK (P)
Z-4465	Gradište Plovdingrad	NEP (A)
Z-4464	Žitnica – Logor „Kožara“	NEP (P)
Z-4416	Stari grad Zrin	NEP (P)
Z-4415	Ruševine crkve sv. Marije Magdalene	NEP (P)
Z-4414	Stari grad Kostajnica	NEP (P)
Z-4413	Tradicijska kuća	NEP (P)
Z-4412	Memorijalno mjesto zgrade restorana lječilišta	NEP (P)
Z-4411	Kompleks ruševina cistercitske opatije	NEP (P)

Registarski broj	Naziv dobra	Vrsta
Z-4410	Stambeno-gospodarski kompleks obitelji Keglević	NEP (P)
Z-4409	Tradicijska kuća kbr. 217	NEP (P)
Z-4408	Ostaci starog grada Prevršac	NEP (P)
Z-4407	Zgrada Velikog Kaptola	NEP (P)
Z-4406	Stari grad Košutgrad	NEP (P)
Z-4405	Kompleks tradicijskih kuća	NEP (P)
Z-4404	Kompleks crkve sv. Marte i župnog dvora	NEP (P)
Z-4403	Kula Čuntić	NEP (P)
Z-4402	Kaštel Gvozdansko	NEP (P)
Z-4401	Župni dvor	NEP (P)
Z-4400	Memorijalno mjesto crkve sv. Ivana Nepomuka	NEP (P)
Z-4399	Hotel Casina	NEP (P)
Z-4398	Crkva sv. Franje Ksaverskog	NEP (P)
Z-4397	Crkva Hristovog Vaskrsenja	NEP (P)
Z-4396	Crkva sv. Katarine	NEP (P)
Z-4395	Kompleks crkve sv. Marije Magdalene i župnog dvora	NEP (P)
Z-4394	Memorijalno mjesto pravoslavne parohijske crkve sv. Ilije	NEP (P)
Z-4340	Tradicijska kuća kbr. 18	NEP (P)
Z-4276	Etnografska zbirka Škofač	POK (Z)
Z-4217	Orgulje u crkvi Uzvišenja sv. Križa	POK (P)
Z-4172	Orgulje u crkvi sv. Josipa	POK (P)
Z-4136	Kulturno - povijesna cjelina grada Topusko	NEP (C)
Z-4135	Povijesna seoska cjelina naselja Kratečko	NEP (C)
Z-4134	Povijesno seosko naselje Drenov Bok	NEP (C)
Z-4133	Zgrada Bitroff-Persoglia	NEP (P)
Z-4132	Zgrada Müller –Weiss	NEP (P)
Z-4131	Zgrada Šipuš	NEP (P)
Z-4130	Zgrada Lovrić	NEP (P)

Registarski broj	Naziv dobra	Vrsta
Z-4129	Zgrada Liebermann	NEP (P)
Z-4128	Zgrada Kotur	NEP (P)
Z-4127	Zgrada Kovačević	NEP (P)
Z-4126	Zgrada Malog kaptola	NEP (P)
Z-4125	Zgrada Pavlica	NEP (P)
Z-4124	Holandska kuća	NEP (P)
Z-4123	Zgrada Drapczynski (Zgrada stare ljekarne)	NEP (P)
Z-4069	Zgrada hotela Knopp	NEP (P)
Z-3977	Zbirka etnografskih predmeta i zbirka zvona	POK (Z)
Z-3843	Povijesna seoska cjelina naselja Čigoč	NEP (C)
Z-3769	Povijesna seoska cjelina Mužilovčica	NEP (C)
Z-3768	Tradicijska okućnica na kbr. 32	NEP (P)
Z-3767	Crkva sv. Katarine	NEP (P)
Z-3739	Tradicijsko ribarstvo na području Lonjskog polja i Moslavine	NEM
Z-3657	Zgrada Vinogradsko - voćarske škole	NEP (P)
Z-3656	Arheološko nalazište Ciglenice	NEP (A)
Z-3655	Crkva Velikomučenika Georgija	NEP (P)
Z-3633	Ostaci kapele sv. Ane s grobljem i lokalitet srednjovjekovnog samostana	NEP (P)
Z-3632	Burg Jelengrad	NEP (P)
Z-3622	Umijeće izgradnje i sviranja gajdi i duda u istočnoj i središnjoj Hrvatskoj	NEM
Z-3620	Glagoljaško pjevanje	NEM
Z-3590	Arheološko nalazište Gradina Marić	NEP (A)
Z-3488	Kapela sv. Petra i Pavla i barokni pil	NEP (P)
Z-3487	Stari grad	NEP (P)
Z-3474	Tradicijska kuća kbr. 66	NEP (P)
Z-3411	Spomen područje	NEP (C)
Z-3410	Kulturno - povijesna cjelina grada Siska	NEP (C)
Z-3387	Tradicijska kuća	NEP (P)

Registarski broj	Naziv dobra	Vrsta
Z-3386	Sedam tradicijskih okućnica	NEP (C)
Z-3385	Crkva sv. Petke Paraskeve	NEP (P)
Z-3384	Stari župni dvor	NEP (P)
Z-3352	Etnografska zbirka Sučić	POK (Z)
Z-3341	Arheološko nalazište Stari grad - Kučište	NEP (A)
Z-3340	Gradska munjara	NEP (P)
Z-3339	Zgrada gimnazije	NEP (P)
Z-3338	Crkva sv. Marije Magdalene	NEP (P)
Z-3337	Zgrada u Ulici D. Trstenjaka 66	NEP (P)
Z-3336	Zgrada Peer	NEP (P)
Z-3305	Etnografska zbirka Palaić	POK (Z)
Z-3278	Arheološko nalazište Kutinska Lipa	NEP (A)
Z-3260	Pavlinski samostan sv. Petra na Petrovoj gori	NEP (P)
Z-3234	Etnografska zbirka obitelji Hosi	POK (Z)
Z-3204	Crkva sv. Ane	NEP (P)
Z-3203	Kapela sv. Marije na groblju	NEP (P)
Z-3160	Cjelina koju čine stari grad Moslavina (u arheološkom sloju) i tri dvorca Erdödy	NEP (P)
Z-3071	Crkva sv. Luke evanđeliste	NEP (P)
Z-3035	Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije	NEP (P)
Z-2984	Ruševine crkve sv. Nikole i župnog dvora i arheološko nalazište kapele sv. Rok s grobljem	NEP (P)
Z-2919	Kulturno-povijesna cjelina grada Gline	NEP (C)
Z-2918	Crkva sv. Alojzija Gonzage	NEP (P)
Z-2917	Zgrada bivše gimnazije	NEP (P)
Z-2916	Tradicijska kuća kbr. 14	NEP (P)
Z-2915	Tradicijska kuća kbr. 172	NEP (P)
Z-2914	Tradicijska kuća kbr. 174	NEP (P)
Z-2913	Tradicijska kuća kbr. 188	NEP (P)

Registarski broj	Naziv dobra	Vrsta
Z-2912	Zgrada pošte	NEP (P)
Z-2838	Crkva prečistog Srca Marijina	NEP (P)
Z-2837	Crkva sv. Antuna Padovanskog	NEP (P)
Z-2836	Tradicijska okućnica na kbr. 7	NEP (P)
Z-2835	Kapela sv. Fabijana i Sebastijana	NEP (P)
Z-2790	Crkva i samostan sv. Antuna Padovanskog	NEP (P)
Z-2767	Arheološka zona	NEP (A)
Z-2758	Dvorac Erdödy	NEP (P)
Z-2575	Crkva sv. Antuna Padovanskog i župni dvor	NEP (P)
Z-2445	Crkva sv. Nikole	NEP (P)
Z-2415	Orgulje u crkvi sv. Antuna Padovanskog	POK (P)
Z-2258	Crkva sv. Mihaela Arkanđela	NEP (P)
Z-2257	Tradicijska okućnica na kbr. 143	NEP (P)
Z-2256	Crkva sv. Dimitrija velikomučenika	NEP (P)
Z-2192	Cjelina arhivskih fondova i zbirki u posjedu Državnog arhiva u Sisku	POK (Z)
Z-2122	Kulturno-povijesna cjelina grada Petrinje	NEP (C)
Z-2121	Palača kotarske oblasti	NEP (P)
Z-2120	Kapela Mučeništva sv. Ivana Krstitelja	NEP (P)
Z-2119	Kapela sv. Martina	NEP (P)
Z-2118	Kapela sv. Fabijana i Sebastijana	NEP (P)
Z-2117	Kapela sv. Duha i sv. Florijana	NEP (P)
Z-1925	Crkva sv. Marije Snježne	NEP (P)
Z-1924	Crkva sv. Duha	NEP (P)
Z-1923	Crkva sv. Josipa	NEP (P)
Z-1922	Crkva sv. Ivana Krstitelja	NEP (P)
Z-1921	Kapela sv. Fabijana i Sebastijana	NEP (P)
Z-1920	Crkva sv. Ane	NEP (P)
Z-1919	Kapela Pohođenja Blažene Djevice Marije	NEP (P)

Registarski broj	Naziv dobra	Vrsta
Z-1918	Zgrada osnovne škole	NEP (P)
Z-1917	Zgrada srednje škole	NEP (P)
Z-1916	Tradicijska kuća kbr. 29	NEP (P)
Z-1915	Tradicijska kuća kbr. 17	NEP (P)
Z-1815	Orgulje u crkvi sv. Marije Magdalene	POK (P)
Z-1601	Zgrada u Ulici Lj. Gaja 8	NEP (P)
Z-1600	Zgrada	NEP (P)
Z-1599	Zgrada u ulici I. Gundulića 1	NEP (P)
Z-1598	Gradska munjara	NEP (P)
Z-1597	Crkva sv. Nikole	NEP (P)
Z-1596	Zgrada željezničkog kolodvora	NEP (P)
Z-1595	Crkva sv. Georgija	NEP (P)
Z-1594	Stara klaonica "Gavrilović"	NEP (P)
Z-1593	Crkva sv. Ante Padovanskog s franjevačkim samostanom	NEP (P)
Z-1592	Crkva sv. Ilije Proroka	NEP (P)
Z-1591	Crkva sv. Antuna Padovanskog	NEP (P)
Z-1507	Inventar kapele sv. Duha	POK (Z)
Z-1505	Inventar kapele sv. Fabijana i Sebastijana	POK (Z)
Z-1504	Inventar crkve sv. Marije Magdalene	POK (Z)
Z-1503	Inventar crkve sv. Marije Snježne	POK (Z)
Z-1451	Crkva Majke Božje Snježne	NEP (P)
Z-1450	Kurija župnog dvora	NEP (P)
Z-1449	Crkva sv. Jurja	NEP (P)
Z-1448	Kapela Glavosjeka sv. Ivana	NEP (P)
Z-1447	Crkva sv. Ilije	NEP (P)
Z-1446	Crkva sv. Jakova	NEP (P)
Z-1445	Kapela sv. Ivana i Pavla	NEP (P)
Z-1444	Tradicijska kuća, kuća Josipa Severa	NEP (P)

Registarski broj	Naziv dobra	Vrsta
Z-1443	Kurija na starom kaptolskom imanju	NEP (P)
Z-1416	Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije	NEP (P)
Z-1415	Crkva sv. Petra	NEP (P)
Z-1393	Orgulje u crkvi sv. Ane	POK (P)
Z-1387	Orgulje u crkvi sv. Marije Snježne	POK (P)
Z-817	Crkva sv. Križa	NEP (P)
Z-816	Kapela sv. Josipa	NEP (P)
Z-815	Zgrada	NEP (P)
Z-814	Stari magistrat	NEP (P)
Z-813	Zgrada	NEP (P)
Z-812	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 1	NEP (P)
Z-811	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 14	NEP (P)
Z-810	Zgrada	NEP (P)
Z-809	Zgrada	NEP (P)
Z-808	Zgrada	NEP (P)
Z-807	Zgrada	NEP (P)
Z-806	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 7	NEP (P)
Z-805	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 5	NEP (P)
Z-804	Zgrada	NEP (P)
Z-803	Zgrada	NEP (P)
Z-802	Zgrada u ulici V. Nazora 9	NEP (P)
Z-801	Zgrada u ulici V. Nazora 8	NEP (P)
Z-800	Zgrada u ulici V. Nazora 7	NEP (P)
Z-799	Zgrada u ulici V. Nazora 5	NEP (P)
Z-798	Zgrada u ulici V. Nazora 3	NEP (P)
Z-797	Zgrada u ulici M. Gupca 23	NEP (P)
Z-796	Gradska vijećnica	NEP (P)
Z-513	Inventar crkve sv. Mihovila	POK (Z)

Registarski broj	Naziv dobra	Vrsta
ROS-0345-1973.	Spomenik sa spomen-kosturnicom	NEP (P)
P-6738	Tradicijska okućnica	NEP (P)
P-6727	Kipovi sv. Franje Saleškog i sv. Andrije kipara Francesca Robbe iz Katedrale Uzvišenja Svetog Križa	POK (P)
P-6666	Šest skulptura u crkvi sv. Bartola u Hrastovici	POK (P)
P-6588	Zgrada u Ulici Vladimira Nazora br. 15	NEP (P)
P-6574	Zgrada u Ulici Artura Turkulina br.7	NEP (P)

Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, 2026.

2.5. POVIJESNI POKAZATELJI

Povijesni pokazatelji temeljeni su na prijašnjim događajima, odnosno prijetnjama koje su zadesile područje Sisačko – moslavačku županije te nanijele značajne materijalne i novčane štete.

2.5.1. Prijašnji događaji

U posljednjih 20 godina na području Sisačko-moslavačke županije proglašene su prirodne nepogode čiji popis sa štetama i iznosom pomoći je dati u poglavlju 2.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja.

2.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

Zakonom o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda („Narodne novine“ broj 16/19), prirodnom nepogodom smatraju se iznenadne okolnosti uzrokovane nepovoljnim vremenskim prilikama, seizmičkim uzrocima i drugim prirodnim uzrocima koje prekidaju normalno odvijanje života, uzrokuju žrtve, štetu na imovini i/ili njezin gubitak te štetu na javnoj infrastrukturi i/ili okolišu. Štetama od prirodnih nepogoda se ne smatraju one štete koje su namjerno izazvane na vlastitoj imovini te štete koje su nastale zbog nemara i/ili nepoduzimanja propisanih mjera zaštite.

Šteta se izražava u novčanoj vrijednosti potrebnoj da se oštećena ili uništena imovina dovede u stanje prije njena nastanka, odnosno u vrijednosti potrebnoj da se ta dobra nabave u količini i kakvoći koju su imala neposredno prije prirodne nepogode. U vrijednost štete se ubrajaju i troškovi koji su vezani za prirodnu nepogodu, tj. oni kojih ne bi bilo da nije nastupila opasnost od nepogode ili sama nepogoda (npr. troškovi sprečavanja opasnosti, rada povjerenstva, raznih naknada i sl.).

Materijalne štete i proglašene prirodne nepogode na području Sisačko-moslavačke županije prikazane su u sljedećoj tablici. Za događaje nakon 2022. službene odluke potvrđuju vrstu

nepogode i zahvaćeno područje, ali u pregledanim odlukama nisu objavljeni konačni iznosi štete.

Tablica 21. Prikaz šteta uslijed prijašnjih događaja (prirodne nepogode) na području SMŽ

Godina	Prijetnja	JLS	Šteta (kn/€) / napomena
2007.	Tuča	Općina Lekenik	567.467,31
		Općina Majur	387.371,27
		Općina Topusko	155.842,00
		Općina Velika Ludina	5.402.702,00
	Oluja	Grad Glina	102.807,00
		Grad Petrinja	660.045,64
		Grad Sisak	468.534,20
			UKUPNO: 7.744.769,46
2008.	Tuča	Grad Kutina	6.629.223,88
		Grad Glina	383.170,00
		Grad Petrinja	1.143.843,30
		Grad Sisak	4.674.470,56
		Općina Sunja	355.614,25
		Općina Gvozd	434.235,00
			UKUPNO: 13.620.556,99
2009.	Tuča i poplava	Grad Novska	431.474,00
		Općina Velika Ludina	2.191.165,00
		Grad Petrinja	368.896,50
		Grad Glina	368.722,93
		Grad Kutina	6.215.714,30
		Općina Popovača	6.409.517,79
		Općina Martinska Ves	1.282.028,60
		Grad Sisak	7.875.244,86
			UKUPNO: 25.142.763,98

Godina	Prijetnja	JLS	Šteta (kn/€) / napomena
2010.	Poplava	Grad Novska	3.568.119,00
		Grad Kutina	4.419.706,52
		Grad Glina	833.423,15
		Općina Jasenovac	934.122,38
		Općina Sunja	3.138.546,21
		Općina Lipovljani	436.383,18
		Općina Martinska Ves	96.076,59
	Tuča	Općina Lekenik	1.855.059,40
			UKUPNO: 15.281.436,43
2011.	Mraz i suša	Općina Velika Ludina	4.397.305,33
	Suša	Općina Popovača	5.756.566,95
		Općina Lipovljani	1.882.448,69
		Grad Kutina	3.880.070,40
		Grad Novska	4.617.876,00
		Općina Martinska Ves	789.131,13
		Općina Jasenovac	1.288.023,56
		Općina Majur	262.375,28
		Općina Donji Kukuruzari	445.897,34
			UKUPNO: 23.319.694,68
2012.	Mraz i suša	Grad Petrinja	4.321.862,38
		Grad Kutina	10.168.502,06
		Općina Velika Ludina	12.400.267,11
		Općina Popovača	13.521.501,37
		Općina Lekenik	5.746.868,36
		Grad Novska	5.265.829,00
		Općina Martinska Ves	2.195.205,02
	Tuča	Općina Sunja	1.860.187,13

Godina	Prijetnja	JLS	Šteta (kn/€) / napomena
	Suša	Grad Sisak	4.386.476,29
		Općina Lipovljani	1.492.508,12
		Općina Donji Kukuruzari	1.098.683,83
		Općina Jasenovac	2.367.189,77
		Općina Majur	306.018,41
		Općina Dvor	1.751.827,67
		Općina Gvozd	86.707,71
			UKUPNO: 66.860.634,23
2013.	Poplava	Grad Sisak	2.940.282,13
		Grad Petrinja	368.952,32
		Općina Lekenik	342.191,46
		Općina Jasenovac	1.699.955,22
		Općina Martinska Ves	2.222.689,94
		Općina Sunja	210.049,71
	Tuča	Općina Velika Ludina	1.935.361,70
		Općina Popovača	4.067.775,50
			UKUPNO: 13.787.257,98
2014.	Poplava	Grad Petrinja	9.259.776,38
		Grad Glina	1.170.683,06
		Grad Kutina	1.672.151,42
		Grad Hrvatska Kostajnica	3.368.772,30
		Općina Martinska Ves	688.947,63
		Općina Lekenik	6.691.400,50
		Općina Hrvatska Dubica	1.092.138,34
		Općina Dvor	1.365.398,72
		Općina Jasenovac	5.592.910,75
		Općina Lipovljani	1.525.529,53

Godina	Prijetnja	JLS	Šteta (kn/€) / napomena
		Općina Donji Kukuruzari	817.184,76
		Općina Topusko	2.433.583,44
			UKUPNO: 35.678.476,83
2015.	Tuča	Grad Popovača	4.378.584,55
		Općina Velika Ludina	11.005.769,13
	Poplava	Općina Lekenik	3.752.740,56
		Općina Lekenik	1.935.069,22
			UKUPNO: 21.072.136,46
2016.	Mraz	Općina Velika Ludina	18.154.467,78
		Općina Lekenik	2.319.597,44
		Grad Popovača	4.787.454,90
		Grad Kutina	6.033.945,11
		Grad Petrinja	2.200.857,91
	Poplava	Općina Lekenik	606.566,16
	Tuča	Grad Popovača	2.412.564,49
		Grad Kutina	1.166.524,18
			UKUPNO: 37.682.067,98
2017.	Mraz	Grad Novska	485.199,81
		Grad Petrinja	211.320,80
		Grad Popovača	3.180.840,17
		Grad Glina	1.197.463,98
		Općina Velika Ludina	15.304.699,92
		Općina Lekenik	1.719.935,15
	Tuča	Općina Lekenik	73.338,40
			UKUPNO: 22.172.798,23
2018.	Poplava	Grad Petrinja	1.781.398,84
		Grad Hrvatska Kostajnica	1.081.709,67

Godina	Prijetnja	JLS	Šteta (kn/€) / napomena
		Općina Lekenik	3.239.515,13
		Općina Jasenovac	13.195.183,25
		Općina Dvor	182.742,00
	Odron zemljišta	Grad Petrinja	2.380.914,15
		Općina Dvor	111.376,34
		Grad Hrvatska Kostajnica	6.196.458,57
	Mraz	Općina Velika Ludina	1.569.083,74
		Općina Lekenik	Nije zatvorena
			UKUPNO: 29.738.381,69
2019.	Poplava	Grad Sisak	1.804.282,39
		Grad Hrvatska Kostajnica	1.008.511,73
		Grad Glina	6.067.885,38
		Grad Petrinja	6.867.422,15
		Općina Jasenovac	8.143.111,33
		Općina Dvor	955.581,01
		Općina Velika Ludina	6.364.296,03
		Općina Lekenik	1.347.469,69
	Tuča, kiša koja se smrzava u dodiru s podlogom	Grad Sisak	713.478,80
		Grad Petrinja	67.304,25
		Grad Novska	1.063.241,70
	Suša	Grad Sisak	Nije zatvorena
	Klizanje, tečenje, odronjavanje i prevrtanje zemljišta	Grad Hrvatska Kostajnica	1.200.000,00
		Grad Petrinja	3.203.484,54
		Općina Lekenik	3.500.000,00
	Olujni i orkanski vjetar	Grad Sisak	Nije zatvorena
	Požar	Općina Velika Ludina	6.060.650,00
			UKUPNO: 48.366.719,00

Godina	Prijetnja	JLS	Šteta (kn/€) / napomena
2020.	Klizanje, tečenje, odronjavanje i prevrtanje zemljišta	Grad Petrinja	Nije zatvorena
	Mraz	Grad Petrinja	792.426,60
		Grad Glina	651.729,50
		Grad Sisak	419.411,10
		Grad Novska	1.775.500,10
		Grad Kutina	1.360.799,20
		Grad Popovača	2.484.943,30
		Općina Velika Ludina	6.241.296,95
		Općina Lekenik	825.049,70
			UKUPNO: 14.551.156,45
2021.	Potres	Grad Petrinja	85.497.745,31
		Grad Glina	36.044.543,46
		Grad Kutina	32.508,00
		Grad Popovača	245.776,40
		Grad Novska	329.315,90
		Grad Sisak	30.535.598,62
		Grad Hrvatska Kostajnica	250.816,40
		Općina Velika Ludina	2.577.868,23
		Općina Lekenik	1.510.065,00
		Općina Sunja	4.869.897,79
		Općina Lipovljani	-
		Općina Jasenovac	445.270,29
		Općina Topusko	212.292,35
		Općina Dvor	1.435.204,20
		Općina Gvozd	262.756,08
		Općina Majur	1.737.527,50

Godina	Prijetnja	JLS	Šteta (kn/€) / napomena
		Općina Martinska Ves	7.731.825,90
		Općina Donji Kukuruzari	1.347.537,80
		Općina Hrvatska Dubica	61.026,15
	Mraz	Grad Petrinja	544.072,27
		Grad Glina	826.126,60
		Grad Kutina	1.151.892,80
		Grad Popovača	2.419.655,13
		Grad Novska	2.328.619,80
		Općina Velika Ludina	6.695.037,60
		Općina Lekenik	1.163.156,50
			UKUPNO: 190.256.136,08
2022.	Mraz	Općina Velika Ludina	4.527.741,24
	Suša	Grad Glina	2.288.204,63
		Grad Novska	15.802.801,65
		Grad Petrinja	10.045.245,04
		Grad Popovača	12.342.969,64
		Grad Sisak	15.321.500,32
		Grad Hrvatska Kostajnica	263.333,79
		Grad Kutina	12.194.335,89
		Općina Velika Ludina	11.557.428,82
		Općina Donji Kukuruzari	1.284.267,33
		Općina Hrvatska Dubica	3.409.492,67
		Općina Jasenovac	5.253.062,31
		Općina Lekenik	1.101.435,98
		Općina Lipovljani	3.509.299,41
		Općina Majur	778.295,30
		Općina Topusko	112.189,10

Godina	Prijetnja	JLS	Šteta (kn/€) / napomena
	Poplava	Grad Hrvatska Kostajnica	244.008,75
			UKUPNO: 100.035.611,87
2023.	Olujni i orkanski vjetar	Grad Hrvatska Kostajnica	0,00
		Grad Kutina	14.127.621,65
		Grad Novska	1.224.510,29
		Grad Petrinja	53.122,23
		Grad Popovača	3.277.482,81
		Grad Sisak	1.493.622,94
		Općina Jasenovac	271.447,57
		Općina Lekenik	218.818,87
		Općina Lipovljani	4.503.419,86
		Općina Sunja	42.980,81
		Općina Velika Ludina	301.779,16
		Općina Dvor	8.020,09
		Grad Sisak (drugi događaj)	145.676,94
	Poplava	Grad Glina	221.946,52
		Grad Hrvatska Kostajnica	620.468,94
		Grad Novska	949.492,00
		Grad Petrinja	1.614.607,02
		Grad Popovača	1.115.438,09
		Općina Donji Kukuruzari	0,00
		Općina Dvor	359.607,88
		Općina Hrvatska Dubica	443.132,98
		Općina Jasenovac	1.049.071,18
		Općina Lekenik	441.589,96
		Općina Martinska Ves	800.183,43
		Općina Sunja	266.418,51

Godina	Prijetnja	JLS	Šteta (kn/€) / napomena
		Grad Kutina	875.375,10
		Grad Sisak	2.560.337,85
	Tuča, kiša koja se smrzava u dodiru s podlogom	Grad Hrvatska Kostajnica	0,00
		Grad Petrinja	781.588,17
		Općina Donji Kukuruzari	188.332,13
		Općina Lekenik	8.962,61
		Grad Popovača	873.261,85
		Općina Dvor	44.629,53
	Mraz	Općina Velika Ludina	531.491,18
			UKUPNO: 39.414.438,15
2024.	Mraz	Općina Velika Ludina	826.936,39
		Grad Glina	99.801,38
	Tuča, kiša koja se smrzava u dodiru s podlogom	Općina Dvor	62.971,01
		Grad Kutina	87.635,81
		Grad Novska	312.287,38
			UKUPNO: 1.389.631,97
2025.	Mraz	Općina Velika Ludina	1.065.490,75
	Suša	Grad Kutina	1.302.325,59
		Grad Novska	1.514.214,71
		Grad Petrinja	664.210,76
		Grad Popovača	1.384.202,51
		Grad Sisak	1.749.798,81
		Općina Lipovljani	683.422,13
		Općina Martinska Ves	575.192,81
		Općina Velika Ludina	1.258.740,68
		Grad Glina	422.347,71
		Općina Donji Kukuruzari	106.544,03

Godina	Prijetnja	JLS	Šteta (kn/€) / napomena
		Općina Dvor	227.286,94
		Općina Jasenovac	876.869,40
		Općina Lekenik	321.807,01
	Olujni i orkanski vjetar	Općina Sunja	126.858,81
			UKUPNO: 12.279.312,65
2026.	Mraz	Grad Glina	Nije dostupno
		Općina Lekenik	Nije dostupno
	Olujni i orkanski vjetar	Grad Popovača	Nije dostupno
		Općina Jasenovac	Nije dostupno
		Općina Martinska Ves	Nije dostupno
		Općina Sunja	Nije dostupno
		Općina Velika Ludina	Nije dostupno
	Tuča, kiša koja se smrzava u dodiru s podlogom	Grad Kutina	Nije dostupno
		Grad Popovača	Nije dostupno
		Općina Martinska Ves	Nije dostupno
		Općina Sunja	Nije dostupno
		Općina Velika Ludina	Nije dostupno
	Suša	Grad Glina	Nije dostupno
		Grad Kutina	Nije dostupno
		Grad Novska	Nije dostupno
		Grad Petrinja	Nije dostupno
		Grad Popovača	Nije dostupno
		Općina Dvor	Nije dostupno
		Općina Jasenovac	Nije dostupno
		Općina Lekenik	Nije dostupno
		Općina Lipovljani	Nije dostupno
		Općina Martinska Ves	Nije dostupno

Godina	Prijetnja	JLS	Šteta (kn/€) / napomena
		Općina Topusko	Nije dostupno
		Općina Velika Ludina	Nije dostupno
		Grad Sisak	Nije dostupno
		Općina Donji Kukuruzari	Nije dostupno
		Općina Gvozd	Nije dostupno
		Općina Hrvatska Dubica	Nije dostupno
		Općina Majur	Nije dostupno
		Općina Sunja	Nije dostupno
			UKUPNO: Nije dostupno

Izvor: evidencija šteta i službene odluke te službene odluke Sisačko-moslavačke županije o proglašenju prirodnih nepogoda za razdoblje 2023.–2025.

2.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koje su uzrokovale štetu

- **Klizišta**

Vlada Republike Hrvatske je na sjednici 05. srpnja 2018. godine donijela Odluku o kriterijima i načinima za stambeno zbrinjavanje stanovnika zgrada i uklanjanje ostataka porušenih obiteljskih kuća i drugih stambenih zgrada koje su uništene ili oštećene zbog klizanja tla na području Hrvatske Kostajnice i drugih područja u Republici Hrvatskoj (KLASA:022-03/18-04/160, URBROJ: 50301-27/20-18-3, od 05. srpnja 2018 godine).

Građevinskim zahvatima provodi se sanacija klizišta. U cilju sanacije i sprječavanja štetnih posljedica klizišta početkom 2018. godine proveden je poziv za sufinanciranje projekata sanacije klizišta temeljem kojeg je sufinanciran velik broj projekata; izvođenje radova na sanaciji klizišta i/ili izrada projektne dokumentacije za sanaciju klizišta, od strane Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja.

- **Poplave**

Zakonom o Projektu zaštite od poplava u slivu rijeke Kupe („Narodne novine“ broj 118/18) definirani su zahvati koji se odnose na Sisačko-moslavačku županiju:

- Rekonstrukcija lijevog kupskog nasipa od naselja Staro Pračno do naselja Stara Drenčina,
- Gradnja nasipa (dionica Tišina Kaptolska – Suša, dionica Greda – Sela- Stupno), gradnju cerpne Stanice Stupno i rekonstrukciju nasipa (na području Siska, Žabnog, Odre Sisačke, Lekenika, Tišine Kaptolske) u Odranskom polju.

Radi zaštite od poplava rijeke Gline na području Općine Topusko planiraju se retencije Vranovina i Kalanjevac, te nasipi na području Vranovine. Retencija Vranovina planirana je kao mjera smanjenja poplavnih rizika na nizvodnom dijelu sliva rijeke Gline. Uloga ove retencije je zadržavanje velikovodnih valova te njihovo postupno ispuštanje, kada se za to stvore uvjeti nizvodno. Korištenjem ove mjere smanjuje se opasnost od poplava u naseljenim mjestima i na površinama ostalih namjena.

Retencija Kalanjevac se planira radi zaštite centra naselja Topusko od bujičnih voda. Retencija će prihvaćati vodni val, uz ispuštanje kroz temeljni ispust količina vode, koju nizvodno korito potoka Kalanjevac može prikazivati**.**

- **Zaštita od požara i poplava**

Sukladno podacima Analize stanja sustava civilne zaštite na području Općine Jasenovac za 2018. godinu („Službeni vjesnik“ broj 7/19), tijekom 2017. i 2018. godine u suradnji sa Hrvatskim zavodom za zapošljavanje, završena je provedba programa javnih radova pod nazivom „Prevencija i zaštita od požara i poplava“ putem kojeg je bilo zaposleno 20 radnika u trajanju od 6 mjeseci. Navedeni su uz ostale, obavljali i poslove pri izradi protupožarnih prosjeka i putova, čišćenja i održavanja rubnih pojaseva uz javne prometnice i željezničke pruge, te radove planirane godišnjim planovima ili planovima zaštite od požara te održavanje nerazvrstanih cesta, zbog posljedica poplave u 2018. godini na području Općine Jasenovac.

- **Potresi**

Obnova zgrada oštećenih odnosno uništenih zbog prirodne nepogode ili katastrofe proglašene na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije, a koje je pogođeno potresima 22. ožujka te 28. i 29. prosinca 2020. godine vrši se temeljem Zakona o obnovi zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije (“Narodne novine”, broj 102/20, 10/21, 117/21) i Programa mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije (“Narodne novine”, broj 137/21). Zakonom se određuju način i postupak obnove odnosno uklanjanja zgrada oštećenih, gradnja zamjenskih obiteljskih kuća i stambeno zbrinjavanje osoba pogođenih tom nepogodom, određuju se nadležna tijela, rokovi za postupanje i druga pitanja s tim u vezi, a radi zaštite života i zdravlja ljudi, zaštite životinja, zaštite imovine, zaštite okoliša, prirode i kulturne baštine te stvaranja uvjeta za uspostavu normalnoga života na pogođenom području. Programom se razrađuje Zakonom propisan postupak obnove, odnosno uklanjanja zgrada oštećenih u potresu, gradnja zamjenskih obiteljskih kuća i zbrinjavanje osoba pogođenih nepogodom.

2.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

2.6.1. Popis operativnih snaga

Na području Sisačko-moslavačke županije mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite provode slijedeće operativne snage sustava civilne zaštite:

- Stožer civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije,
- Vatrogasna zajednica Sisačko-moslavačke županije,
- Crveni križ Sisačko-moslavačke županije,
- HGSS-Stanica Novska,
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko – moslavačke županije,
- Opća bolnica Dr. Ivo Pedišič, Sisak
- Neuropsihijatrijska bolnica Dr. Ivan Barbot, Popovača,
- Domovi zdravlja Sisačko – moslavačke županije (Sisak, Kutina, Petrinja)
- Lječilište „Topusko“ u Topuskom
- Županijska uprava za ceste Sisačko – moslavačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko – moslavačke županije
- Ronilački klub Sisak
- Službe i postrojbe Ministarstva unutarnjih poslova

Operativne snage vatrogastva, Hrvatske gorske službe spašavanja i Hrvatskog Crvenog križa su temeljne operativne snage u sustavu civilne zaštite koje posjeduju spremnost na žurno i kvalitetno operativno djelovanje u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Identifikacija prijetnji prvi je korak u izradi Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji odrediti će se prijetnje koje se pojavljuju na području Sisačko – moslavačke županije te na što i na koji način mogu negativno/štetno utjecati.

Identificirane prijetnje na području Sisačko – moslavačke županije u skladu s identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku za područje Sisačko – moslavačke županije. Obradit će se visoki i vrlo visoki rizici koji se Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku vezuju uz područje Sisačko – moslavačke županije. Pored prethodno navedenih, obradit će se i drugi na nacionalnoj razini identificirani rizici te rizici koji nisu obrađivani na nacionalnoj razini, a koji su od značaja na području Sisačko – moslavačke županije.

3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI

Identifikacija prijetnji prikazana je u nastavnoj tablici, koja ujedno služi i kao registar rizika. Registar rizika dio je Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Sisačko- moslavačke županije. Rizici navedeni pod točkama 1. - 6. su rizici određeni Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Sisačko – moslavačke

županije, rizik pod točkom 7. se izlaže procjeni rizika odlukom radne skupine, dok ostali navedeni rizici su rizici identificirani u pojedinim općinama i gradovima sa područja Županije.

Tablica 22. Registar rizika Sisačko-moslavačke županije – identifikacija prijetnji

R.B.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	**Potres**	Potres je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.	Potres uzrokuje oštećenje objekata, prekid opskrbom struje, vode, plina, probleme u opskrbi i nedostatak hrane, reducirane mogućnosti u telekomunikacijama, psihoze, depresije i panika kod ljudi, mogućnost gubitka stambenog prostora.	Protupotresno projektiranje, kao i gradnja građevina, treba se provoditi sukladno zakonskim propisima o građenju i prema postojećim tehničkim propisima za navedenu seizmičku zonu. Projektiranje, građenje i rekonstrukcija važnih građevina mora se provesti tako da građevine budu otporne na potres. Potrebno je osigurati dovoljno široke i sigurne evakuacijske putove, omogućiti nesmetan pristup svih vrsti pomoći u skladu s važećim propisima.	Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite dovoljne su za otklanjanje posljedica uzrokovanih potresima slabije jačine. U slučaju razornog potresa postojeće snage ne bi bile dovoljne te bi u navedenom slučaju bilo potrebno angažirati snage s županijske i državne razine.
2.	**Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela**	Poplava je prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći, ali se rizici od poplavljivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu, poduzimanjem različitih preventivnih mjera. Poplave su među najopasnijim prirodnim nepogodama jer mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, oštećenje kulturnih dobara i ekološke katastrofe.	Opasnosti za stanovništvo, opskrba vodom i odvodnja, cestovni promet te proizvodnja i distribucija električne energije. Poplava izazvana izlijevanjem kopnenih vodenih tijela može uzrokovati posljedice na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku.	Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina. Edukacija i osposobljavanje snaga sustava civilne zaštite SMŽ.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje i pružanje prve pomoći. Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite nebi bile dovoljne za otklanjanje posljedica uzrokovanih poplavama.
		Pojavnost zaraznih bolesti igra veliku ulogu u procijeni epidemiološke opasnosti, no tu je svakako i opskrba stanovništva higijenski ispravnom vodom te način prehrane.	U slučaju pandemije gripe predviđa se značajno veće obolijevanje stanovništva nego inače, s obzirom na nepostojanje prethodne imunosti. Za očekivati je značajno veću stopu bolovanja radno	Preventivne mjere cijepljenje, održavanja higijene. Brze intervencije higijensko-epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Sisačko-	Obavješćivanje, edukacija, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost te zaštita voda. Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite, uz suradnju žurnih

3.	**Epidemije i pandemije**		aktivnog stanovništva, kao i veći stupanj komplikacija i smrtnih ishoda kod vulnerabilnih skupina stanovništva.	moslavačke županije i sanitarne inspekcije.	službi, dovoljne su za sprječavanje eventualnog širenja epidemijske i pandemijske opasnosti i za otklanjanje posljedica i asanaciju terena.
4.	**Ekstremne temperature**	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava. Toplina može biti okidač mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.	Ekstremne vremenske pojave mogu uzrokovati posljedice na život i zdravlje ljudi te gospodarstvo.	Kod pojave visokih temperatura veoma je bitno pridržavati se uputa te upozorenja na opasnost od vrućina.	Kontinuirano opremanje i osposobljavanje redovnih operativnih snaga sustava civilne zaštite. Rano obavješćivanje i upozoravanje.
5.	**Industrijske nesreće**	Na području Sisačko-moslavačke županije posluje velik broj pravnih subjekata koji koriste ili skladište opasne tvari koje mogu biti izvor nastanak velike nesreće (požara, eksplozije, širenja toksičnog oblaka, izlijevanja u tlo i vode i nastanak onečišćenja, onečišćenje zraka).	Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećama u gospodarskim objektima, posebice u gustom naseljenom dijelu, dovode do evakuacije ugroženog stanovništva, pri čemu bi došlo do kratkotrajnog prekida uobičajenog načina života stanovništva na tom području, koje bi izazvalo sociološke i psihološke posljedice	Kod prostornog planiranja, gospodarske subjekte koji koriste opasne tvari, u što je moguće većoj mjeri, usmjeriti izvan stambenih naselja. Na lokacijama gospodarskih subjekata poduzimati preventivne mjere zaštite (organizacijske i tehničke).	Postojeće snage sustava civilne zaštite dovoljne su za otklanjanje posljedica u slučaju akcidenta s opasnim tvarima manjeg obima osim kod nastanka slučaja s najgorim posljedicama kada će biti potrebna pomoć sa županijske i državne razine.
6.	**Požar otvorenog tipa**	Ugroženost od požara dolazi do izražaja u ljetnim mjesecima te u sušnim vremenskim razdobljima. Požari otvorenog tipa stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite. Osim što šuma i sva ostala zemljišta obrasla vegetacijom imaju gospodarsku važnost kao izvori sirovina, poljoprivredna zemljišta za proizvodnju hrane, navedeni prostori	U slučaju požara mogući je nastanak štete na: šumskim i poljoprivrednim područjima, građevinama, pokretninama kao i određeni broj stradalih osoba (lake ozljede/teže ozljede/smrtno stradavanje), što se ne može uvijek izbjeći. Moguć je i kratkotrajni prekid (do par dana) opskrbe energijom, vodom, namirnicama ili zastoji u prometu. Ne očekuje se značajniji efekt na odvijanje turističke sezone, ali mjere	U cilju zaštite od požara potrebno je provoditi preventivne mjere zaštite od požara, educirati stanovništvo kako bi se spriječio nastanak požara, jer je najčešći način izazivanja istog nemar ili nepažnja (paljenje korova, biootpada, nepažnja sa ložištima za roštilje i sl.)	U slučaju požara većih razmjera na području SMŽ postojeće operativne snage sustava civilne zaštite bile bi dovoljne za otklanjanje posljedica uzrokovane požarom.

		predstavljaju i dobra od općeg interesa koja iziskuju posebnu zaštitu.	oporavka vegetacije su dugoročne.		
7.	**Nuklearne i radiološke nesreće**	SPUNN omogućuje uzbunjivanje u slučaju povišenja razine radioaktivnosti u okolišu, te osigurava ulazne podatke za procjenu doza za stanovništvo. Taljenje jezgre nuklearnog reaktora predstavlja havariju nuklearnog reaktora i spada među najozbiljnije vrste nuklearnih nesreća. NE Pakš se nalazi su Republici Mađarskoj. Za navedenu NE, radijus zone ICPD iznosi 300 km, unutar kojeg se nalazi Sisačko-moslavačka županija. Republika Hrvatska, kao zemlja članica EU-a, ima obvezu zbrinuti sav radioaktivni otpad koji posjeduje, a izuzev radioaktivnog otpada iz Nuklearne elektrane Krško, tu su i radioaktivni otpad i iskorišteni izvori ionizirajućeg zračenja (II) koji su nastali 60-godišnjom primjenom izvora ionizirajućeg zračenja u medicini, industriji, znanosti, vojnoj i javnoj uporabi odnosno institucionalni otpad. Nacionalni program kao preferentnu lokaciju za uspostavu Centra za zbrinjavanje radioaktivnog otpada navodi lokaciju Vojno skladišnog kompleksa (VSK) Čerkezovac, smještenog u Općini Dvor, na južnim	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, sektor hrane te vodno gospodarstvo.	Pravovremeno obavješćivanje o nadolazećoj opasnosti.	Zaklanjanje, jodna profilaksa, preseljenje. Uvođenje restrikcija korištenja prehrambenih proizvoda s kontaminiranog područja, te uvođenje promjene u obradi zemlje i skladištenju namirnica. Unutar radijusa zone ICPD NE PAKŠ potrebno je poduzeti hitne mjere ograničavanja potrošnje i distribucije lokalnih proizvoda (npr. gljiva, divljači, mlijeka životinja na ispaši i kišnice.

		obroncima masiva Trgovske gore. Za postrojenja Centra za zbrinjavanje radioaktivnog otpada nužno je ishoditi dozvole i suglasnosti sukladno važećim hrvatskim propisima, regulativi Europske unije i međunarodnim ugovorima, normama i preporukama, te je potrebno lokaciju potvrditi provedbom studije utjecaja na okoliš.			
8.	**Tuča**	Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta. Pojava tuče i sugradice najčešća je u toplom dijelu godine. Tuča i sugradica svojim intenzitetom nanose velike štete na poljoprivrednim kulturama, kao i na pokretnoj i nepokretnoj imovini.	Moguće su štete na nepokretnoj i pokretnoj imovini, odnosno na kućama, osobnim vozilima, strojevima, uređajima i opremi kao i na infrastrukturnim građevinama u području.	Najugroženiji sadržaji na predmetnom području su poljoprivredne kulture, a posebno se ulaže i potiče u zaštitu izgradnjom sustava zaštitnih mreža od tuče. Potrebno je izbjegavati izgradnju nasada i građevina osjetljivih na kišu i tuču te poticati njihovo osiguranje. Osjetljivu kulturnu baštinu i imovinu potrebno je preventivno zaštititi od ugroze.	Upozoravanje, obavješćivanje Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite dovoljne su za reagiranje u slučaju tuče i saniranju posljedica.
9.	**Mraz**	Mraz je oborina koja nastaje kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0^{o}C izravno prijeđe iz vodene pare u led. Prilikom pojave niske temperature dolazi do smrzavanja vode što dovodi do pucanja i širenje tkiva te odumiranje biljaka. Pojavljuje se od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju.	Posljedice mogu biti smanjenje ili potpuni gubitak prinosa trajnih nasada te u poljoprivredi.	Edukacija i osposobljavanje stanovnika.	Upozoravanje.
		Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne	Utjecaj na vodostaje vodocrpilišta, bunara, zbog smanjenja razine istih	Za sigurno korištenje vode potrebno je formirati zone	Upozoravanje. Postojeće snage vatrogastva nisu dovoljne za

8.	**Suša**	štete u poljoprivredi, vodoopskrbi i sl. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, sa određenim faznim pomakom uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha voda.	ovisno o trajanju suše. Otežana distribucija vode, mogućnost pojave zaraza (hidrične: epidemija-trbušni tifus, dizenterija) su veće.	sanitarne zaštite kako bi se vode zaštitile od slučajnih i namjernih zagađivača. U mjerama zaštite od suše i smanjenju eventualnih šteta potrebno je sagledati mogućnost izgradnje sustava navodnjavanja poljoprivrednih površina.	opskrbu stanovništva pitkom vodom.
9.	**Kiša**	Po količini padalina SMŽ pripada humidnijim rubnim krajevima Panonske nizine. Dugotrajniji kišni period s prekomjernom količinom oborina mogu značajno pridonijeti smanjenju prinosa i kvalitete, a na dijelu površina i potpuno propadanje uroda povrća, voća, žitarica i ostalih ratarskih kultura, uzrokovati poplave.	Štete na poljoprivrednim površinama, šteta na stambenim, gospodarskim, poslovnim objektima.	Održavati sustav odvodnje, zaštita podrumskih prostorija.	Upozoravanje, obavješćivanje. Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite dovoljne su za reagiranje u slučaju prekomjernih količina oborina.
10.	**Snijeg i led**	Snijeg i led mogu uzrokovati ozljede ili gubitke života, štete na građevinama i drugoj infrastrukturi, prekide u odvijanju i nesreće u prometu kao i prekide u opskrbi uslugama (struja i voda, telekomunikacije). U područjima gdje snijeg rijetko pada, čak i male visine snijega mogu izazvati negativne posljedice na ljude i odvijanje normalnog života. Snijeg do visine 50 cm može bitno poremetiti svakodnevno funkcioniranje zajednice (nemogućnost opskrbe vitalnim proizvodima, prekid opskrbe električnom energijom, prekid prometa, onemogućavanje hitne medicinske pomoći i sl.). Pojava zaleđenih kolnika može biti	Posljedice po život i zdravlje ljudi su ozlijede uslijed više prometnih nesreća. Štete za gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku mogu biti katastrofalne. Pojava leda na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) može učiniti znatne materijalne štete. Nedostatak energenata kod stanovništva stvara probleme u prehrani, higijeni, zagrijavanju prostora, održavanju farmi, poslovnih prostora i narušava cjelokupno funkcioniranje društva. Posljedice neodržavanja prometnica mogu biti stvaranje dugotrajnih zastoja, izolacija pojedinih dijelova naselja, a može doći i do prekida prometa.	U cilju ublažavanja posljedica od snježnih oborina i poledica potrebno je redovito čišćenje prometnica, pločnika, pristupnih putova, čišćenje snijega i leda sa vozila prije uključivanja u promet i korištenju zimske opreme na vozilu i sl.	Operativne snage sustava civilne zaštite raspolažu sa dovoljnim ljudskim i materijalnim potencijalima za otklanjanje posljedica uzrokovanih ovom vrstom prirodne nepogode.

		uzrokovana meteorološkim pojavama ledene kiše, poledice i površinskog leda (zaleđeno i klizavo tlo). To su izvanredne meteorološke pojave koje u hladno doba godine ugrožavaju promet i ljudsko zdravlje, a u motriteljskoj praksi Republike Hrvatske opažaju se i bilježe. Poznati su ekstremni slučajevi kada je ova pojava okovala čitava područja, pa je led debeo nekoliko centimetara ili više, pod svojim velikim teretom, rušio stabla, dalekovode i stupova, oštetio prometnice.			
11.	**Nesreće u cestovnom prometu**	Istjecanje opasnih tvari uslijed nesreće u cestovnom prometu.	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnosti i politiku.	Provedba mjera kontrole i inspekcijskog nadzora. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga civilne zaštite.	Evakuacija, pružanje mjera zdravstvene skrbi, mjere smanjenja štetnog utjecaja na okoliš. Postojeće operativne snage sustava cz ne bi bile dovoljne u sanaciji velike nesreće pri čemu bi bila neophodna pomoć žurnih službi.
12.	**Štetni organizmi bilja**	Zaraza fitoplazmom koja uzrokuje žuticu vinove loze, Prirodni vektor FD je američki cvrčak koji prenosi zarazu hranjenjem sa zaraženog trsa na zdravi trs. Bolest vretenastog gomolja krumpira. Korovi nepoljoprivrednog zemljišta pelinolisni limundžik ili ambrozija.	Smanjenje prinosa, povećanje cijena prehrambenih proizvoda, pad zaposlenosti u poljoprivrednoj djelatnosti.	Kontrole, poštivanje mjera održavanja poljoprivrednih površina.	Krčenje, čišćenje, održavanje, zabrana sadnje i druge propisane mjere za poljoprivredne površine.
13.	**Opasnost od mina**	Na području Sisačko-moslavačke županije još postoje minski sumnjiva područja gdje postoji opasnost od mina koje su zaostale od domovinskog rata.	Opasnost od ljudskih stradavanja te štete u šumarstvu, lovstvu, turizmu, te poljoprivredi.	Upozoravati lokalno stanovništvo na potencijalne opasnosti od mina.	Što prije težiti na potpuno razminiranje svih minski sumnjivih područja Sisačko-moslavačke županije.

14.	**Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)**	Olujni vjetar, a ponekad i orkanski, zajedno sa velikom količinom kiše ili čak i tučom, osim što stvara velike štete na imovini, poljoprivrednim i šumarskim dobrima, raznim građevinskim objektima, u prometu i tako nanosi gubitke u gospodarstvu, ugrožava i često puta odnosi ljudske živote.	Štete na objektima elektroenergetike, telekomunikacija, poljoprivrednim površinama, šteta na stambenim, gospodarskim te poslovnim objektima i sl.	Prilikom projektiranja objekata voditi računa da isti izdrže opterećenja koje podrazumijevaju olujno i orkansko nevrijeme. Uz prometnice koje prolaze kroz šumsko područje održavati svijetle pruge bez vegetacije i sastojina kako uslijed olujnog i orkanskog nevremena ne bi došlo do ugrožavanja prometa i njegovih sudionika. Izbor građevnog materijala, a posebno za izgradnju krovišta i nadstrešnica treba prilagoditi jačini vjetra. Kod planiranja i gradnje prometnica potrebno je voditi računa o vjetru i pojavi ekstremnih zračnih turbulencija.	Upozoravanje, obavješćivanje. Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite dovoljne su za pomoć stanovništvu u saniranju posljedica uzrokovanih vjetrom.
15.	**Klizišta**	Klizišta te odroni zemlje primarno su nastali kao rezultat iskrčivanja šumskih površina čime je tlo postalo podložno čestim erozivnim procesima. Pojavi klizišta doprinose i bujične vode te velike količine oborina. Uzroci nastanka klizišta mogu biti prirodni te oni nastali ljudskim faktorom, odnosno potaknuti ljudskim aktivnostima. Prirodni uzroci dijele se na geološke i morfološke. Geološke karakterizira mineraloški sastav stijena, nagib plićih slojeva tla i smjer pružanja, odnos nagiba klizišta u odnosu na nagib površine kosine te njihova geotehnička svojstva. Morfološke uzroke karakteriziraju promijene	Klizišta mogu uzrokovati štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, mogu uzrokovati štetu na stambenim građevinama te industrijske i komunalne infrastrukture, zastoj u prometu i neprotočne prometnice.	Blokada balvanima, drenaža za odvod vode iz zemlje koja se postavlja u dubinu ili na površinu te kanali, ježevi/barikade za kratkotrajnu stabilizaciju, manji odroni mogu se osigurati zečjim nasipima, površine natopljene vodom za vrijeme jakih oborina prekrivaju se vodonepropusnim ceradama da bi se spriječilo daljnje natapanje tla. Dugoročne mjere su pošumljavanje, građenje zaštitnih, betonskih zidova te smanjenje nagiba putem sanacije terena.	Sanacija klizišta je odgovoran i skup posao. Svako klizište obilježavaju različite značajke, prema tome potrebna je visoka razina stručnosti i kako bi se što točnije odredio razlog nastanka, dubinu i osobine te kako bi se uz odgovarajuću projektnu dokumentaciju dugoročno sanirala šteta.

		reljefa uslijed djelovanja različitih endogenih te egzogenih sila. Klizišta se javljaju po razdoblju velikih količina oborina, topljenja snijega, povlačenja podzemnih voda.			
18.	**Poplave izazvane pucanjem brana**	Uslijed pucanja nasipa ili pucanja brane na akumulacijskim jezerima moguća je ugroza građevina kritične infrastrukture kao i brojne potencijalne opasnosti i posljedice po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš.	Opskrba vodom i odvodnja: poremećaj u funkcioniranju, izlijevanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode. Cestovni promet: prekidi i otežano obavljanje djelatnosti do otklanjanja posljedica. Proizvodnja i distribucija električne energije: duži prekidi napajanja el. energijom.	Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra, te druge radove kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.

Izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije, siječanj 2017. godine, Procjene rizika od velikih nesreća općina i gradova s područja Sisačko-moslavačke županije 2017.-2019.

3.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

Na temelju *Kriterija za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava* (studeni 2016. godine), Sisačko – moslavačka županija donijela je Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Sisačko – moslavačke županije.

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

Osim gore navedenih rizika, u Procjeni rizika od velikih nesreća za Sisačko-moslavačke obrađivat će se i industrijske nesreće kao rizik, s obzirom na učestalost pojave i posljedice koje isti mogu prouzročiti.

3.2.1. Odabir rizika

Usporedba procjena jedinica lokalne samouprave, evidentiranih događaja i županijskog registra pokazuje da se na razini Županije obrađuje jedanaest primarnih scenarija: potres, poplava izlijevanjem kopnenih voda, epidemije i pandemije, ekstremne temperature, klizišta, industrijske nesreće, požari otvorenog tipa, suša, mraz, tuča te olujni i orkanski vjetar.

Nuklearna i radiološka opasnost prepoznata je u pojedinim lokalnim procjenama kao prekogranični ili planski relevantan rizik. Zasebna županijska brojčana ocjena ne izrađuje se bez jedinstvenog županijskog scenarija i potvrđenih ulaznih parametara; postupanje se usklađuje s državnim planovima i uputama nadležnih tijela.

3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ

Sisačko-moslavačku županija izradit će kartu prijetnji. Karte se izrađuju u mjerilu 1:100 000 ili krupnije za područje Sisačko-moslavačke županije, odnosno u mjerilu koje će biti izabrano na način da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru. Na kartama je potrebno prikazati sve obrađene prijetnje odnosno njihovu lokaciju, dosege, rasprostranjenost te ostale relevantne podatke koje nositelj izrade smatra potrebnim iskazati. Prikaz se odnosi za rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz poput poplava ili tehničko-tehnoloških prijetnji, dok je za rizike poput epidemija i pandemija ili

ekstremnih temperatura nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji, ali se iskazuju u kartama rizika. Odabrano mjerilo mora omogućiti jasan prikaz svih obilježja obrađenih rizika.

Karte rizika obavezno se izrađuju za područje Sisačko-moslavačke županije u mjerilu 1:200000 ili krupnije. Županijske karte izrađuju se na razini općina i gradova te na temelju rezultata procjena rizika općina i gradova za svaki pojedini obrađeni rizik. Boje kojima se prikazuju rizici na karti biti će identične bojama iz matrica za prikaz rizika. Ukoliko procjenom rizika gradova ili općina nisu obrađene prijetnje koje su obrađene Procjenom rizika za područje Sisačko-moslavačke županije, te jedinice lokalne samouprave na kartama rizika nisu obojene.

4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH DJELATNOSTI

Posljedice po svaku od skupina društvenih vrijednosti procjenjuju se 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 na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Tablica 23. Društvena vrijednost – Život i zdravlje ljudi

KATEGORIJA	%
1	*<0,001
2	0,001-0,0046
3	0,0047-0,011
4	0,012-0,035
5	0,036>

4.2. GOSPODARSTVO

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu, a procjenjuju se kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun JP(R)S. Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

Tablica 24. Društvena vrijednost – Gospodarstvo

KATEGORIJA	%
1	0,5-1
2	1-5
3	5-15
4	15-25
5	>25

4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

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 dobit će se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

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

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

Tablica 25. Društvena vrijednost – Društvena stabilnost i politika – Kritična infrastruktura

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

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od javnog društvenog značaja, šteta se prikazuje u odnosu na proračun JP(R)S. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i sl..

Tablica 26. Društvena vrijednost – Društvena stabilnost i politika – Ustanove/građevine javnog 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 prema podacima navedenim u sljedećoj tablici.

Tablica 27. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina

KLASA	OPIS	TROŠAK (€/m²)
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: Smjernice za izradu procjene rizika na području Sisačko – moslavačke županije

5. VJEROJATNOST

Za svaki identificirani rizik na području Sisačko – moslavačke županije, koristit će se iste vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije, prikazane u sljedećoj tablici.

Tablica 28. Vjerojatnost/frekvencija

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 uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost (obradu) događaja/prijetnje bez ikakve materijalne štete, već samo vjerojatnost onog događaja/prijetnje koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.

6. OPIS SCENARIJA

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko – moslavačke županije 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 procijenjenih najvećih mogućih i najvjerojatnijih rizika. Znači, za svaki identificirani rizik, izraditi će se najmanje dva scenarija. Svrha scenarija je prikazati sliku događaja i posljedica kakve mogu uzrokovati sve prirodne i tehničko-tehnološke prijetnje na području Sisačko – moslavačke županije.

Scenarij je opis:

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

Scenarij će zadovoljavati sljedeće uvjete:

- opisivati jedan ili niz povezanih događaja na području Sisačko – moslavačke županije;
- biti vjerojatan, a s najgorim mogućim posljedicama, poduprt činjenicama odnosno opisati neželjene događaje koji se stvarno mogu dogoditi u (bližoj) budućnosti;
- biti strukturiran dosljedno i logično;
- biti uvjerljiv i dobro razrađen;
- biti postavljen u vrijeme i uvjete koji odgovaraju realnoj situaciji;
- opisivati moguće događaje toliko detaljno koliko je potrebno kako bi se na temelju opisa mogle određivati javne politike u cilju smanjivanja rizika (kapaciteti, preventivne mjere, mjere spremnosti na velike nesreće);
- uzeti u obzir prirodne aspekte: klima, stanovništvo, geologija, hidrologija, flora i fauna, geomorfologija, okoliš;
- uzeti u obzir stanje društva i ekonomije;

- uzeti u obzir stanje spremnosti kapaciteta sustava civilne zaštite: sustav ranog upozoravanja, operativne snage, građevine, ranjivost izloženih elemenata koji trebaju biti detaljno razrađeni u poglavlju o analizi sustava civilne zaštite.

6.1. POTRES

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla na području Sisačko – moslavačke županije uzrokovano potresom VII° i VIII° MCS
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Radna skupina
Koordinator:
Nositelj:
Izvršitelj:

6.1.1. Uvod

Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu. To je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Katastrofe uzrokovane potresima karakterizira brz nastanak, a događaju se stalno i bez prethodnog upozorenja.

Potresi pripadaju skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a postoji vjerojatnost da se dogode u bilo kojem trenutku. Kod procjene rizika u pravilu se razrađuju potresi koji nastaju zbog tektonskih promjena s obzirom na važnost utjecaja koji imaju na ljudsku okolinu te graditeljsku baštinu.

Posljedice pojave jakog potresa mogu obuhvatiti oštećenja ili rušenje svih vrsta postojećih građevina, među kojima posebnu pozornost treba usmjeriti na stambene zgrade, vrijednu kulturno-spomeničku baštinu, objekte od posebne važnosti (primjerice bolnice) i industrijske objekte, te kritične točke prometne i komunalne infrastrukture. Stoga se moguća pojava potresa mora povezati sa značajnom izravnom i neizravnom štetom na imovini, uz opasnost od ozbiljnih ozljeda i mogućeg gubitka ljudskih života. Budući da potrese nije moguće spriječiti, provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaju njegove pojave od iznimne su važnosti.

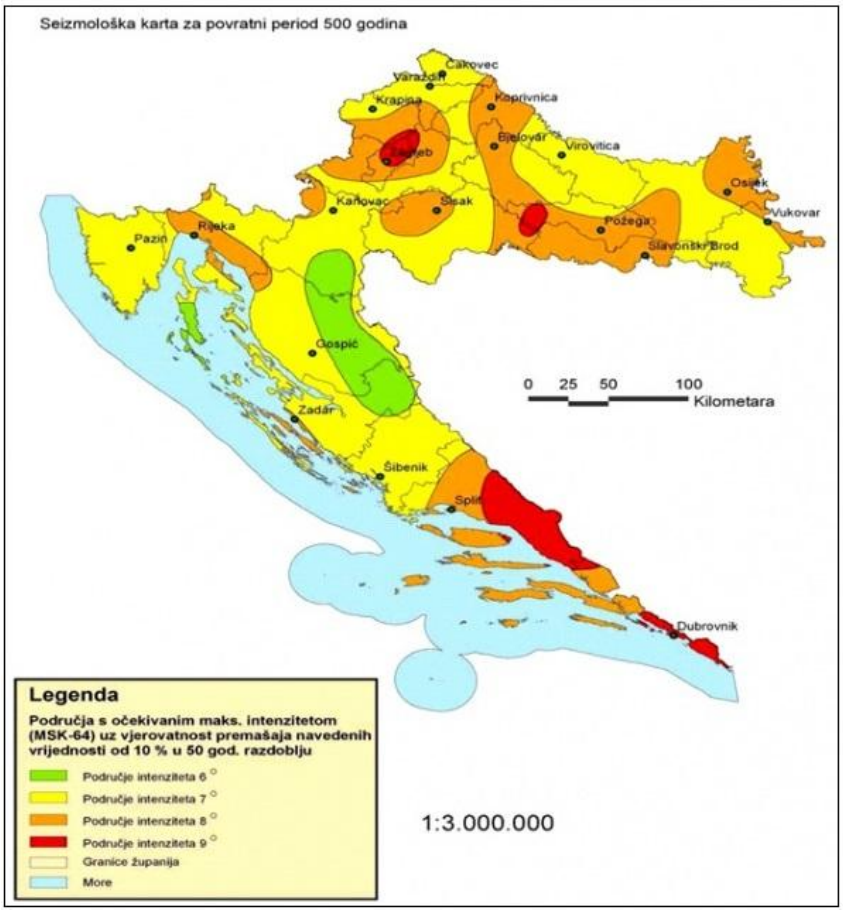
Tablica 29. Učinci i efekti potresa ovisno o stupnju potresa po MCS ljestvice

STUPANJ POTRESA	UČINCI POTRESA NA:			
	GRAĐEVINE	MATERIJALNA DOBRA	GRAĐEVINE	LJUDE
VI°	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 sa 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 širine do 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°	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. C./ Na mnogim građevinama (20- 50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama,	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.

STUPANJ POTRESA	UČINCI POTRESA NA:			
	GRAĐEVINE	**MATERIJALNA DOBRA**	**GRAĐEVINE**	**LJUDE**
	oštećenja 1.stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.			
VIII°	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. B./ Na mnogim građevinama (20- 50%) od pečene opeke, građevinama 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 zidovima, rušenje dimnjaka. Na 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. C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskih 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.	Teži namještaj se pomiče. Neke viseće svjetiljke su oštećene. Kipovi i Spomenici se pomiču. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde i zidovi.	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 u pokretu.
IX°	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) - potpuno rušenje građevina. B./ Na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od	Značajna oštećenja namještaja. Spomenici i stupovi se prevrću. Vodni rezervoari mogu biti	Životinje se pokušavaju osloboditi i urlaju. U ravnicama poplave. Pukotine u tlu dosežu širinu od 10 cm, a po padinama i obalama rijeka preko 10 cm, te nastaje mnogo tankih	Kod stanovništva se javlja opća panika i strah. Na površinama vode veliki valovi.

STUPANJ POTRESA	UČINCI POTRESA NA:			
	GRAĐEVINE	**MATERIJALNA DOBRA**	**GRAĐEVINE**	**LJUDE**
	krupnih blokova te onim izgrađenim od prirodnoga tesanog kamena i onim drvene konstrukcije, 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. C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, 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 građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune	teško oštećeni. U pojedinim slučajevima savijaju se željezničke tračnice i oštećuju ceste.	pukotina u tlu. Stijene se odronjavaju, česti odroni i izbacivanje mulja. Na	

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



Slika 5. Seizmološka područja Republike Hrvatske

Izvor: Procjena ugroženosti od prirodnih i tehničko tehnoloških katastrofa i velikih nesreća Republike Hrvatske

Na Slici 5. prikazana su seizmološka područja Republike Hrvatske iz kojih je vidljivo da se glavnina područja Sisačko-moslavačke županije nalazi u 7. zoni (stupnju) ugroženosti od potresa, s time da se za događaj s najgorim mogućim posljedicama uzeo 8. stupanj ugroženosti.

Učestalosti potresa na području Sisačko-moslavačke županije u razdoblju između 1879. do 2003. godine, prikazane su prema seizmološkim podacima Geofizičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u sljedećoj tablici.

Tablica 30. Učestalost potresa na području Sisačko-moslavačke županije za razdoblje od 1879. do 2003. godine

GRAD/MJESTO	Φ(° N)	Λ (° E)	ČESTINE INTENZITETA °MSK (MEDVEDEV-SPONHEUER-KARNIK)*			
			V	VI	VII	VIII
GLINA	45.338	16.096	12	5	3	0
LEKENIK	45.591	16.217	19	2	2	1
SISAK	45.483	16.376	10	5	1	0
DVOR	45.071	16.385	5	2	0	0
SUNJA	45.367	16.571	11	3	0	0
POPOVAČA	45.574	16.632	8	4	0	0
KUTINA	45.479	16.781	4	5	1	0

NOVSKA	45.341	16.984	10	4	1	0

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

6.1.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

Posljedice potresa mogu obuhvatiti sva područja društvene i gospodarske djelatnosti te značajno utjecati na lokalno upravljanje, stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš.

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

- izravna oštećenja prometnica i njihova neprohodnost što može otežati prometnu povezanost te usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje, evakuacija, odvoz građevinskog otpada i sl.);
- oštećenje industrijskih objekata uz izravne troškove zbog oštećenja građevina i opreme mogu zbog odgode spremnosti za rad, uključivati dodatne posljedice za zaposleno stanovništvo i gospodarstvo u cjelini, kao i dugoročne posljedice na okoliš;
- 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;
- opasnost od oštećenja bolnice i domova zdravlja mogu otežati mogućnost osiguravanja dovoljnih kapaciteta za zbrinjavanje ozlijeđenih;
- oštećenje objekata javne društvene namjene poput muzeja i sportskih objekata može ugroziti sigurnost velikog broja ljudi;
- posebnu pozornost treba obratiti na oštećenja vrtića, škola i visokoškolskih ustanova.

6.1.3. Kontekst

Građevine posjeduju određenu inicijalnu otpornost koja ovisi o sustavu nosivosti konstrukcije i načinu gradnje. Ocjena stanja i očekivanog ponašanja građevina tijekom potresnog djelovanja temelji se na određivanju rasprostranjenosti oštećenja koje se prema razmjeru nepovoljnog utjecaja na nosivost konstruktivnog sustava građevine svrstava u pojedine stupnjeve.
Podjela oštećenja zgrada s kategorijama oštećenja od I do V temelji se na Europskoj makroseizmičkoj ljestvici EMS-98, pomoću koje se uobičajeno određuje i intenzitet potresnog djelovanja. U pravilu se oštećenjem stupnja I smatra neznatno do blago oštećenje koje neće značajno utjecati na otpornost konstrukcije i ne ugrožava sigurnost korisnika zbog pada mogućih nekonstrukcijskih elemenata. Oštećenje stupnja II do III značajno mijenja nosivost konstrukcije, ali ne uzrokuje približavanje djelomičnom slomu glavnih konstruktivnih elemenata. Oštećenje stupnja IV do V izrazito utječe na otpornost nosivog sustava i uzrokuje stanje u kojem je konstrukcija blizu djelomičnog ili potpunog sloma glavnih konstruktivnih elemenata. Razmjer oštećenja može biti takav da dođe do potpunog rušenja građevine.
Može se pretpostaviti da će građevine projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima. Najveća opasnost prijeti građevinama sagrađenim do 1960. godine, odnosno objektima koji pripadaju u kategorije I. i II. gradnje.

6.1.4. Uzrok

Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a za posljedicu ima podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice u vrijednosti od 0 do 9. Jakost (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.

Vrste potresa prema nastanku:

- tektonski potresi (90% slučajeva) – do kojih dolazi tektonskim gibanjem litosfernih ploča zbog subdukcije ili širenja morskog dna, najjači su i zahvaćaju veća područja;
- vulkanski potresi (7% slučajeva) – izazvani su vulkanskom aktivnošću;
- urušni (kolapsni) potresi (3% slučajeva) – nastaju urušavanjem materijala koji nadsvođuje podzemne šupljine ili odronom kamenja i klizanjem terena, najslabiji su i najmanjeg su dometa;

- umjetni – izazvani klasičnim eksplozivom (vrlo slabi) te oni izazvani nuklearnim eksplozijama (snažni).

6.1.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, 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 se 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 u kraćem ili duljem vremenskom intervalu događa velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni potres bude jači od prvotnog.

6.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

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.

6.1.5. Opis događaja

U skladu sa suvremenim propisima za projektiranje seizmičke otpornosti, obzirom na moguće učinke potresa, konstrukcija mora udovoljiti temeljnima zahtjevima za dva granična stanja kako bi postigla prihvatljivu razinu sigurnosti.

Prema zahtjevima graničnog stanja nosivosti (GSN), koje je povezano s rušenjem ili nekim drugim oblicima konstrukcijskog sloma koja mogu ugroziti sigurnost ljudi, materijalna i kulturna dobra, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena na način da se odupre potresnom djelovanju bez djelomičnog ili cjelovitog rušenja zadržavajući konstrukcijsku cjelovitost i nosivost nakon potresa. Konstrukcija može biti znatno oštećena, ali mora zadržati izvjesnu bočnu čvrstoću i krutost, a vertikalni elementi moraju nositi vertikalna opterećenja. Prema zahtjevima graničnog stanja uporabljivosti (GSU), koje je povezano s

oštećenjem nakon kojeg specificirani uporabni zahtjevi više nisu ispunjeni, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena tako da se odupre potresnom djelovanju koje ima veću vjerojatnost pojave od proračunskog potresnog djelovanja, bez pojave oštećenja i njima pridruženih ograničenja uporabe, troškova koji mogu biti nerazmjerno veći od cijene same konstrukcije.

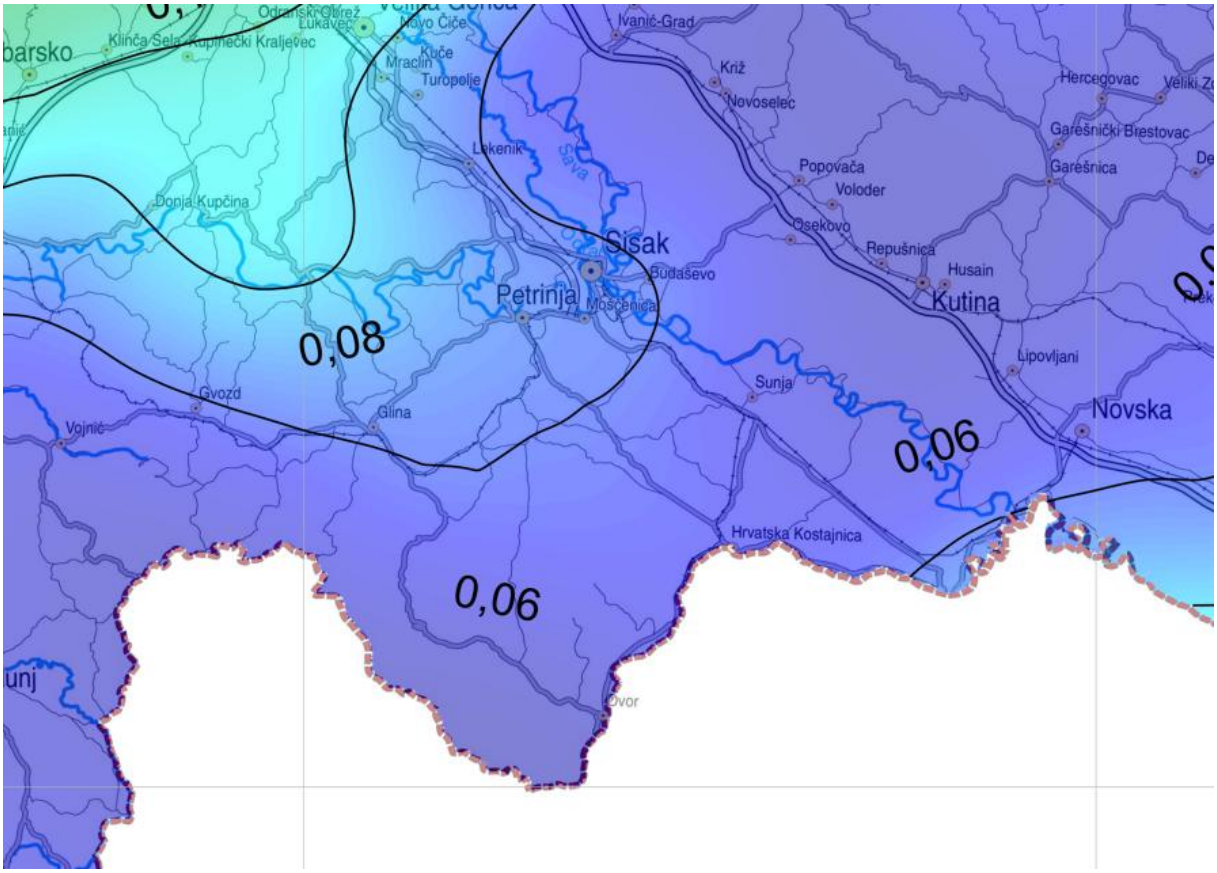
Svakom događaju može se pridružiti propisana karta potresnih područja koja pokazuje potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR), površine temeljnog tla, tipa A (čvrsta stijena). Povratna razdoblja koriste se za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati u nekom dužem vremenskom periodu, ali ne može se procijeniti vrijeme u kojem će se dogoditi. Potresi su razdijeljeni po Poissonovoj razdiobi te njihovo događanje na određenom mjestu nema pravilnosti i nisu međusobno zavisni po vremenu nastanka. Međuovisnost brzine kretanja vršnog ubrzanja tla i stupnja potresa prema MCS ljestvici prikazana je u tablici numeričkih vrijednosti.

Tablica 31. Veza između opisnog MCS stupnja potresa i pripadne vrijednosti vršnog ubrzanja

STUPANJ POTRESA	VRŠNO UBRZANJE TLA		NAZIV POTRESA	OPIS POTRESA
	(m/s^2)	(g)		
VI.	0,59-0,69	0,06-0,07	jak	Slike padaju sa zida, ormari se prevrću i pomiču. Ljudi bježe na ulicu.
VII.	0,98-1,47	0,10-0,15	vrlo jak	Ruše se dimnjaci, crjepovi padaju s krova, kućni zidovi pucaju.
VIII.	2,45-2,94	0,25-0,30	razoran	Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.
IX.	4,91-5,40	0,50-0,55	pustošni	Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje.

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

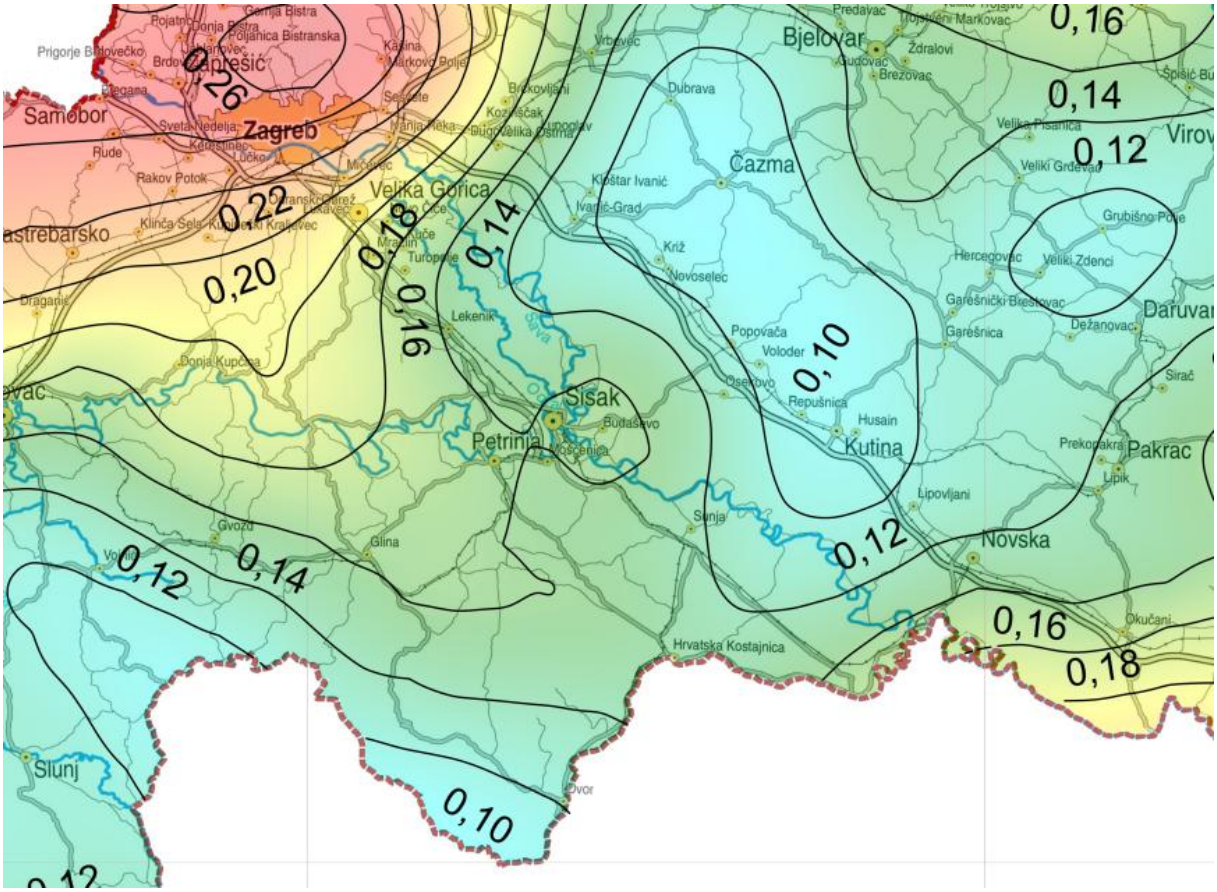
Za najvjerojatniji neželjeni događaj uzima se u obzir poredbeno povratno razdoblje od 95 godina, a vjerojatnost premašaja iznosi 10% na 10 godina. Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 95 godina, područje Sisačko – moslavačke županije spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,06 – 0,08 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi 9,81 m/s^2. Ovo ubrzanje odgovara potresima VI° i VII° MCS ljestvice.



Slika 6. Karta potresnih područja RH, za povratno razdoblje 95 godina

Izvor: Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, Geofizički odsjek

Za događaj s najgorim mogućim posljedicama uzima se u obzir poredbeno povratno razdoblje od 475 godina, a vjerojatnost premašaja iznosi 10% na 50 godina. Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 475 godina, područje Sisačko - moslavačke županije spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,10–0,16 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi 9,81 m/s^2. Ovo ubrzanje odgovara potresima VII° i VIII° MCS ljestvice. Pritom se prostor grada Kutine i Popovače nalazi u području s vršnim ubrzanjem od 10 g, dok je okolno područje poput općine Novska i Lipovljani u području s vršnim ubrzanjem od 12 g. Područje grada Siska, Petrinje i Gline ima vršno ubrzanje od 14 g, dok zapadni dio Županije (općina Gvozd) i sjeverozapadni dio (općina Lekenik) su područja sa vršnim ubrzanjem prema 16 g.



Slika 7. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje 475 godina

Izvor: Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, Geofizički odsjek

6.1.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Za izradu procjene rizika te scenarija za događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavljeno je podrhtavanje tla u Sisačko – moslavačke županije uzrokovano potresima VII i VIII°C MCS. Građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima, zadovoljit će zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima (GSN, odnosno GSU), odnosno njihova oštećenja za odabrane događaje neće nadmašiti odgovarajuće razmjere. Potrebno je napomenuti da uobičajene građevine u pravilu nisu projektirane na način da zbog djelovanja potresa ne dožive nikakva oštećenja.

Tablica 32. Intenziteti potresa u gradovima/općinama na području Sisačko - moslavačke županije s pregledom broja

Redni broj	JLS	BROJ STANOVNIKA prema Popisu stanovništva 2021.	BROJ STAMBENIH JEDINICA prema Popisu stanovništva 2021.	STUPANJ POTRESA (MSC ljestvica)
Stupanj intenziteta potresa VIII° MSK				
1.	Grad Glina	7.116	6.447	VIII°
2.	Grad Petrinja	19.950	10.165	VIII°
3.	Grad Sisak	40.121	21.256	VIII°
4.	Općina Gvozd	2.047	2.737	VIII°

5.	Općina Lekenik	5.343	4.567	VIII°
Stupanj intenziteta potresa VII° MSK				
6.	Grad Hrvatska Kostajnica	1.879	1.341	VII°
7.	Grad Kutina	19.601	10.039	VII°
8.	Grad Novska	11.137	5.817	VII°
9.	Grad Popovača[3]	10.255	6.751	VII°
10.	Općina Donji Kukuruzari	1.080	634	VII°
11.	Općina Dvor	2.996	3.869	VII°
12.	Općina Hrvatska Dubica	1.462	1.088	VII°
13.	Općina Jasenovac	1.559	1.480	VII°
14.	Općina Lipovljani	2.807	1.327	VII°
15.	Općina Majur	760	726	VII°
16.	Općina Martinska Ves	2.861	1.368	VII°
17.	Općina Sunja	4.124	3.793	VII°
18.	Općina Topusko	2.222	2.310	VII°
19.	Općina Velika Ludina	2.283	1.551	VII°

PROCJENA ŠTETE NA STAMBENOM FONDU

Procjena štete na stambenom fondu uslijed potresa jačine VII i VIII° MSC ljestvice, izradit će se uz pretpostavku da se svi stanovnici u trenutku potresa nalaze u stambenim zgradama. Tijekom procjene u obzir se neće uzimati osobe koje nemaju prebivalište na području Županije kao što su turisti, radna snaga i dr.

Tablica 33. Prikaz stupnjeva oštećenja po kategorijama zgrada (%) te nastala građevinska šteta za potres jačine VII° MSC

R.BR.	STUPANJ OŠTEĆENJA	I	II	III	IV	V	GRAĐEVINSKA ŠTETA %
1.	nikakvo-nema	8,00%	50,00%	37,00%	5,00%	30,00%	0,00%
2.	neznatno	10,00%	25,00%	25,00%	70,00%	50,00%	6,00%
3.	umjereno	40,00%	23,00%	33,00%	25,00%	20,00%	20,00%
4.	jako	35,00%	2,00%	2,00%			40,00%
5.	totalno	4,00%		2,00%			62,00%
6.	rušenje	3,00%		1,00%			100,00%

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

[3] Popovača je dobila status grada 2013. Godine, do tada je imala status općine.

Tablica 34. Prikaz stupnjeva oštećenja po kategorijama zgrada (u %) te nastala građevinska šteta za potres jačine VIII° MSC

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

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

PROGNOZA BROJA ŽRTAVA

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

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

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

gdje je:

BPSZ -- broj plitko i srednje zatrpanih osoba,
BDZ -- broj duboko zatrpanih osoba,
A -- ukupan broj osoba koje žive na nekom području,
B -- postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava u ukupnom broju stambenih zgrada određene gradske zone,
C -- postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sistema prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet procesa u odnosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava,
D -- postotak plitko i srednje zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu,
E -- postotak duboko zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu.

PROCJENA KOLIČINE GRAĐEVINSKOG OTPADA

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).

Jedan dvokatni objekt prosječnih gabarita 9 m L* 9 m W * 15 m H ima:

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

pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

(9*9*15)/ 0,02831685 /27 = 1589,2 * 0,7645549* 0,33 = 400,95 m^3 otpada.

PROCJENA GRAĐEVINSKE MEHANIZACIJE I BROJA LJUDSTVA

Nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi. Iz spasilačke prakse 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.

Parametri koji određuju izračun broja spasioca su sljedeći:

- za plitko i srednje zatrpane osobe podrazumijeva se takovo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) potrebno 2 radna sata jednog spasitelja uz upotrebu osobne i lake opreme za spašavanje,
- za duboko zatrpane osobe podrazumijeva se takovo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) potrebno utrošiti 20 radnih sati jednog spasitelja uz upotrebu specijalnih radova i građevinskih mašina.

PRIBLIŽNI TROŠKOVI IZGRADNJE RAZLIČITIH KATEGORIJA GRAĐEVINA

Za izračun ekonomskih gubitaka na građevinskom fondu koristi se srednja vrijednosti omjera troškova oštećenja i poznate vrijednosti pogođenog fonda građevina (Tablica 29.).

Tablica 35. Posljedice potresa po pojedinoj JLS

JLS	POSLJEDICE PREMA POJEDINAČNOJ PROCJENI
Grad Glina	**Potres:** VIII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 7.116 stanovnika; 5.967 stambenih jedinica **Zatrpane osobe:** 24 plitko; 65 srednje; 105 duboko **Spasitelji u 48 sati:** 142 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 1.542; neznatno 1.349; umjereno 1.519; jako 1.354; totalno 126; rušenje 77 **Građevinski otpad:** 25.784,31 m³
Grad Hrvatska Kostajnica	**Potres:** VIII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 1.879 stanovnika i 1.383 stambeni objekt **Zatrpane osobe:** 25 plitko/srednje; 31 duboko **Spasitelji u 48 sati:** 42 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 356; neznatno 290; umjereno 349; jako 338; totalno oštećenje i rušenje 50 **Građevinski otpad:** 19.962,50 m³
Grad Kutina	**Potres:** VIII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 19.601 stanovnika i 10.034 stambene jedinice **Zatrpane osobe:** plitko i srednje zatrpani 256; duboko zatrpani 311 **Spasitelji u 48 sati:** 421 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 2.579; neznatno 2.107; umjereno 2.534; jako 2.453; totalno 221; rušenje 140 **Građevinski otpad:** 45.774,30 m³
Grad Novska	**Potres:** VII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 11.137 stanovnika i 5.896 stambenih objekata **Zatrpane osobe:** plitko zatrpani 40; srednje zatrpani 20; duboko zatrpani 76 **Spasitelji u 48 sati:** 103 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 1.704; neznatno 2.211; umjereno 1.622; jako 265; totalno i rušenje 94 **Građevinski otpad:** 11.924,26 m³
Grad Petrinja	**Potres:** VIII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 19.950 stanovnika i 10.158 stambenih objekata **Zatrpane osobe:** plitko zatrpani 66; srednje zatrpani 181; duboko zatrpani 293 **Spasitelji u 48 sati:** 398 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 2.626; neznatno 2.296; umjereno 5.585; jako 2.305; totalno 215; rušenje 131 **Građevinski otpad:** 43.894,26 m³

JLS	POSLJEDICE PREMA POJEDINAČNOJ PROCJENI
Grad Popovača	**Potres:** VII.–VIII.° MCS – događaj s najgorim mogućim posljedicama **Stambeni fond:** 3.571 nastanjen stambeni objekt **Oštećenja prema EMS-98:** 1. stupanj (lagana) 500; 2. (umjerena) 400; 3. (teška) 260; 4. (razorna) 100; 5. (rušenje) 80
Grad Sisak	**Potres:** VIII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 40.121 stanovnika i 21.059 stambenih objekata **Zatrpane osobe:** plitko zatrpani 133; srednje zatrpani 364; duboko zatrpani 590 **Spasitelji u 48 sati:** 799 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 5.444; neznatno 4.759; umjereno 5.360; jako 4.778; totalno 446; rušenje 272 **Građevinski otpad:** 90.999,13 m³
Općina Donji Kukuruzari	**Potres:** VIII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 1.080 stanovnika i 821 stambenih objekata **Zatrpane osobe:** plitko zatrpani 4; srednje zatrpani 11; duboko zatrpani 17 **Spasitelji u 48 sati:** 23 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 211; neznatno oštećenje 172; umjereno 207; jako 201; totalno oštećenje i rušenje 30 **Građevinski otpad:** 9.151,28 m³
Općina Dvor	**Potres:** VII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 2.996 stanovnika i 4.061 objekata **Zatrpane osobe:** 30 plitko/srednje; 44 duboko **Spasitelji u 48 sati:** 58 **Stupnjevi oštećenja: bez oštećenja 1.163:** neznatno 914; umjereno 1.249; jako 609; totalno oštećenje i rušenje 126 **Građevinski otpad:** 50.475,99 m³
Općina Gvozd	**Potres:** VII.–VIII.° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 2.047 stanovnika i 2.766 stambenih objekata **Zatrpane osobe:** 27 plitko/srednje; 32 duboko **Spasitelji u 48 sati:** 44 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 711; neznatno 581; umjereno 698; jako 676; totalno oštećenje i rušenje 100 **Građevinski otpad:** 12.618,27 m³

JLS	POSLJEDICE PREMA POJEDINAČNOJ PROCJENI
Općina Hrvatska Dubica	**Potres:** VIII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 1.462 stanovnika i 1.191 stambena jedinica **Zatrpane osobe:** plitko i srednje 19; duboko 23 **Spasitelji u 48 sati:** 31 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 306; neznatno 250; umjereno 301; jako 291; totalno 26; rušenje 16 **Građevinski otpad:** 5.433,25 m³
Općina Jasenovac	**Potres:** VIII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 1.559 stanovnika **i** 1.477 stambenih objekata **Zatrpane osobe:** 20 plitko/srednje; 25 duboko **Spasitelji u 48 sati:** 33 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 380; neznatno 310; umjereno 373; jako 361; totalno 32; rušenje 21 **Građevinski otpad:** 21.319,31 m³
Općina Lekenik	**Potres:** VII.–VIII.° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 5.343 stanovnika; 4.388 stambenih jedinica **Zatrpane osobe:** plitko i srednje 70; duboko 85 **Spasitelji u 48 sati:** 115 Stupnjevi oštećenja: bez oštećenja 1.128; neznatno oštećeni 921; umjereno oštećeni 1.108; jako oštećeni 1.073; totalno oštećeni i rušenje 158
Općina Lipovljani	**Potres:** VIII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 2.807 stanovnika **i** 1.325 stambenih objekata **Zatrpane osobe:** 22 plitko/srednje; 13 duboko **Spasitelji u 48 sati:** 19 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 501; neznatno 368; umjereno 268; jako 174; totalno/rušenje 14 **Građevinski otpad:** 1.846,94 m³
Općina Majur	**Potres:** VIII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 760 stanovnika i 757 stambenih jedinica **Zatrpane osobe:** 9 plitko/srednje (2 plitko + 7 srednje); 12 duboko **Spasitelji u 48 sati:** 16 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 194; neznatno 159; umjereno 191; jako 185; totalno 17; rušenje 11 **Građevinski otpad:** 3.448,81 m³
Općina Martinska Ves	**Potres:** VII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 2.861 stanovnika i 1.428 stambenih jedinica **Zatrpane osobe:** 29 plitko/srednje; 42 duboko **Spasitelji u 48 sati:** 56 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 409; neznatno 322; umjereno 439; jako 214; totalno/ruššenje 44 **Građevinski otpad:** 5.609,64 m³

JLS	POSLJEDICE PREMA POJEDINAČNOJ PROCJENI
Općina Sunja	**Potres:** VII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 4.124 stanovinka i 3.724 stambene jedinice **Zatrpane osobe:** 22 plitko/srednje; 21 duboko **Spasitelji u 48 sati:** 29 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 1.502; neznatno 1.013; umjereno 976; jako 190; totalno/rušenje 43 **Građevinski otpad:** 14.900,12 m³
Općina Topusko	**Potres:** VII.–VIII.° MCS **Stambeni fond:** 2.309 ukupno; 1.150 nastanjenih objekata **Oštećenja prema EMS-98:** 1. stupanj (lagana) 150; 2. (umjerena) 120; 3. (teška) 160; 4. (razorna) 80; 5. (rušenje) 100 **Zatrpani/spasitelji/otpad:** nisu zasebno kvantificirani u prikazanom EMS-98 scenariju
Općina Velika Ludina	**Potres:** VIII° MCS **Stanovništvo i stambeni fond:** 2.283 stanovnika i 1.699 stambenih jedinica **Zatrpane osobe:** 30 plitko/srednje; 36 duboko **Spasitelji u 48 sati:** 49 **Stupnjevi oštećenja:** bez oštećenja 437; neznatno 357; umjereno 429; jako 415; totalno i rušenje 61 **Građevinski otpad:** 7.750,70 m³

6.1.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi se promatraju u odnosu se broj poginulog, ozlijeđenog i trajno raseljenog stanovništva kao i na sve stanovnike koji su trenutno zahvaćeni posljedicama djelovanja potresa, evakuirani i sklonjeni. Prema prognozi broja plitko i duboko zatrpanih žrtava pri čemu bi posljedice za život i zdravlje ljudi bile katastrofalne. U procjeni nije uzet u obzir broj osoba koje nemaju prebivalište na području Županije kao što su turisti, radna snaga i dr.

Tablica 36. Posljedice na život i zdravlje ljudi - potres

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	**Posljedice**	**Kriterij (%) -st-**	**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**

6.1.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke, a prikazuju se u odnosu na proračun JP(R)S. Direktni gubici su uglavnom vezani za oštećenja stambenih jedinica (trošak popravaka, trošak uklanjanja građevine, trošak izgradnje zamjenskih građevina, troškovi spašavanja, gubitak repromaterijala). Ukupnu visinu indirektnih troškova je teško procijeniti, ali se troškovi mogu promatrati kroz prekid poslovanja, prekid dostave resursa za održavanje poslovanja, gubitak opreme za rad, gubitak zarade, gubitak radne snage, povećane potrebe za smještajnim kapacitetima i dr. Uz navedene štete po gospodarstvo, postoji mogućnost pojave indirektnih utjecaja kao što su požari, poplave, tehničko-tehnološke katastrofe slijedom stradavanja gospodarskih objekata, epidemiološke i sanitarne opasnosti.

Tablica 37. Posljedice na gospodarstvo - potres

Gospodarstvo			
Kategorija	**Posljedica**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	**X**

6.1.5.1.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja. Analize pojedinačnih elemenata kritične infrastrukture nisu uzete u obzir, sva kritična infrastruktura je izravno ugrožena od potresa. S obzirom na koncentraciju građevina od javnog i društvenog značaja na području Grada Siska posljedice možemo okarakterizirati kao katastrofalne, te je veoma bitno nakon potresa uspostaviti neometano funkcioniranje administracije te spremnost odgovornih institucija.

Tablica 38. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu - potres

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	**X**

Tablica 39. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – potres

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	**X**

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 40. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - potres

Kategorija	**Kritična infrastruktura**	**Ustanove/građevine javnog društvenog značaja**	**Ukupno**
1			
2			
3			
4			
5	X	X	X

6.1.5.1.4. Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost nastanka potresa jačine VIII° MCS i vršnog ubrzanja od 2,94 m/s^2 na promatranom području okarakterizirana je kao iznimno mala.

Tablica 41. Vjerojatnost/frekvencija - potres

KATEGORIJA	**VJEROJATNOST/FREKVENCIJA**			
	KVALITATIVNO	**VJEROJATNOST**	**FREKVENCIJA**	**ODABRANO**
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	**X**
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.1.6. Podaci, izvori i metode izračuna

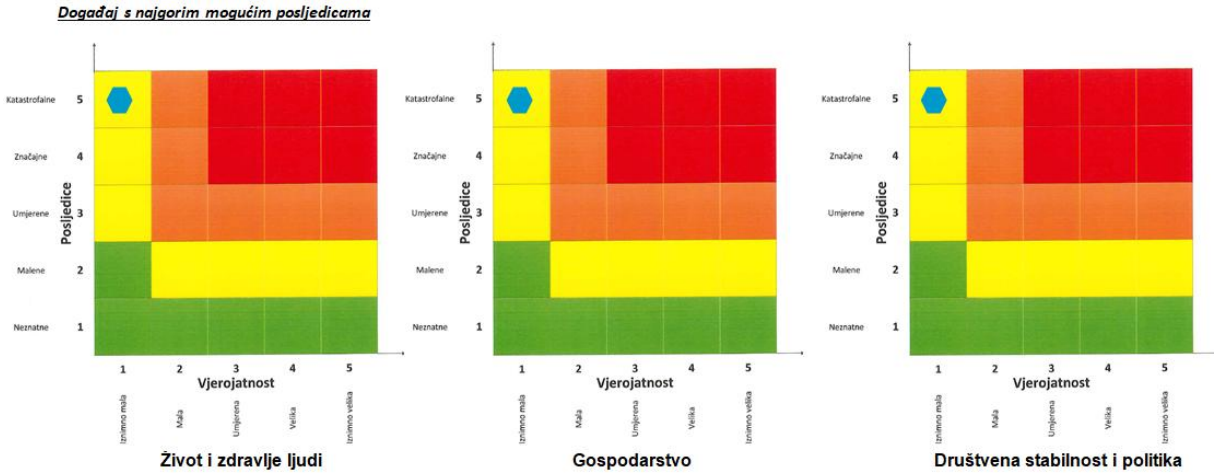
- Izračun količine nastalog građevinskog otpada, USACE, FEMA – IS – 632,
- Karte potresnih razdoblja, Geološki odsjek Prirodoslovno – matematičkog fakulteta u Zagrebu,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, studeni 2019. godine,
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Sisačko – moslavačke županije, siječanj 2017,
- Procjena rizika od velikih nesreća za grad Sisak, rujan 2021.

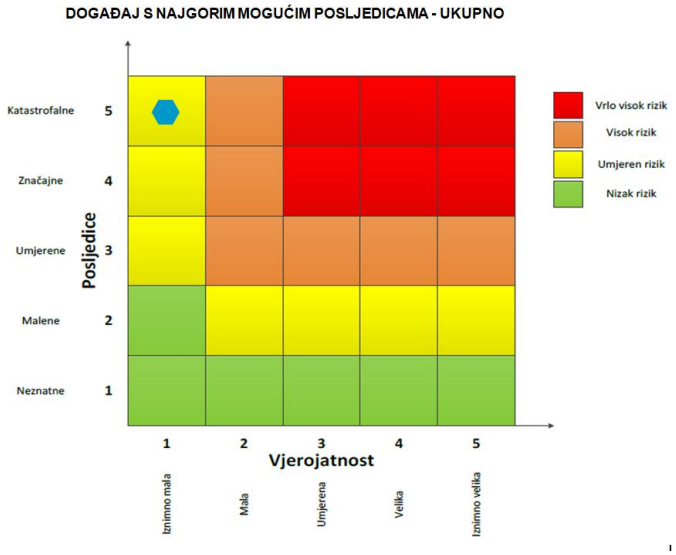
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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

6.1.7. Matrice rizika

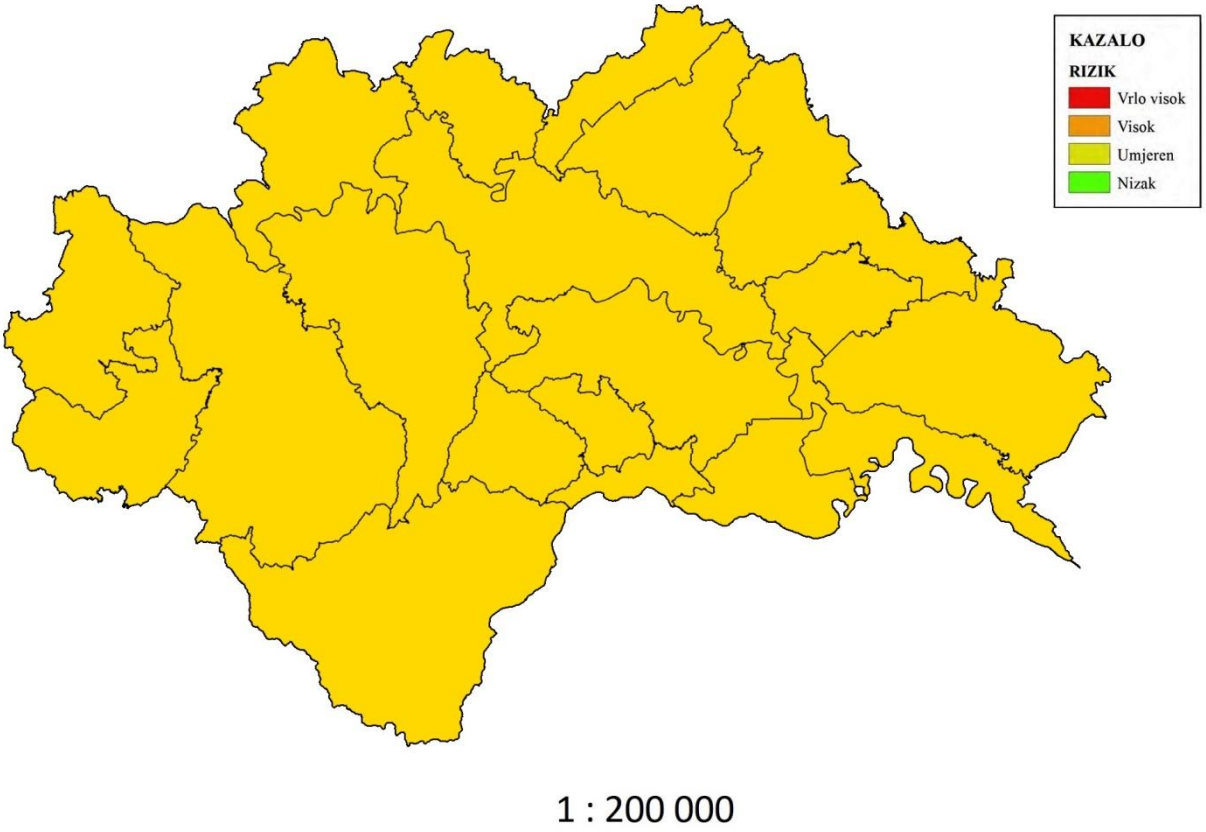
RIZIK: Potres

NAZIV SCENARIJA: Podrhtavanje tla na području Sisačko – moslavačke županije uzrokovano potresom VII° i VIII° MCS

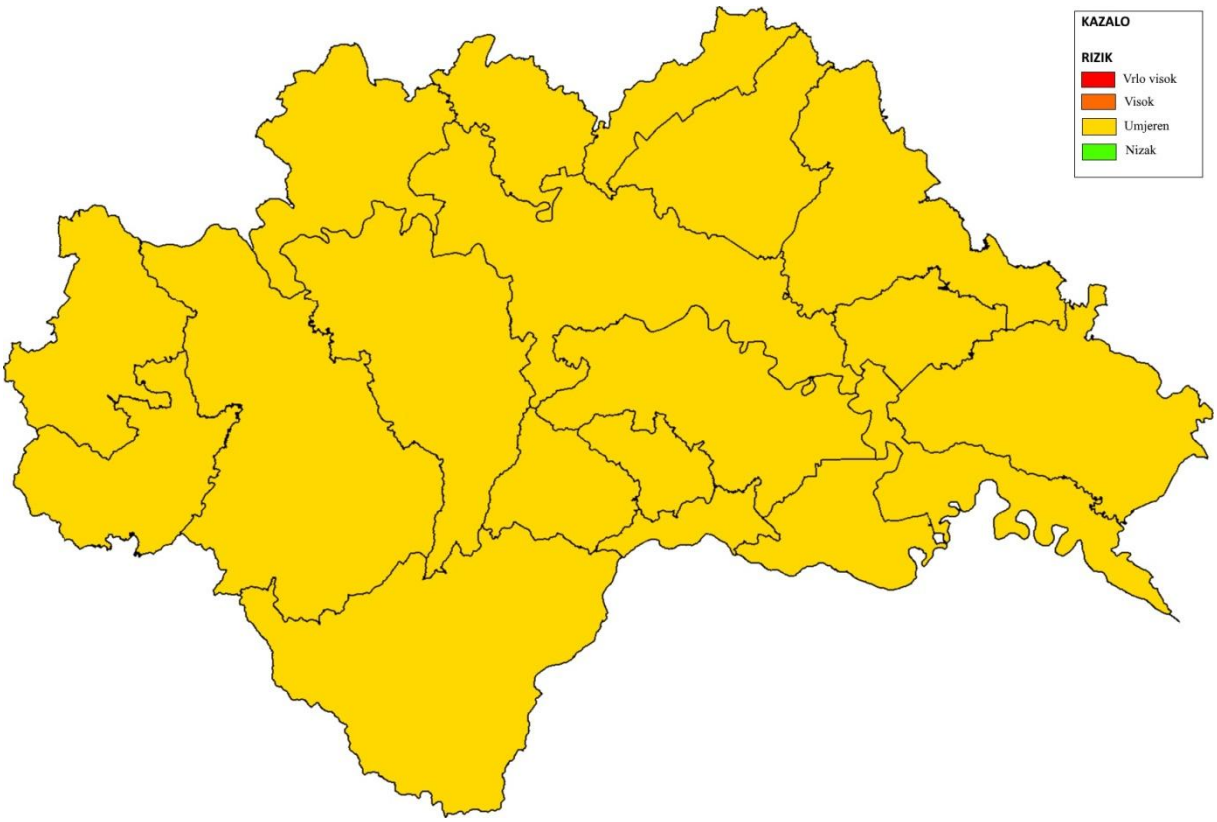




6.1.8. Karte rizika



1 : 200 000


KAZALO
RIZIK
Vrlo visok
Visok
Umjeren
Nizak

6.2. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA

Naziv scenarija
Poplave izazvane utjecajem dužeg oborinskog razdoblja
Grupa rizika
Poplava
Rizik
Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela
Radna skupina
Koordinator:
Nositelji:
Izvršitelji:

6.2.1. Uvod

Poplave su među najopasnijim prirodnim nepogodama jer mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, oštećenje kulturnih dobara i ekološke katastrofe.

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

6.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.2.3. Kontekst

Područje Sisačko-moslavačke županije u različitoj je mjeri izloženo poplavama Save, Une, Kupe, Gline, Sunje, Ilove, Pakre, Kutinice te njihovih pritoka i bujičnih vodotoka.

Operativna obrana od poplava provodi se na temelju Državnog plana obrane od poplava ("Narodne novine" broj 84/10), Glavnog provedbenog plana obrane od poplava od 1. ožujka 2022. s objavljenim izmjenama i važećim rasporedom rukovoditelja od 3. ožujka 2025. te provedbenih planova obrane od poplava za branjena područja 5, 9 i 10 iz lipnja 2024. Područje Županije obuhvaćeno je branjenim područjima prikazanima u sljedećoj tablici.

SEKTOR	DIONICE	BRANJENO PODRUČJE	OBUHVAT SLIVNOG PODRUČJA
SEKTOR D Srednja i Donja Sava	D.5.1. – D.5.17.	5-Mali sliv Subocka-Strug	Mali sliv „Subocka-Strug“ nalazi se na krajnjem istočnom dijelu Sisačko-moslavačke županije. Površina sliva iznosi 58.480 ha. Branjeno područje obuhvaća Grad Novsku s 23 naselja, Općinu Jasenovac s 10 naselja i Općinu Lipovljani s 4 naselja. Prema Popisu stanovništva 2021. na području živi 15.623 stanovnika.
	D.9.1. – D.9.36.	9-Mali sliv Lonja-Trebež	Mali sliv „Lonja-Trebež“ nalazi se na sjeveroistočnom dijelu Sisačko-moslavačke županije i istočnom dijelu Zagrebačke županije. Površina sliva iznosi 99.952 ha. Obuhvaća gradove Kutinu, Popovaču i Ivanić-Grad te općine Veliku Ludinu, Križ i Kloštar Ivanić. U 97 naselja prema Popisu stanovništva 2021. živi 56.996 stanovnika.
	D.10.1. – D.10.60.	10-Mali sliv Banovina	Branjeno područje 10 – Područje maloga sliva Banovina obuhvaća dio Sisačko-moslavačke županije: dio Grada Siska, gradove Petrinju, Glinu i Hrvatsku Kostajnicu te općine Martinsku Ves, Lekenik, Sunju, Hrvatsku Dubicu, Dvor, Topusko, Gvozd, Majur i Donje Kukuruzare. Površina branjenog područja iznosi oko 3.535 km², a prema Popisu stanovništva 2021. na njemu živi 92.659 stanovnika.

Izvor: Hrvatske vode, Glavni provedbeni plan obrane od poplava s izmjenama te provedbeni planovi obrane od poplava branjenih područja 5, 9 i 10, lipanj 2024.

Strateški okvir upravljanja poplavnim rizicima čini Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. ("Narodne novine" broj 84/23), koji sadrži Plan upravljanja rizicima od poplava. Prethodna procjena rizika od poplava 2024. predstavlja podlogu za novelaciju karata opasnosti i rizika te pripremu plana za razdoblje 2028. – 2033.

Nadležni provedbeni planovi za područje Sisačko-moslavačke županije su:

- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 5 – Područje maloga sliva Subocka-Strug, lipanj 2024.,
- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 9 – Područje maloga sliva Lonja-Trebež, lipanj 2024.,
- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 10 – Područje maloga sliva Banovina, lipanj 2024.

Branjeno područje 5 – Mali sliv Subocka – Strug

Mali sliv „Subocka-Strug“ nalazi se na krajnjem istočnom dijelu Sisačko-moslavačke županije i obuhvaća 58.480 ha. Na području Grada Novske te općina Jasenovac i Lipovljani nalazi se ukupno 37 naselja sa 15.623 stanovnika prema Popisu stanovništva 2021. Sjeverni, brežuljkasti dio obilježavaju obronci Psunja i brojni bujični vodotoci, dok južni ravničarski dio čine poljoprivredne površine, melioracijski kanali i važni prometni, energetski i komunikacijski koridori. Retencije Opeka, Trstik i Mokro polje služe rasterećenju velikih voda Save.

Sustav obrane od poplava podijeljen je u pet kazeta s četiri crpne stanice. Izgrađeno je oko 141 km kanalske mreže I. i II. reda, 323 km kanalske mreže III. i IV. reda te oko 126 km nasipa. Drenirane poljoprivredne površine uglavnom nisu u funkciji.

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

Rijeka Veliki Strug spaja retencije Opeka, Trstik i Mokro polje. Uska grla prolaska voda iz jedne u drugu retenciju su cestovni mostovi Plesmo-Krapje i Bročice-Jasenovac.

Rasterećenje rijeke Save vrši se nekontrolirano preko Starog Trebeža ulaskom voda u retenciju Opeka. Preko preljevnog nasipa Košutarica-Mlaka u dužini 2 km vrši se rasterećenje voda iz rijeke Save u Mokro polje.

Na branjenom području 5 izgrađeno je ukupno 126,186 km zaštitnih nasipa na kojima se provode mjere obrane od poplava. Velik dio savskih, unskih i retencijskih nasipa nema izgrađene servisne putove, a pristup naselju Mlaka otežan je pri plavljenju županijske ceste kroz retenciju Mokro polje.

Naselja koja prema važećem provedbenom planu nemaju dovršene zaštitne nasipe i nisu u potpunosti branjena su:

- Trebež,
- Bukovica i
- Kraljeva Velika.

Slaba mjesta u zaštitnom sustavu Sisačko – moslavačke županije:

RIJEKA SAVA

- dionica D.5.1. – lijevi savski nasip nema dovoljnu visinu na dijelovima kmn 3+000 – 4+080, 5+000 – 5+360 i 8+050 – 9+000 u Mlaci, ukupne dužine 2.390 m,
- dionica D.5.1. – odron obale kod kmn 3+700 lijevog savskog nasipa,
- dionica D.5.2. – lijevi savski obrambeni zid i obaloutvrda od kmn 23+500 do 23+550 u Košutarici, dužine 50 m,
- dionica D.5.2. – lijevi savski nasip i odron obale od kmn 25+700 do 26+300 u Košutarici, dužine 600 m,
- dionica D.5.3. – lijevi savski nasip nedovoljne visine od kmn 32+800 do 32+970 u Jasenovcu, dužine 170 m,
- dionica D.5.4. – odron obale uz lijevi savski nasip od kmn 34+150 do 34+190 u Jasenovcu, dužine 40 m,
- dionica D.5.4. – dotrajali lijevi savski obrambeni zid od kmn 39+950 do 41+484,70 u Drenovom Boku, dužine 1.534,70 m,
- dionica D.5.5. – dotrajali lijevi savski obrambeni zid od kmn 46+860,40 do 47+636,00 u Krapju, dužine 775,60 m,
- dionica D.5.5. – odron obale kod kmn 47+650 u dužini 80 m,
- dionica D.5.5. – neispravna ustava Puska kod kmn 49+483,
- dionica D.5.6. – desni savski nasip nedovoljne visine od kmn 0+105,50 do 0+350 u Uštici, dužine 244,50 m.

RIJEKA UNA

- dionica D.5.16. – lijevi unski nasip nedovoljne visine od kmn 3+220 do 5+109,50 u Uštici, dužine 1.889,50 m,
- dionica D.5.16. – lijevi unski nasip nedovoljne visine od kmn 5+965 do 7+000 u Tancu.

RETENCIJA MOKRO POLJE

- dionica D.5.8. – južni retencijski nasip nedovoljne visine od kmn 5+000 do 5+794 u Mlaci, dužine 794 m,
- dionica D.5.9. – južni retencijski nasip nedovoljne visine od kmn 0+670 do 0+800 u Košutarici, dužine 130 m.

RETENCIJA OPEKA

- dionica D.5.15. – lijevi nasip Starog Trebeža nedovoljne visine od kmn 0+000 do 1+200 u Trebežu, dužine 1.200 m.

Branjeno područje 9 – Mali sliv Lonja - Trebež

Mali sliv „Lonja-Trebež“ nalazi se na sjeveroistočnom dijelu Sisačko-moslavačke županije i istočnom dijelu Zagrebačke županije. Površina sliva iznosi 99.952 ha, a obuhvaća 97 naselja sa 56.996 stanovnika prema Popisu stanovništva 2021. Sjeverni dio čine obronci Moslavačke gore, dok središnji ravničarski dio obilježavaju poljoprivredne površine, melioracijski kanali i glavni infrastrukturni koridori.

Niži šumoviti dijelovi Lonjskog polja i Črnec polja namijenjeni su za retencioniranje viška poplavnih voda, a ravničarske površine izvan retencije uređene su i hidromeliorativnim radovima osigurana je i zajamčena poljoprivredna proizvodnja. Drenirano je cca 10 600 ha poljoprivrednih površina, izgrađeno je oko 1500 km kanalske mreže od I do IV reda, 9 crpnih stanica i veliki broj hidrotehničkih objekata.

Kroz slivno područje „Lonja-Trebež“ protječu rijeke Sava, Zelina, Lonja, Česma, Ilova, Pakra, bujični vodotoci Kutinica i niz manjih bujičnih vodotoka: Repušnica, Voloderac, Jelenjska, Vlahnićka, Križ, Šušnjari, Vučkovac, Jandraš, Suha graba, Jožinec i Žeravinec.

Na branjenom području 9 izgrađeno je ukupno 202,45 km zaštitnih nasipa na kojima se provode mjere obrane od poplava.

Ostvarena razina zaštite procijenjena je visokom zbog velikog broja izgrađenih hidrotehničkih objekata, ali je uvjetovana dovršetkom i održavanjem sustava. Rizik ostaje prisutan na nedovršenim ili nedovoljno uređenim dionicama Save, Ilove i Kutinice te uz retencije Lonjsko polje i Žutica.

Slaba mjesta u zaštitnom sustavu Sisačko – moslavačke županije:

- rijeka Sava, dionica D.9.1. – potrebno je nadvisiti lijevi nasip u Dubrovčaku u dužini oko 1.600 m te sanirati korito i obalu nizvodno od središta naselja Desni Dubrovčak; građevinska dozvola je ishođena, a radovi na nasipu su u tijeku,
- dionica D.9.36. – potrebno je dovršiti zaštitu naselja Donja Jelenska, Zapolic i Stružec od uspornih voda Lonjskog polja i bujičnog vodotoka Vlahnićka s pritocima; prva faza je izvedena, a druga je u građenju,
- potrebno je nadvisiti državnu cestu Popovača – Sisak kroz retenciju Lonjsko polje,
- bujični vodotok Kutinica, dionica D.9.19. – potrebno je dovršiti novelaciju i regulaciju vodotoka; za dio od Kutine do Slatine ishođena je lokacijska dozvola, a za uzvodni dio prema Čairu potrebno je ishoditi dozvole,
- akumulacija Polojac – ishođena je građevinska dozvola, a radovi su u tijeku,
- sjeverni nasip retencije Lonjsko polje Repušnica – Gračenica, dionica D.9.21. – potrebno je zaštititi autocestu od brdskih bujičnih voda koje se akumuliraju uz stacionažu 101. – 103. km i izgraditi drugu fazu projekta do potrebne kote velike vode,

- rijeka Ilova, dionice D.9.2. – D.9.9. – redovito se plavi širi pojas od županijske ceste Međurić – Veliko Vukovje, a pri vodostajima višim od 500 cm zatvara se promet; nizvodno prema Banovoj Jarugi vodotok je nereguliran, dok južno od autoceste plavljenje može zahvatiti i dijelove Kutine; za desni nasip od autoceste do utoka Kutinice ishođena je lokacijska dozvola,
- preljevni nasip retencije Žutica, dionica D.9.30. – potrebna je sanacija oštećenja nastalih učestalim prelijevanjem nakon otvaranja ustave Prevlaka.

Branjeno područje 10 – Mali sliv Banovina

Branjeno područje 10 – Područje maloga sliva Banovina obuhvaća oko 3.535 km² i 92.659 stanovnika prema Popisu stanovništva 2021. Središnjim dijelom protječe Sava, a njezine pritoke Kupa, Una i Glina s brojnim bujičnim vodotocima oblikuju velike poplavne i retencijske prostore Lonjskog, Odranskog i Ribarskog polja. Retencijski prostor Lonjskog i Ribarskog polja ima važnu ulogu u prihvatu velikih voda, dok su naselja, poljoprivredne površine i infrastrukturni koridori izvan retencija zaštićeni nasipima, kanalima, ustavama i crpnim stanicama.

Sava kroz branjeno područje protječe u dužini 112,92 km, a najveće su joj pritoke Kupa, Una i Glina. Hidrografska mreža maloga sliva duga je oko 1.500 km. Na vodama I. i II. reda izgrađeno je 321,48 km nasipa, od čega je 81,42 km, odnosno 25,32 %, nedovoljne visine ili poprečnog profila. Sustav obuhvaća crpne stanice Šašna Greda, Mahovo i Hrastelnica ukupnog kapaciteta 18 m³/s, četiri ustave i 108 čepova. Na pojedinim nasipima zabilježena su i oštećenja povezana s potresom od 29. prosinca 2020.

<u>Međusliv Save od Kupe do Une - dio, 680 km^2 :</u>
Značajniji vodotoci ovog područja su: Blinja, Kinjačka rijeka, Gradusa i Sunja, od kojih je najveći vodotok Sunja (slivno područje od oko 450 km^2) koja prikuplja vode sa sjevernih padina Zrinske gore i odvodi ih u Savu.
Pregled ugroženih naselja s brojem i strukturom stanovništva - u naselju Sunja česta su mjestimična izlijevanja i poplavljivanja ceste, no kako radi urbanih uvjeta mjesta za značajno povećanje korita rijeke Sunje nema, planira se izgradnja 9 predviđenih retencija (u širem području od Siska do Hrvatske Dubice moguća je izgradnja čak 23 retencije) kojima se jedino može utjecati na nizvodni vodni režim.
Zaštitna infrastruktura - u nizinskom dijelu vodotok Sunja ima kontinuirano izgrađen lijevi i mjestimično desni nasip, koji su nedovoljne visine, pa zadovoljava samo dionica tzv. Orlovačkog nasipa, dok se dionica uz selo Krivaj učestalo brani zečjim nasipima. Prema idejnom rješenju odvodnje Sunjskog polja, Sunja se može upustiti u Savu između Selišta i Bistrača, prekopom po starom meandru Save čime bi staro korito Sunje postalo glavni odvodni kanal za kazetu od Sunje do Strmena.

Sliv rijeke Une - dio, 554 km^2

Dio sliva rijeke Une na području Republike Hrvatske obuhvaća vodotoke: Žirovac, Majdanski potok, Stupnica, Grabovica i Jokinovac. Zaštitna infrastruktura - u dosadašnjim radovima na zaštiti od štetnog djelovanja voda, najviše je učinjeno na dijelu toka rijeke Une od ušća u Savu do Hrvatske Dubice, te u manjem opsegu na dijelu toka uz Dvor. U slivu Une planirani su hidrotehnički radovi na regulaciji vodotoka Žirovac koji uključuju izgradnju 5 akumulacija višenamjenskog značaja na Žirovcu i retencije na Žirovcu i Grabovici. Kako je rijeka Una postala granična rijeka, potrebno je postojeću projektnu dokumentaciju preispitati, odnosno izgraditi novu.

U Hrvatskoj Kostajnici tijekom 2023. dovršena je izgradnja zaštitnih vodnih građevina na lijevoj obali Une u Ulici Kavrlja, Ulici Nine Maraković i Unskoj ulici.

Područja ugrožena od poplava:

- Naselja u Općini Lekenik imaju problema sa evakuacijom oborinskih voda tijekom obilnih oborina, naročito Lekenik i Peščenica
- Naselja u Općini Sunja tijekom dugotrajnih oborina i visokog vodostaja rijeke Save imaju problema sa zaobalnim vodama zbog neizgrađenih postrojenja za evakuaciju – crpke
- Općina Hrvatska Dubica ima problema kod dužeg velikog vodostaja rijeke Une, zbog nekontroliranih ispusta kanalizacije u rijeku Unu kroz koje ulazi voda
- Općini Dvor najveći problem predstavljaju velike vode rijeke Une, koje se izlijevaju na državnu cestu u naselju Kozibro, Kuljani, Unačani i Dvor. Bujica Žirovnica se također izlieva na državnu cestu Dvor - Glina na nekoliko dionica.
- U obrani od poplava Grada Petrinje probleme čine neizgrađenost objekata - nasipa na rijeci Kupi i neizgrađenost kanalske mreže u zaobalju. Grad Petrinja kao i naselja uzvodno od Petrinje imaju problema zbog izlijevanja bujičnih voda iste kao i njenih pritoka.

Slaba mjesta u zaštitnom sustavu Sisačko – moslavačke županije:

- rijeka Sava, dionica D.10.1. – potrebno nadvišenje i ojačanje lijevog nasipa kod Trebeža od kmn 58+325 do 59+700, dužine 1.376 m,
- rijeka Sava, dionica D.10.1. – potrebno nadvišenje lijevog nasipa u Lonji od kmn 63+214 do 63+512, dužine 298 m,
- rijeka Sava, dionica D.10.2. – potrebno nadvišenje lijevog nasipa u Gušću od kmn 78+725 do 81+000 i od kmn 82+000 do 83+200, ukupne dužine 3.475 m,
- rijeka Sava, dionica D.10.2. – potrebno nadvišenje lijevog nasipa u Preloščici od kmn 89+800 do 94+015, dužine 4.215 m,
- rijeka Sava, dionica D.10.3. – potrebno dovršiti sanaciju potresom oštećenog nasipa od kmn 101+200 do 102+000 u Galdovu te od kmn 106+200 do 106+600 u Hrastelnici,

- rijeka Sava, dionica D.10.6. – potrebno nadvišenje i ojačanje desnog nasipa Selište Sunjsko – Gradusa Posavska od kmn 20+800 do 25+000, dužine 4.200 m,
- rijeka Sava, dionica D.10.9. – potrebno nadvišenje i ojačanje desnog nasipa Sisak – Bok Palanječki – Strlečko – Tišina Desna od kmn 5+370 do 13+581, dužine 8.211 m,
- rijeka Sava, dionica D.10.10. – potrebno nadvišenje i ojačanje desnog nasipa kroz Ljubljanicu od kmn 18+000 do 19+200, dužine 1.115 m,
- rijeka Sava, dionica D.10.10. – potrebno nadvišenje i ojačanje desnog nasipa Ljubljanica – Martinska Ves od kmn 22+700 do 24+370, dužine 1.670 m,
- rijeka Sava, dionica D.10.10. – potrebno nadvišenje i ojačanje desnog nasipa Trebarjevo Desno – Željezno Desno od kmn 30+000 do 32+400, dužine 2.400 m,
- rijeka Sava, dionica D.10.10. – potrebno nadvišenje i ojačanje desnog nasipa Željezno Desno – Dubrovčak Desni od kmn 32+400 do 34+728, dužine 2.328 m,
- Stari Trebež, dionica D.10.11. – potrebna izgradnja zida od stacionaže 0+000 do 1+000 i rekonstrukcija desnog nasipa od kmn 1+000 do 3+512, ukupne dužine 3.512 m,
- retencija Lonjsko polje, dionice D.10.12. i D.10.13. – potrebna sanacija mjestimičnih odrona na Istočnom i Južnom nasipu,
- retencija Lonjsko polje, dionica D.10.15. – potrebna sanacija mjestimičnih odrona na Južnom nasipu,
- retencija Lonjsko polje, dionica D.10.16. – potrebna sanacija mjestimičnih odrona na Zapadnom nasipu i desnom nasipu oteretnog kanala Lonja – Strug,
- retencija Ribarsko polje, dionica D.10.26. – potrebna sanacija Dragojlovića nasipa nakon razminiranja od kmn 0+000 do 1+400, dužine 1.400 m,
- rijeka Sunja, dionica D.10.28. – potrebno nadvišenje i ojačanje desnog nasipa od kmn 0+000 do 5+000, dužine 5.000 m,
- rijeka Kupa, dionica D.10.31. – potrebna rekonstrukcija lijevog nasipa od Starog Pračna do Stare Drenčine, od kmn 0+000 do 11+700, uključujući nadvišenje, ojačanje te izgradnju servisne ceste i procjednog kanala,
- rijeka Odra, dionica D.10.41. – potrebno nadvišenje i ojačanje desnog nasipa Žabno – Stupno u dužini 1.700 m te uređenje servisne ceste,
- retencija Odransko polje, dionica D.10.43. – potrebna rekonstrukcija obodnog nasipa oko Tišine Kaptolske i otkup zemljišta od kmn 0+000 do 0+650, dužine 650 m,
- retencija Odransko polje, dionica D.10.44. – potrebna rekonstrukcija obodnog nasipa Martinske Vesi od kmn 0+000 do 1+832, dužine 1.832 m,
- retencija Odransko polje, dionica D.10.45. – potrebna rekonstrukcija obodnog nasipa Trebarjeva Desnog od kmn 0+000 do 2+043,
- retencija Odransko polje, dionica D.10.45. – potrebno nadvišenje lijevog i desnog nasipa Lekeničkog potoka u ukupnoj dužini 1.500 m te uređenje servisnih cesta,

- Petrinjčica, dionice D.10.46. i D.10.47. – potrebno nadvišenje i ojačanje lijevog i desnog nasipa u Petrinji od kmn 0+000 do 2+000, ustave, čepovi i rampe održavaju se i koriste prema tehničkim i operativnim podacima iz Privitka 1. provedbenog plana.

Tijekom 2025. godine na području Sisačko-moslavačke županije provedene su redovne i izvanredne mjere obrane od poplava uslijed nepovoljnih hidrometeoroloških prilika i povećanih vodostaja rijeka Save, Kupe, Une, Sunje te njihovih pritoka.

Na **branjenom području 10 – Mali sliv Banovina**, aktivne mjere obrane od poplava provodile su se u dva razdoblja, od 17. ožujka do 4. travnja te od 26. do 28. studenoga 2025. godine. Obilne oborine tijekom ožujka i studenoga uzrokovale su nagli porast vodostaja i formiranje vodnih valova. Tijekom poplavnih događaja provodile su se mjere redovne i izvanredne obrane od poplava, a na području Hrvatske Kostajnice obrana od visokih voda rijeke Une provodila se postavljanjem mobilnih barijera.

Tijekom 2025. godine dovršeni su radovi na rekonstrukciji pregrade na rijeci Sunji u Četvrtkovcu, izgradnji obaloutvrde Galdovo u dužini od 600 m, rekonstrukciji lijevoobalnog kupskog nasipa Staro Pračno – Stara Drenčina, II. faza, te rekonstrukciji dijela kanalske mreže koja gravitira crpnim stanicama Preloščica, Hrastelnica i Šašna Greda. Za pojedine građevine u tijeku su bili postupci tehničkog pregleda i ishođenja uporabnih dozvola. Nastavljeni su i radovi na sanaciji odrona na lijevoj obali Kupe u Starom Brodu te izgradnji crpne stanice Preloščica, dok su započeli radovi na izgradnji zaštitnog zida uz Stari Trebež u Lonji i restauraciji riječnog rukavca Tišina u Čigoču.

Na **branjenom području 5 – Mali sliv Subocka-Strug**, mjere obrane od poplava provodile su se od 28. ožujka do 11. travnja 2025. godine, pri čemu su od 29. ožujka do 5. travnja bile uvedene izvanredne mjere obrane od poplava na rijeci Savi i mjerodavnom vodomjeru Jasenovac. Visoki vodostaji Save i Une uzrokovali su dodatna oštećenja pojedinih vodnih građevina, zbog čega je potrebno nastaviti njihovu sanaciju i rekonstrukciju. Posebno su značajne potrebe za nadvišenjem i sanacijom zaštitnih nasipa na području Mlake, Košutarice, Jasenovca, Krapja, Uštice i Tanca te dovršetkom sustava zaštite naselja Bukovica, Trebež i Kraljeva Velika.

Na **branjenom području 9 – Mali sliv Lonja-Trebež**, mjere obrane od poplava provodile su se tijekom ožujka i travnja 2025. godine. Povećani vodostaji rijeke Save zahtijevali su aktiviranje mjera obrane od poplava, uključujući upravljanje ustavom Prevlaka i punjenje retencijskih prostora Žutica i Lonjsko polje. Redovne mjere obrane provodile su se i na pojedinim dionicama rijeka Ilove, Pakre i Česme te na sjevernom nasipu retencije Lonjsko polje. Prema dostavljenim podacima, nakon prolaska vodnih valova nisu evidentirane štete na vodnim građevinama ovog branjenog područja.

Radi daljnjeg unaprjeđenja sustava obrane od poplava potrebno je nastaviti rekonstrukciju i nadvišenje nedovoljno zaštićenih dionica nasipa, sanaciju oštećenih vodnih građevina, regulaciju pojedinih vodotoka te izgradnju i održavanje retencijskih i odvodnih sustava. Posebnu pozornost potrebno je usmjeriti na područja na kojima su prisutni problemi s

odvodnjom zaobalnih voda, nedovoljnom visinom zaštitnih nasipa i otežanim pristupom tijekom visokih vodostaja.

6.2.4. Uzrok

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

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

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

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

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

6.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Poplavni događaji mogu se razviti nakon dugotrajnih oborinskih razdoblja, intenzivnih kratkotrajnih oborina na bujičnim slivovima, topljenja snijega ili istodobnog nailaska visokih voda Save i njezinih pritoka. Razina ugroženosti ovisi o vodostaju, zasićenosti tla, radu retencijskih i odvodnih sustava te stanju nasipa i drugih zaštitnih vodnih građevina.

6.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Okidač velikog poplavnog događaja čine obilne ili dugotrajne oborine na području Županije i uzvodnim slivovima, a posljedice mogu pojačati brzo formiranje bujičnih valova, visoki vodostaji recipijenata, uspori na pritokama, nedovoljni kapaciteti odvodnje te oštećenja ili nedovršenost zaštitnih građevina.

6.2.5. Opis događaja

6.2.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Obilne padaline na slivovima Sisačko-moslavačke županije uzrokuju porast vodostaja i mogu dovesti do izlijevanja vodotoka, pojave zaobalnih voda i bujičnih poplava. Na branjenom području 5 posebno su izložena naselja Trebež, Bukovica i Kraljeva Velika, koja nemaju dovršene zaštitne nasipe. Na branjenom području 9 razina zaštite je visoka, ali rizik ostaje prisutan na pojedinim dionicama Save, Ilove i Kutinice te uz retencije Lonjsko polje i Žutica. Branjeno područje 10 najizloženije je zbog velikih vodotoka Save, Une, Kupe i Gline, brojnih bujičnih pritoka te nedovoljnih profila dijela nasipa. Posebno su osjetljiva pojedina naselja na području Lekenika, Sunje, Hrvatske Dubice, Dvora i Petrinje. Dovršetkom zaštitnih vodnih građevina u Hrvatskoj Kostajnici 2023. povećana je razina zaštite gradskog područja uz lijevu obalu Une.

6.2.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni. Procijenilo se da bi posljedice po stanovništvo u slučaju poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela s obzirom na broj ugroženog stanovništva Sisačko – moslavačke županije bile katastrofalne.

Tablica 42. Posljedice na život i zdravlje ljudi - poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	**Posljedice**	**Kriterij (%) -st-**	**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**

6.2.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje u odnosu na proračun Sisačko - moslavačke županije.

Uslijed poplava, posljedice na gospodarstvo očitovale bi se u vidu šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini, gubitku repromaterijala, troškova sanacije i sl., čime bi štete bile veće od 20% planiranih prihoda proračuna.

Ekonomske štete mogu se javiti zbog nedostatka prehrambenih proizvoda i stočne hrane uslijed plavljenja poljoprivrednih površina, livada i sjenokoša.

Tablica 43. Posljedice na gospodarstvo - poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

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

6.2.5.1.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

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 katastrofalne posljedice na proračun Županije. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 20% proračuna.

Tablica 44. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu - poplava izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	**X**
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 45. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – poplava izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	**X**

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 46. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

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

6.2.5.1.4. Vjerojatnost događaja

Tablica 47. Vjerojatnost/frekvencija - poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	**x**
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.2.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Državni plan obrane od poplava ("Narodne novine" broj 84/10) i Glavni provedbeni plan obrane od poplava, Hrvatske vode, 1. ožujka 2022., s objavljenim izmjenama i Privitkom 2 od 3. ožujka 2025.,
- Provedbeni planovi obrane od poplava branjenih područja 5, 9 i 10, Hrvatske vode, lipanj 2024.,
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. ("Narodne novine" broj 84/23), uključujući Plan upravljanja rizicima od poplava,
- Prethodna procjena rizika od poplava 2024., Hrvatske vode,
  Popis stanovništva 2021., Državni zavod za statistiku,
  Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2024.,
  Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Sisačko-moslavačke županije, siječanj 2017.

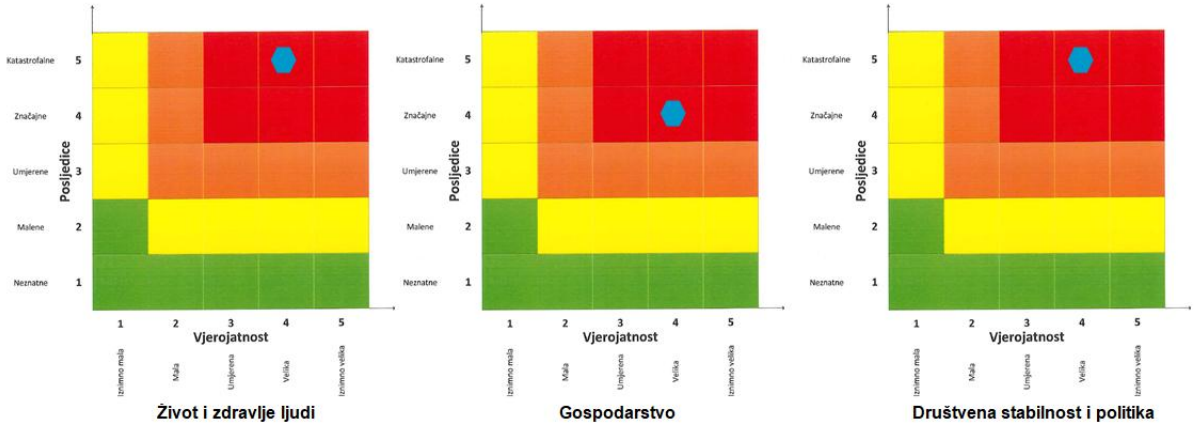
6.2.7. Matrice rizika

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

RIZIK: Poplave

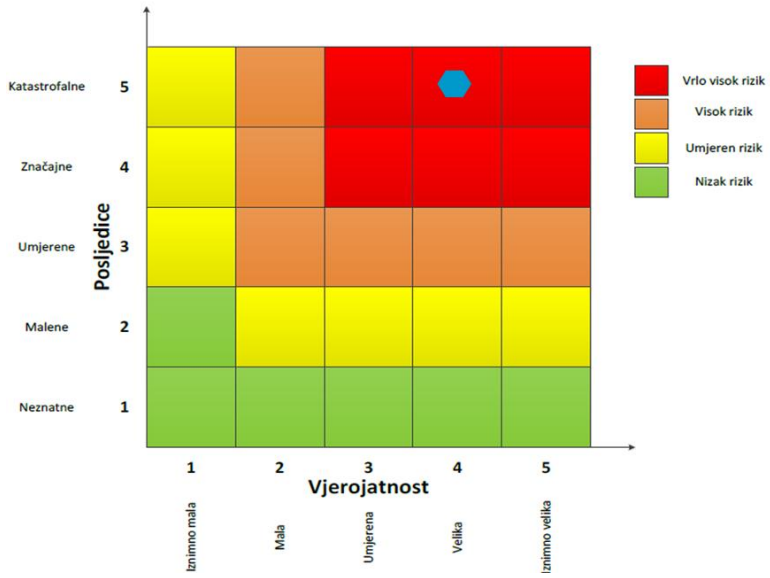
NAZIV SCENARIJA: Poplave izazvane utjecajem dužeg oborinskog razdoblja

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



Život i zdravlje ljudi | Gospodarstvo | Društvena stabilnost i politika

DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - UKUPNO

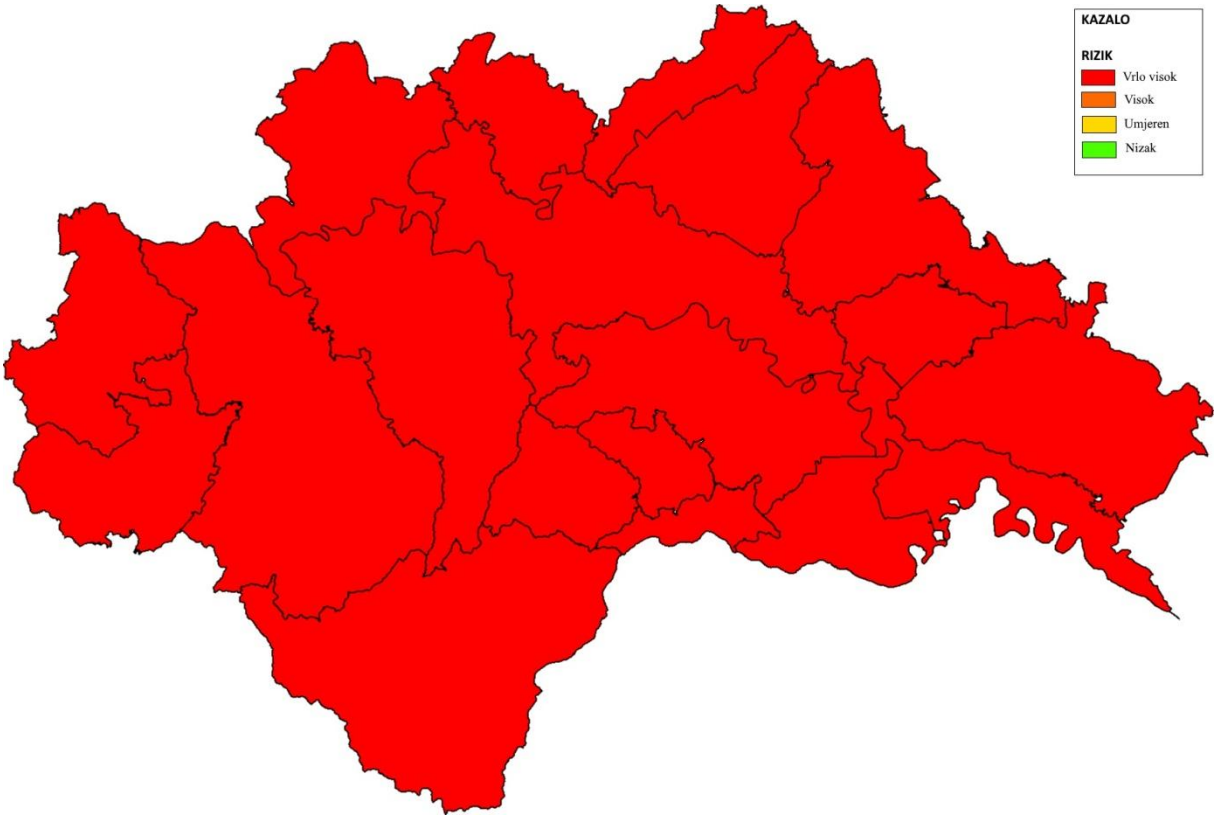


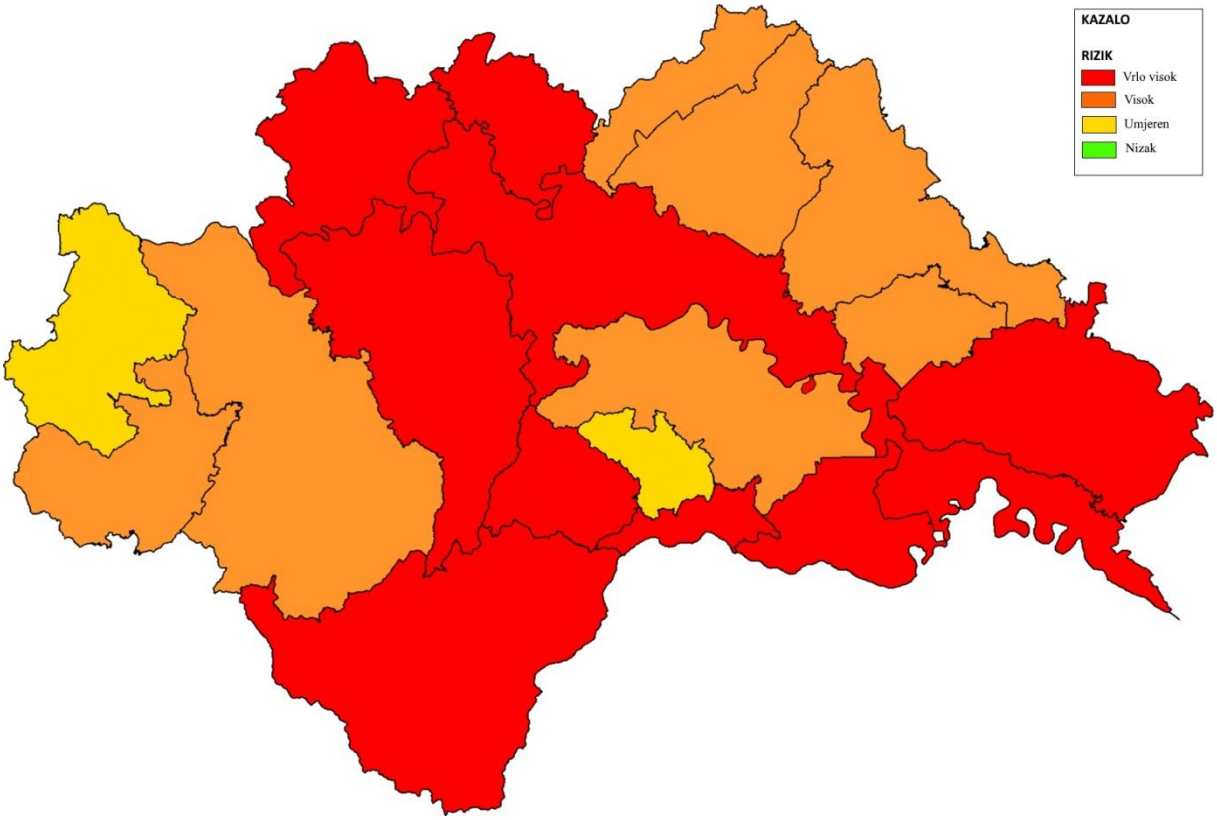
6.2.8. Karte opasnosti i rizika od poplava

Službene karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava iz 2019. koriste se u važećem planskom razdoblju 2022. – 2027. i prikazuju moguće obuhvate triju scenarija plavljenja na području Sisačko-moslavačke županije:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja, uključujući poplave zbog mogućeg rušenja nasipa na većim vodotocima i rušenja visokih brana.

Karte su sastavni dio planskih podloga za upravljanje poplavnim rizicima i dostupne su u Geoportalu Hrvatskih voda. Prethodna procjena rizika od poplava 2024. predstavlja polazište za novelaciju karata i izradu Plana upravljanja rizicima od poplava za razdoblje 2028. – 2033.




KAZALO
RIZIK
Vrlo visok
Visok
Umjeren
Nizak

6.3. EPIDEMIJA I PANDEMIJA

Naziv scenarija
Pojava epidemije na području Sisačko - moslavačke županije
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Koordinator:
Nositelj:
Izvršitelj:

6.3.1. Uvod

Epidemijom zarazne bolesti smatra se porast oboljenja od zarazne bolesti neuobičajen po broju slučajeva, vremenu, mjestu i zahvaćenom pučanstvu te neuobičajeno povećanje broja oboljenja s komplikacijama ili smrtnim ishodom, kao i pojava dvaju ili više međusobno povezanih oboljenja od zarazne bolesti, koja se nikada ili više godina nisu pojavljivala na jednom području te pojava većeg broja oboljenja čiji je uzročnik nepoznat, a prati ih febrilno stanje.

6.3.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.3.3. Kontekst

Gripa je ozbiljna akutna zarazna bolest uzrokovana jednim od virusa influence (tip A i tip B) izraženim brzim širenjem i visokim brojem oboljelih. Praćena je prije svega općim simptomima, osobito vrućicom, malaksalošću, glavoboljom, bolima u mišićima te drugim znakovima teške toksemije. Respiratorni simptomi u početku bolesti nisu izraženi, obično se javljaju tek u dijelu bolesti kad već popuštaju opći simptomi, unatoč činjenici da su respiratorni organi osnovno i glavno mjesto infekcije. Gripu karakterizira nagli početak, nešto sporiji oporavak i mogućnost razvoja brojnih komplikacija. Na vrstu, težinu bolesti i komplikacija utječe dob oboljelog, cjelokupno zdravstveno stanje i poglavito kronične bolesti od kojih je osoba bolovala prije gripe. U Hrvatskoj je tijekom sezone gripe 2021./2022., zaključno s 22. svibnjom 2022. godine, evidentirano ukupno 6.034 prijava oboljelih od gripe. Kumulativna stopa prijave gripe na 100.000 stanovnika u Sisačko - moslavačkoj županiji iznosi 27,2. Među pristiglim prijavama kliničke gripe, stopa incidencije je uobičajeno najveća u djece predškolske dobi, a najniža u osoba u dobi od 65 godina i više.

Koronavirus je novi soj virusa, koji do sada nije bio otkriven kod ljudi. Svjetska zdravstvena organizacija ga je nazvala SARS-CoV- ((Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2), a bolest koju uzrokuje COVID-19. Otkriven je u Kini krajem 2019. godine. 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. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u razdoblju od pojave virusa SARS-CoV-2 do dana 22. rujna 2022. godine u Hrvatskoj je zabilježeno ukupno 1.227.197 slučajeva oboljenja, od čega je preminulo ukupno 16.861 osoba. Na području Sisačko – moslavačke županije je bilo ukupno 39.065 slučajeva oboljelih osoba od čega je preminulo 487 osobe. Prema dosadašnjim analizama slučajeva, infekcija COVID-19 u oko 80% slučajeva uzrokuje blagu bolest (bez pneumonije ili blagu upalu pluća) i većina oboljelih se oporavlja, 14% ima težu bolest, a 6% ima teški oblik bolesti. Ne postoji specifično liječenje za ovu bolest. Pristup liječenju pacijenata s infekcijama vezanim uz koronaviruse 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. Cjepivo protiv koronavirusa u Republici Hrvatskoj dostupno od četiri različita proizvođača. Od dana 27. prosinca 2020. godine kada je započelo cijepljenje do dana 22. rujna 2022. godine, ukupno je utrošeno 5.287.573 doza cjepiva. Na području Sisačko – moslavačke županije 2. dozom procijepljeno je ukupno 52.75% stanovništva. Kontraindikacije za cijepljenje su akutna bolest i preosjetljivost na sastojke cjepiva. Trudnoća se ne smatra kontraindikacijom za cijepljenje, već dolazi u obzir ako potencijalna korist nadmašuje potencijalni rizik od cijepljenja, tj. dolazi u obzir ako trudnica ima čimbenike koji ju svrstavaju u vulnerabilnu skupinu za teške oblike bolesti COVID-19.

6.3.4. Uzrok

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 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.

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

6.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Virus gripe prenosi se kapljicama izbačenim tijekom kihanja i/ili kašljanja. Kada zdrava osoba udahne virusom ispunjenu kapljicu, hemaglutinin se na površini virusa veže za enzime u sluznici koji se nalaze u dišnom traktu. Enzim proteaza cijepa hemaglutinin na pola što genetskom materijalu dozvoljava da uđe u stanicu i počne se množiti.

COVID-19 prenosi kapljičnim putem. Infekcija primarno prenosi s osobe na osobu malim kapljicama iz nosa ili usta koje se izbacuju kad oboljela osoba kašlje, kiše ili govori. Te su kapljice relativno teške, ne prenose se na veliku udaljenost i relativno brzo padaju na predmete i površine u blizini oboljelog. Druga se osoba zarazi kad udahne takve kontaminirane kapljice. Kada kapljice padnu na predmete i površine kao što su npr. stolovi, kvake na vratima, rukohvati, ti predmeti postanu kontaminirani te se druge osobe mogu zaraziti dodirujući takve površine i potom dodirujući svoja usta, nos, oči. Virus na takvim površinama može preživjeti nekoliko sati.

6.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Inkubacija gripe (razdoblje od infekcije do pojave prvih simptoma) iznosi samo 1 do 3 dana. Bolest nastupa vrlo naglo. Bolesnici uz visoku temperaturu i druge opće simptome osjećaju potpunu klonulost i nemoć, mučninu i gubitak teka, a neki su pospani, smeteni ili dezorijentirani. Temperatura može biti izrazito visoka, nerijetko i iznad 40 °C, osobito u prva 2 do 3 dana bolesti. Povraćanje i proljev nisu rijetke pojave, osobito u male djece. U početku obično nema respiratornih simptoma, a nakon 1 do 2 dana pojavljuju se grlobolja, otežano

disanje na nos i suhi nadražajni kašalj te u nekih bolesnika i promuklost. Pojavom tih simptoma klinička slika influence postaje karakterističnija, a dijagnoza sigurnija. Temperatura obično ostaje povišena 4 do 6 dana. Oporavak je relativno spor i dug. Kašalj, umor, nevoljkost, slab tek i slične tegobe mogu potrajati i nekoliko tjedana.

Razdoblje inkubacije (vrijeme od izloženosti virusu do početka simptoma) iznosi 5 do 6 dana, s rasponom od 2 do 14 dana. Osobe zaražene virusom SARS-CoV-2 najzaraznije su u početku bolesti, no mogu biti zarazne i dan-dva prije pojave simptoma, što je slično zaraznosti kod gripe. Većina osoba u bliskom kontaktu s oboljelom osobom zarazi se unutar prvih 5 dana od pojave simptoma u te oboljele osobe. Prijenos infekcije može se dogoditi i od osoba koje nemaju simptome bolesti, od takozvanih asimptomatskih slučajeva. Zaraznost se smanjuje kako protiču dani od pojave simptoma i do sada nije uspješno izoliran živi virus iz uzoraka gornjih dišnih puteva nakon drugog tjedna bolesti.

6.3.5. Opis događaja

U svrhu izrade procjene rizika kao primjeri mogućih scenarija u ovom dokumentu, obrađuju se scenariji pojave virusa gripe (najvjerojatniji neželjeni događaj) i pojave virusa SARS-CoV-2 (događaj s najgorim mogućim posljedicama) na području Sisačko – moslavačke županije.

6.3.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Infekcija koronavirusom najčešće uzorkuje simptome poput povišene temperature, suhog kašlja, nedostatka zraka te naglog gubitka mirisa, okusa ili promjene okusa, dok se rjeđe javljaju bolovi u tijelu, glavobolja, umor te povraćanje. Mnogi zarazu poistovjećuju sa simptomima gripe ili prehlade. U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, sindrom akutnog otežanog disanja, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Osobe koje boluju od težih oblika kroničnih bolesti podložnije su težim oboljenjima. 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.

Virusi su podložni stalnim promjenama kroz mutacije pri umnažanju. Iako većina mutacija neće značajno utjecati na karakteristike virusa, neke mutacije ili njihove kombinacije mogu dovesti do izmjene određenih karakteristika virusa pa tako i novog koronavirusa (SARS-CoV-2) koje mu omogućavaju veću sposobnost širenja ili utječu na težinu kliničke slike i/ili izbjegavanje postojećeg imunološkog odgovora.

6.3.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

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

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.

Tablica 48. Posljedice na život i zdravlje ljudi – epidemije i pandemije

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	**Posljedice**	**Kriterij (%) -st-**	**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**

6.3.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje u odnosu na proračun Sisačko – moslavačke županije.

Gospodarske posljedice epidemije gripe odnose se na izostanak s posla te eventualno smanjeni poslovni učinak radi nedostataka radne snage. Najveći troškovi odnose se na liječenje hitnih medicinskih usluga i hospitalizacije osoba.

Tablica 49. Posljedice na gospodarstvo - epidemije i pandemije

Gospodarstvo			
Kategorija	**Posljedica**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	**X**
5	Katastrofalne	>25	

6.3.5.1.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 50. Posljedice na kritičnu infrastrukturu - epidemije i pandemije

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	**X**
5	Katastrofalne	>25	

Pojava epidemija i pandemija ne uzrokuje štete na građevinama od društvenog i javnog značaja, prema tome isto se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.3.5.1.4. Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave epidemije uzrokovane novom vrstom dosad nepoznatog virusa okarakterizirana je kao umjerena.

Tablica 51. Vjerojatnost/frekvencija - epidemije i pandemije

KATEGORIJA	**VJEROJATNOST/FREKVENCIJA**			
	KVALITATIVNO	**VJEROJATNOST**	**FREKVENCIJA**	**ODABRANO**
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	**X**
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.3.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Hrvatski zavod za javno zdravstvo,
- MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, studeni 2019. godine,
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Sisačko – moslavačke županije, siječanj 2017.
- Zavoda za javno zdravstvo Sisačko – moslavačke županije

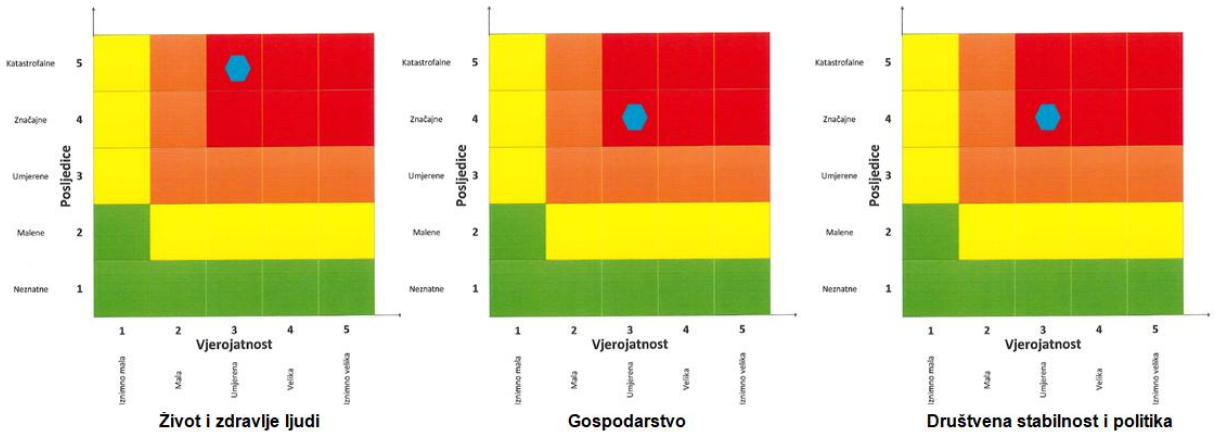
6.3.7. Matrice rizike

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

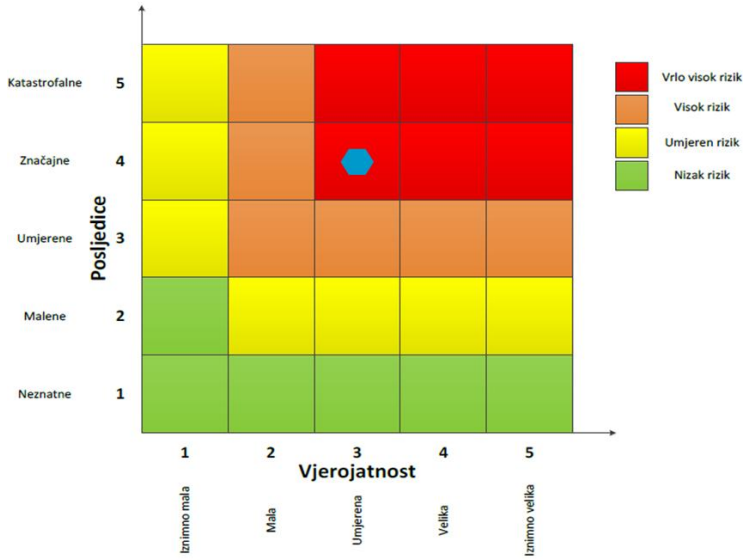
RIZIK: Epidemije i pandemije

NAZIV SCENARIJA: Epidemija influence na području Sisačko – moslavačke županije

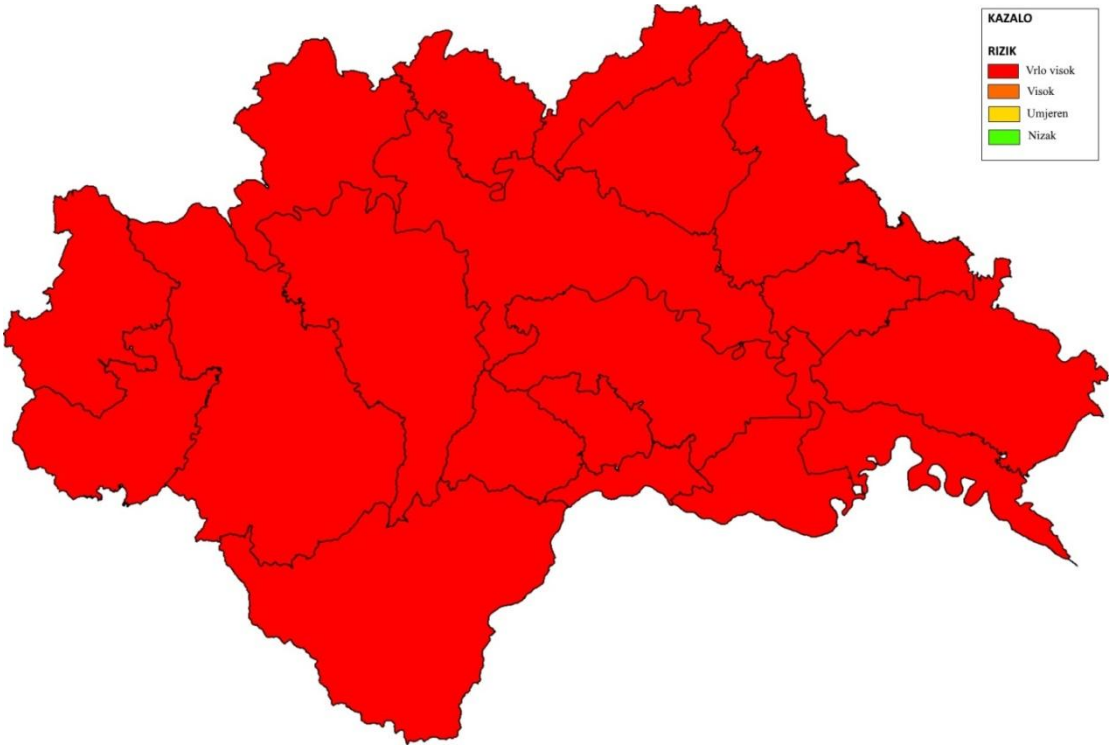
Događaj s najgorim mogućim posljedicama

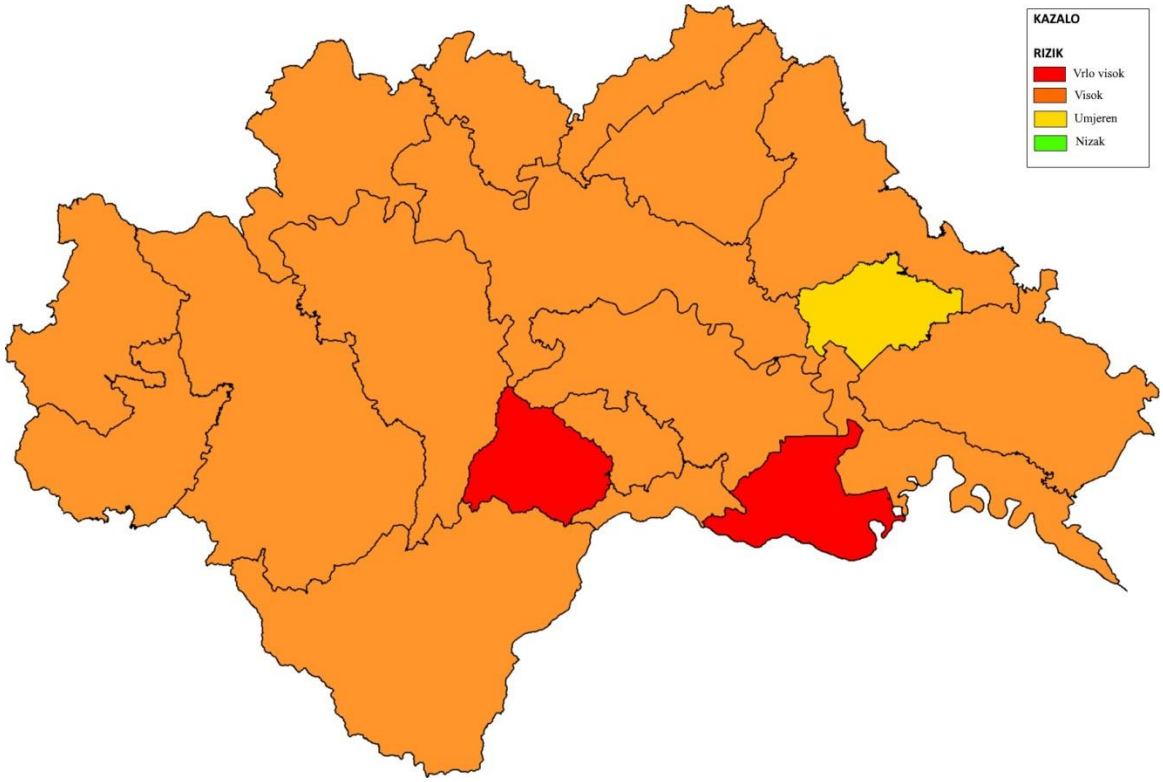


DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - UKUPNO



6.3.8. Karte rizika





6.4. EKSTREMNE TEMPERATURE

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Sisačko – moslavačke županije
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Radna skupina
Koordinator:
Nositelji:
Izvršitelji:

6.4.1. Uvod

Pojam toplinskog vala općenito se opisuje kao period neobičnog ili izuzetno vrućeg vremena s trajanjem od najmanje dva do tri dana (WMO WHO, 2015).

Toplinski val predstavlja dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena i visokih temperatura, nerijetko praćenog i visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajene temperature za pojedino razdoblje određenog područja.

Toplinski valovi predstavljaju opasnost za stanovništvo uzrokujući zdravstvene smetnje i povećanu smrtnost. Posebno ugrožene skupine društva su mala djeca, kronični bolesnici, starije i nemoćne osobe, osobe koje rade na otvorenom prostoru (građevinski radnici, osobe zadužene za održavanje cesta i javnih površina i sl.). Nepovoljan učinak mogu uzrokovati toplinski valovi koji traju dulje vrijeme.

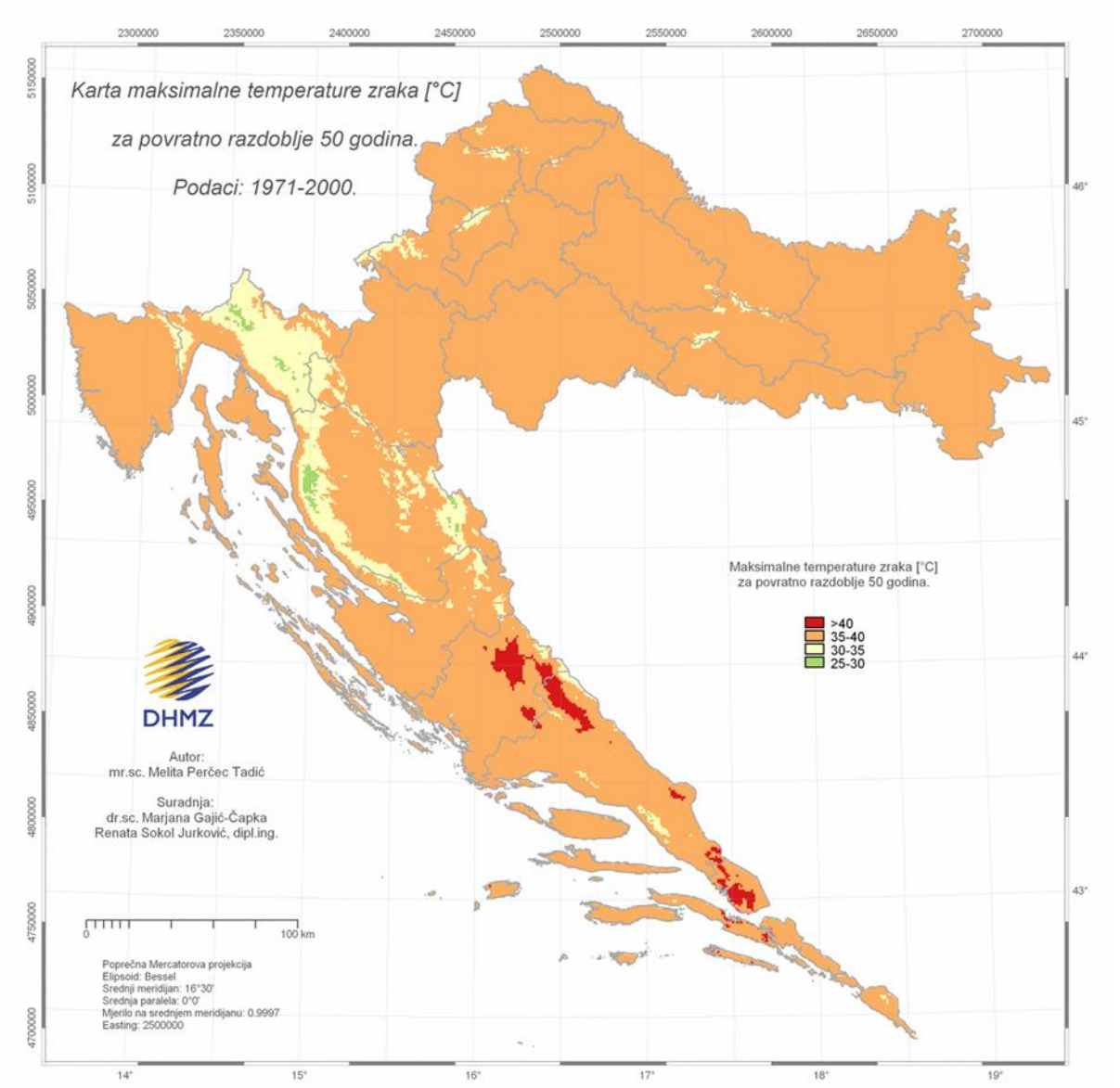
Toplinski valovi uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice. Veoma je važno pravovremeno prepoznati simptome toplotnog udara te što prije započeti s hlađenjem tijela. Kako bi se građani što bolje zaštitili, uveden je sustav upozoravanja na opasnost od vrućine koji se provodi u razdoblju od 15. svibnja do 15. rujna. Temeljem prognoze temperature zraka za tekući dan i sljedeća četiri dana, Državni hidrometeorološki zavod objavljuje upozorenja na opasnost od vrućine na sljedeće četiri razine: nema opasnosti, umjerena opasnost, velika opasnost i vrlo velika opasnost. Pravovremene preventivne mjere mogu smanjiti broj umrlih od toplinskih valova, te su zbog toga veoma bitne preporuke za zaštitu od velikih vrućina (rashlađenje privatnih i poslovnih prostorija, sklanjanje od vrućine, unos dovoljne količine tekućine i dr.).

6.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.4.3. Kontekst

Klima Sisačko – moslavačke županije je topla, umjereno kišna, s izrazito kontinentalnim odlikama. Zime su izrazito hladne, ali ne i duge. Najhladniji mjeseci su siječanj i veljača, a najtopliji srpanj i kolovoz. Prosječna godišnja temperatura zraka u Sisku iznosi 11,9˚C, a razlika u temperaturi između najhladnijeg i najtoplijeg mjeseca je 22,6˚C. Godišnji prosjek relativne vlage u zraku iznosi 80%, najvlažniji je prosinac s 90% relativnom vlagom u zraku, a najsuši kolovoz sa 70%. Relativno je velik broj maglovitih dana i iznosi 48 dana godišnje, a od posebnih vremenskih pojava, u Sisku je česta pojava mraza (52 dana u godini). Na području Siska ne pušu jaki vjetrovi, prosječan broj dana u godini s jakim vjetrom snage iznad 6 Beauforta iznosi 20, a s olujnim vjetrom snage veće 8 Beauforta samo 1,4 dana godišnje.

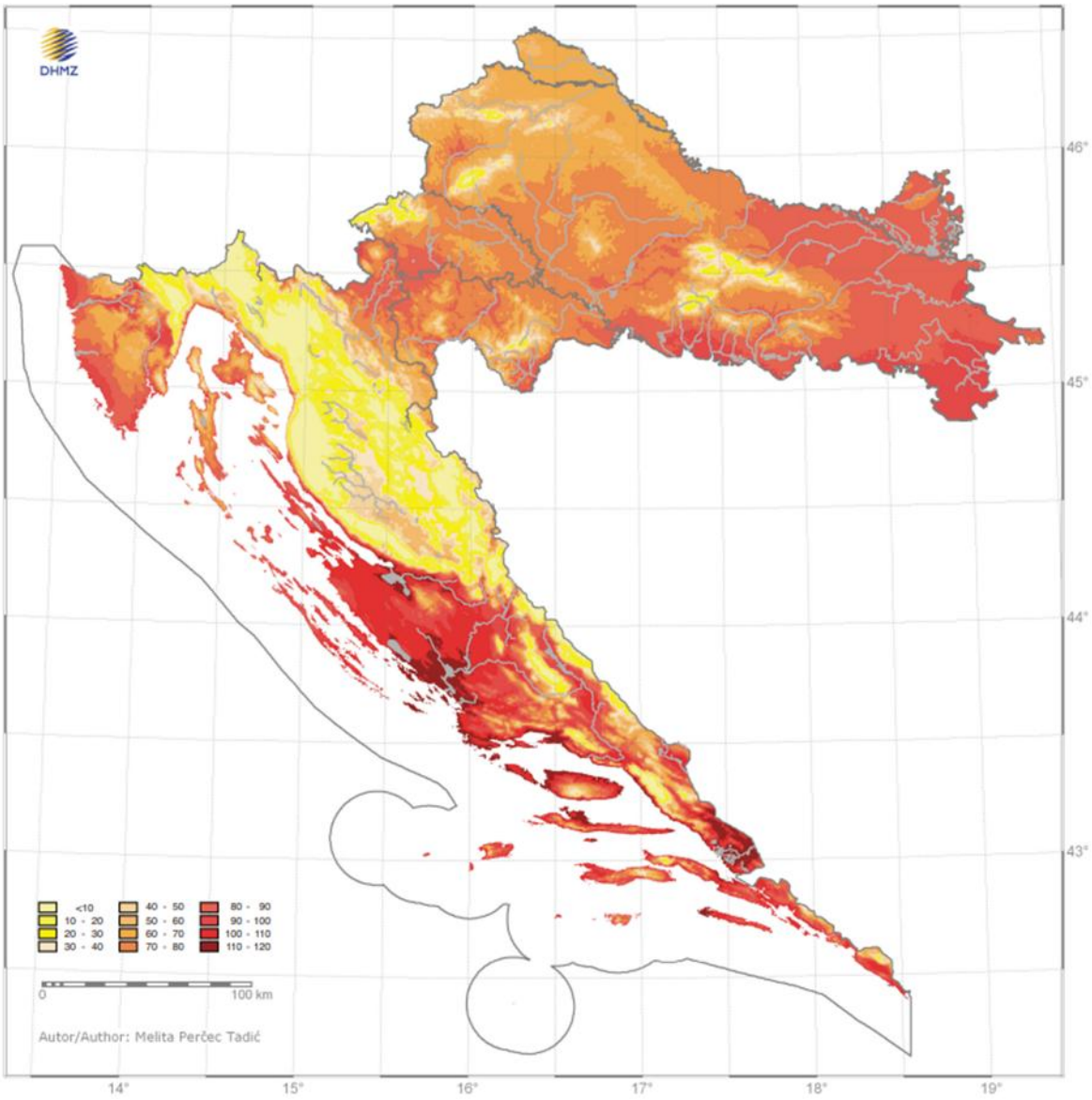


Slika 8. Karta maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina za RH

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Maksimalna temperatura zraka za razdoblje 1971.-2000. za područje Republike Hrvatske analizirana je na osnovu podataka mjerenja dnevnih maksimalnih temperatura zraka sa 112 postaja iz mreže postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda. Iz ovih mjerenja utvrđene su vrijednosti godišnjih apsolutnih maksimalnih temperatura zraka za svaku godinu promatranog razdoblja i svaku od 112 postaja. Za prikaz su odabrane 4 temperaturne klase širine 5°C. Velik dio područja Republike Hrvatske (90.9% kopnene površine), između ostalog i područje Sisačko – moslavačke županije može očekivati maksimalnu temperaturu zraka s povratnim periodom 50 godina između 35°C i 40°C.

Srednji godišnji broj toplih dana za područje Republike Hrvatske analiziran na osnovu podataka maksimalne temperature zraka jednake ili više od 25°C sa 139 glavnih i klimatoloških postaja prikazan je na slici u nastavku.



Slika 9. Srednji godišnji broj toplih dana za područje RH

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.4.4. Uzrok

Uzrok pojave toplinskih valova je utjecaj povišenog tlaka zraka i prostrane anticiklone. Temperatura zraka se mjeri na visini od 2 metra iznad tla. Ona se mijenja tijekom dana i tijekom godine. Dnevni hod temperature zraka ovisi o dobu dana te veličini i vrsti naoblake, a može se znatno promijeniti pri naglim prodorima toploga ili hladnoga zraka te pri termički jako izraženim vjetrovima.

6.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Osjetljivost ljudi na velike temperaturne razlike nije prilagođena. Poseban šok na ljudski organizam stvaraju hladniji dani u ljetnim mjesecima, nakon čega slijedi nagli skok visokih, pa

i ekstremnih temperatura. Porast temperature zraka vrlo često je praćen i visokim postotkom vlage u zraku što dodatno otežava prilagodbu organizma na visoke temperature. Potrebno je napomenuti da su posebno ugrožene skupine: djeca, trudnice, osobe starije životne dobi, kronični bolesnici te osobe koje rade na otvorenim prostorima.

Mala djeca od 0 do 6 godina starosti i stariji iznad 60 godina života kod kojih je smanjena kompenzatorna kardio-vaskularna sposobnost organizma, jako su osjetljivi na dehidraciju. Među starijim osobama, razdoblja ekstremne vrućine su povezana s povećanim rizikom od hospitalizacije za nadoknade tekućine i poremećaje elektrolita, zatajenja bubrega, infekcije urinarnog trakta, sepsu i toplinski udar. Ekstremna toplina stavlja starije osobe na 18% veći rizik od hospitalizacije za nadoknadu tekućine i poremećaje elektrolita; 14% veći rizik za zatajenje bubrega; 10% veći rizik za infekcije mokraćnog sustava; i 6% veći rizik od sepse. Starije osobe imaju 2½ puta veću vjerojatnost da će biti hospitalizirani od toplinskog udara tijekom razdoblja toplinskog vala nego tijekom dana bez toplinskog vala. Za trošenje prekomjernog stvaranja topline, pretile osobe moraju više protok krvi usmjeriti kroz potkožne žile te stoga imaju veće kardiovaskularno naprezanje i s višim frekvencijama kada su izložene toplinskom stresu. Iz tih razloga, pretili ljudi su osjetljiviji na umjereni toplinski stres, ozljede i toplinski udar. Starost i bolest su u korelaciji što je dob viša povećan je broj bolesti, invalidnosti, uzimanja lijekova i smanjena je kondicija. Ovi učinci stavljaju starije osobe u viši rizik tijekom ekstremnih toplotnih uvjeta koji dovode do višeg pobola i smrtnosti.

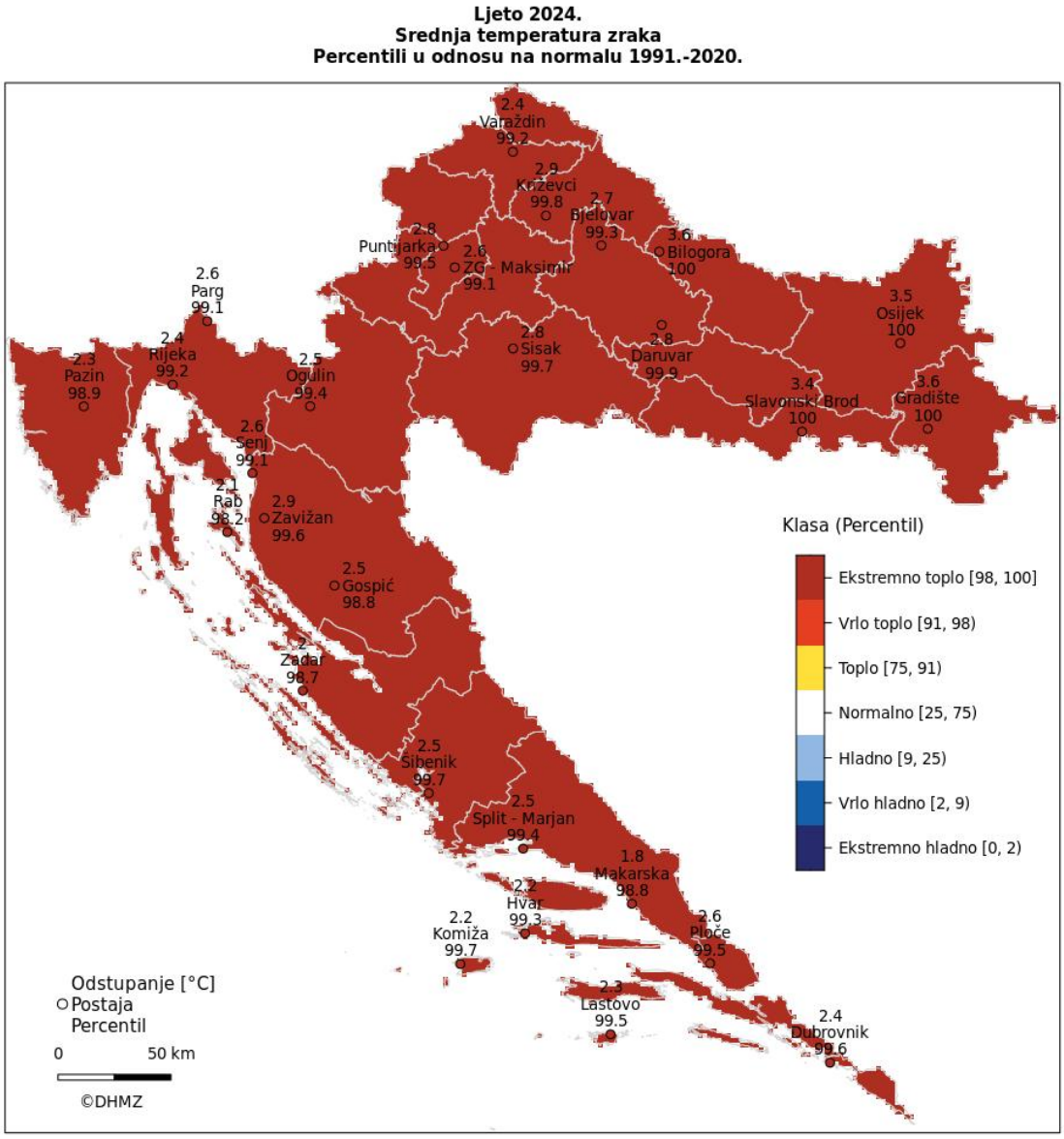
Radnik na otvorenom bez adekvatne opskrbe tekućinom i dovoljno odmora svih 8 sati vrlo teškog rada izložen jakom i direktnom sunčevom svjetlu na kritičnoj temperaturi zraka većoj od 30°C u opasnosti je od toplinskog stresa. Za analizu uvjeta rada na otvorenom, pri visokim temperaturama, upotrebljava se humidity index – HI mjerenjem temperature i vlage. Ako je izmjerena temperatura zraka 31°C pri relativnoj vlazi od 65% Humidex iznosi 42°C. Mogući su simptomi toplinskog stresa i obavezno je uzimanje dodatnih količina vode te radnika treba uputiti liječniku. Za rad na direktnom suncu se dodaje 1 do 2°C (ovisno o stupnju naoblake).

6.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Zbog razlika u temperaturi zraka (nagli pad ili nagli rast) ljudski organizam ulazi u stanje šoka odnosno tzv. toplinskog udara.

6.4.5. Opis događaja

Toplinski valovi predstavljaju produženi period izrazito toplog vremena i visokih temperatura, udruženi s visokim postotkom vlage u zraku. Toplinski valovi, uz porast dnevne, ali i noćne temperature, ugrožavaju zdravlje ljudi.



Slika 10. Odstupanje srednje sezonske temperature zraka za ljeto 2024. u odnosu na normalu

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.4.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

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.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama karakterizira nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina, s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 38°C u trajanju najmanje 5 uzastopnih dana. Nakon izlaganja ekstremnim temperaturama zraka ljudski organizam ulazi u stanje šoka tzv. toplinskog udara. Simptomi su tjelesna temperatura veća

od 40oC i promijenjeno psihičko stanje. Toplinski udar može se pojaviti iznenada, bez prethodnih simptoma iscrpljenosti vrućinom i opasno je stanje iz kojeg se organizam ne može izvući sam. 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.

Sunčanica nastaje 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, ubrzani srčani ritam i disanje, zatim glavobolja, problemi s vidom, vrtoglavica, šum u ušima, nemir, pospanost, nemogućnost orijentacije u vremenu i prostoru i dr. U težim slučajevima može nastati proširenje zjenica, omamljenost, nesvjestica te na kraju koma i smrt.

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 neaklimatiziranih 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.

6.4.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

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

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

Tablica 52. Posljedice na život i zdravlje ljudi - ekstremne temperature

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	**Posljedice**	**Kriterij (%) -st-**	**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**

6.4.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

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

Direktni gubici vezani su uz troškove intervencija te troškovi liječenja oboljelih od toplotnog udara, dok se indirektni gubici odnose na troškove povećane potrošnje energenata (struje i vode), troškove izostanaka radnika s posla, pad prihoda i dr. Toplinski val dužeg trajanja može smanjiti poljoprivrednu proizvodnju do 30% ovisno o vegetacijskom stadiju.

Tablica 53. Posljedice na gospodarstvo - ekstremne temperature

Gospodarstvo			
Kategorija	**Posljedica**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	**X**
5	Katastrofalne	>25	

6.4.5.1.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Tijekom toplinskog vala ekstremnog rizika mogući je povećani broj intervencija Hitne službe.

Tablica 54. Posljedice na kritičnu infrastrukturu - ekstremne temperature

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	**X**
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Obzirom da opisana ugroza ne predstavlja prijetnju ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja, podaci neće biti tablično i putem matrice.

6.4.5.1.4. Vjerojatnost događaja

Pojava događaja toplinskog vala ekstremnog rizika okarakterizirana je kao umjerena.

Tablica 55. Vjerojatnost/frekvencija - ekstremne temperature

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	**VJEROJATNOST**	**FREKVENCIJA**	**ODABRANO**
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	**X**
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.4.6. Podaci, izvori i metode izračuna

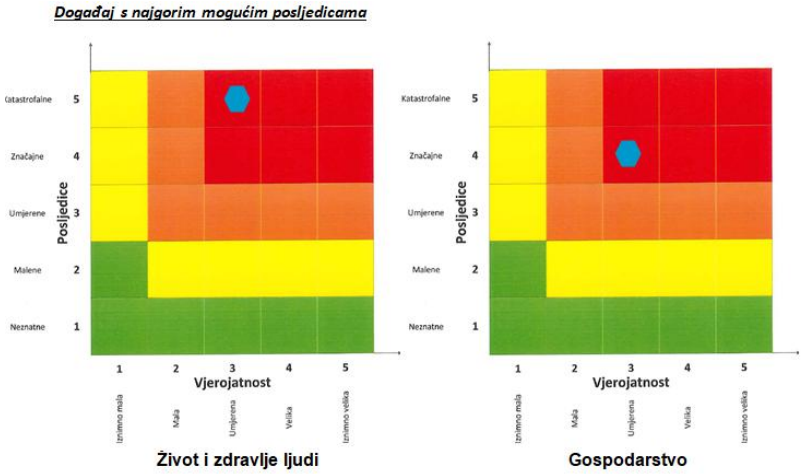
- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ),
- Izmjene i dopune studije meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti RH od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, prosinac 2011. godine,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, studeni 2019. Godine
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Sisačko – moslavačke županije, siječanj 2017.

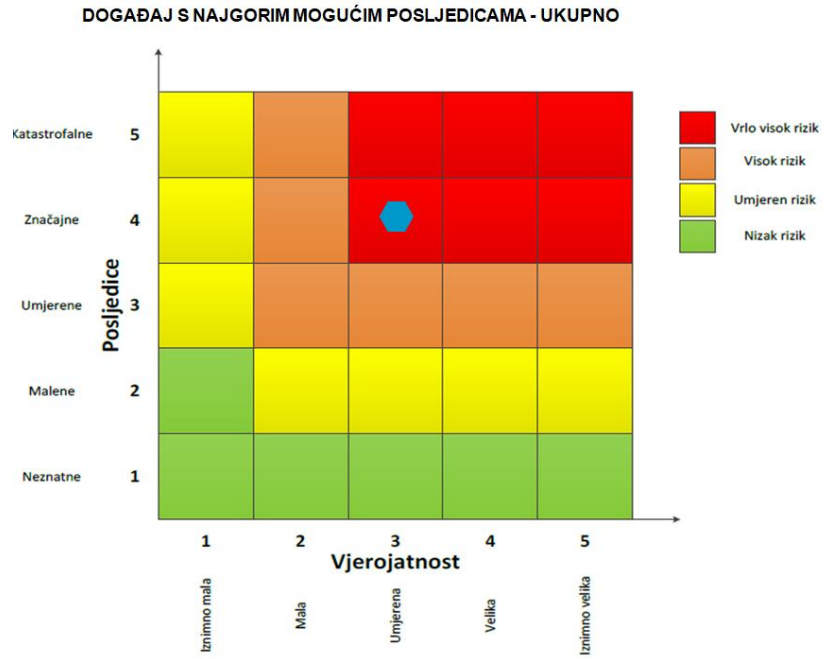
6.4.7. Matrice rizika

RIZIK: Ekstremne temperature

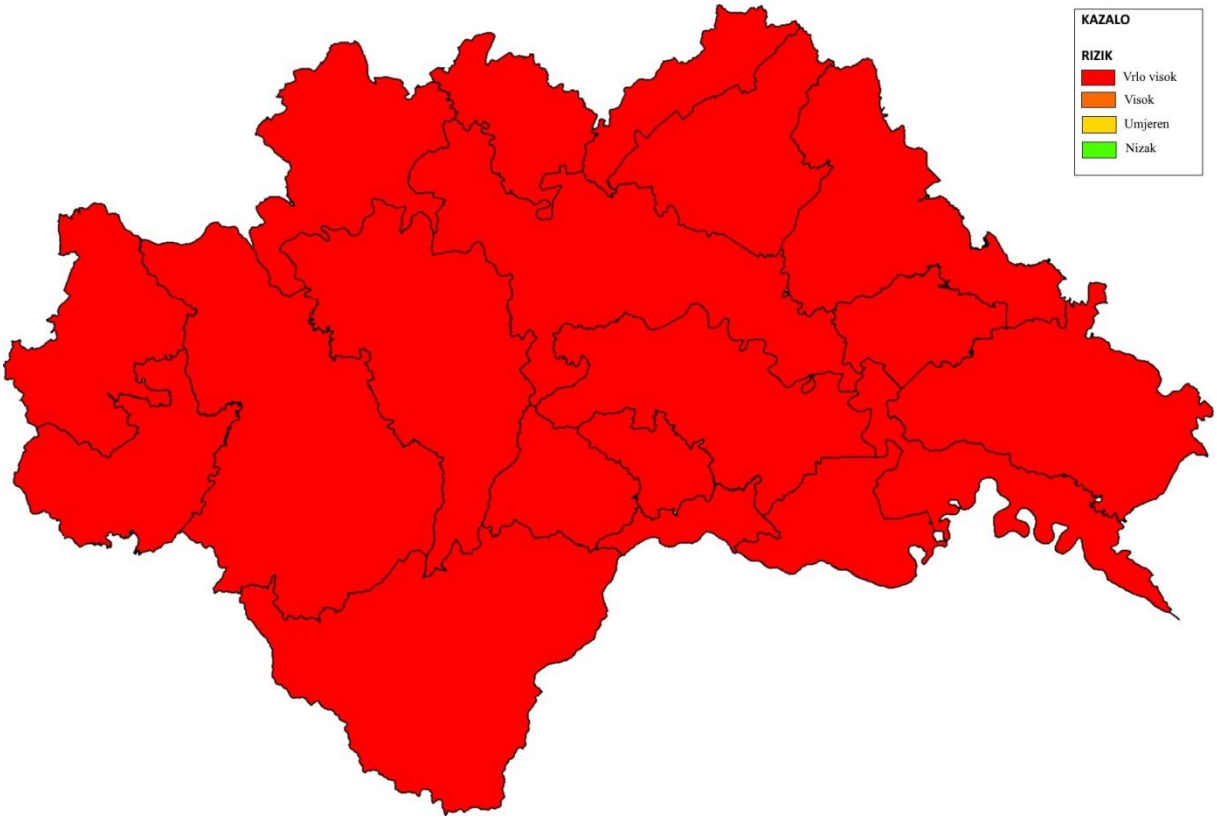
NAZIV SCENARIJA: Pojava toplinskog vala na području Sisačko – moslavačke županije

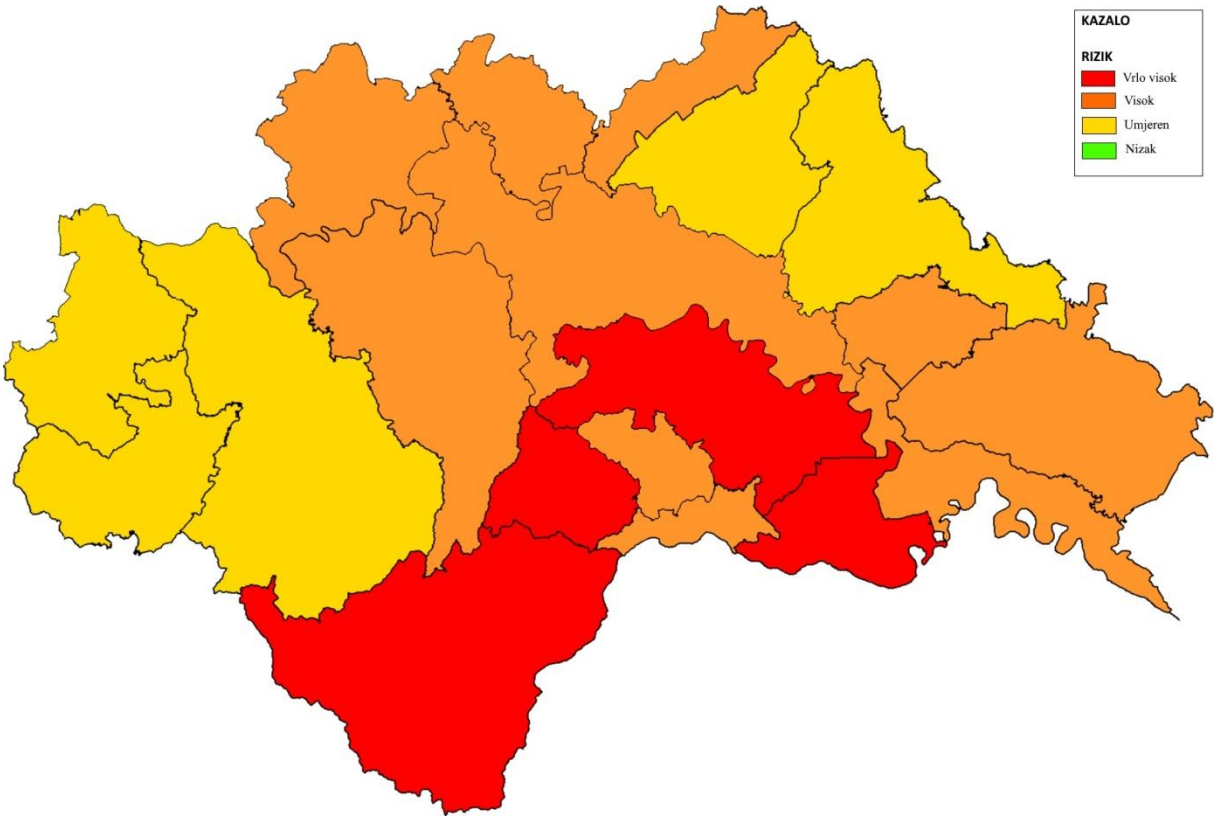
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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





6.4.8. Karte rizika





6.5. DEGRADACIJA TLA – KLIZIŠTA

Naziv scenarija
Pojava klizišta
Grupa rizika
Degradacija tla
Rizik
Klizišta
Radna skupina
Koordinator:
Nositelj:
Izvršitelj:

6.5.1. Uvod

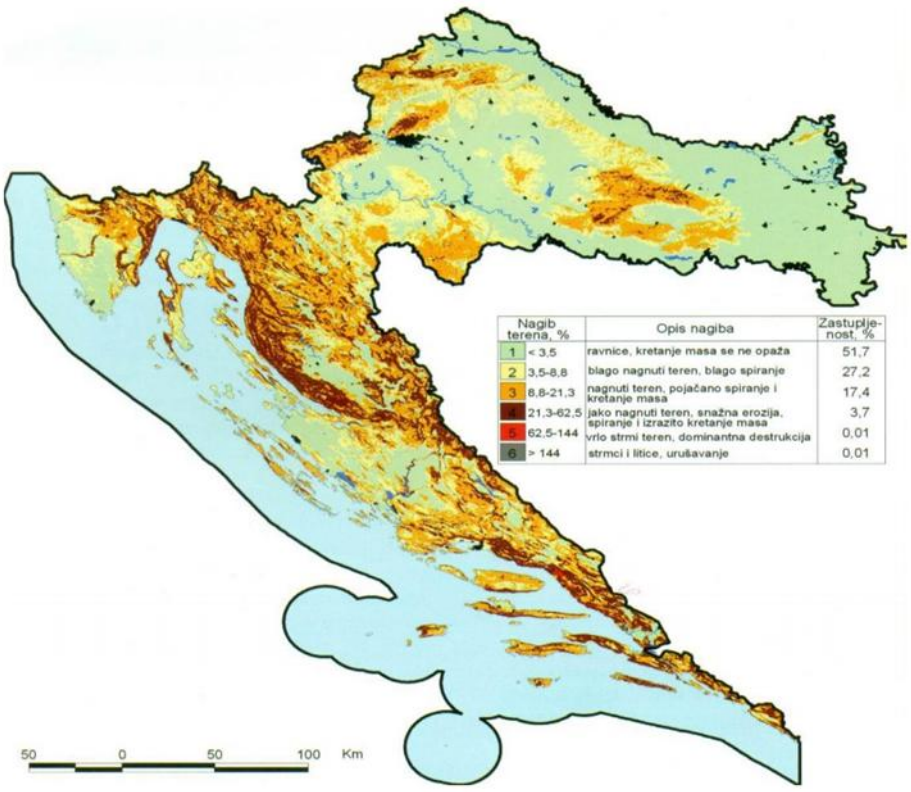
Klizanje je padinski proces pod kojim u užem smislu podrazumijevamo kretanje materijala, tla ili stijenskog materijala niz padinu po kliznoj plohi pod utjecajem gravitacije. Pritom voda i led mogu utjecati na te procese, ali oni nisu primarni prijenosnici. Klizišta se od drugih padinskih procesa razlikuju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

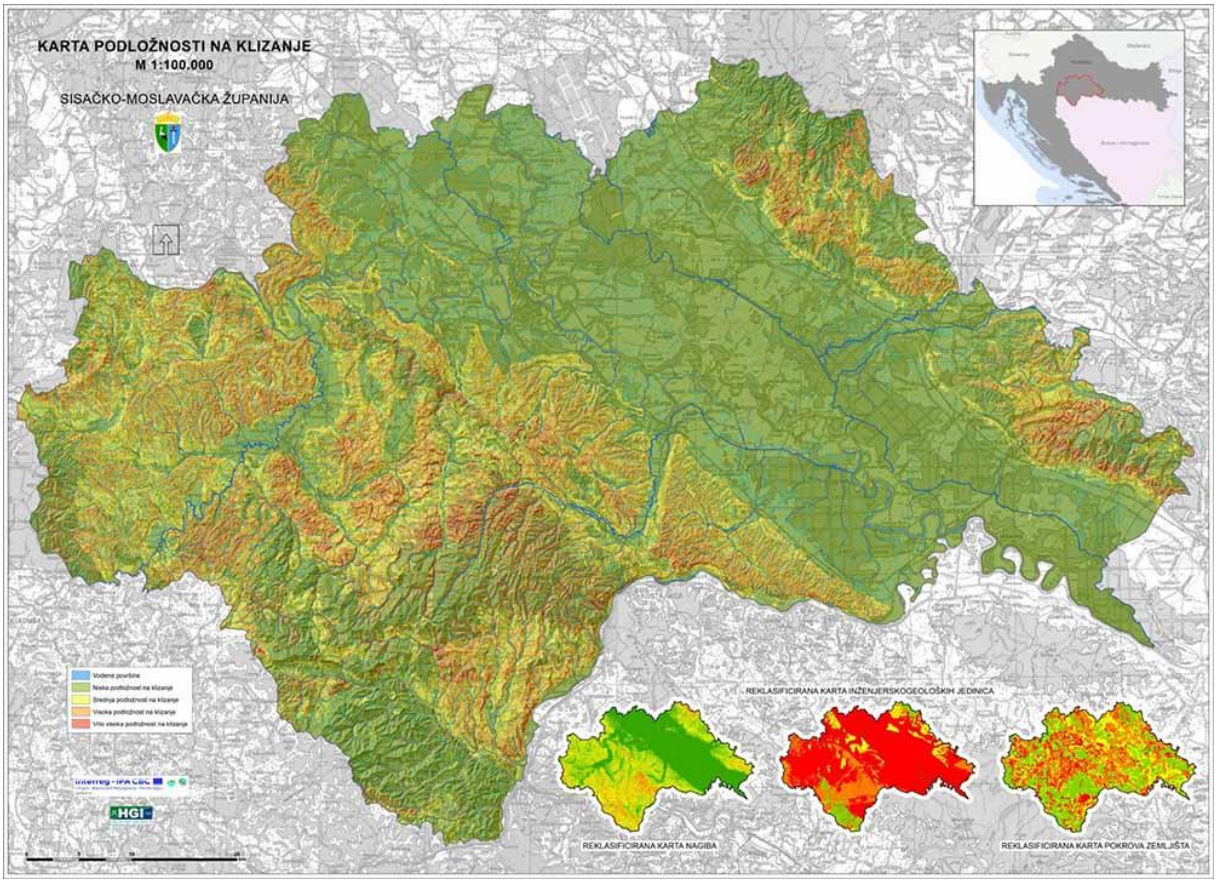
Kod istraživanja klizišta vrlo je važno razdvojiti uzroke njihova nastanka od izravnih pokretača pojedinog događaja. Uzroci mogu biti pasivni i aktivni. Pasivni su čimbenici primjerice litološki sastav, nagib slojeva, nagib padine, ekspozicija padine i dr. Aktivni čimbenici djeluju

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 inventara klizišta koji omogućuju daljnju analizu. Ona može biti različite složenosti (na tri razine) ovisno o količini dostupnih podataka: analiza podložnosti padina klizanju, analiza hazarda (opasnosti) i analiza rizika klizanja.



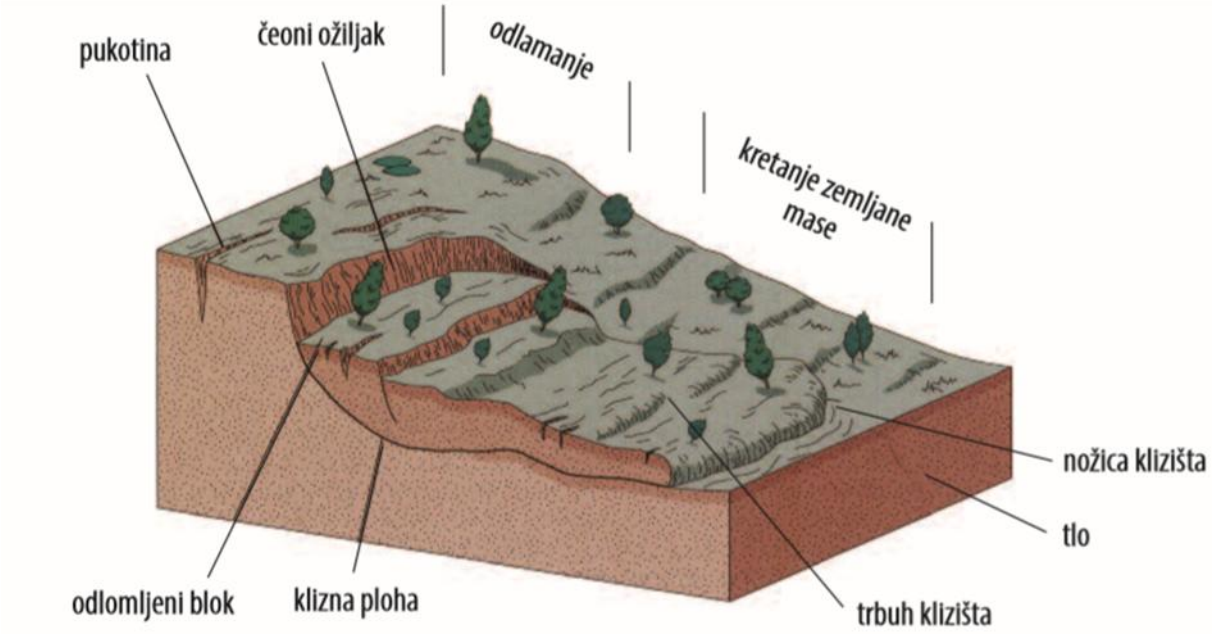
Slika 11. Prikaz nagiba terena za RH

Izvor: Nagib terena u Hrvatskoj, Husnjak 2000.



Slika 12. Prikaz terena podložnog na klizanje na prostoru Sisačko - moslavačke županije

Izvor: Hrvatski geološki institut



Slika 13. Prikaz osnovnih elemenata klizišta

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



Slika 14. Prikaz osnovnih tipova klizanja prema mehanizmu kretanja

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

- 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.

6.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor

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

6.5.3. Kontekst

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

Opasnost se definira kao vjerojatnost (frekvencija) pojavljivanja potencijalno štetnih prirodnih pojava određene jačine. U slučaju klizišta opasnost/hazard (H) jest dakle vjerojatnost da se dogodi (frekvencija) klizanje određene jačine i tipa, na određenoj lokaciji i u određenom razdoblju. S druge strane, očekivani stupanj gubitka jednoga ili više ugroženih elemenata pri događaju određene jačine naziva se ranjivost (V). Kada stavimo u odnos opasnost/hazard i ranjivost nekog područja, dobijemo rizik (H x V = rizik). Ukupni rizik izračunavamo formulom: hazard x ugroženi elementi x ranjivost. Ugroženi elementi jesu ljudi, nekretnine, infrastruktura, djelatnosti i dr. Ukupni rizik jest dakle očekivani gubitak na određenoj lokaciji i u određenom razdoblju pri hazardu određene jačine.

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

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

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

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

Sukladno podacima dostupnima u Procjenama rizika od velikih nesreća JLS – a s područja Županije, slijedi pregled nekih od registriranih klizišta i područja na kojima je moguće aktiviranje klizišta:

Tablica 56. Pregled evidentiranih klizišta na području Županije

Grad Glina	Klizišta u naseljima Velika Selina, Hađe, Pogledić, Glina, … U Velikoj Selini došli je do klizanja tla uz prometnicu u dužini od 150 m te je pokidan magistralni vodovod za opskrbu vodom stanovništva.
Grad Hrvatska Kostajnica	U centru Hrvatske Kostajnice (tzv. „Vergina strana“) vidljive su posljedice djelovanja klizanja tla (oštećenja školske zgrade, oštećenja obiteljskih kuća, slijeganje i oštećenje kanalizacije itd.). Stanje zahtjeva hitnu intervenciju izradom sustava odvodnje oborinskih voda i to kanalima otovrenog tipa u rijeku Unu. Klizanje tla uzrokovano procjednim vodama i djelovanjem prometnog opterećenja na lokalnoj cesti LC 33127 koja povezuje naselja Selište Kostajničko i Rausovac sa državnom cestom i urbanim dijelom Grada. Djelovanje klizanja tla posebno je vidljivo sjeverno i južno od cestovnog prijelaa „Kupres“. Izvršeni su građevinski radovi sanacije ceste koji nisu uspjeli spriječiti daljnja klizanja zemljišta. Klizište i prometnicu hitno treba sanirati (rekonstruirati). Klizanje tla uz županijsku prometnicu ŽC 3264 koja povezuje naselje Utolicu i državnu cestu Hrvatska Kostajnica - Petrinja.Cesta je na više mjesta ugrožena klizanjem te postoji mogućnost prestanka prometovanja njome.

	Lokalna klizišta nastala kao posljedica ljudske aktivnosti uklanjanja zemljišta u „nožici padine“ i procjednih voda.
Općina Gvozd	Evidentirana su manja klizišta, od značajnijih je klizište na županijskoj cesti koje se aktivira za vrijem obilnih i dugotrajnih oborina.
Općina Majur	Pojava klizišta na području Općine moguća je u naseljima na terenima brdovite konfiguracije sa strmim dijelovima ceste i parcele (Svinica, Malo Krčevo, Gornja Meminska).
Općina Dvor	Njugroženije lokacije na području Općine na kojima je došlo do aktiviranja klizišta su područja naselja: Zrinska Draga, Pedalj, Goričkа i Kuljani (na rijeci Uni).
Općina Topusko	Evidentirana su manja klizišta u naseljima Gređani i Hrvatsko selo, u pravilu u godinama s obilnim padalinama, sa štetama na privatnim objektima i infrastrukturi. Do sada su ta klizišta sanirana.

6.5.4. Uzrok

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

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

Djelovanje čovjeka ogleda se u sljedećem (USGS):

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

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

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

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

6.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Da bi se pojavilo klizanje tla potrebno je postojanje padina ili kosina. Nagib kosine, u kojima se stvaraju klizišta može biti vrlo blag (manji od 5 stupnjeva, do vrlo strmih 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).

Klizanje je proces koji se javlja tijekom cijele geološke prošlosti pod djelovanjem gravitacije i egzogenih sila. Postoje četiri faze pomicanja tla na kosini koja postaje klizište: puzanje, predklizanje, klizanje te stabilizacija.

Najčešće do pojave klizišta dolazi usljed dužeg oborinskog razdoblja s velikim količinama oborina.

6.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Kako bi se klizište aktiviralo mora postojati okidač koji u određenom trenutku prelazi stabilnost padine i posmične čvrstoće se svedu na 0 (nema posmične čvrstoće). Postoji nekoliko faktora koji utječu na nastajanje klizišta, odnosno smatraju se okidačima nastanka klizišta: obilne padaline (uobičajeni uzrok), potresi, zasijecanje padine (zbog izgradnje cesta, vodovoda, plinovoda te drugih objekata i građevina) i dr.
Klizanje tla je proces koji se može desiti u bilo koje vrijeme i skoro na svakom mjestu. Iako mnogi klizanje dovode u vezu sa strmim i nestabilnim padinama, ono se može pojaviti i na blago nagnutom terenu zavisno od geološkog sastava terena i drugih čimbenika. Kod gotovo svih padina neizbježna je degradacija uslijed prirodnog procesa trošenja-raspadanja i transporta materijala niz padinu. Na većini padina to je kontinuirani, vrlo spori proces. Ipak, neka klizanja se događaju kao iznenadni dramatični događaj na padinama koje su prije toga dugo vremena bile stabilne. U oba ova slučaja rezultat je isti; klizišta su samo jedan završni događaj u cijelom nizu prirodnih procesa.

6.5.5. Opis događaja

Klizišta su kao geotehnička pojava veoma različita po obliku, načinu postanka te vrsti tla u kojem se pojavljuju. Ona mogu biti uzrok prirodnih nepogoda, tj. mogu prouzročiti velike materijalne štete te ugroziti život i zdravlje ljudi. Troškovi sanacije klizišta su veoma visoki i često premašuju vrijednosti građevina koje ugrožava ili je tijekom klizanja oštetilo.

6.5.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

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

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

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

- Mjere zaštite i sanacije

Najčešći neposredni povod za aktiviranje potencijalnih klizišta je voda u svim svojim oblicima pojavnosti, a najučinkovitija mjera sanacije takvih potencijalnih i aktivnih klizišta je odvodnja. Učinak bušenih vodoravnih drenova značajan je u slučaju dubokih kliznih ploha kod kojih su visoki piezometarski tlakovi glavni uzrok klizana. Najbolji učinak imaju ako se mogu dijelom uvesti u jače propusne slojeve koji onda mogu djelovati kao dubinska plošna drenaža. U homogenim, glinovitim tlima nemaju velikog učinka zbog malih polumjera djelovanja. Drugi najčešći uzrok klizanja je potkopavanje nožice uslijed erozije.
Sanaciju je moguće izvesti nizom bujičnih pregrada koje stvaraju mikroakumulacije. Ovi se prostori pri svakoj velikoj vodi pune nanosom i zasipavaju. Konačni je rezultat stepeničasti tok s nizom kontroliranih slapova. Spriječena je daljnja erozija, a na kritičnim mjestima je

zasuta nožica kosine i tako povećana njena stabilnost. Od erozije nožice stradaju i strme morske obale.

Kada je potrebno iz preventivnih ili nekih drugih razloga promijeniti ravnotežu kosine, može se to učiniti na više načina. Danas postoje gradiva znatno lakša od tla, koja mogu poslužiti za izradu nasipa na vrhu kosine, a da se ona pri tom ne 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 izvođenu 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.

6.5.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

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

S obzirom na učinke koje posljedice 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 57. Posljedice na život i zdravlje ljudi - klizišta

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	**Posljedice**	**Kriterij (%) -st-**	**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**

6.5.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

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

Procjenjuje se da će pojava klizišta imati katastrofalan utjecaj na gospodarstvo Županije te da će eventualne štete nastale klizištima prelaziti 25% proračuna Županije.

Tablica 58. Posljedice na gospodarstvo - klizišta

Gospodarstvo			
Kategorija	**Posljedica**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	**X**

6.5.5.1.3. Posljedice 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.

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

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

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 Županije. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 25% proračuna.

Uslijed nastanka klizišta na području Županije dolazi do oštećenja prometne infrastrukture te zastoja u prometovanju, a s obzirom brdovito naseljeno područje moguće su štete i na objektima od društvenog i javnog značaja.

Tablica 59. Posljedice na kritičnu infrastrukturu - klizišta

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	**X**

Tablica 60. Posljedice na ustanove/građevine javnog društvenog značaja - klizišta

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	**X**

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 61. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - klizišta

Kategorija	**Kritična infrastruktura**	**Ustanove/građevine javnog društvenog značaja**	**Ukupno**
1			
2			
3			
4			
5	X	X	**X**

6.5.5.1.4. Vjerojatnost događaja

Obzirom na klimatske i pedološke karakteristike prostora Sisačko – moslavačke županije, vjerojatnost pojave klizišta možemo okarakterizirati kao umjerenu.

Tablica 62. Vjerojatnost/frekvencija - klizišta

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	**X**
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.5.6. Podaci, izvori i metode izračuna

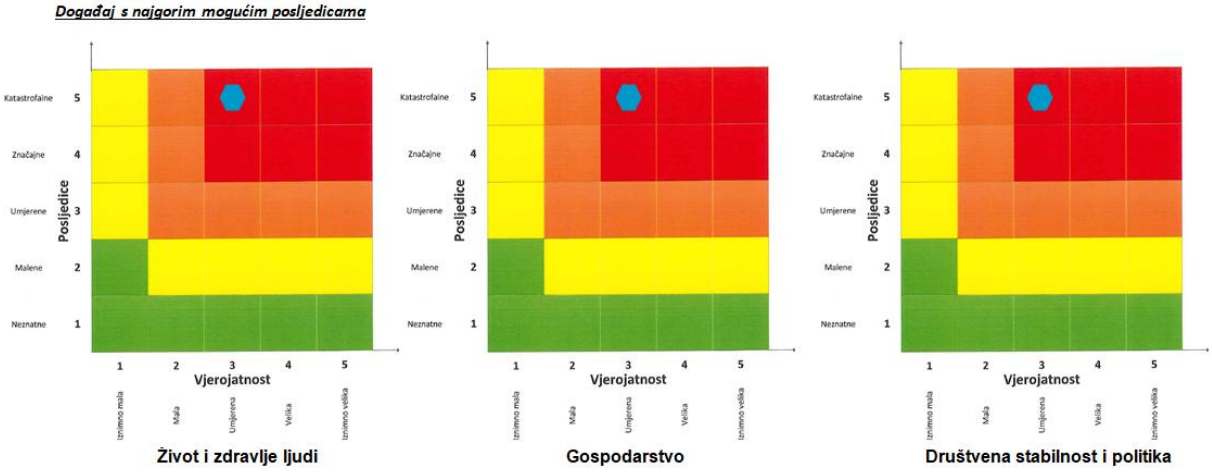
- Državni zavod za statistiku, Pops 2021. godine
- Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (“Narodne Novine” broj 65/16)
- Priručnik: “Živjeti na klizištu”, dr. sc. R. Dervišević, dr. sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god.
- Procesi degradacije tla, dr. sc. A. Špoljar, prof. v. š., Križevci, 2016.god.
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
- Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Sisačko – moslavačke županije
- Zakon o sustavu civilne zaštite (“Narodne Novine” broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)
- Zaštita kosina i sanacija klizišta, prof. dr. sc. T. Roje – Bonacci, Hrvatske vode, 2014.god.

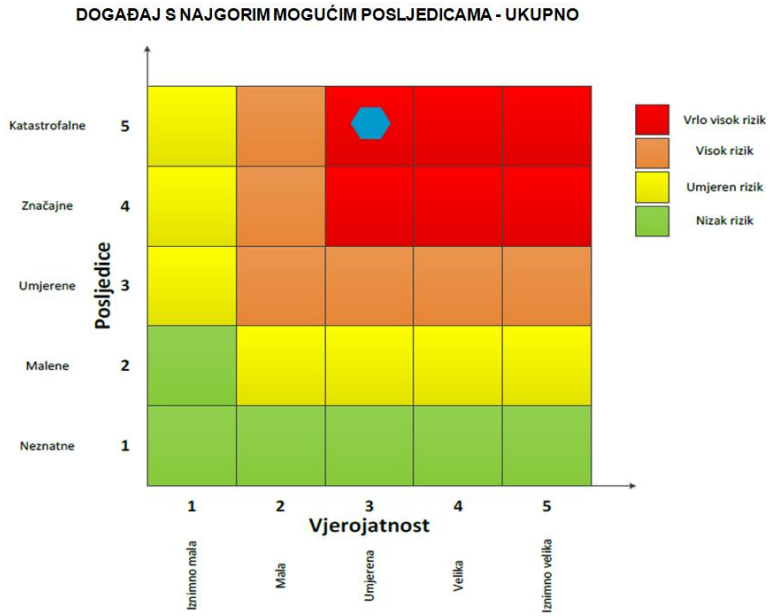
6.5.7. Matrice rizika

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

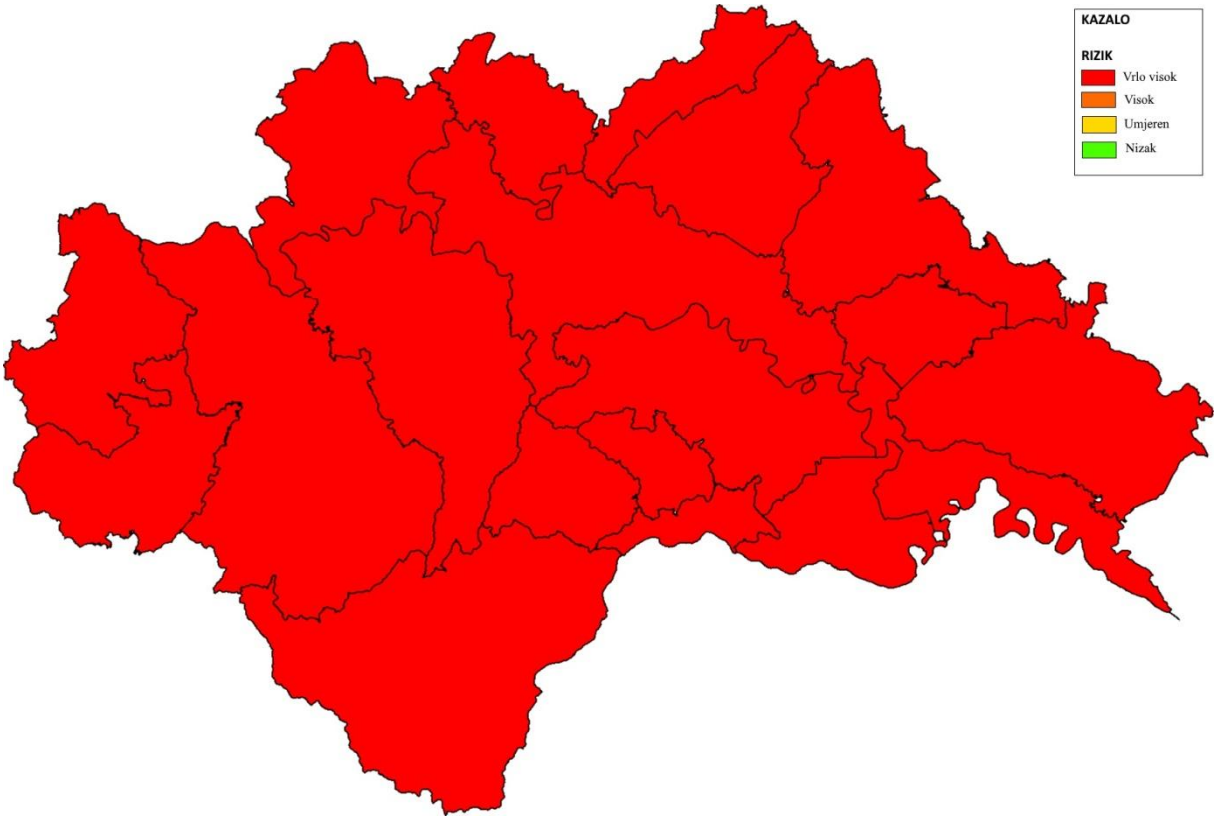
RIZIK: Klizišta

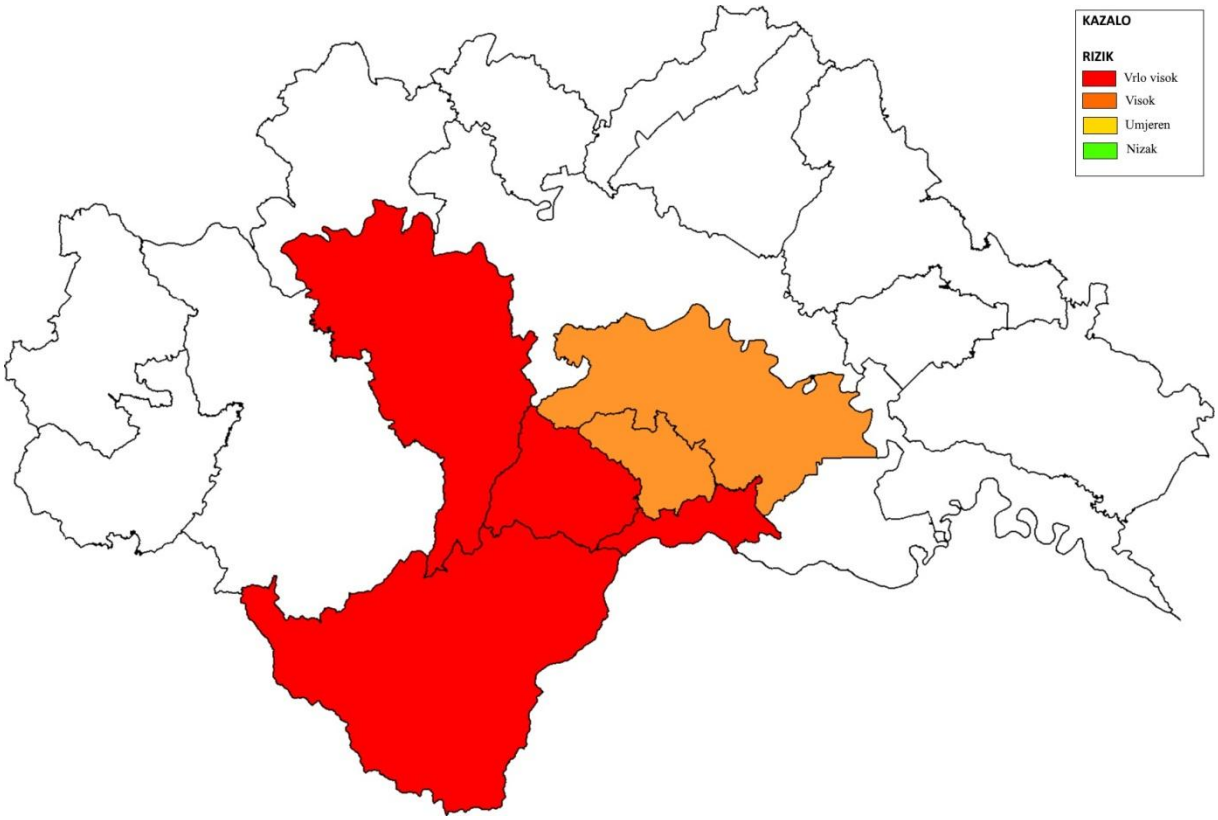
NAZIV SCENARIJA: Pojava klizišta





6.5.8. Karta rizika





6.6. INDUSTRIJSKE NESREĆE

Naziv scenarija
Propuštanje spremnika UNP-a D-23 na lokaciji postrojenja Rafinerija nafte Sisak
Grupa rizika
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Rizik
Industrijske nesreće
Radna skupina
Koordinator:
Nositelj:
Izvršitelj:

6.6.1. Uvod

Nesreća u tehnološkom postrojenju može nastati uslijed istjecanja i/ili eksplozije opasne tvari koje može biti posljedica korištenja neispravne opreme, nemarnog rada ili namjerne diverzije. Mogućnost nastanka tehničko-tehnoloških nesreća za koje postoji opasnost prerastanja u veliku nesreću ili katastrofu ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari na lokaciji. Posljedice i utjecaji ovakvih katastrofa na okolinu mogu biti raznovrsne. Najvažniji utjecaj koji mogu imati je ponajprije na život i zdravlje ljudi nastanjenih u bližoj i daljoj okolini, zatim na stanje u okolišu te na okolno gospodarstvo i objekte kritične infrastrukture. Jačina utjecaja katastrofe ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari u postrojenju, geofizičkom položaju, njegovoj udaljenosti od najbližeg naselja te brzini reagiranja snaga spašavanja.

6.6.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

Utjecaj	Sektor
	materijali)
x	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
x	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.6.3. Kontekst

Potencijalna opasnost od nekontroliranog oslobađanja opasnih tvari iz industrijskih kompleksa je iz godine u godinu veća zbog uvođenja sve veće količine opasnih tvari, dijelom zbog nemara, a dijelom i zbog teškog ekonomskog položaja gospodarskih subjekata zbog čega se nedovoljno provode zakonske obveze u smislu preventivnog djelovanja (amortizacija dotrajalih rezervoara, zamjena određenih dijelova u sustavu cijevi, redovit servis i kontrola otpornosti materijala na agresivna sredstva i sl.).

Na području Sisačko-moslavačke županije nalaze se objekti u kojima se skladište, koriste ili proizvode opasne tvari (zapaljive, eksplozivne, toksične), čije nekontrolirano izlaženje u okoliš može izazvati lakše ili teže posljedice za ljude, okoliš i materijalna dobra.

Popis građevina na području Sisačko-moslavačke županije gdje su uskladištene veće količine zapaljivih tekućina i plinova, eksplozivnih tvari i drugih opasnih tvari nalazi se u sljedećoj tablici:

Tablica 63. Pregled građevina za uskladištenje zapaljivih, eksplozivnih i plinovitih tvari ili drugih opasnih tvari

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
1.	DIRUS PROJEKT d.o.o. Zagreb Benzinska postaja Glina	Petrinjska 2, Glina	Eurodizel BS	49.000 l
			Eurosuper 95 BS	34.000 l
			Eurosuper 95 BS (izvan uporabe)	33.000 l
			Eurodizel BS (izvan uporabe)	20.000 l
			UNP (SKID)	4.850 l
			UNP u bocama težine 10 kg (max 80 boca)	800 kg
2.	LUKOIL Croatia d.o.o. Zagreb Benzinska postaja Glina	Gornji Viduševac 238	Eurodizel ECTO	20.000 l
			Plavi dizel	20.000 l
			Eurodizel 95 BS	30.000 l
			Eurosuper 95	30.000 l
			UNP u bocama težine 10 kg (max 80 boca)	800 kg
3.	HOPS d.o.o. Prijenosno područje Zagreb Transformatorska stanica 110/20 kV Glina	Sveti Križ, Glina	transformatorsko ulje u 2 transformatora (18.000 kg ulja u svakom transformatoru)	36 t
4.	HIP Croatia d.o.o. Kotlovnica	Kralja Zvonimira bb, Glina	srednje lako loživo ulje u nadzemnom stojećem spremniku V=250 m^3	250.000 l

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
			Ekstra lako loživo ulje u nadzemnom ležećem (horizontalnom) spremniku V=50 m^3 i u podzemnom ukopanom spremniku V=16 m^3	66.000 l
			spremnik UNP nadzemni	2x4.850 l
5.	Dječji vrtić Bubamara Kotlovnica	Frankopanska 33, Glina	spremnik UNP nadzemni	4.850 l
6.	Srednja škola Glina Kotlovnica	Frankopanska 30, Glina	ulje za loženje u podzemnom ukopanom spremniku	25.000 l
7.	Hrvatski dom Kotlovnica	S. i A. Radića 10, Glina	ulje za loženje u podzemnom ukopanom spremniku	30.000 l
8.	Gradsko poglavarstvo Grada Gline Kotlovnica	Trg bana J.Jelačića 2, Glina	ulje za loženje u podzemnom ukopanom spremniku	30.000 l
9.	Stambena zgrada Kotlovnica	S. i A. Radića, Glina	ulje za loženje u podzemnom ukopanom spremniku	20.000 l
10.	Stambena zgrada Kotlovnica	Trg dr. Franje Tuđmana, Glina	ulje za loženje u podzemnom ukopanom spremniku	15.000 l
11.	Stambena zgrada Kotlovnica	na spoju Frankopanske i Vukovarske ulice u Glini	ulje za loženje u podzemnom ukopanom spremniku	30.000 l
12.	Stambena zgrada Kotlovnica	Vukovarska 31, Glina	ulje za loženje u podzemnom ukopanom spremniku	20.000 l
13.	Osnovna škola Glina Kotlovnica	Ante Starčevića 1, Glina	ulje za loženje u podzemnom ukopanom spremniku	30.000 l
14.	Trgovačko proizvodni obrt Žinić Prodavaonica	Kralja Tomislava 77, Glina	boje, lakovi i ostala zapaljiva sredstva	2.500 l/kg

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
15.	Ljekarne Baričević	Vukovarska 35, Glina	alkohol	10 l
16.	Farmacia ZU Ljekarnička jedinica Glina	Braće Radića 1, Glina	alkohol	30 l
17.	Veterinarska ambulanta Glina d.o.o. Skladište otrovnih tvari	Franje Žužeka 23, Glina	Sredstva za zaštitu bilja i tretiranje poljopriv. površina: pesticidi, herbicidi, fungicidi, insekticidi, rodenticidi i dr.	u tekućem stanju l 200
				u prahu 30 kg
				razne vrste um. gnojiva 30 t
18.	AGRO SIMPA d.o.o. Skladište otrovnih tvari	Žrtava domovinskog rata 73, Glina	Sredstva za zaštitu bilja i tretiranje poljopriv. površina: pesticidi, herbicidi, fungicidi, insekticidi, rodenticidi i dr. Razne vrste umjetnih gnojiva	
19.	OPG Sanja Petrović	Brezovo Polje 86	pesticidi	10 l
			umjetno gnojivo	5.000 kg
			dizel gorivo	5.000 l
			kukuruz	25.000 kg
			krmna smjesa (sijeno)	50.000 kg
20.	OPG Jović	Mali Gradac 107	pesticidi	32 l
			umjetno gnojivo	2.000 kg
			dizel gorivo	2.000 l
			kukuruz	50.000 kg
			krmna smjesa (sijeno)	10.000 kg
21.	OPG Milan Šesto	Vlahović 66	pesticidi	10 l
			umjetno gnojivo	10.000 kg
			dizel gorivo	2.000 l
			kukuruz	50.000 kg
			krmna smjesa (sijeno)	70.000 kg
22.	Zajednički koriste prostore: Drvni centar Glina d.o.o BE-TO d.o.o. Translogistika Glina d.o.o.	Žrtava Domovinskog rata 71, 74, 74 a Glina	sirova roba za sušare	725 m^3
			roba unutar sušara	1.775 m^3
			suha roba iz sušara	95 m^3
			suha roba – reparacija	31 m^3
			suha roba – polovični paketi	23 m^3
			suha roba – spremna za otpremu	18.280 m^3
			zaliha suhe robe	6.125 m^3
			drvna sječka	20 t
			dizel gorivo za dnevne potrebe	1.000 l
23.	Babić Arbor d.o.o. Skladište	Roviška 3a, 44 400 Glina	drvo i drvena građa	400 m^3
24.	Šaš drvo d.o.o. Skladište	Joševica 2/A, Glina	drvo trupci	70 m^3
			dizel	50 l

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
			benzin	30 l
			ulje za motorne pile	50 l
25.	VODE BANOVINE d.o.o. Skladište klora	Crpilište vode "Prezdan" koje se nalazi jugoistočno od naselja Donja Bučica na sjeverozapadnom dijelu područja Grada Gline, na području naselja Gornje Taborište	klor u 2 boce , svaka težine 50 kg	100 kg
26.	Jadranski naftovod d.d. Zagreb JANAF OS Dobra Terminal Sisak u dužini 16,55 km	Središnji dio područja Grada Gline u smjeru jugozapad-sjeveroistok, južno od naselja Šatornja prema južnom dijelu naselja Novo Glinsko Selo	nafta u ukupnoj količini od 5.152 m^3 na području Grada Gline	3.200 m^3/h
27.	UP CENTRAL d.o.o.	Vladimira Nazora 1, Hrvatska Kostajnica	LUEL podzemni spremnik	1.000 l
28.	Dječji vrtić Krijesnica	Vladimira Nazora 40, Hrvatska Kostajnica	UNP nadzemni spremnik	2.750 l
29.	POUNJE d.d.	Ratka Djetelića 70, Hrvatska Kostajnica	mazut nadzemni spremnik	250 m^3
			LUEL nadzemni spremnik	30 m^3
			tekstil (pamuk, vuna, mješavine) etažno skladište	50 t
			boja za tekstil skladište	2 t
			otapalo za boje skladište	3 t
30.	DIRUS PROJEKT d.o.o.	Gorana Lederera 43, 44430 Hrvatska Kostajnica	BMB 95 spremnik S1	23,4 t
			ED spremnik S4	25,35 t
			UNP spremnik S5	2,83 t
			UNP palete s bocama	1,2 t
31.	Grad Hrvatska Kostajnica	Trg Nikole Šubića Zrinskog 1, Hrvatska Kostajnica	LUEL	10.000 l
		Trg Kralja Tomislava 2b, Hrvatska	LUEL	10.000 l

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
		Kostajnica		
32.	Postaja granične policije Hrvatska Kostajnica	Ante Starčevića 2, Hrvatska Kostajnica	LUEL podzemni spremnik	10 m^3
33.	Dom zdravlja Hrvatska Kostajnica,	Josipa Marića 2, Hrvatska Kostajnica	Pelet drveni nadzemno/silos	72 t
34.	Foresta Wood d.o.o.	Gordana Lederera 136, Hrvatska Kostajnica	piljevina za peć 1,2 MWh Nadzemno/silos	
35.	Ina d.d. Benzinska postaja Kutina-Krešimirova	Kralja Petra Krešimira 2, Kutina	Eurodizel BS	30.000 l
			Eurodizel BS Clas	20.000 l
			Eurosuper BS MB95	20.000 l
			Eurosuper BS Clas MB95	20.000 l
			Auto plin UNP	-
			UNP u bocama	-
			Ulja i maziva	200 l
36.	Ina d.d. Benzinska postaja Kutina-Posavskog	Kneza Ljudevita Posavskog 41, Kutina	Eurodizel BS	60.000 l
			Eurodizel BS Clas	39.500 l
			Eurosuper BS MB95	21.000 l
			Eurosuper BS Clas MB95	60.000 l
			Auto plin UNP	5.000 l
			UNP u bocama	80 kom
			Ulja i maziva	500 l
37.	Ina d.d. Benzinska postaja Banova Jaruga	Stjepana Radića 20, banova Jaruga	Eurodizel BS	20.000 l
			Eurodizel BS Clas	20.000 l
			Eurosuper BS MB95	20.000 l
			Eurosuper BS Clas MB95	20.000 l
			Auto plin UNP	-
			UNP u bocama	-
			Ulja i maziva	300 l
38.	Petrol d.o.o. BP Kutina Zagrebačka	Zagrebačka 2, Kutina	Qmax Eurosuper BS 95	37,50 t
			Qmax Eurosuper BS 100	22,50 t
			Eurodiesel BS	25,35 t
			Qmax Eurodiesel BS	42,25 t
			UNP	2,75 t
			UNP za kućanstvo	0,78 t
39.	MEDIA LIM d.o.o.	1. svibnja br. 6	Auto plin UNP	4.800 l
40.	INA d.d. Benzinska postaja Novska – autocesta – jug	Paklenica 154	Benzin	250.000 l
			Dizel	50.000 l
41.	INA d.d. Benzinska postaja Novska – autocesta – sjever	Paklenica 150	Benzin	150.000 l
			Dizel	150.000 l
			Lož ulje	5.000 l
42.	INA d.d. Benzinska postaja Novska – grad	Kralja Tomislava 42/a, Novska	EUROSUPER 95 BS CLASS	14.501 kg
			EURODIZEL PLAVI	16.296 kg
			EURODIEZEL BS	24.444 kg

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
			EUROSUPER BS 95	21.752 kg
			EURODIEZEL BS	40.700 kg
			UNP	1.200 kg
43.	PETROL d.o.o. Benzinska postaja Novska	Alojzija Stepinca bb, Novska	Benzin	60.000 l
			Dizel	120.000 l
			Autoplin	10 m^3
44.	HŽ - Željeznički kolodvor	Kolodvorska 28, Novska	Dizel	50.000 l
45.	Poljoprivreda Stanci d.o.o.	Gavrilovićev trg 1, 44250 Petrinja	zemni plin (MRS kotlovnica)	216 322 m^3 / mj.
			amonijak (rashladni sustav)	34 t
46.	LINI Ž d.o.o.	Milana Nemičića 2, desni odvojak 3, Petrinja	stočna hrana (silos – izvan funkcije)	1.000 t
			stočna hrana (silos – izvan funkcije)	2.000 t
47.	Komunalac d.o.o. – Upravna zgrada	Gundulićeva 14, Petrinja	tekuće gorivo	200 t
			lož ulje	5 t
			plin (UNP)	10 m^2
			piljevina	100 m^3
48.	INA d.d. BP Petrinja-Sisačka	Sisačka ulica 2a, Petrinja	MB98	20.000 l
			BMB95	2 x 10.000 l
			Dizel	30.000 l
			eurodizel	20.000 l
			UNP	100 boca
49.	PETROL d.o.o. BP Sisak-Mošćenica	Ante Starčevića 153, Mošćenica	MB98	20.000 l
			BMB95	2 x 10.000 l
			Dizel	30.000 l
			Eurodizel	20.000 l
50.	SHELL BS PETRINJA	Zagrebačka 2a, Petrinja	MB98	
			BMB95	
			Dizel	
			Eurodizel	
51.	INA Industrija nafte d.d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Proizvodnja RSrH, Objekti Stružec Trg grofova Erdödy 16, Popovača Naftno polje "Mramor Brdo": Sabirna stanica, 27	Južno od naselja Ciglenica	Nafta (kapljevina), kaptažni plin, plinski kondenzat te prirodni zemni plin u količinama koje ovise od proizvodnji nafte i plina	30 m^3

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
	proizvodnih bušotina (2 aktivne i 25 neaktivnih), 4 mjerne bušotine, kolektorski naftovodi (češljevi), priključni naftovodi, tehnološki plinovodi do polja Mramor Brdo, distributivni plinovod od polja Mramor Brdo prema naseljima i mjerno-redukcijska stanica Mramor Brdo max. radnog protoka 2.000 m^3 plina na sat te druge građevine neophodne za proizvodnju nafta i plina		Prirodni plin	50 m^3/h
52.	INA Industrija nafte d.d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Proizvodnja RSrH, Objekti Stružec Trg grofova Erdödy 16, Popovača Naftno polje "Okoli" sadrži 4 proizvodne bušotine (3 aktivne i 1 neaktivna), 2 mjerne bušotine, kolektorske naftovode (češljeve), priključne naftovode, tehnološki plinovod do polja "Okoli" te druge građevine neophodne za proizvodnju nafte i plina od kojih se manji dio nalazi na području Grada Popovača	Zapadno od naselja Donja Vlahinička, a sjeverno od naselja Donja Jelenska na sjeverozapadnom dijelu područja Grada Popovača	Nafta (kapljevina), kaptažni plin, plinski kondenzat te prirodni zemni plin u količinama koje ovise od proizvodnji nafte i plina	
53.	INA Industrija nafte d.d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Proizvodnja RSrH, Objekti Stružec Trg grofova Erdödy 16, Popovača Naftno polje "Stružec": 57 proizvodnih naftnih bušotina (55 aktivnih i 2 neaktivne); 51 mjerna bušotina; 21 utisno-vodna bušotina (7 aktivnih i 14 neaktivnih); 4 mjerne stanice; kolektorski naftovodi (češljevi); priključni naftovodi; plinovod od Mjerne stanice	Naselje Stružec i šire područje oko naselja Stružec na jugozapadnom dijelu područja Grada Popovača	Nafta (kapljevina), kaptažni plin, plinski kondenzat te prirodni zemni plin u količinama koje ovise od proizvodnji nafte i plina	

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
	1 (MS-1) do Kompresorske stanice Stružec (KS - Stružec) promjera 114,3 mm; dužine 167 m; plinovod od MS-2 do KS-Stružec promjera 114,3 mm, dužine 1114 m; dva plinovoda od MS-3 do KS-Stružec - jedan promjera 114,3 mm, drugi promjera 168,3 mm, dužine 1184 m; dva plinovoda od MS-4 do KS-Stružec promjera 114,3 mm, dužine 1172 m; plinski lift od KS-Stružec do polja Stružec, plinovod za Etan od KS-Stružec te druge građevine neophodne za proizvodnju nafte i plina			
54.	INA Industrija nafte d.d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Proizvodnja RSrH, Objekti Stružec Trg grofova Erdödy 16, Popovača Otpremna stanica "Stružec", Naftaplinska ulica bb, Stružec Nadzemni stojeći spremnici nafte R-10, R-11, R-12, R-13 (4 kom.) svaki volumena 5.000 m^3 Kompresorska stanica Struže	Naselje Stružec, Naftaplinska ulica bb	Sirova nafta	20.000 m^3
			Prirodni plin	7.000 m^3/h
55.	INA Industrija nafte d.d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Proizvodnja RSrH, Objekti Stružec Trg grofova Erdödy 16, Popovača Mjerna stanica 1 "Stružec" Nadzemne procesne posude za naftu	Naselje Stružec, Naftaplinska ulica bb	Sirova nafta	160 m^3
			Prirodni plin	2.000 m^3/h
56.	INA Industrija nafte d.d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Proizvodnja	Naselje Stružec (sjeverozapadni dio između ulice Zapolic i državne	Sirova nafta	160 m^3

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
	RSrH, Objekti Stružec Trg grofova Erdödy 16, Popovača Mjerna stanica 3 "Stružec" Nadzemne procesne posude za naftu	ceste DC 36 Sisak-Potok)	Prirodni plin	1.600 m^3/h
57.	INA Industrija nafte d.d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Proizvodnja RSrH, Objekti Stružec Trg grofova Erdödy 16, Popovača Mjerna stanica 4 "Stružec" Nadzemne procesne posude za naftu	Naselje Stružec (sjeveroistočni dio naselja, a južno od spoja ulice Gornje selo i državne ceste DC 36 Sisak-Potok)	Nafta	160 m^3
			Prirodni plin	3.100 m^3/h
58.	INA Industrija nafte d.d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Proizvodnja RSrH, Objekti Stružec Trg grofova Erdödy 16, Popovača Magistralni naftovod Kozarice-Stružec	Južni dio područja Grada Popovača u smjeru istok-zapad	Nafta čija količina ovisi o proizvodnji ugljikovodika	
59.	INA Industrija nafte d.d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Proizvodnja RSrH, Objekti Stružec Trg grofova Erdödy 16, Popovača Naftovodi u funkciji proizvodnje i transporta nafte: naftovod od OS Jamarice do OS Stružec promjera 508 mm; naftovod od OS Stružec do Rafinerije Sisak promjera 508 mm; dva naftovoda od OS Žutica do spoja s naftovodom OS Graberje - OS Stružec - jedan promjera 168,3 mm, drugi 273,05 mm; naftovod od OS Graberje do OS Stružec promjera 273, 05 mm; naftovod od naftnog polja "Mramor brdo" do spoja s naftovodom OS Jamarice - OS Stružec promjera 114,3 mm, dužine 4160 m; naftovod od naftnog polja "Okoli" do	Južni dio područja Grada Popovača, naselje Stružec i šire područje oko naselja Stružec	Nafta čija količina ovisi o proizvodnji ugljikovodika	2.220 m^3

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
	Mjerne stanice 3 (MS-3) promjera 168,3 mm; naftovod Polje Stružec od MS-1 do OS Stružec promjera 168,3 mm, dužine 348 m; naftovod Polje Stružec od MS-2 do OS Stružec promjera 168,3 mm, dužine 838 m; naftovod Polje Stružec od MS-4 do OS Stružec promjera 168,3 mm, dužine 1368 m.			
60.	INA Industrija nafte d.d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Proizvodnja RSrH, Objekti Stružec Trg grofova Erdödy 16, Popovača Naftno polje "Voloder" sadrži 2 proizvodne bušotine i ostale građevine neophodne za proizvodnju nafte i plina koje nisu spojene u sabirno-transportni sustav Pogona "Stružec"	Sjeverozapadni dio područja naselja Voloder	Nafta (kapljevina), kaptažni plin i plinski kondenzat	
61.	STSI Integrirani tehnički servisi, d.o.o. Lovinčićeva 4, Zagreb Industrijski krug Moslavačka Gračenica Zatvoreno skladište Hala 1	Zagrebačka 133, Gornja Gračenica	INA SOLVEN RAV 14	100 kg
			INA SUPER 3/5 15W-40	8.200 kg
			INA HIPENOL/HIDRAOL	20.800 kg
			INA kompresorsko ulje	10.000 kg
			INA antifriz	16.200 kg
			mast za tubing i casing API BUL5A3K1	5.450 kg
			lužina natrijeva >=98% (u listićima)	150 kg
			INKOLIN AID-CI PRIM ZA SR	20.536 kg
			kiselina limunska ($C_6H_8O_7$) ZA SR	2.025 kg
			amonijev bifluotid (NH_4HF_2)	4.295 kg
			natrijev hidroksid (NaOH)	2.350 kg
			amonijev klorid (NH_4Cl)	9.350 kg
62.	STSI Integrirani tehnički servisi, d.o.o. Lovinčićeva 4, Zagreb Industrijski krug Moslavačka Gračenica Zatvoreno skladište Hala 2	Zagrebačka 133, Gornja Gračenica	sprej WD40	25 kg
			sprej antikorozivni odvijač	1 kg
			INKOLIN CI-504	6.840 kg
			INKOLIN HS-11	10 kg
			ANTIMULIN D-540	345 kg
			kiselina octena (CH_3COOH)	1.440 kg

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
			kiselina mravlja (HCOOH)	2.355 kg
63.	STSI Integrirani tehnički servisi, d.o.o. Lovinčićeva 4, Zagreb Industrijski krug Moslavačka Gračenica Zatvoreno skladište Hala 3	Zagrebačka 133, Gornja Gračenica	kiselina octena (CH_3COOH)	1.420 kg
			kiselina mravlja (HCOOH)	2.355 kg
			kiselina kloridna (HCl)	2.661 kg
			etilen dlikol MONOBU ETER(C6H14O2)	2.833 kg
			hidratizirano vapno	7.950 kg
64.	STSI Integrirani tehnički servisi, d.o.o. Lovinčićeva 4, Zagreb Industrijski krug Moslavačka Gračenica Pogon za obradu opasnog otpada	Zagrebačka 133, Gornja Gračenica	krutine razne	
65.	STSI Integrirani tehnički servisi, d.o.o. Lovinčićeva 4, Zagreb Industrijski krug Moslavačka Gračenica Kiselinska stanica	Zagrebačka 133, Gornja Gračenica	krutine razne	
			tekućine razne	
66.	STSI Integrirani tehnički servisi, d.o.o. Lovinčićeva 4, Zagreb Industrijski krug Moslavačka Gračenica Nadstrešnica za cisterne	Zagrebačka 133, Gornja Gračenica	krutine razne	
			tekućine razne	
67.	BELJE plus d.o.o. PC TSH Silosi Popovača	Kolodvorska 93, Popovača	Kukuruz	17.000 t
			Soja	4.500 t
			Uljana repica	1.200 t
			Pšenica	4.400 t
			Zob	500 t
			Ječam	150 t
			Eurodizel	1.000 l
			Eurosuper	150 l
68.	INA-Industrija nafte d.d. Benzinska postaja Popovača	Kutinska 3, Popovača	Eurodizel	30.000 l
			Eurosuper 95	30.000 l
			Eurosuper 95 Class+	20.000 l
			Eurodizel Class+	20.000 l
			Razne vrste ulja pakiranih u originalnom pakiranju	400 kg
69.	TIFON d.o.o. Benzinska postaja Odmorište Gračenica Sjever	Radnička 19a, Donja Gračenica	Eurosuper EVO ES 100+	20.000 l
			Eurodizel EVO ED	40.000 l
			Eurosuper EVO ES 95	30.000 l
			Eurodizel EVO ED Premium	30.000 l
			Autoplin UNP	5 m^3
			Razne vrste ulja pakiranih u originalnom pakiranju	
70.	TIFON d.o.o. Benzinska postaja Odmorište Gračenica Jug	Radnička 19b, Donja Gračenica	Eurosuper EVO ES 100+	20.000 l
			Eurodizel EVO ED	40.000 l
			Eurosuper EVO ES 95	30.000 l

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
			Eurodizel EVO ED Premium	30.000 l
			Autoplin UNP	5 m^3
			Razne vrste ulja pakiranih u originalnom pakiranju	
71.	M.A.H. d.o.o. Popovača Prodavaonica UNP-a	Sisačka 5, Popovača	Autoplin (SKID)	4.850 l
			Boce UNP-a	2.000 kg
72.	LONIA TRGOVINA d.o.o. Prodavaonica	Sisačka 2b, Popovača	Boce UNP-a 10 kg	130 kg
73.	LONIA TRGOVINA d.o.o. Prodavaonica	Sisačka 5, Popovača	Boce UNP-a 10 kg	10 kg
74.	LONIA TRGOVINA d.o.o. Prodavaonica	Trg sv. Antuna 9, Voloder	Boce UNP-a 10 kg	40 kg
75.	LONIA TRGOVINA d.o.o. Prodavaonica	Trg Kraljice Hrvata 5, Osekovo	Boce UNP-a 10 kg	100 kg
76.	LONIA TRGOVINA d.o.o. Prodavaonica	Gornje selo 61, Stružec	Boce UNP-a 10 kg	90 kg
77.	Ljekarna Tušek	Trg grofova Erdödy 14, Popovača	Alkohol	10 l
78.	Ljekarna Župančić	Zagrebačka 49, Popovača	Alkohol	20 l
79.	HEP-OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA d.o.o. DP Elektra Križ Transformatorska stanica 35/10 kV Popovača	Sisačka 82, Popovača	Transformatorsko ulje	4,76 t
80.	PRVČA PZ Poljoprivredna ljekarna	Sisačka 129, Popovača	Sredstva za tretiranje poljoprivrednih površina i kultura: pesticidi, herbicidi, fungicidi, insekticidi, rodenticidi i dr.	u tekućini 350 l u prahu 450 kg
			Razne vrste umjetnih gnojiva	8.300 kg
81.	OPG Mraković Stjepan	Gornje selo 86, Osekovo	Umjetno gnojivo UREA	25 t
			Umjetno gnojivo KAN	50 t
			Umjetno gnojivo 0-20-30	50 t
			Silos za žitarice	600 t
			Eurodizel	7.500 l
82.	OPG Mraković Stjepan	Gornje selo 100, Osekovo	Herbicidi	260 l
			Fungicidi	200 l
			Insekticidi	20 l
83.	Poljoprivredni obrt Valentina	Čavorije 62,Potok	Umjetno gnojivo NPK	20 t
			Umjetno gnojivo UREA	10 t
			Umjetno gnojivo KAN	15 t
			Silos za žitarice	100 t
			Podno skladište žitarice	600 t
			Plavi dizel	1.000 l

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
84.	BELJE plus d.o.o. PC Govedarstvo PJ Tov junadi Farma Potok	Potok bb	Slama	500 t
			Sijeno	70 t
			Eurodizel	2.000 l
85.	BELJE plus d.o.o. PC Ratarstvo PJ Moslavka	Potok Kutanija 128 Ekonomsko dvorište ratarstva	UREA	312 t
			KAN	210 t
			Kalijeva sol	120 t
			MAP	100 t
			Vapno	150 t
			Herbicidi	1.830 l
			Fungicidi	250 l
			Insekticidi	980 kg + 50 l
			Eurodizel	2.000 l
			Plavi Dizel	170.000 l
			Ulja I Maziva	2.600 l
86.	PharmaS d.o.o. Tvornica lijekova	Industrijska cesta 5, Potok	laboratorijske kemikalije	42 l
			organska otapala	215 kg
			razne kemikalije	
87.	PRERADA DRVETA KOVAČEVIĆ d.o.o.	Svete Barbara 31, Voloder	drvna masa	300 m^3
			zapaljive tekućine	1.000 l
88.	Stolarska radionica Pavlinić	Zagrebačka 76, Gornja Gračenica	drvna masa	100 m^3
			dizel gorivo	200 l
			benzin	20 l
			ulja razna	100 l
89.	KOŠĆAL d.o.o.	Rudnička 7, Gornja Jelenska	drvna masa	3.000 m^3
			zapaljive tekućine	200 l
90.	Kurtović d.o.o.	Moslavačka 4a, Voloder	drvna masa	
91.	SANO d.o.o. Silosi	Industrijska cesta 1, Potok	Ječam, laneno ulje, kukuruz, repičina sačma, sojina sačma, repičino ulje	30 silosa po 230 m^3 6.900 m^3
				19 silosa po 95 m^3 1.805 m^3
			Gotovi proizvodi (podno skladište)	2.000 t
92.	LIPOVICA d.o.o. Skladište opasnih materijala	Lipovečka 22, Popovača	kiseline	
			lužine	
93.	Jadranski naftovod d.d. Zagreb JANAF Ø 660,4 mm Sisak - Slavonski Brod - Sotin u dužini 11.050 m	Južni dio područja Grada Popovača u smjeru istok-zapad	Nafta u ukupnoj količini od 3.558,1 m^3 na području Grada Popovača	
94.	PLINACRO d.o.o. Zagreb Sektor transporta plina Regija transporta plina Središnja Hrvatska Magistralni plinovod Zagreb istok - Kutina Ø 600 mm u dužini 14.400 m	Područje Grada Popovača u smjeru jugoistok-sjeverozapad	Prirodni plin max. radnog tlaka do 75 bar-a	

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
95.	PLINACRO d.o.o. Zagreb Sektor transporta plina Regija transporta plina Središnja Hrvatska Magistralni plinovod Ivanić Grad - Kutina Ø 500 mm u dužini 14.400 m	Područje Grada Popovača u smjeru jugoistok-sjeverozapad	Prirodni plin max. radnog tlaka do 50 bar-a	
96.	PLINACRO d.o.o. Zagreb Sektor transporta plina Regija transporta plina Središnja Hrvatska Magistralni plinovod Kozarac - Sisak Ø 500 mm u dužini 8.300 m	Zapadni dio područja Grada Popovača	Prirodni plin max. radnog tlaka do 50 bar-a	
97.	PLINACRO d.o.o. Zagreb Sektor transporta plina Regija transporta plina Središnja Hrvatska Regionalni plinovod Stružec-Ivanić Grad Ø 200 mm u dužini 6.125 m	Zapadni dio područja Grada Popovača	Prirodni plin max. radnog tlaka do 50 bar-a	
98.	PLINACRO d.o.o. Zagreb Sektor transporta plina Regija transporta plina Središnja Hrvatska Regionalni plinovod Ivanić Grad - Kutina Ø 350 mm u dužini 15.325 m i mjerno-redukcijska stanica Stružec max.radnog protoka 4.000 m^3 plina na sat	Područje Grada Popovača u smjeru jugoistok-sjeverozapad	Prirodni plin max. radnog tlaka do 50 bar-a	
99.	PLINACRO d.o.o. Zagreb Sektor transporta plina Regija transporta plina Središnja Hrvatska Regionalni plinovod Lipovljani - Popovača Ø 100 mm u dužini 9.800 m i mjerno-redukcijska stanica Popovača max.radnog protoka 4.000 m^3 plina na sat	Područje Grada Popovača u smjeru jugoistok-sjeverozapad	Prirodni plin max. radnog tlaka do 50 bar-a	
100.	PLINACRO d.o.o. Zagreb Sektor transporta plina Regija transporta plina Središnja Hrvatska Spojni plinovod Autocesta A3 - Voloder Ø 80 mm u dužini 3.625 m i mjerno-redukcijska stanica Voloder max.radnog protoka 1.000 m^3 plina na sat	Područje Grada Popovača, južno od naselja Voloder	Prirodni plin max. radnog tlaka do 50 bar-a	
101.	PLINACRO d.o.o. Zagreb Sektor transporta plina	Zapadni dio područja Grada	Prirodni plin max. radnog tlaka do 50 bar-a	

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
	Regija transporta plina Središnja Hrvatska Spojni plinovod čvor Kozarac - MRS Lipovica Ø 80 mm u dužini 2.000 m i mjerno-redukcijska stanica Lipovica max.radnog protoka 1.000 m^3 plina na sat	Popovača		
102.	PLINACRO d.o.o. Zagreb Sektor transporta plina Regija transporta plina Središnja Hrvatska Mjerno-redukcijska stanica Donja Gračenica max.radnog protoka 1.000 m^3 plina na sat	Jugoistočni dio područja Grada Popovača, zapadno od naselja Donja Gračenica uz autocestu A3	Prirodni plin max. radnog tlaka do 50 bar-a ulaz, a 3 bar-a izlaz	
103.	E.ON distribucija plina Distributivni plinovodi u naseljima	Cijelo područje Grada Popovača	Prirodni plin max. radnog tlaka 3,0 bar-a	
104.	INA d.d. Rafinerija nafte Sisak	Ante Kovačića 1, Sisak	ukapljeni naftni plin	1.556 t
			mlazno gorivo (GM-1)	4.400 t
			benzini	143.527 t
			dizel gorivo i lož ulje ekstra lako	102.930 t
			loživa ulja	120.360 t
			sirova nafta	30.8117 t
			MTBE (metil-terc-butil-eter)	3.735 t
			tetraetil olovo	220 t
			HCl (36,2%))	375 t
			NaOH (50%)	519 t
105.	JANAF d.d. Prihvatno-otpremni terminal	Capraške poljane bb, Sisak	sirova nafta	17.200 t
				8.600 t
				68.000 t
				68.000 t
				68.000 t
				68.000 t
				68.000 t
				7.427 t
106.	HEP d.o.o. TE-TO SISAK	Braće Bobetko 40, Sisak	Amonijačna voda	4 t
			FYRQUEL-L (TXP, TRIKSILIL FOSFAT	15,36 t
			Prirodni plin	0,68 t
			LEVOKSIN 15	1,8 t
			Dizel gorivo	1,63 t
			Plinsko ulje	43 t
107.	OPĆA BOLNICA "DR. IVO PEDIŠIĆ" SISAK	J.J. Strossmayera 59, Sisak	LUS+LUEL	250,00 t
			UNP	1,10 t
108.	Mlin i pekare d.o.o.	Kralja Zvonimira 24, Sisak	mazut	

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
109.	ABS d.o.o.	Braće Kavurića 12, 44000 Sisak	tehnološka ulja (hidraol, epol,..)	20,7 t
			sulfatna kiselina H_2SO_4	120 t
			natrij hidroksid NaOH (50%)	40 t
			kloridna kiselina HCl (35)	30 t
			prirodni plin	8 t
110.	Plinacro d.o.o. MRS Sisak	Industrijska zona Sisak	prirodni plin	68 t/h
111.	Plinacro d.o.o. BIS Topolovac – BIS Sisak	Savski most Crnac	prirodni plin	16,6 t/h
112.	HEP-DISTRIBUCIJA d.o.o. DP ELEKTRA SISAK,	Tomislavova 42, Sisak	PCB (poliklorirani bifenili)	0,252 t
			transformatorsko ulje	87,16 t
113.	Sisački vodovod d.o.o.	Obala Ruđera Boškovića 10, Sisak	klor	0,20 t
			klor	0,50 t
114.	Kisikana d.o.o.	Stjepana i Antuna Radića 17, Sisak	UNP	3,0 m^3
			kisik, O_2	314 t
			dušik, N_2	120 t
			argon, Ar	55 t
			ugljični dioksid, CO_2	20 t
			vodik, H_2	0,45 t
			acetilen C_2H_2	0,25 t
			ulje INA turbo i druga	2,61 t
			dizel gorivo	0,2 t
115.	INA d.d., BP Galdovo	Galdovačka bb, Sisak	eurodizel	20.000 l
			BMB 95	20.000 l
			MB 98+	20.000 l
			D-2	30.000 l
			UNP	192 kom
116.	INA d.d., BP Sisak	Cvetkovićeva bb, Sisak	eurodizel	20.000 l
			BMB 95	30.000 l
			MB 98	20.000 l
			D-2	20.000 l
			UNP	70 kom.
117.	INA d.d., BP Sisak	Frankopanska bb, Sisak	eurodizel	20.000 l
			BMB 95	20.000 l
			BMB 98 +	20.000 l
				20.000 l
			D-2	50.000 l
118.	INA d.d., BP Sisak	Zagrebačka cesta 44, Sisak	eurodizel	20.000 l
			BMB 95	20.000 l
			BMB 98 +	20.000 l
				20.000 l
			D-2	20.000 l
			LU	50000 l
			UNP	200 kom
119.	PETROL d.o.o.	Fistrovićeva bb, Sisak	eurodizel	20.000 l
			BMB 95	20.000 l

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
				20.000 l
			D-2	30.000 l
120.	PETROL d.o.o.	Zagrebačka, Sisak	eurodizel	20.000 l
			BMB 95	20.000 l
				20.000 l
			D-2	30.000 l
121.	Tifon d.o.o.	Petrinjska bb, Sisak	Eurodiesel BS A	
			Eurosuper BS 95	
			Eurosuper BS 95 A	
			Eurodiesel BS	
			Diesel	
122.	Petrol d.o.o. BP Sisač Zagrebačka	Zagrebačka ulica 49c, Sisak	Qmax Eurosuper BS 95	45 t
			Qmax Eurosuper BS 100	22,50 t
			Eurodiesel BS	23,66 t
			Qmax Eurodiesel BS	25,35 t
			UNP	2,33 t
			UNP za kućanstvo	0,80 t
123.	Petrol d.o.o. BP Sisak Fistrovićeva	Ulica Ivana Fistrovića 1A	Qmax Eurosuper BS 95	37,25 t
			Qmax Eurosuper BS 100	18,62 t
			Eurodiesel BS	21,12 t
			Qmax Eurodiesel BS	42,25 t
			UNP za kućanstvo	0,80 t
124.	HŽ d.o.o. – Željeznički kolodvor Sisak Caprag	Božidara Adžije 23, Sisak	ulje za loženje	1.283 t
			primarni benzin	309 t
			dizel gorivo D-2	370 t
			benzen (čisti)	246 t
			bezolovni motorni benzin	47 t
			motorni benzin MB 98	124 t
			benzin olovni 92 oktana	18 t
			propan - butan smjesa	160 t
125.	Sportsko – rekreacijski centar Sisak	Trg grada Heidenheima 1, Sisak	lož ulje ekstra lako	19.000 l
			amonijak	600 kg
			etilen glikol	6.000 l
			natrijev hipoklorid	2.000 l
			sumporna kiselina (37 %)	1.000 l
126.	Hotel PANONIJA	Ivana Kukuljevića Sakcinskog 21, Sisak	LUEL	26,00 t
			UNP	0,30 t
127.	INA d.d. Benzinska postaja	Hrvatskog proljeća 6/a, Dvor	Benzin	2X20 m^3
			Diesel	30 m^3
			UNP	110x10 kg
128.	INA d.d. Zagreb SD Trgovina na malo Benzinska postaja	Karlovačka 52, Vrginmost	BMB EURO-95	30.000 l
			eurodizel EDP DS	30.000 l
			eurodizel ED BS	20.000 l
			lož ulje LUEL	20.000 l
			plin propan-butan u bocama od 10 kg na betonskom platou u originalnim kontejnerima	80 kom
129.	HEP-Operator	Karlovačka 13,	transformatorsko ulje	6.400 kg

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
	distribucijskog sustava d.o.o. Zagreb DP ELEKTRA Sisak, Pogon Glina Pogonski ured Topusko Transformatorska stanica 35/20/10 kV Gvozd	Vrginmost		
130.	Osnovna škola Gvozd	Kralja Petra Svačića 21, Vrginmost	peleti	
131.	Općina Gvozd – kotlovnica	Trg Dr. Franje Tuđmana 6, Vrginmost	ulje za loženje u podzemnom ukopanom spremniku	20.000 l
132.	Općina Gvozd – kotlovnica	Trg Dr. Franje Tuđmana 4, Vrginmost	ulje za loženje u podzemnom ukopanom spremniku	5.000 l
133.	Dom zdravlja Topusko Prijemna ambulanta	Kralja Petra Svačića bb, Vrginmost	ulje za loženje u podzemnom ukopanom spremniku	10.000 l
134.	Dječji vrtić, knjižnica i čitaonica Simo Mraović	Trg Dr. Franje Tuđmana 1, Vrginmost	UNP u nadzemnom spremniku	5.000 l
135.	PLIN-PROJEKT d.o.o. Ljudevita Gaja 89, Nova Gradiška Distributivni plinovodi	Naselje Jasenovac	Prirodni plin	
136.	Poljoprivredna zadruga Sava Jasenovac Poljoprivredna ljekarna	Trg kralja Petra Svačića 19, Jasenovac	pesticidi	18 kg 76 l
			folijatna gnojiva	100 l
			okvašivač	27 l
			limacid	2,4 kg
137.	Poljoprivredna zadruga Sava Jasenovac Poljoprivredna ljekarna	Poljoprivredno-industrijska zona Vladimira Nazora 89, Jasenovac	NPK 15:15:15	3.500 kg
			NPK 0:20:30	2.500 kg
			KAN	2.500 kg
			UREA	1.250 kg
			plavi dizel	3.000 l
138.	PEPI d.o.o.	Poljoprivredno-industrijska zona Vladimira Nazora 71, Jasenovac	drvna građa (gotova roba)	300 m^3
			drvna građa (trupci)	800 m^3
			dizel	1.000 l
			lož ulje	1.000 l
139.	JASEN-PROMET d.o.o.	Poljoprivredno-industrijska zona Vladimira Nazora 89b, Jasenovac	drvna građa	
140.	PIN d.o.o.	Poljoprivredno-industrijska zona Vladimira Nazora 89a, Jasenovac	peleti	
141.	REMIA-PLAST d.o.o.	Poljoprivredno-industrijska zona Vladimira Nazora 89c, Jasenovac	plastične mase	
142.	Gradske ljekarne Sisak	Trg Kralja	alkohol 96%	

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
	Ljekarna 7	Vladimira Nazora 4, Jasenovac	aceton	
			medicinski benzin	
143.	INA d.d. Benzinska postaja Lekenik	Zagrebačka ulica 18, Lekenik	Benzin	2 x 20 m^3
			Diesel	50 m^3
			LUEL	20 m^3
			UNP	100 x 10 kg
144.	OKTAN d.o.o. Benzinska postaja Dužica	Dužica 199, Dužica	Benzin	3 x 50 m^3
			Diesel	2 x 50 m^3 + 100 m^3
			UNP	57 x 10 kg
145.	Obrt Peičević	Donji Vukojevac 84, Donji Vukojevac	UNP	5 m^3
				170 x 10 kg
146.	Lonia trgovina d.o.o.	Zagrebačka 38a, Lekenik	UNP	20 x 10 kg
147.	SOS Dječje selo Lekenik	Hermanna Gmeinera 1, Lekenik	UNP	4 x 4 m^3
148.	DIRUS PROJEKT d.o.o. Zagreb BP Lipovljani sjever	Lipovljani, autocesta A3 odmorište sjever	S1 eurosuper 95	100.000 l
			S2 eurosuper 95	50.000 l
			S3 eurodizel	100.000 l
			S4 eurodizel	50.000 l
			S5 prazan (izvan uporabe)	50.000 l
			S6 prazan (izvan uporabe)	50.000 l
			autoplin (SKID)	4,85 m^3
149.	DIRUS PROJEKT d.o.o. Zagreb BP Lipovljani jug	Lipovljani, autocesta A3, odmorište jug	S1 prazan (izvan uporabe)	50.000 l
			S2 eurodizel	100.000 l
			S3 eurodizel	50.000 l
			S4 eurosuper 95	100.000 l
			S5 prazan (izvan uporabe)	50.000 l
			S6 prazan (izvan uporabe)	50.000 l
			autoplin (SKID)	4,85 m^3
150.	BREBRIĆ d.o.o. Benzinska postaja	Zagrebačka 51/b, Lipovljani	eurosuper 95	20.000 l
			eurosuper 95	10.000 l
			eurodizel	30.000 l
			eurodizel	10.000 l
			eurodizel plavi	30.000 l
			lož ulje	20.000 l
			autoplin (SKID)	4,85 m^3
			60 boca plina po 10 kg	600 kg
151.	PLINACRO d.o.o. Zagreb Magistralni plinovod i mjerno-redukcijska stanica u naselju Lipovljani	Istočno i sjeverno od naselja Lipovljani, južno od naselja Piljenice te na sjevernom dijelu područja Općine Lipovljani paralelno s istočne strane autoceste A3 Zagreb-Lipovac	prirodni plin	
152.	PLIN-PROJEKT d.o.o. Distributivni plinovodi	Naselja Lipovljani, Krivaj, Kraljeva	prirodni plin	
			drvni otpad (kotlovnica)	20 m^3

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
	Lipovljani Lignum d.o.o.	Velika i Piljenice Industrijska 24, Lipovljani	drvni otpad (nadstrešnica)	30 m^3
			piljevina drvna (silos za piljevinu)	50 m^3
			transformatorsko ulje (transformatorska stanica 1)	200 l
			transformatorsko ulje (transformatorska stanica 2)	200 l
			transformatorsko ulje (nova transformatorska stanica)	200 l
			drvo (sušara za drvo)	210 m^3
			drvo (skladište elemenata 1)	200 m^3
			drvo (skladište elemenata 2)	300 m^3
			drvo (skladište elemenata 3)	350 m^3
			dizel gorivo (podzemni spremnik goriva)	20 m^3
			ulje za podmazivanje (skladište maziva i goriva)	500 l
			drvo (dorada)	30 m^3
			drvo (rezaona tračna pila)	7 m^3
			drvo (rezaona tračna pila)	7 m^3
			drvo (otvoreno skladište rezane građe)	1.800 m^3
			trupci (skladište trupaca)	1.000 m^3
			drvo (nova sušara za drvo Panto)	280 m^3
			drvo (sušara Nardi)	300 m^3
			piljevina (silos)	100 m^3
			drvo (nova tvornica)	100 m^3
			drvo (nove sušare Termolegno)	400 m^3
			drvo (nadstrešnica)	40 m^3
153.	INA Industrija nafte d.d., Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, Proizvodnja nafte i plina, Proizvodna regija središnja Hrvatska, Objekti Lipovljani Magistralni naftovod, kolektorski naftovodi, priključni naftovodi, češljevi, mjerna stanica MS 3 u naselju Lipovljani i tehnološki cjevovodi	Istočni dio područja Općine Lipovljani, područje naselja Lipovljani, a zatim pokraj zaselka Brdašce u smjeru jugoistok-sjeverozapad pokraj naselja Piljenice i dalje prema naselju Stružec	sirova nafta	
			prirodni plin	
154.	Jadranski naftovod d.d.	JANAF-Jadranski	nafta u naftovodu	

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
	Zagreb	naftovod Ø 660,4 mm Sisak-Slavonski Brod-Pančevo u dužini 9.230 m		
155.	HEP-ODS d.o.o. DP Elektra Križ, Pogon Kutina, Crkvena 5, Transformatorska stanica 35/10 kV Lipovljani	Josipa Kozarca, Lipovljani	transformatorsko ulje	2x3.000 kg
156.	PP Orahovica d.o.o. Ribnjak Lipovljani, Svete Barbare 37 Spremnik goriva Silosi za žitarice Skladište stočne hrane	Ribnjak Lipovljani	plavi dizel	5.000 l
			žitarice	4x10.000 kg
			peletirana hrana za ribe ili žitarice	15.000 kg 10.000 kg
157.	KORDAS, vl. Zoran Kordas Poljoprivredna ljekarna	Zagrebačka 138a, Lipovljani	sredstva za tretiranje poljoprivrednih površina i kultura (herbicidi, insekticidi, fungicidi)	200 l
			mineralno gnojivo (KAN, UREA, NPK)	150 t
			maziva	50 l
158.	AS AGRO Poljoprivredna ljekarna	Trg hrvatskih branitelja 10, Lipovljani	herbicidi	170 l
			insekticidi	42 kg 100 l
			fungicidi	5 kg 16 l
			umjetna gnojiva	40 kg
			alkohol 70%	8,5 l
			antifriz	15 l
159.	Dom zdravlja Kutina Ljekarna Lipovljani	Ante Starčevića 28, Lipovljani	acetonum A 1L	0,45
			alkohol 70% 5000ML OK	11.911,16
			benzin medicinski 150ML GLS	1,00
			hexamethylentetraminum	100,00
			kali permanganas PH EUR	172,50
			kali permanganas 100 G	1,00
			kamfor 100g KEMIG	100,00
160.	PPS – Majur d.o.o.	Žrtava Domovinskog rata 23 a, Majur	nafta	4.000 l
			UNP	1.000 l
			drva, letve, okrajci	5.000 t
			trupci	2.000 m^3
			sirovi elementi	2.500 m^3
			suhi elementi	3.500 m^3
			piljevina	100 t
			sječka od kore	150 t
161.	Maxam Detines d.o.o.	Mahovo 170, Martinska Ves	eksplozivi (spremište 1)	ekvivalent 40 tona TNT-a
			eksplozivi (spremište 2)	ekvivalent 40 tona TNT-a
			detonatori (spremište 3)	do 1000 kg detonatora

R.BR.	PRAVNA OSOBA	ADRESA	OPASNA TVAR	KOLIČINA
162.	Kelečić d.o.o.	Tišina Erdedska 23	žitarice	1.000 t
163.	Pilana Juračak d.o.o.	Desna Martinska Ves 27	drvna masa	lager 1.000 m^3 maksimalno prerada 5.000 m^3 godišnje
164.	Požgajec d.o.o.	Desno Željezno 45	drvna masa	lager 500 m^3 maksimalno prerada 25.000 m^3 godišnje
165.	INA d.d. Benzinska postaja Sunja	Ulica branitelja Sunje 12, Sunja	benzini	
			dizel goriva i lož ulja	
			ukapljeni naftni plin (UNP)	
			ulja i maziva	
166.	INA d.d. Benzinska postaja Topusko	Gređani 4/i	MB98	30.000 l
			diesel	30.000 l
			BMB95	30.000 l
			lož ulje	30.000 l
167.	Lječilište Topusko	Trg bana J. Jelačića 16, Topusko	stanica UNP	5.000 l
			diesel gorivo	700 l
168.	Top Terme	Trg bana J. Jelačića 16, Topusko	stanica klora	1.000 kg
			stanica klora	200 kg
169.	INA d.d. Zagreb – Centralna plinska stanica (CPS) Okoli	Naftaplinska 10, Okoli	prirodni plin	15,6 t
170.	INA d.d. Zagreb – Podzemno skladište plina (PSP) Okoli	Plinska 1, Okoli	plin	cca 25.000 m^3

U nastavku će se obrađivati scenariji događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed nesreće na lokaciji na lokaciji postrojenja Rafinerija nafte Sisak u kojoj dolazi do propuštanje spremnika UNP-a D-23.

6.6.4. Uzrok

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, poremećaj u procesu ili pak propust djelatnika, a uslijed kojeg se može osloboditi opasna tvar ili tvari koje mogu uzrokovati opasnost te može doći do povezivanja u uzročno-posljedični lanac događaja koji, iako svaki sam za sebe ne predstavljaju dovoljan uzrok ugrožavanja, uslijed pretpostavljenog povezivanja događaja predstavljaju realnu opasnost. Na osnovu analize postojećeg stanja utvrđeni su mogući uzroci izvanrednog događaja prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 64. Mogući uzroci nesreće u slučaju izvanrednog događaja

SKUPINA UZROKA	MOGUĆI UZROCI UNUTAR SKUPINE
Ljudski faktor	Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari, pretakanja i sl.
	Nepridržavanje uputa i nepažnja prilikom održavanja postrojenja
	Rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način
Poremećaji tehnološkog	Procesi ili drugi poremećaji prateće i sigurnosne opreme spremnika (električna oprema, sigurnosni ventili, odušci, cjevovodi i sl.)

SKUPINA UZROKA	MOGUĆI UZROCI UNUTAR SKUPINE
procesa	Propuštanje spremnike
	Kvarovi većeg opsega na postrojenju i kvarovi opreme za pretovar
Prirodne nepogode jačeg intenziteta	Požar
	Potres
	Olujno i orkansko nevrijeme
	Poledica
Namjerno razaranje	Organizirani kriminal, terorizam, sabotaže, psihički nestabilne osobe.

6.6.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

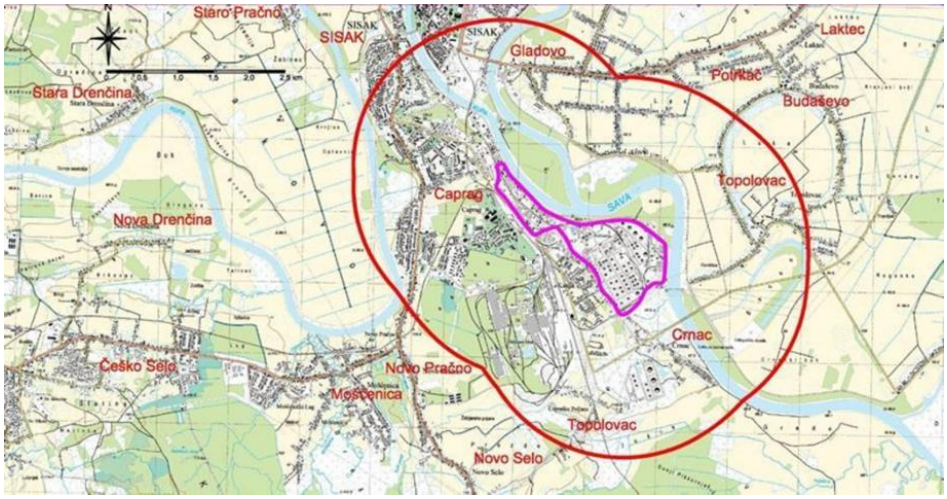
6.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

U slučaju prisutnosti izvora zapaljenja, može doći do eksplozije oblaka para, koji može izazvati eksploziju spremnika UNP-a. Naime, uslijed izloženosti spremnika UNP-a visokim temperaturama, može doći do naglog povećanja tlaka te na kraju puknuća odnosno raspada spremnika.

6.6.5. Opis događaja

Primjer događaja s najgorim mogućim posljedicama na predmetnoj lokaciji uzet je scenarij propuštanja spremnika UNP-a.

Postrojenje Rafinerija nafte Sisak smješteno je u industrijskoj zoni grada Siska na raskrižju željezničkih i cestovnih putova, uz rijeke Kupu i Savu na površini od 170 ha. Rafinerija nafte Sisak sa sjeverne strane graniči s brdom Sveta Marija i stambenim naseljem, sa zapadne strane javnim prometnicama, s južne strane Termoelektranom Sisak i naseljem Crnac, a s istočne rijekom Kupom i Savom.



Slika 15. položaja INA Rafinerije nafte Sisak s okolnim naseljima u radijusu od 2,0 km

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. Godina

Ukupna površina kruga Rafinerije iznosi oko 170 ha. Riječ je o 2 neovisna prostora međusobno odvojena prometnicom koja vodi do TE Sisak. ''Stari dio'' Rafinerije je izgrađen u razdoblju od 1954. do 1971. U njemu je smješteno kombinirano postrojenje KP-4. ''Novi dio'' je izgrađen od 1979. do 1986. i u njemu su smještena postrojenja KP-6, KP-7 i Dorada produkata sa skladišnim prostorom. Od šest kombiniranih postrojenja predratne Rafinerije, danas je u radu samo ''prošireno postrojenje'' KP-4, KP-6 i KP-7.

Rafinerija nafte Sisak predstavlja zaokruženu tehnološku cjelinu prerade nafte koja obuhvaća:

- dopremu sirove nafte,
- preradu nafte,
- namješavanje proizvoda,
- otpremu produkata,
- proizvodnju struje, vode i pare,
- obradu otpadnih voda.

Domaća nafta se doprema u Rafineriju naftovodom iz Stružca (Moslavina), te riječnim teglenicama koje pristaju u Luci Crnac (Slavonija). Uz domaću prerađuje se i uvozna nafta koja se iz Omišaljske luke transportira Jadranskim naftovodom do Rafinerije ili smjera Mađarske (Virje).

U Rafineriji nafte Sisak proizvode se sljedeći derivati koji mogu biti izvori rizika od velikih nesreća: UNP, benzini, plinska ulja i loživa ulja.

Moguće izvanredne okolnosti velike nesreće su: loša organizacija rada i poslovanje povezano s jedne strane s radnikom, a s druge s normalnim funkcioniranjem tehnološkog procesa; vanjske okolnosti čiji uzroci ne ovise izravno o operateru i na njih ne može izravno utjecati kao što su prirodne nesreće i lokalno, odnosno globalno sociopolitičko okruženje.

6.6.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Spremnik UNP-a D-23 je smješten između spremnika sekcije 300, 400 i 200. Do najbližeg plinskog spremnika ima 35 metara, a do najbližeg spremnika sekcije 300 je oko 107 m. Teren je blago nagnut prema skladišnom području pod oznakom R-200.

Osnovne dimenzije spremnika su:

- Q = 660 t (75%),
- visina = 17 m.

Stvaranjem pukotine od 100 mm na spremniku započinje istjecanja UNP-a. Ovisno o količini ispuštenog materijala iz spremnika i mogućnosti tehničke intervencije koja će spriječiti daljnje razvijanje incidenta u neželjenom smjeru, 4 su moguća stupnja posljedica: disperzija para, eksplozija oblaka para, JET. U slučaju izravnog razaranja spremnika mogući su vatrena lopta i BLEVE.

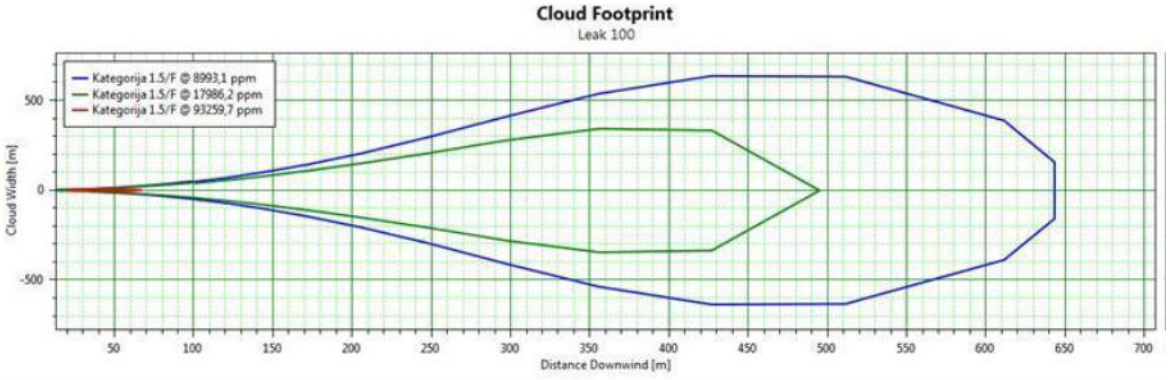
Disperzija para

Oblak plina se uzemljuje nakon cca. 3 sekunde na udaljenosti od 63 metara. Pasivno širenje tlom započinje nakon 38 sekundi i 172 metara.

Tablica 65. Stvaranje oblaka para i njegova disperzija

VRIJEME (s)	UDALJENOST (m)	VISINA (m)	KONCENTRACIJA* (ppm)	BRZINA (m/s)	GUSTOĆA OBLAKA (kg/m^3)
0	0	2	100.000	100	8,16
61	206	0	39.478	1,35	1,24
587	649	0	8.984	0,92	1,18
* Usrednjavanje koncentracije zbog utjecaja vjetra na 18,75 s					

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. godina



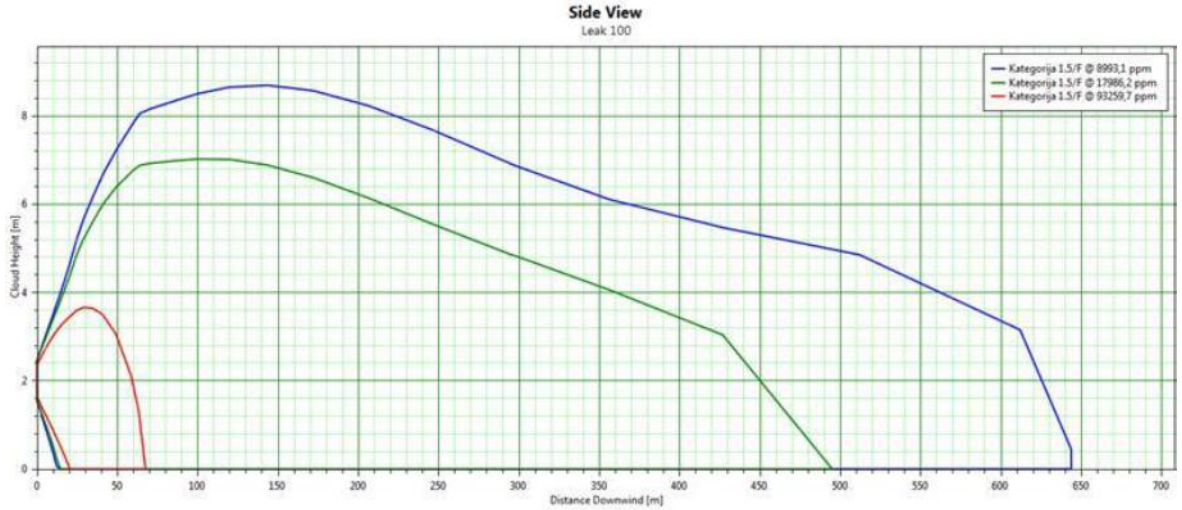
Slika 16. Otisak sa širinom oblaka plina

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. godina

Tablica 66. Granične koncentracije UNP-a

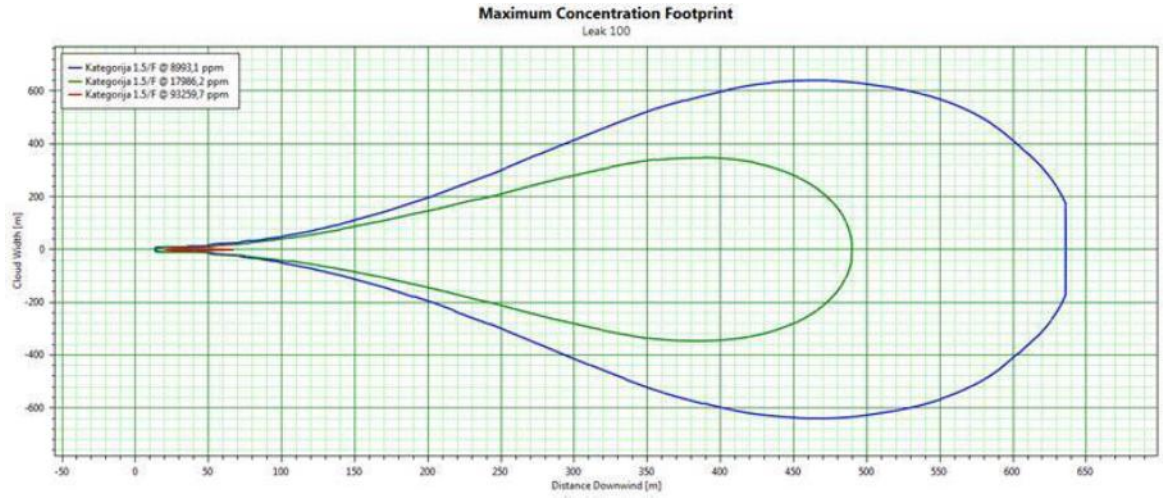
GRANIČNE KONCENTRACIJE (usrednjavanje na 18,75 s)	**UDALJENOST (m)**
93.260 ppm (GGE)	68
17.986 ppm (DGE)	495
8.993 ppm (50DGE)	649

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. Godina



Slika 17. Bočni prikaz s visinom oblaka plina

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. Godina



Slika 18. Najviše koncentracije u ppm unutar oblaka plina

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. godina

Jet-fire:

Duljina plamena: 154 m

Brzina: 100 m/s

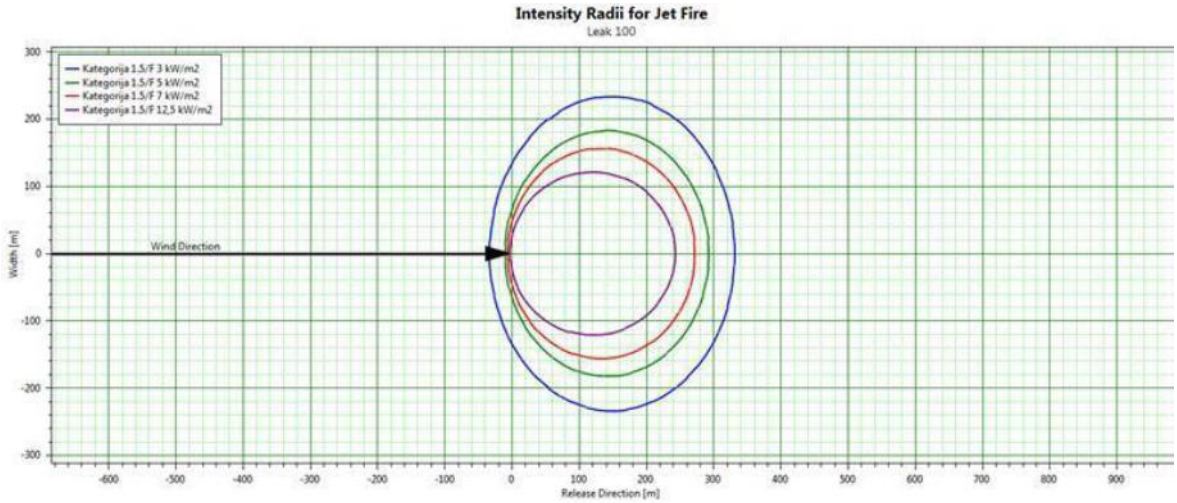
Toplinsko zračenje: 250 kW/m^2

Tablica 67. Intenzitet toplinskog zračenja za jet-fire

INTENZITET TOPLINSKOG ZRAČENJA	UDALJENOST (m)
3 kW/m2	331
5 kW/m2	292
7 kW/m2	272
12,5 kW/m2	243

(granica domino efekta)	

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. Godina



Slika 19. Jet-fire na mjestu loma

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. godina

Rana i kasna eksplozija

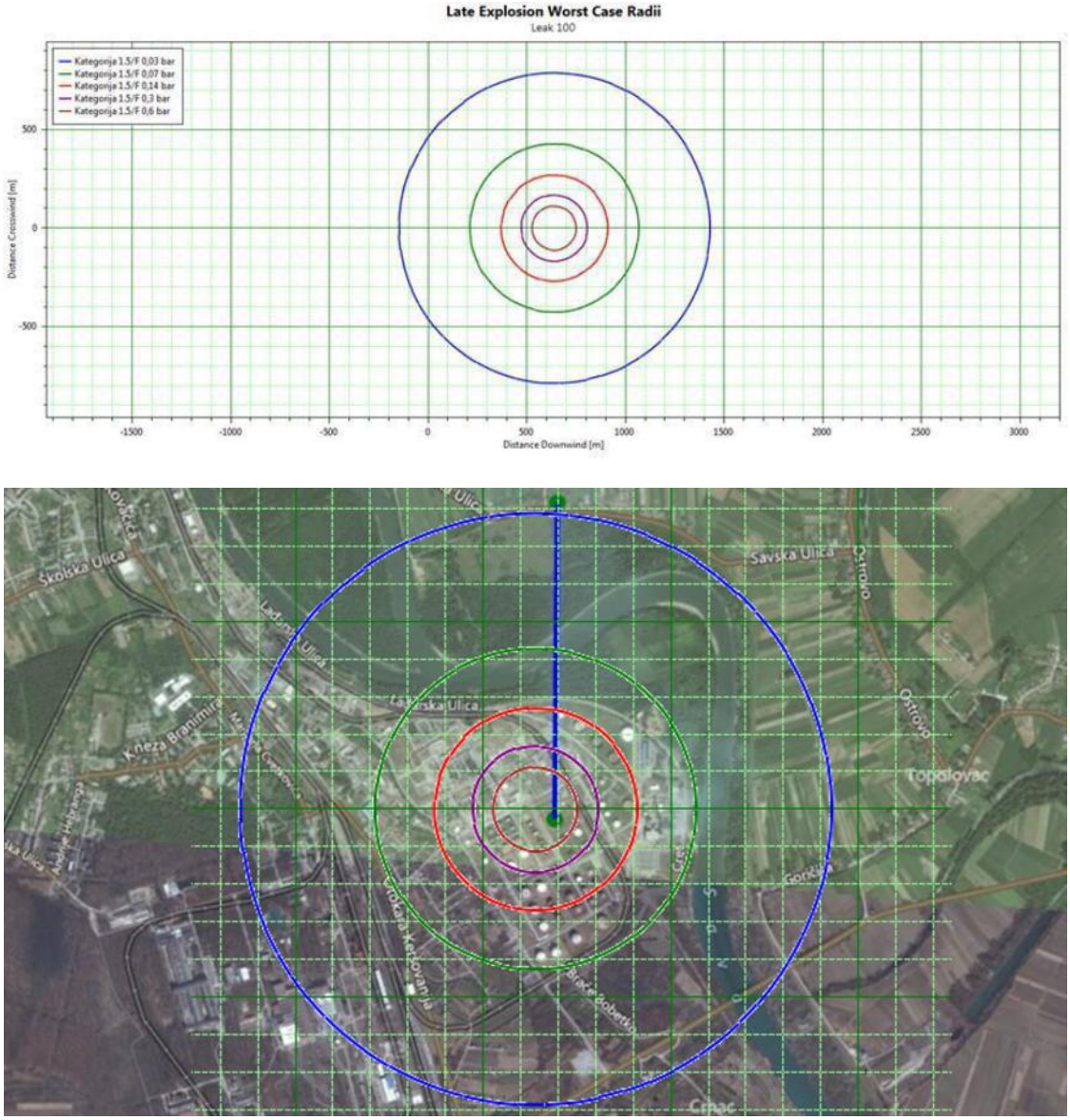
Rana eksplozija: ne postoji opasnost.

Kasna eksplozija: događa se na fronti proširenog oblaka. Količina zapaljive tvari koja sudjeluje u eksploziji je zadana granicama eksplozivnosti u vrijeme zapaljenja.

Tablica 68. Granične vrijednosti nadtlaka u odnosu na udaljenost udarnog vala

NADTLAK (bar)	MAKSIMALNA UDALJENOST UDARNOG VALA (m)
0,03	1.427
0,07	1.067
0,14	909
0,30	808
0,60	751

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. Godina



Slika 20. Prikaz zona nadtlaka za kasnu eksploziju
Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. godina

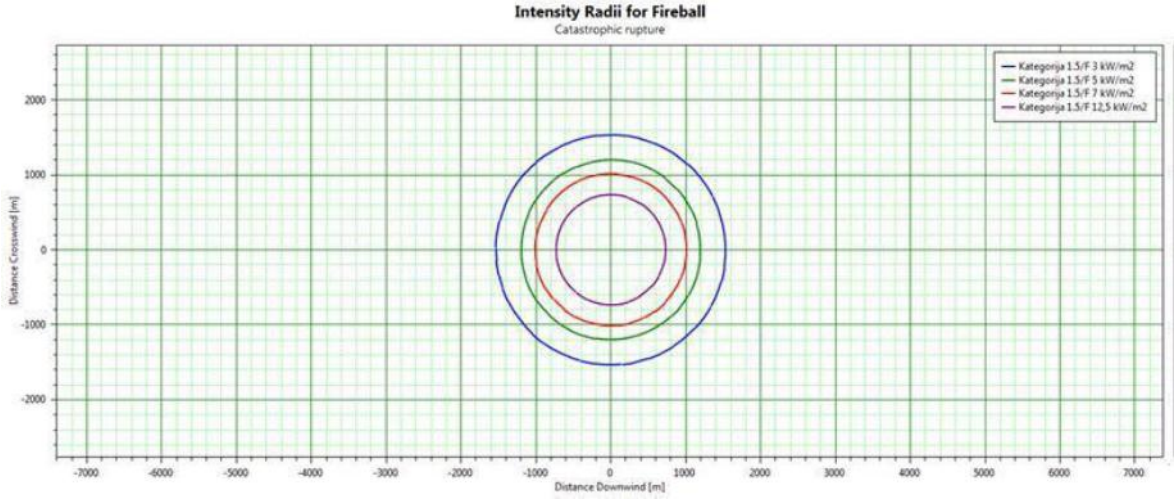
Vatrena kugle i BLEVE u slučaju izravnog razaranja spremnika D-23

Radijus vatrene kugle: 224 m

Trajanje vatrene kugle: 25 s

Snaga zračenja: 400 kW/m2

Visina vatrene kugle: 447 m



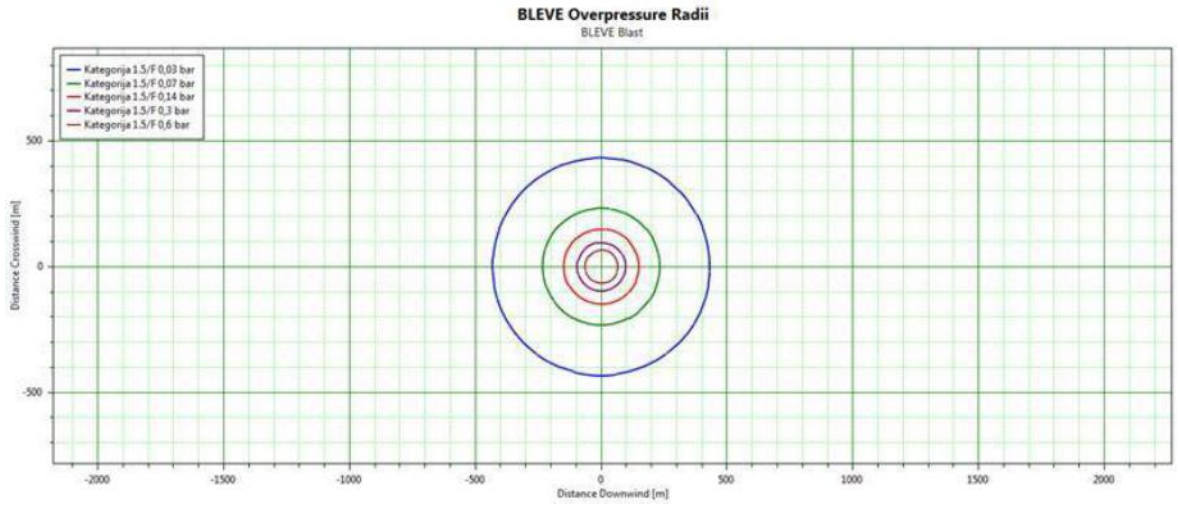
Slika 21. Intenzitet zračenja vatrene lopte unutar x/y ravnine

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. Godina

Tablica 69. Zone toplinskog zračenja za vatrenu loptu

3 kW/m^2	1.534 m
5 kW/m^2	1.200 m
7 kW/m^2	1.011 m
12,5 kW/m^2	732 m

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. Godina



Slika 22. Intenzitet nadtlaka prilikom BLEVE za UNP spremnik D-23

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. Godina

Tablica 70. Zone udarnog vala BLEVE za vatrenu loptu

0,03 bar	432 m
0,07 bar	233 m

0,14 bar	149 m
0,30 bar	95 m
0,60 bar	65 m

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS), travanj 2017. Godina

6.6.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

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

Procjena posljedica na život i zdravlje ljudi računa se prema sljedećoj formuli :

$$Cdt = P \bullet ä \bullet fp \bullet fu$$

gdje je :

Cdt – broj smrtnih slučajeva
P – površina pogođenog područja
ä – gustoća naseljenosti / broj prisutnih osoba na pogođenom području (osoba/ha)
fp – korekcijski faktor područja rasprostranjenosti stanovništva
fu – korekcijski faktor ublažavajućih učinaka

Broj označava smrtno stradalih slučajeva među osobama koje žive ili rade u području zone opasnosti tijekom nesreće koju izaziva tvar (t) po utvrđenoj djelatnosti (7).

Količina (660 tona) = EI (80 ha), selo, mirno stambeno područje, 50% naseljenosti

$$Cdt = 80 \bullet 20 \bullet 0,5 \bullet 1$$

Cdt = 800

Tablica 71. Posljedice na život i zdravlje ljudi - industrijske nesreće

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	**Posljedice**	**Kriterij (%) -st-**	**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**

6.6.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo procjenjuju se kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke u odnosu na proračun. Direktni gubici vezani su uz oštećenje poslovnih i

gospodarskih objekata, troškove spašavanje i sanacije, dok se indirektni gubici odnose na izostanak radnika s posla, pad prihoda i dr. Područje učinka za najgori mogući slučaj za spremnik UNP-a D-23 iznosi 1.534 m. U navedenom radijusu nalaze se sljedeći gospodarski subjekti: TE-TO Sisak (800 m), ABS Sisak d.o.o., Bazeni Caprag, BE-TO Sisak, CMC Sisak, FeLis Reciklaža, Lonia, IRI Sisak d.o.o., SOKOL Crnac (Zadruga za proizvodnju, preradu i razvoj).

Tablica 72. Posljedice na gospodarstvo - industrijske nesreće

Gospodarstvo			
Kategorija	**Posljedica**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	**X**
5	Katastrofalne	>25	

6.6.5.1.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Područje učinka za najgori mogući slučaj za spremnik UNP-a D-23 iznosi 1.534 m. U navedenom radijusu nalaze se sljedeći objekti kritične infrastrukture te građevine od društvenog značaja: TE-TO Sisak (800 m), BE-TO Sisak, Željeznički kolodvor Sisak – Caprag, Ljekarna Predgrađe, Zavod za ispitivanje kvalitete, Tehnička škola "Sisak" i Osnovna škola “Braće Bobetko” (530 m), te Dječji vrtić Sisak Novi “Radost” (960 m).

Tablica 73. Posljedice na kritičnu infrastrukturu - industrijske nesreće

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	**X**
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 74. Posljedice na ustanove/građevine javnog društvenog značaja - industrijske nesreće

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	**X**
5	Katastrofalne	>25	

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 75. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - industrijske nesreće

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1			
2			
3			
4	X	X	**X**
5			

6.6.5.1.4. Vjerojatnost događaja

Kako bismo izračunali učestalost (Pp,t, broj nesreća godišnje) nesreća s opasnim tvarima (t) na svakom nepokretnom postrojenju (p), nužno je izračunati odgovarajući tzv. broj vjerojatnosti (Np,t). Vjerojatnost nesreća s opasnim tvarima na nepokretnim postrojenjima izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$Np,t = N^*p,t + nui + nz + no + nn$$

gdje je:

N*p,t= prosječni broj vjerojatnosti za postrojenje i tvar
nui = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara
nz = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne sustave povezane sa zapaljivim tvarima
no = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za organizacijsku i upravljačku sigurnost
nn = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području

$$Np,t = 6+(-2)+0+0+0=4 \qquad P = 1\cdot10^{-4} \text{ nesreća/god}$$

Tablica 76. Vjerojatnost/frekvencija - industrijske nesreće

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	**VJEROJATNOST**	**FREKVENCIJA**	**ODABRANO**
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	**X**
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.6.6. Podaci, izvori i metode izračuna

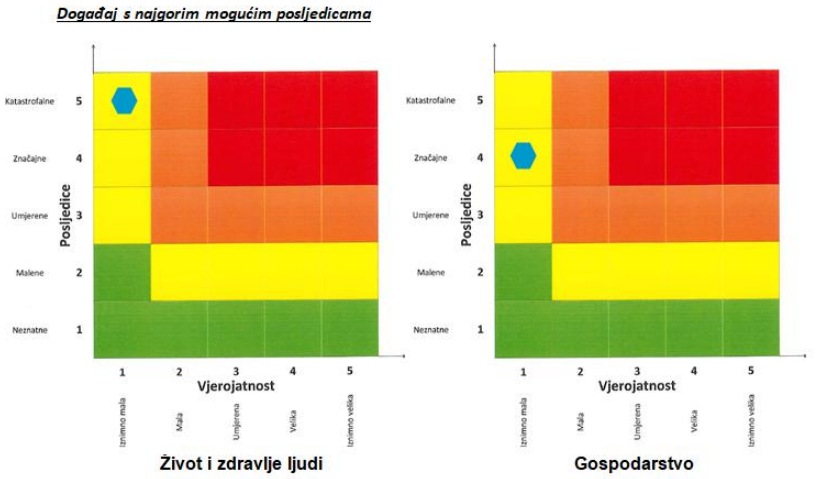
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, studeni 2019. godine,
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Sisačko – moslavačke županije, siječanj 2017.
- Procjena rizika od velikih nesreća za grad Sisak, rujan 2021.
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (“Narodne novine”, broj 44/14, 31/17, 45/17).

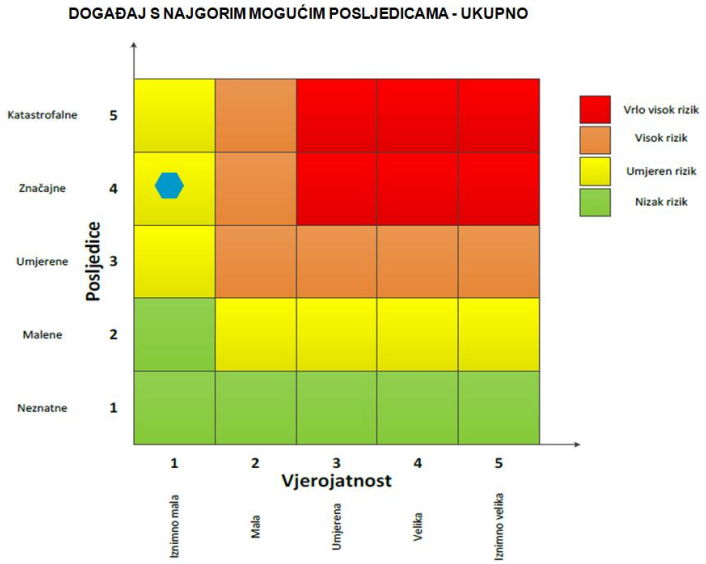
6.6.7. Matrice rizika

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

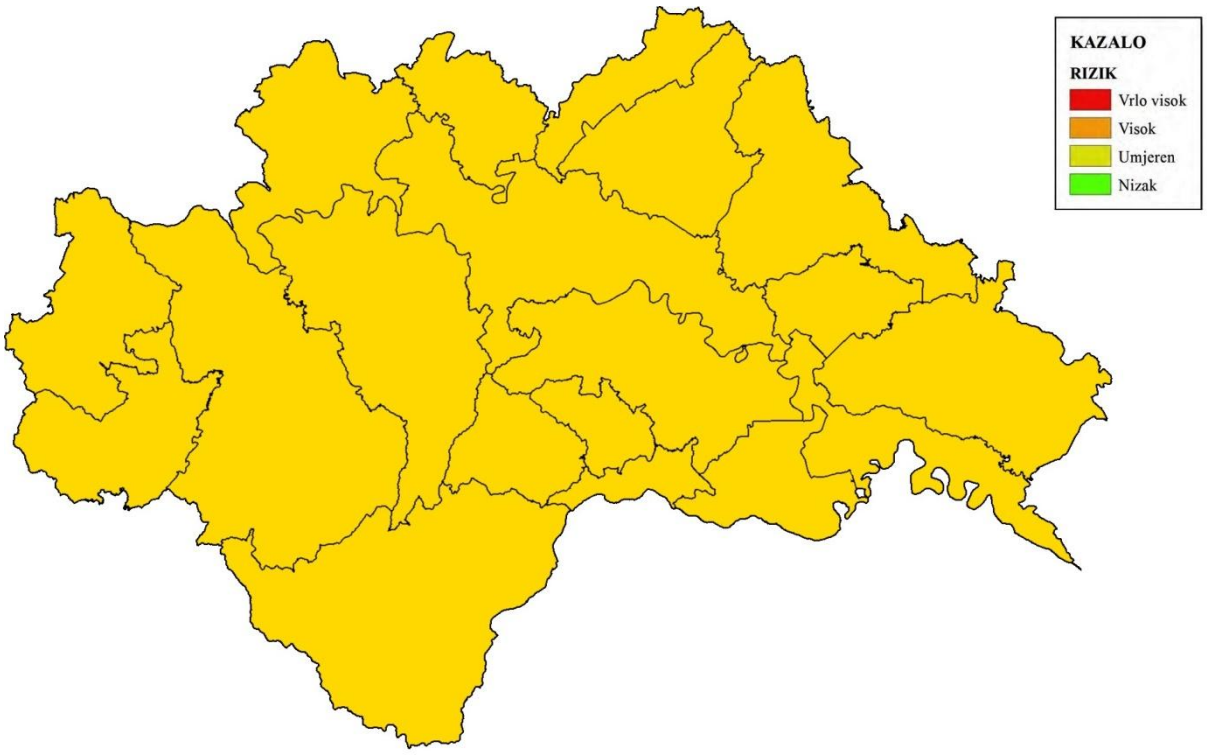
RIZIK: Industrijske nesreće

NAZIV SCENARIJA: Propuštanje spremnika UNP-a D-23 na lokaciji postrojenja Rafinerija nafte Sisak

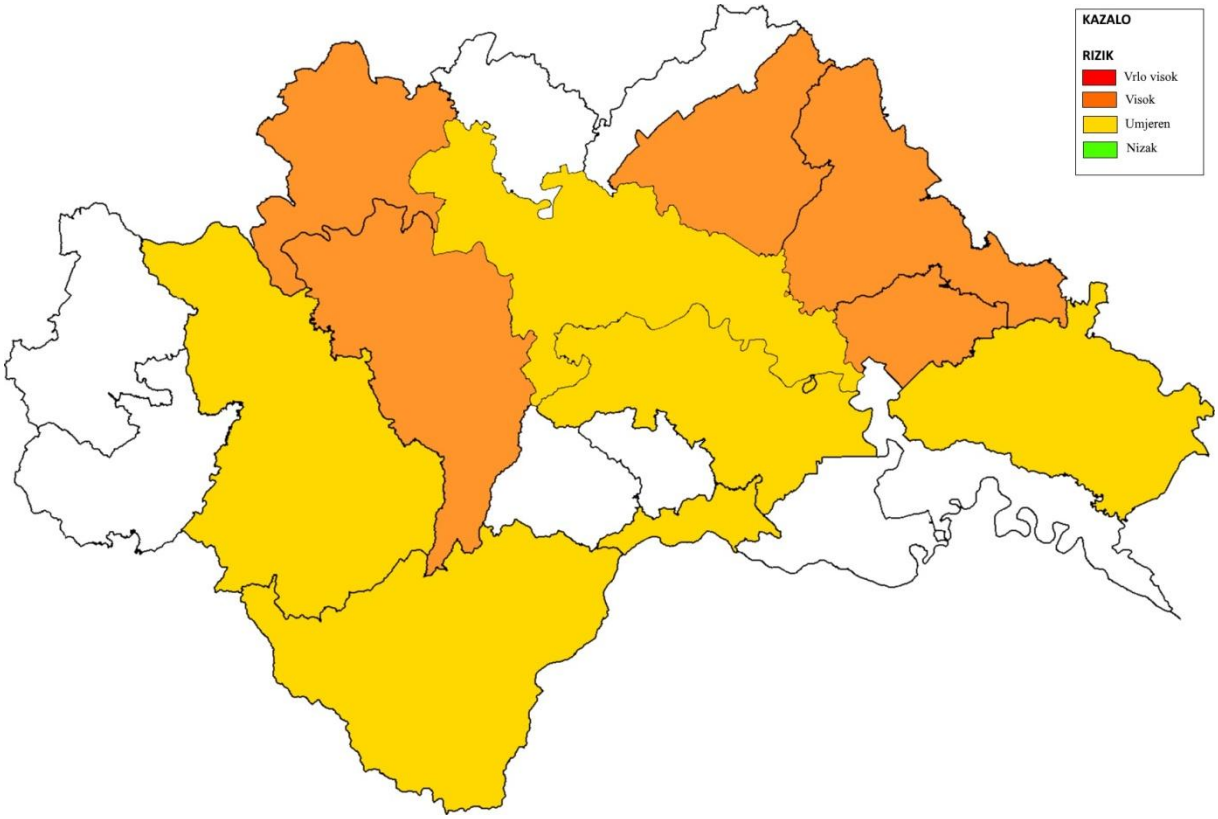




6.6.8. Karta rizika


KAZALO
RIZIK
Vrlo visok
Visok
Umjeren
Nizak

1 : 200 000


KAZALO
RIZIK
Vrlo visok
Visok
Umjeren
Nizak

6.7. POŽARI OTVORENOG TIPA

Naziv scenarija
Požari raslinja na otvorenom području
Grupa rizika
Požari otvorenog tipa
Rizik
Požari otvorenog tipa
Radna skupina
Koordinator:
Nositelj:
Izvršitelj:

6.7.1. Uvod

U kontinentalnom dijelu ugroženost od požara dolazi do izražaja u ljetnim mjesecima te u sušnim vremenskim periodima. Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite. Osim što šuma i sva ostala zemljišta obrasla vegetacijom imaju gospodarsku važnost kao izvori sirovina, poljoprivredna zemljišta za proizvodnju hrane, predstavljaju i dobra od općeg interesa koja iziskuju posebnu zaštitu. Osnovne 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. Otvoreni požari kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida. 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, te na minski sumnjivim područjima). Republika Hrvatska službeno je bez minski sumnjivih područja od 1. ožujka 2026.; u intervencijama se ipak zadržava oprez zbog moguće pojedinačne neeksplodirane ubojne opreme i drugih eksplozivnih ostataka rata izvan nekada evidentiranih minski sumnjivih područja.

Šume Sisačko-moslavačke županije mogu se svrstati u četiri osnovne šumske zajednice:

a) Nizinski vegetacijski pojas,
b) Brežuljkasti vegetacijski pojas,
c) Brdski vegetacijski pojas,
d) Gorski vegetacijski pojas.

Gospodarske jedinice su najvećim dijelom pokrivene bukovom šumom, te mješovitim šumama hrasta lužnjaka, poljskog jasena, hrasta kitnjaka i kestena. Starih, zrelih šuma ima vrlo malo, što je posljedica intenzivnih sječa. Crnogoričnih šuma ima do 3%, no kako se ne radi o autohtonim vrstama u budućnosti će se zamjena šumskog fonda vršiti isključivo listačama. Kod gašenja požara otvorenog prostora veliku opasnost predstavljaju minski sumnjiva područja. Status države bez minski sumnjivih područja ne isključuje mogućnost pronalaska pojedinačne neeksplodirane ubojne opreme, o čemu se postupa prema uputama nadležnih službi.
U razdoblju od 2013. do 2022. godine na području Sisačko-moslavačke županije evidentirano je ukupno 4.938 požarne intervencije, što je prikazano u slijedećoj tablici. Iz tablice se također vidi da broj požara otvorenog tipa varira iz godine u godinu.

Tablica 77. Pregled broja požarnih intervencija na području u razdoblju od 2013. – 2022. godine

VRSTA POŽARA	GODINA										UKUPNO
	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022	
1. POŽARI	**273**	**361**	**750**	**353**	**614**	**47**	**651**	**420**	**677**	**792**	**4.938**
1.1. Građevine	177	295	291	189	231	25	212	179	288	255	**2.142**
1.2. Prometna sredstva	23	13	57	38	55	5	38	34	50	43	**356**
1.3. Na otvorenom	73	53	402	126	329	17	397	206	339	494	**2.436**
2. TEHNIČKE INTERVENCIJE	**859**	**1.708**	**726**	**578**	**341**	**72**	**730**	**1.714**	**5.510**	**1.070**	**13.308**
2.1. NA GRAĐEVINAMA	**668**	**1.042**	**400**	**277**	**191**	**18**	**292**	**1.369**	**5.022**	**492**	**9.771**
2.1.1. Otvaranje stana	35	30	72	33	41	6	78	70	100	98	**563**
2.1.2. Spašavanje	28	26	71	18	22	1	9	7	11	0	**193**
2.1.3. Dizala	0	3	0	1	1	0	0	0	4	2	**11**
2.1.4.Urušavanje	0	1	2	2	1	1	2	630	2.894	9	**3.542**
2.1.5. Ispumpavanje	527	981	278	211	96	4	110	88	59	194	**2.548**
2.1.6. Ostalo po nalogu	78	1	32	12	30	6	93	574	920	111	**1.857**
2.2. NA OTVORENOM	**122**	**611**	**119**	**162**	**105**	**29**	**216**	**196**	**330**	**425**	**2.315**
2.2.1. Na vodi	45	9	14	26	14	12	74	37	51	160	**442**
2.2.2. Uklanjanje prepreka	54	67	81	76	64	11	60	47	107	36	**603**
2.2.3. Ostalo po nalogu	23	565	24	61	27	6	102	112	172	229	**1.321**
2.3. U PROMETU	58	47	95	121	43	25	220	141	152	150	**1.052**
2.3.1. Cestovni	57	47	56	54	42	25	217	140	149	147	**934**
2.3.2. Pružni	1	0	0	0	1	0	3	1	2	2	**10**
2.3.3. Riječni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**1**
2.3.4. Zračni	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	**1**
2.3.5. Ostalo po nalogu	0	0	29	67	0	0	0	0	0	0	**96**
2.4. AKCIDENTI	**11**	**14**	**57**	**18**	**2**	**0**	**2**	**8**	**6**	**3**	**121**

2.4.1. Havarije s požarom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2.4.2. Ispiranje	8	1	6	1	1	0	0	1	0	1	**19**
2.4.3. Pretakanje	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	**6**
2.4.4. Zatvaranje vode	2	4	25	2	0	0	2	7	5	2	**49**
2.4.5. Zatvaranje plina	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	**5**
2.4.6. Ostalo po nalogu	1	3	21	11	0	0	0	0	0	0	**36**
3. OSTALE INTERVENCIJE	**251**	**284**	**132**	**83**	**304**	**6**	**49**	**75**	**542**	**169**	**1.895**
3.1. **LAŽNE DOJAVE**	**19**	**11**	**68**	**7**	**18**	**1**	**19**	**12**	**27**	**30**	**212**
3.1.1. Automatske dojave	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**7**
3.1.2. Dojava na 193	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**8**
3.1.3.Dojava na 112	0	9	0	0	9	0	0	0	0	0	**18**
3.1.4. Ostale lažne dojave	5	2	68	6	9	0	0	0	0	0	**90**
3.2. PRIJEVOZ ROBE	**188**	**12**	**12**	**29**	**275**	**1**	**1**	**5**	**264**	**50**	**837**
Po nalogu zapovjednika	188	12	12	29	275	0	0	0	0	0	**516**
3.3. IZVIDI	44	272	52	43	20	4	29	58	251	89	**862**
UKUPNO	**1.383**	**2.353**	**1.608**	**1.014**	**1.259**	**125**	**1.430**	**2.209**	**6.729**	**2.031**	**20.141**

Izvor: Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Sisačko-moslavačke županije

6.7.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.7.3. Kontekst

Požari raslinja na otvorenom prostoru nastaju kao rezultat klimatskih čimbenika, ljudske aktivnosti te stanja gorivog materijala (količina drvne i druge biomase, vlažnost te vrsta biljnog pokrova). U cilju smanjenja broja požara i opožarenih površina potrebno je poznavanje višegodišnjeg utjecaja svih tih poveznica i njihovo integriranje u sustav zaštite šuma od požara. Sva zemljišta obrasla vegetacijom imaju gospodarsku važnost kao i cijeli niz opće korisnih funkcija šuma koje uvjetuju poseban način upravljanja i gospodarenja.

Ukupna površina šumskog zemljišta na području Sisačko-moslavačke županije iznosi 175.819,60 ha, odnosno 39,36% ukupne površine Županije. Površina šumskog zemljišta po stanovniku na području Sisačko-moslavačke županije iznosi 1,02 ha. Od ukupne površine šumskog zemljišta, na gospodarske šume otpada 156.177,19 ha, na zaštitne šume 10.285,80 ha, a na šume posebne namjene 9.356,62 ha.

Ukupna površina poljoprivrednog zemljišta na području Sisačko-moslavačke županije iznosi 137.221,50 ha, odnosno 30,70% ukupne površine Županije. Površina poljoprivrednog zemljišta po stanovniku na području Sisačko-moslavačke županije iznosi 0,80 ha. Od ukupne površine poljoprivrednog zemljišta, na osobito vrijedno obradivo tlo otpada 23.001,94 ha, na vrijedno obradivo tlo 59.455,69 ha, a na ostala obradiva tla 54.763,88 ha.

Državnim šumama na području Sisačko-moslavačke županije upravljaju Hrvatske šume d.o.o. preko svojih podružnica: Nova Gradiška sa šumarijama Jasenovac i Novska, Zagreb sa šumarijama: Kutina, Lipovljani i Popovača, Karlovac sa šumarijama Gvozd i Topusko te Sisak sa šumarijama: Dvor, Glina, Hrvatska Dubica, Kostajnica, Lekenik, Petrinja, Rujevac, Sisak i Sunja.

Popis gospodarskih jedinica u državnom vlasništvu na području Sisačko-moslavačke županije sa stupnjevima ugroženosti šuma od požara nalazi se u tablici u nastavku.

Tablica 78. Pregled šuma prema stupnjevima opasnosti od nastanka požara

KATEGORIJA	II	III	IV	UKUPNO (ha)
UŠP SISAK, ŠUMARIJA SISAK				
g.j. Brezovica		204,79	4.187,11	4.391,90
g.j. Letovanički lug		196,01	1.469,93	1.665,94
g.j. Belićrv gaj – Šikara		191,99	1.755,81	1.947,80
g.j. Leklan		374,47	174,06	548,53
g.j. Kljuka			835,3	835,30
g.j. Sava Sisak – Novska		1.298,52		1.298,52
UŠP SISAK, ŠUMARIJA POKUPSKO				
g.j. Kljuka		24,62	777,14	801,76
g.j. Pokupske šume		304,51	1.909,10	2.213,61
g.j. Vinica – Kobiljača		310,88	859,64	1.170,52
UŠP SISAK, ŠUMARIJA GLINA				
g.j. Prolom – Kobiljak – Šašava		569,62	4.986,07	5.555,69
g.j. Pokule – Pećine		845,68	1.536,65	2.382,33
g.j. Popov gaj		422,34	3.093,58	3.515,92
g.j. Pogledić – Biljeg		3,51	411,87	415,38
UŠP SISAK, ŠUMARIJA RUJEVAC				
g.j. Čorkovača – Karlice		680,61	9,996,37	10.676,98
UŠP SISAK, ŠUMARIJA DVOR				
g.j. Javornik		758,66	6.249,90	7.008,56
g.j. Zrinska brda		769,24	5.961,77	6.731,01
UŠP SISAK, ŠUMARIJA HRVATSKA KOSTAJNICA				
g.j. Šamarica I		347,51	5.800,73	6.148,24
UŠP SISAK, ŠUMARIJA LEKENIK				
g.j. Kalje			2.694,22	2.694,22
g.j. Pešćenica – Cerje		750,76	3.243,06	3.993,82
UŠP SISAK, ŠUMARIJA HRVATSKA DUBICA				
g.j. Podravske šume – Dubica		1.260,46	3.940,34	5.200,80
UŠP SISAK, ŠUMARIJA SUNJA				
g.j. Podravske šume – Sunja		1.061,56	3.695,68	4.757,24
g.j. Lonja		16,10	2.035,27	2.051,37
UŠP SISAK, ŠUMARIJA PETRINJA				
g.j. Šamarica II		64,77	2.818,92	2.883,69
g.j. Kotar – Stari Gaj		207,80	3.156,00	3.363,8
g.j. Vučjak – Tješnjak		349,57	3.207,87	3.557,44
g.j. Petrinjski lug – Piškornjać		165,87	632,50	798,37
g.j. Petrinjčica		142,89	4.049,64	4.192,53

KATEGORIJA	II	III	IV	UKUPNO (ha)
UŠP NOVA GRADIŠKA, ŠUMARIJA NOVSKA				
g.j. Rajičko brdo		2.036,35	1.934,02	3.970,37
g.j. Zelenika		3.358,15	270,53	3.628,68
g.j. Novsko brdo	29,20	1.579,04	2.029,42	3.637,66
g.j. Trstika		406,10	1.445,80	1.851,90
UŠP NOVA GRADIŠKA, ŠUMARIJA JASENOVAC				
g.j. Grede Kamare		758,56	3.882,54	4.641,10
g.j. Krapje Đol		1.588,88		1.588,88
g.j. Žabarski bok		232,53	560,50	793,03
UŠP KARLOVAC, ŠUMARIJA TOPUSKO				
g.j. Orlova	10,38	596,06	946,41	1.552,85
g.j. Topličke Kose		105,46	631,66	737,12
g.j. Petrova Gora – Bublen	229,35	1.810,33	3.793,25	5.832,93
UŠP KARLOVAC, ŠUMARIJA PISAROVINA				
g.j. Pisarovinski lugovi		193,98	1.843,43	2.037,41
g.j. Gračec – Lučenica	21,85	259,93	376,21	657,99
g.j. Crna Draga	45,45	713,41	720,81	1.479,67
UŠP KARLOVAC, ŠUMARIJA GVOZD				
g.j. Petrova Gora – Bistra	78,07	324,07	982,79	1.384,93
g.j. Trepča	66,25	572,18	1.883,09	2.521,52
g.j. Kremešnica		210,89	1.115,45	1.326,34
g.j. Kozarac		1.297,42	1.001,91	2.299,33
UKUPNO (ha)	**480,55**	**27.366,08**	**92.899,98**	**130.742,98**

Izvor: Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Sisačko-moslavačke županije

Ukupna površina šuma u državnom vlasništvu na području Sisačko-moslavačke županije iznosi 130.742,98 ha. Površina šuma koje se nalaze u IV. stupnju ugroženosti od požara iznosi ukupno 92,899,98 ha, površina šuma koje se nalaze u III. stupnju ugroženosti od požara iznosi 27.366,08 ha, dok se 480,55 ha šume nalazi u II. stupnju ugroženosti od požara.

Gospodarske jedinice najvećim dijelom su pokrivene bukovom šumom, te mješovitim šumama hrasta lužnjaka, poljskog jasena, hrasta kitnjaka i kestena. Starih, zrelih šuma ima vrlo malo, što je posljedica intenzivnih sječa. zastupljene su i crnogorične kulture (do 3%), no kako se ne radi o autohtonim vrstama u budućnosti će se zamjena šumskog fonda vršiti isključivo listačama.

6.7.4. Uzrok

Nastanak požara raslinja uglavnom je povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, radova u šumi, nepažnji sa ložištima za roštilje, neugašenoj vatri, dječje igre i zapuštenih neuređenih deponija 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 teroristično djelovanje. Najčešći uzroci požara su otvoreni plamen, a nešto manji postotak požara je uzrokovan pražnjenjem atmosferskog elektriciteta ili toplinom koja nastaje trenjem (kočenje vlaka i ispadanje užarenih kočionih obloga).

Dugotrajna sušna i vruća razdoblja su vrlo povoljna za nastanak požara raslinja. Stoga meteorološki elementi koji najviše utječu na pojavu požara su Sunčevo zračenje, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka i količina oborine, a na njegovo širenje jačina i smjer vjetra.

6.7.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Pojava manjeg ili većeg broja požara raslinja, ponajviše ovisi o:

- vrsti i vlažnosti vegetacije,
- klimatskim i meteorološkim čimbenicima i pojavama u atmosferi na određenom mjestu,
- gustoći stanovništva i ljudskoj aktivnosti.

Postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

- proljetno - veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara, povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina,
- ljetno - srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara, žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje te ostali ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

Vjetar, kao bitan meteorološki element koji u kombinaciji sa gorivim materijalom najjače utječe na ponašanje požara.

Vjetar utječe na požar na sljedeće načine:

a) širi požar noseći toplinu i goreće čestice na još nezahvaćena područja,
b) u većini slučajeva određuje smjer širenja požara,
c) otežava gašenje požara kopnenim i zračnim snagama,

d) pomaže i ubrzava sagorijevanje dovođenjem nove količine kisika.

Neizgrađenost šumskih putova, prosjeka i drugih fizičkih prepreka pogoduje bržem razvoju i širenju požara na otvorenim prostorima, kako šumskom tako i poljoprivrednom zemljištu.

Dijelovi poljoprivrednih površina su zapušteni i neobrađeni pa zbog obraslosti i neodržavanja poljskih putova predstavljaju potencijalnu opasnost za nastanak i širenje požara. Prilikom spaljivanja otpada u sušnim periodima i nepoduzimanja osnovnih mjera zaštite prilikom ovih radova mogu nastati požari i njihovo širenje preko zapuštenih poljoprivrednih i šumskih površina.

6.7.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Za početak gorenja prijeko je potrebno ispuniti određene uvjete kao što su: prisutnost gorivih tvari, oksidacijskog sredstva (kisika) i izvor (okidač) paljenja. Okidači požara mogu biti: otvoreni plamen, iskra, vrući predmet ili toplina mehaničkog rada.

Okidači koji uzrokuju požar mogu biti različiti, kao i uzroci, prema tome, okidači koji su uzeti u obzir su:

- nepravilna uporaba otvorene vatre,
- neispravna električna ili plinska instalacija,
- uređaji koji iskre ili neispravni uređaji,
- spaljivanje otpadaka ili raslinja na poljoprivrednim površinama,
- kvarovi na električnim vodovima ili dalekovodima,
- atmosfersko pražnjenje,
- nepažnja, ljudski faktor,
- namjerna paljevina, ljudski faktor.
-

6.7.5. Opis događaja

Požari otvorenog prostora, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja, složena su prirodna pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamička događanja. Na požare značajno utječe konfiguracija terena kojim se širi, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta. Potencijal za nastajanje požara raslinja nalazi se u sušnim i vrućim dugotrajnim razdobljima.

6.7.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Scenarij događaja s najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva više istovremenih požara šuma i raslinja uslijed ekstremnih meteoroloških uvjeta (jak vjetar, visoka

temperatura zraka, suša, udari groma). Kod nepovoljnih meteoroloških uvjeta požare nije moguće staviti pod nadzor, a opožarena površina se povećava. Moguć je nastanak štete na građevinama, pokretninama kao i određeni broj stradalih osoba te kratkotrajni prekid opskrbe energijom ili zastoji u prometu.

6.7.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni. Požari mjestimično mogu ugroziti ljude i imovine čime se javlja potreba za evakuacijom stanovništva na sigurna područja.

Tablica 79. Posljedice na život i zdravlje ljudi – požari otvorenog tipa

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

6.7.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Požari mogu prouzročiti velike štete u poljoprivredi, oštećenje stambenih i gospodarskih objekata, automobila, gubitak velikih šumskih površina i sl.

Tablica 80. Posljedice na gospodarstvo - požar otvorenog tipa

Gospodarstvo			
Kategorija	**Posljedica**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	**X**
5	Katastrofalne	>25	

6.7.5.1.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Mjestimično su ugrožene prometnice na području Grada Siska te su mogući zastoji u prometu. Zbog oštećenja električnih vodova može doći do prekida opskrbe stanovništva električnom energijom.

Tablica 81. Posljedice na kritičnu infrastrukturu - požar otvorenog tipa

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	**X**
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 82. Posljedice na ustanove/građevine javnog društvenog značaja - požar otvorenog tipa

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	**X**
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 83. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - industrijske nesreće

Kategorija	**Kritična infrastruktura**	**Ustanove/građevine javnog društvenog značaja**	**Ukupno**
1			
2			
3	X	X	**X**
4			
5			

6.7.5.1.4. Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost opisanog scenarija sa katastrofalnim posljedicama na području Sisačko – moslavačke županije okarakterizirana je kao mala.

Tablica 84. Vjerojatnost/frekvencija – požar otvorenog tipa

KATEGORIJA	**VJEROJATNOST/FREKVENCIJA**			
	KVALITATIVNO	**VJEROJATNOST**	**FREKVENCIJA**	**ODABRANO**
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	**X**
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	

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

6.7.6. Podaci, izvore i metode izračuna

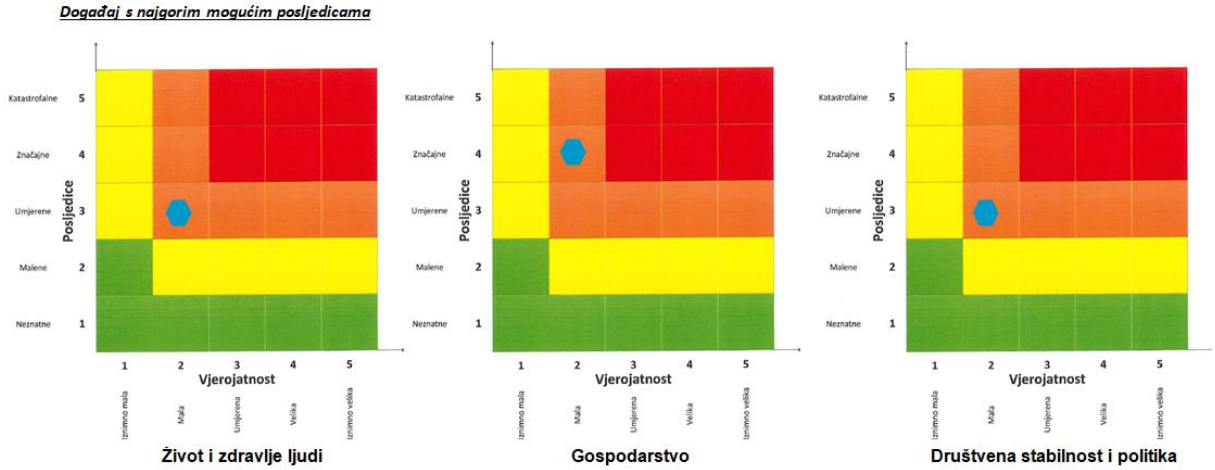
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, studeni 2019. godine,
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Sisačko – moslavačke županije, siječanj 2017.

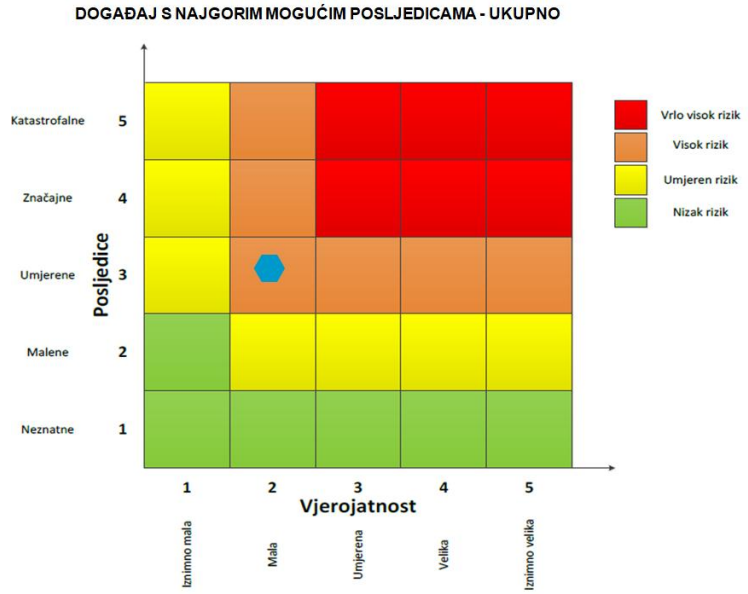
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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

6.7.7. Matrice rizika

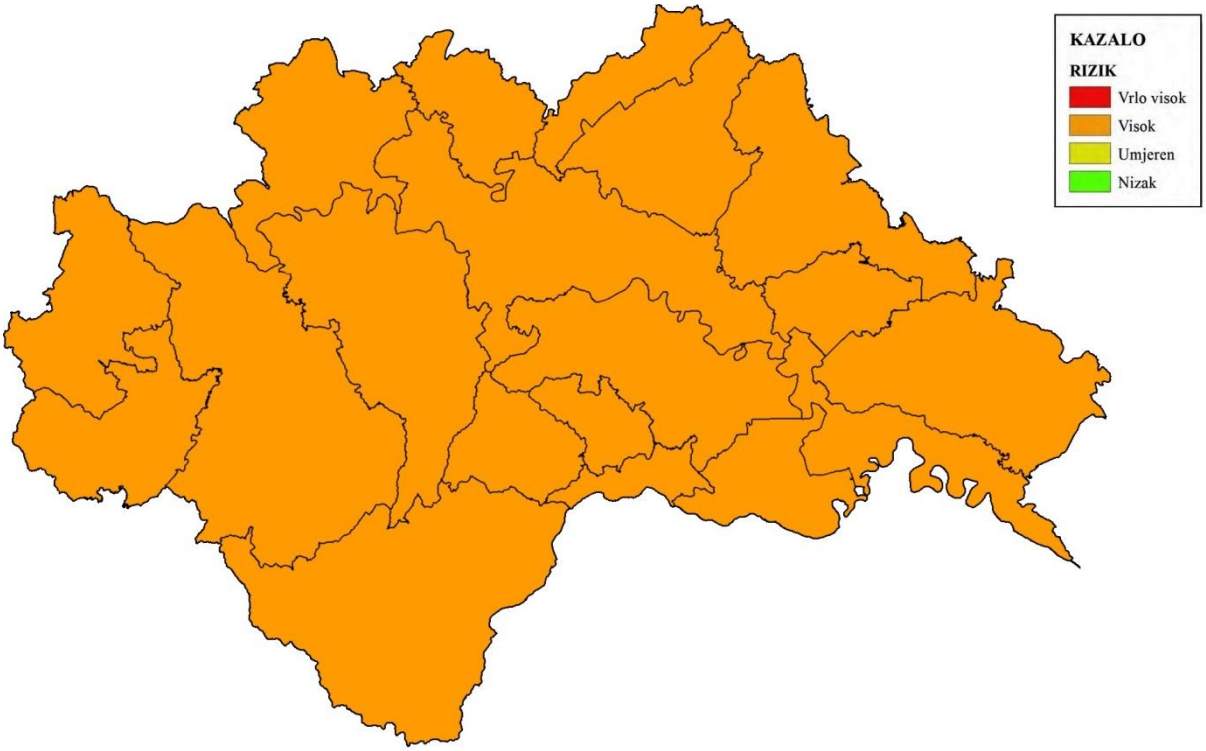
RIZIK: Požari otvorenog tipa

NAZIV SCENARIJA: Požari raslinja na otvorenom području

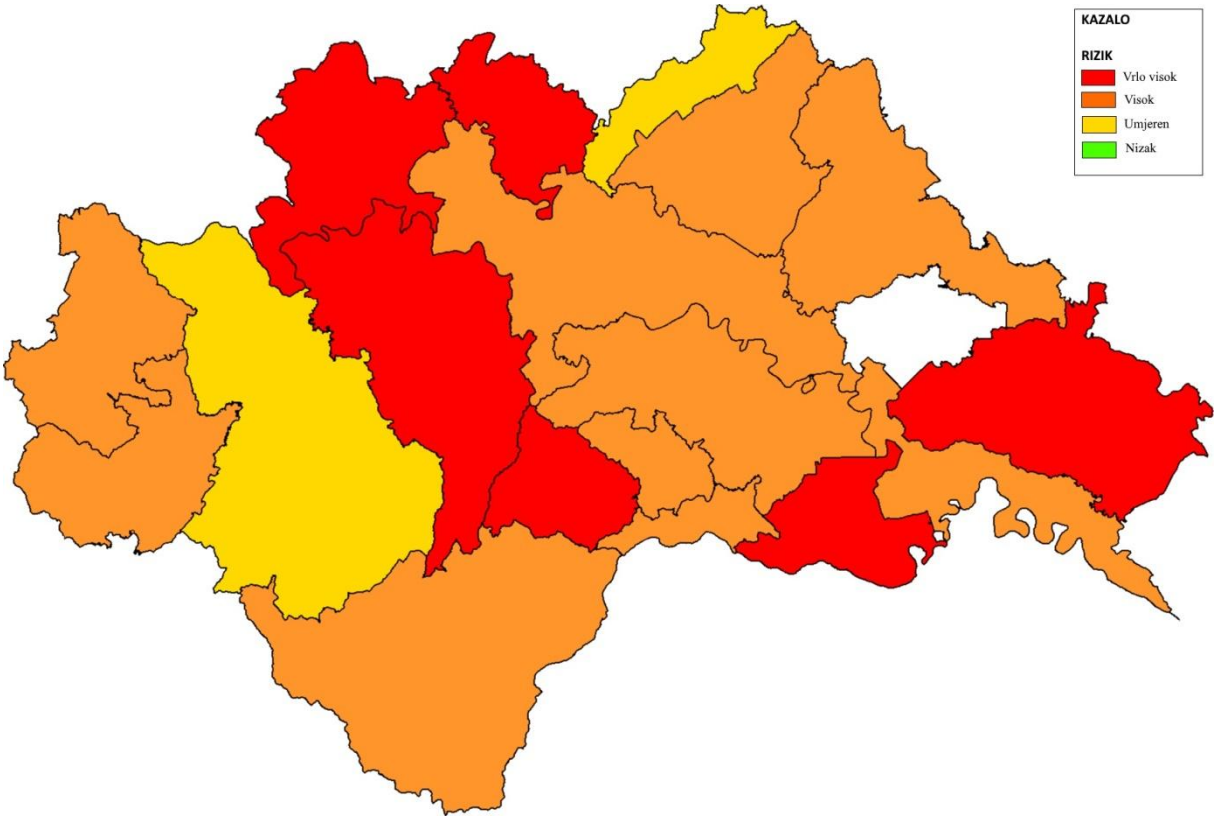




6.7.8. Karta rizika



1 : 200 000



6.8. SUŠA

Naziv scenarija
Dugotrajna suša na području Sisačko-moslavačke županije
Grupa rizika
Degradacija tla i suša
Rizik
Suša
Radna skupina
Koordinator:
Nositelj:
Izvršitelj:

6.8.1. Uvod

Suša je prirodna pojava koja nastaje zbog dugotrajnog manjka oborine u odnosu na uobičajene klimatske vrijednosti, a njezin se intenzitet povećava uz visoke temperature zraka, pojačanu evapotranspiraciju i dugotrajno isušivanje tla. Za razliku od naglih vremenskih nepogoda razvija se postupno, može zahvatiti veliko područje i trajati više tjedana ili mjeseci.

Na području Sisačko-moslavačke županije suša najizraženije utječe na poljoprivrednu proizvodnju i stočarstvo, ali može smanjiti izdašnost lokalnih izvorišta, povećati potrošnju vode, otežati opskrbu pojedinih naselja i povećati opasnost od požara otvorenog prostora. Posebno su izložene poljoprivredne površine bez mogućnosti navodnjavanja, stočarska gospodarstva ovisna o lokalnim izvorima vode te naselja s ograničenim alternativnim pravcima vodoopskrbe.

6.8.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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)

Utjecaj	Sektor
	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

6.8.3. Kontekst

Županija ima velik udio poljoprivrednih i šumskih površina, a proizvodnja ratarskih kultura, voća, povrća i stočne hrane u znatnoj mjeri ovisi o rasporedu oborina tijekom vegetacijske sezone. Dugotrajni manjak oborine najprije smanjuje vlagu u površinskom sloju tla, zatim zahvaća dublje slojeve i vodotoke te, ako potraje, utječe na podzemne vode i izdašnost izvorišta.

Relevantnost rizika potvrđuju evidentirani događaji na području Županije. Tijekom 2022. godine štete od suše prijavljene su na području 15 gradova i općina, u ukupnom iznosu od 95.263.861,88 kuna, odnosno približno 12,64 milijuna eura prema fiksnom tečaju konverzije. Prirodna nepogoda zbog suše proglašena je 2025. godine za osam gradova i općina, a 9. listopada 2026. za područje Gline, Kutine, Novske, Petrinje, Popovače, Dvora, Jasenovca, Lekenika, Lipovljana, Martinske Vesi, Topuskog i Velike Ludine. Ponavljanje događaja i širok prostorni obuhvat opravdavaju zasebnu županijsku obradu rizika suše.

6.8.4. Uzrok

Osnovni uzrok suše je dugotrajan manjak oborine. Na razvoj i jačinu posljedica dodatno utječu visoke temperature, niska relativna vlažnost zraka, vjetar, povećana evapotranspiracija, nepovoljan raspored oborine, mala sposobnost tla za zadržavanje vode, nedostatak sustava navodnjavanja te istodobno povećana potrošnja vode.

6.8.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Razdoblju izraženih posljedica prethodi višemjesečni deficit oborine, smanjivanje zalihe vode u tlu i postupno pogoršanje stanja vegetacije. U vegetacijskoj sezoni najprije se bilježi usporen rast i smanjenje prinosa, zatim veća potreba za navodnjavanjem i napajanjem stoke te povećana potrošnja vode. Nastavkom sušnog razdoblja mogu se smanjiti protoci vodotoka i izdašnost izvorišta, a suha vegetacija povećava vjerojatnost nastanka i brzog širenja požara.

6.8.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Okidač scenarija je nastavak izrazito suhog razdoblja tijekom ključnog dijela vegetacijske sezone, uz toplinski val i povećanu potrošnju vode. Kritično stanje nastaje kada raspoložive

zalihe vode u tlu i lokalnim izvorima više ne mogu zadovoljiti potrebe poljoprivrede, stočarstva i stanovništva bez uvođenja ograničenja ili organiziranog dovoza vode.

6.8.5. Opis događaja

Dugotrajna meteorološka suša postupno prelazi u poljoprivrednu, a lokalno i hidrološku sušu. Zbog manjka vlage dolazi do smanjenja prinosa ratarskih kultura, voća, povrća i stočne hrane, povećanja troškova proizvodnje te poteškoća u opskrbi vodom. Posljedice se istodobno mogu očitovati na većem broju jedinica lokalne samouprave, zbog čega pojedinačni lokalni kapaciteti za dovoz vode i pomoć poljoprivrednicima mogu postati nedostatni.

6.8.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Scenarij s najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva višemjesečni manjak oborine na većem dijelu Županije, praćen nizom toplinskih valova. Znatno su smanjeni prinosi i raspoloživost stočne hrane, a dio lokalnih izvorišta i manjih vodoopskrbnih sustava bilježi pad izdašnosti. U više naselja potrebno je ograničiti nenamjensku potrošnju i organizirati dovoz vode. Istodobno se povećava broj požara otvorenog prostora, a kumulativne izravne i neizravne gospodarske štete dosežu razinu značajnu za Županiju.

6.8.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Ne očekuje se velik broj izravno stradalih osoba. Moguće su pojedinačne zdravstvene posljedice zbog otežane opskrbe zdravstveno ispravnom vodom, osobito kod starijih osoba, kroničnih bolesnika i stanovnika udaljenih naselja. Posljedice toplinskih valova ocjenjuju se u okviru zasebnog rizika ekstremnih temperatura i ne pribrajaju se ponovno suši.

Tablica 85. Posljedice na život i zdravlje ljudi – suša

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	**Posljedice**	**Kriterij (%) -st-**	**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>	

6.8.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Najveće posljedice očekuju se u poljoprivredi i stočarstvu zbog smanjenja prinosa, gubitka dijela proizvodnje, povećanih troškova navodnjavanja i napajanja stoke te poremećaja u dostupnosti stočne hrane. Dodatni troškovi nastaju zbog organiziranog dovoza vode, povećane potrošnje energije i mogućih požara otvorenog prostora. Podaci za 2022. godinu pokazuju da pojedina sušna sezona može prouzročiti višemilijunsku štetu na području velikog broja jedinica lokalne samouprave.

Tablica 86. Posljedice na gospodarstvo – suša

Gospodarstvo			
Kategorija	**Posljedica**	**% proračuna**	**Odabrano**
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	X
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

6.8.5.1.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Posljedice se mogu očitovati u smanjenoj pouzdanosti lokalne vodoopskrbe, ograničenjima uporabe vode, povećanim zahtjevima prema komunalnim i vatrogasnim službama te otežanom radu ustanova koje ovise o neprekinutoj opskrbi vodom.

Tablica 87. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – suša

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	X
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 88. Posljedice na ustanove i građevine javnog društvenog značaja – suša

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	**Posljedice**	**% proračuna**	
1	Neznatne	0,5 – 1	X
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 89. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – suša

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

6.8.5.1.4. Vjerojatnost događaja

S obzirom na evidentirane suše 2011., 2012., 2019., 2022., 2025. i 2026. godine te na ponavljanje događaja na velikom broju jedinica lokalne samouprave, vjerojatnost opisanog scenarija ocjenjuje se kao velika.

Tablica 90. Vjerojatnost i frekvencija – suša

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	**VJEROJATNOST**	**FREKVENCIJA**	**ODABRANO**
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	X
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.8.6. Podaci, izvori i metode izračuna

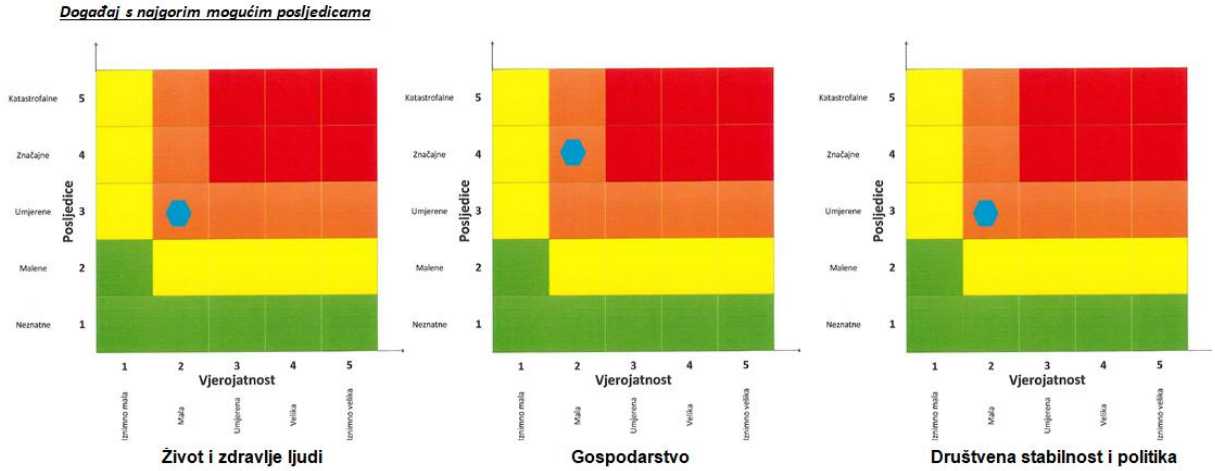
- Smjernice za izradu Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2024.
- Odluke Sisačko-moslavačke županije o proglašenju prirodnih nepogoda zbog suše.
- Izvješća i evidencije o prijavljenim štetama od prirodnih nepogoda na području Županije.
- Podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda o oborinama, temperaturi i sušnim razdobljima.
- Podaci isporučitelja vodnih usluga i jedinica lokalne samouprave o vodoopskrbi i potrebi dovoza vode.

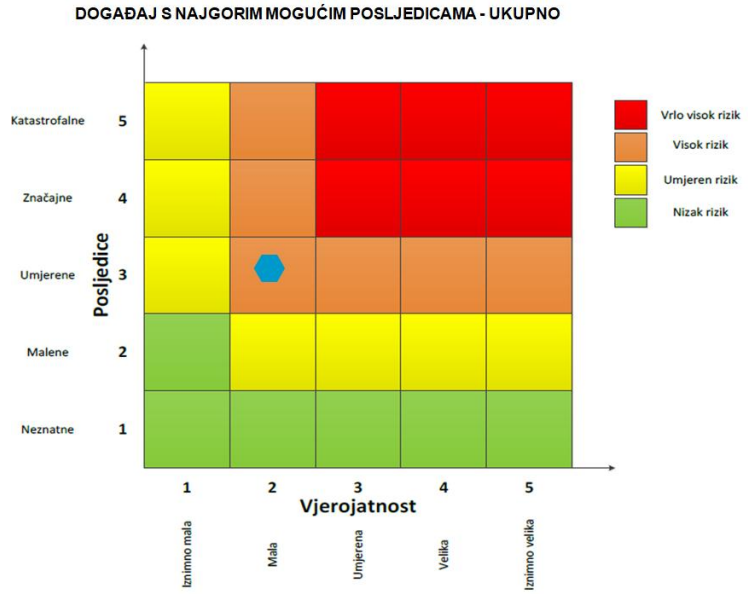
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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

6.8.7. Matrice rizika

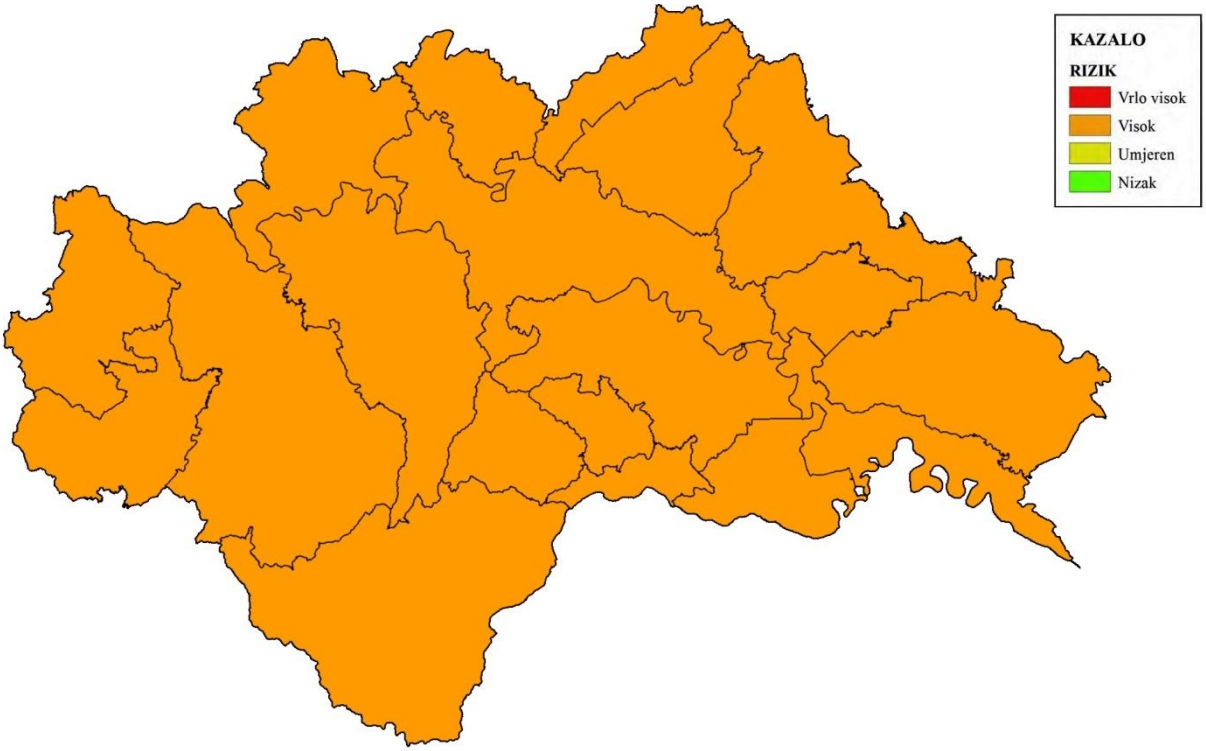
RIZIK: Suša

NAZIV SCENARIJA: Dulje razdoblje bez padalina

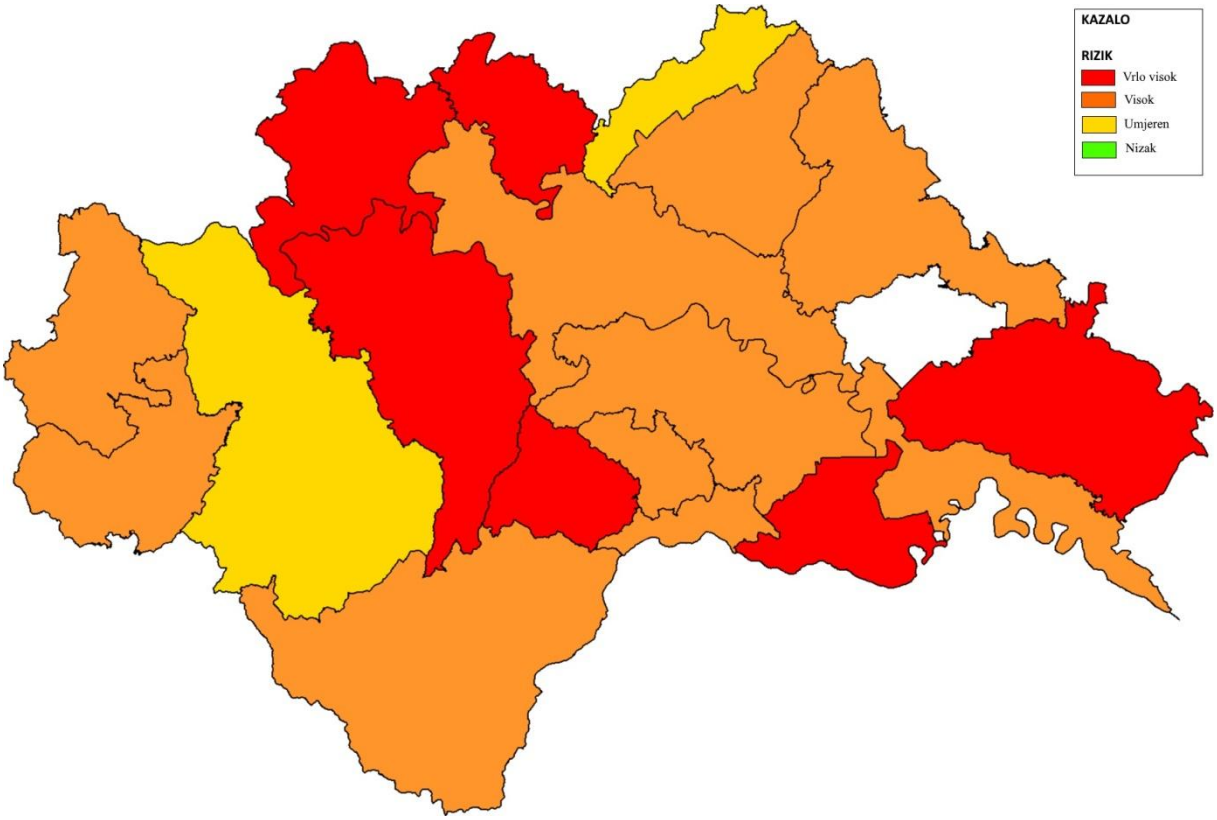




6.8.8. Karta rizika



1 : 200 000



6.9. MRAZ

Naziv scenarija
Kasni proljetni mraz na području Sisačko-moslavačke županije
Grupa rizika
Ekstremne temperature
Rizik
Mraz
Radna skupina
Koordinator:
Nositelj:
Izvršitelji:

6.9.1. Uvod

Mraz nastaje kada se temperatura zraka i površine biljaka spusti ispod 0 °C. Za poljoprivrednu proizvodnju posebno je opasan kasni proljetni mraz, koji se javlja nakon početka vegetacije, kada su pupovi, cvjetovi, mladi plodovi i izdanci izrazito osjetljivi. Razina oštećenja ovisi o najnižoj temperaturi, trajanju zahlađenja, razvojnoj fazi biljke, vlažnosti zraka i tla te položaju nasada.

Na području Sisačko-moslavačke županije najizloženiji su voćnjaci, vinogradi, povrtlarske kulture, rasadnici i rano zasijane ratarske kulture. Veća je opasnost u udolinama i nižim dijelovima terena u kojima se zadržava hladan zrak, kao i u nasadima u kojima nema tehničkih mogućnosti aktivne zaštite od mraza.

6.9.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	**Sektor**
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)

Utjecaj	Sektor
	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

6.9.3. Kontekst

Mraz je na području Županije višekratno uzrokovao štete zbog kojih su proglašavane prirodne nepogode. U evidenciji se pojavljuje 2016., 2017., 2018., 2020. i 2021. godine, pri čemu su događajima bile zahvaćene različite jedinice lokalne samouprave. Prirodna nepogoda zbog mraza proglašena je 2024. i 2025. godine za područje Općine Velika Ludina, a 20. svibnja 2026. za područje Grada Gline. Ponavljanje događaja potvrđuje da nije riječ o izoliranoj pojavi, iako je prostorni obuhvat pojedinog događaja najčešće manji od obuhvata suše.

Najveće evidentirane štete povezane su s voćarskom i vinogradarskom proizvodnjom te kulturama koje se u vrijeme pojave mraza nalaze u osjetljivoj razvojnoj fazi. Posljedice se uglavnom iskazuju kao gubitak godišnjeg uroda, smanjena kvaliteta proizvoda i povećani troškovi obnove ili njege oštećenih nasada.

6.9.4. Uzrok

Mraz je posljedica prodora hladne zračne mase ili jakog noćnog ohlađivanja tla i prizemnog sloja zraka za vedrog i mirnog vremena. Rizik se povećava kada nakon iznadprosječno toplog razdoblja vegetacija započne ranije, a zatim nastupi naglo zahlađenje. Lokalni reljef, položaj nasada, vrsta tla i mogućnost otjecanja hladnog zraka bitno utječu na intenzitet posljedica.

6.9.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Događaju prethodi rano kretanje vegetacije potaknuto toplim razdobljem krajem zime ili početkom proljeća. Prognostički modeli zatim upućuju na prodor hladnog zraka i noćne temperature ispod 0 °C. Ako zahlađenje nastupi u fazi cvatnje ili neposredno nakon zametanja plodova, osjetljivost nasada vrlo je velika, a raspoloživo vrijeme za provedbu zaštitnih mjera kratko.

6.9.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Okidač scenarija je višesatno zadržavanje temperature ispod kritične vrijednosti tijekom vedre i mirne noći ili prodora hladne zračne mase, u vrijeme kada su voćnjaci, vinogradi i druge kulture u osjetljivoj razvojnoj fazi.

6.9.5. Opis događaja

Kasni proljetni mraz zahvaća više poljoprivrednih područja Županije. U udolinama i na otvorenim položajima temperature se više sati zadržavaju ispod 0 °C. Dolazi do oštećenja cvjetova, zametnutih plodova i mladih izdanaka, zbog čega se prinos pojedinih kultura znatno smanjuje ili u potpunosti gubi. Vidljiva procjena štete moguća je tek nakon proteka određenog vremena, što usporava utvrđivanje konačnih posljedica.

6.9.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Scenarij s najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva nagli prodor hladnog zraka nakon duljeg toplog razdoblja i ranog početka vegetacije. Mraz tijekom dvije uzastopne noći zahvaća više voćarskih i vinogradarskih područja te uzrokuje velik gubitak godišnjeg uroda. Na život i zdravlje ljudi ne očekuju se značajne izravne posljedice, dok su gospodarske posljedice izražene, osobito za specijalizirana obiteljska poljoprivredna gospodarstva.

6.9.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Ne očekuju se izravne žrtve ni veći broj ozlijeđenih ili oboljelih osoba. Moguće su samo pojedinačne ozljede tijekom provođenja hitnih mjera zaštite nasada, zbog čega se posljedice procjenjuju kao neznatne.

Tablica 91. Posljedice na život i zdravlje ljudi – mraz

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	**Posljedice**	**Kriterij (%) -st-**	**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>	

6.9.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarske posljedice obuhvaćaju gubitak dijela ili cjelokupnog godišnjeg uroda, smanjenu kvalitetu plodova, troškove dodatne njege i obnove nasada te smanjenje prihoda poljoprivrednih gospodarstava. Kod višegodišnjih nasada posljedice se mogu prenijeti i na sljedeću proizvodnu godinu. Na županijskoj razini posljedice se procjenjuju kao malene, uz mogućnost lokalno značajnih gubitaka.

Tablica 92. Posljedice na gospodarstvo – mraz

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

6.9.5.1.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Mraz u pravilu ne uzrokuje prekid rada kritične infrastrukture ni oštećenja javnih ustanova. Posredan utjecaj moguć je u sektoru hrane zbog smanjene lokalne proizvodnje i potrebe za financijskom pomoći pogođenim proizvođačima.

Tablica 93. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – mraz

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

Tablica 94. Posljedice na ustanove i građevine javnog društvenog značaja – mraz

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	X
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 95. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – mraz

Kategorija	**Kritična infrastruktura**	**Ustanove/građevine javnog društvenog značaja**	**Ukupno**
1	X	X	X
2			
3			
4			

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
5			

6.9.5.1.4. Vjerojatnost događaja

Zbog ponavljanja događaja na području Županije i proglašavanja prirodnih nepogoda u više godina, vjerojatnost scenarija ocjenjuje se kao velika.

Tablica 96. Vjerojatnost i frekvencija – mraz

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	**VJEROJATNOST**	**FREKVENCIJA**	**ODABRANO**
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	X
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.9.6. Podaci, izvori i metode izračuna

Smjernice za izradu Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2024.

Odluke Sisačko-moslavačke županije o proglašenju prirodnih nepogoda zbog mraza.

Izvješća i evidencije o prijavljenim štetama od prirodnih nepogoda na području Županije.

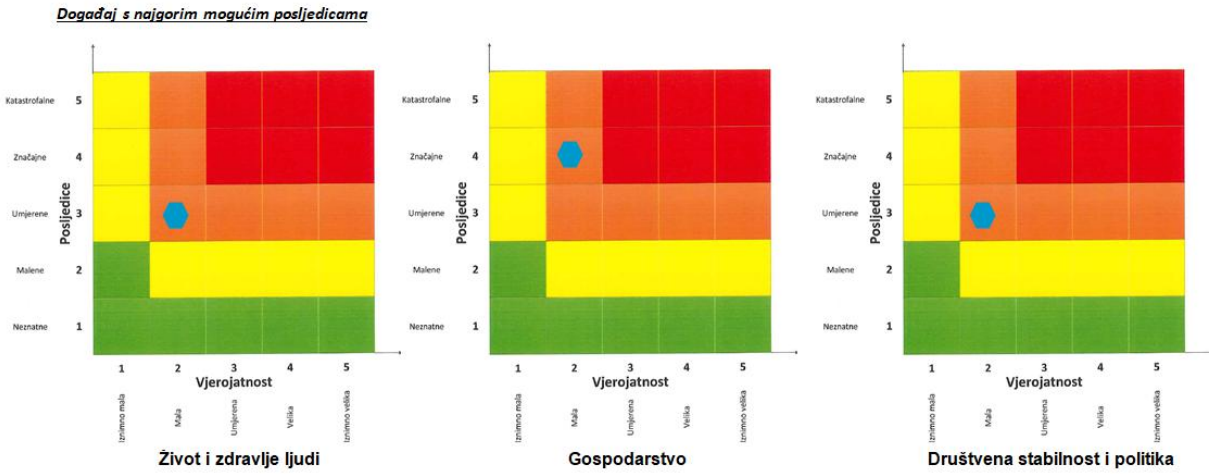
Podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda i agrometeorološka upozorenja.

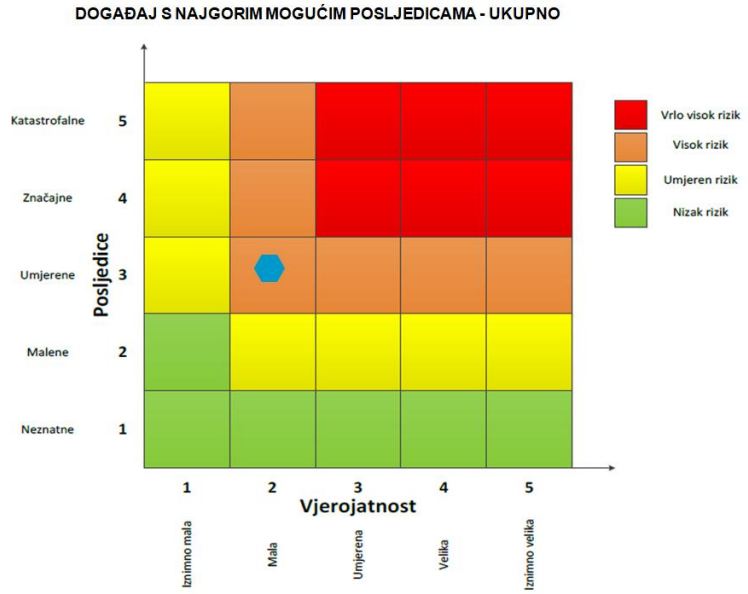
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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

6.9.7. Matrice rizika

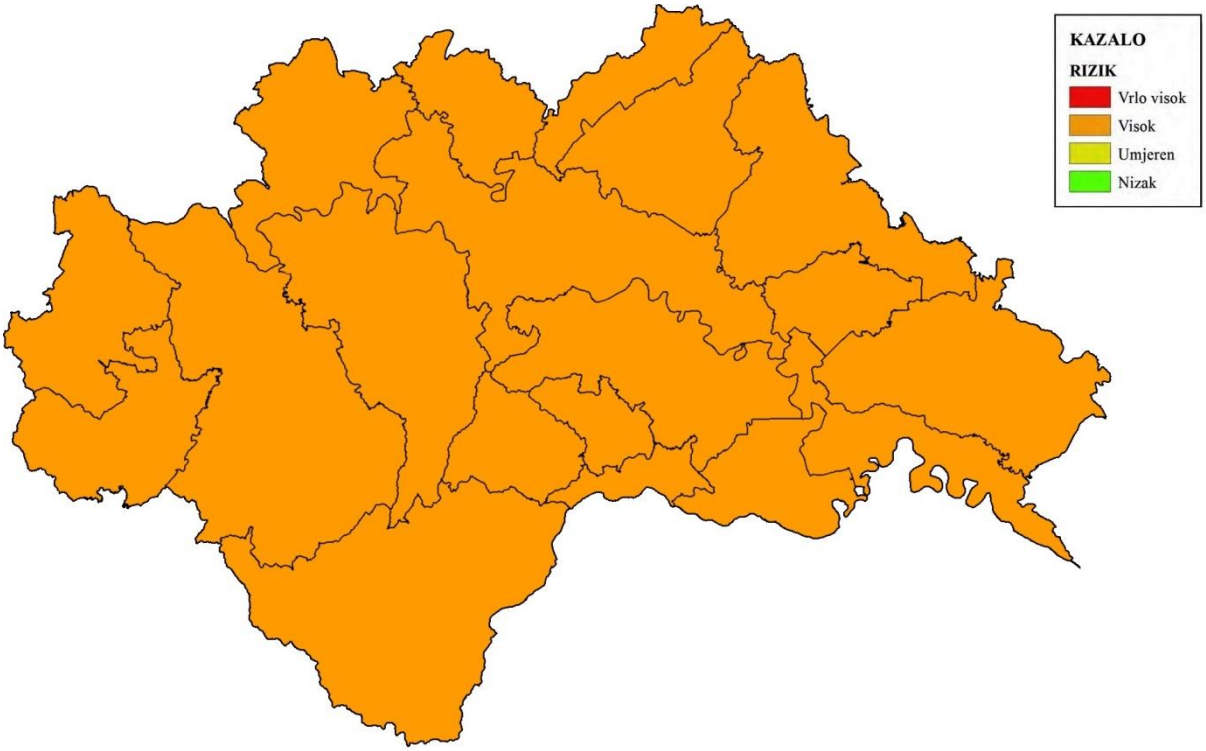
RIZIK: Požari otvorenog tipa

NAZIV SCENARIJA: Požari raslinja na otvorenom području

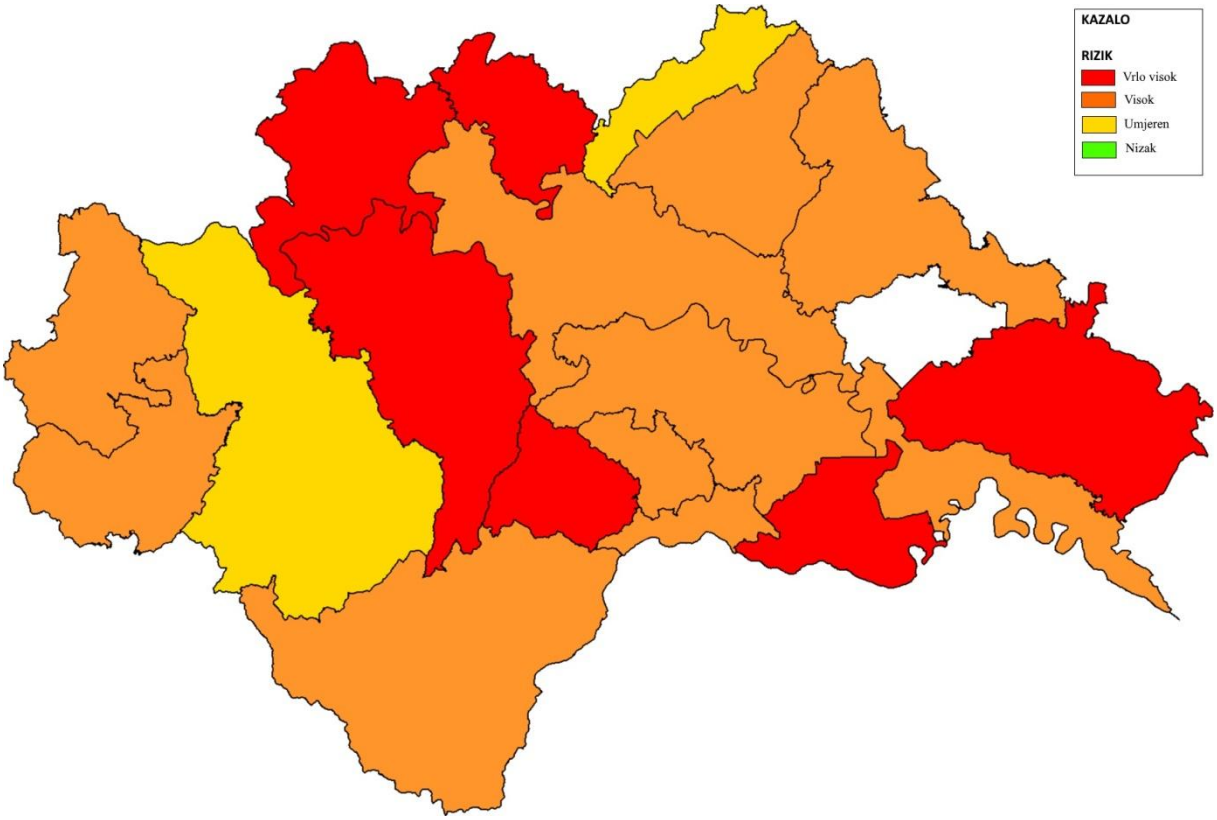




6.9.8. Karta rizika



1 : 200 000



6.10. TUČA

Naziv scenarija
Intenzivna tuča praćena grmljavinskim nevremenom na području Sisačko-moslavačke
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Tuča
Radna skupina
Koordinator:
Nositelj:
Izvršitelji:

6.10.1. Uvod

Tuča je kruta oborina koja nastaje u snažno razvijenim grmljavinskim oblacima (kumulonimbusima), u uvjetima izraženih uzlaznih i silaznih strujanja. Zrna leda mogu tijekom višestrukog kruženja unutar oblaka narasti do veličine pri kojoj pri padu uzrokuju znatna oštećenja. Pojava je prostorno vrlo neujednačena, brzo se razvija i najčešće traje kratko, ali na uskom zahvaćenom području može ostaviti teške posljedice.

Najizraženije su posljedice na poljoprivrednim kulturama, voćnjacima, vinogradima, rasadnicima i staklenicima, ali i na krovištima, prozorima, fasadama, vozilima, sunčanim elektranama i drugim izloženim elementima. Krupna tuča može ozlijediti osobe i životinje na otvorenom, a u kombinaciji s jakim vjetrom i obilnom kišom može otežati promet, izazvati lokalna plavljenja te povećati broj istodobnih intervencija žurnih i komunalnih službi.

Tuča je kao zaseban rizik obrađena u procjenama gradova Gline, Kutine, Novske i Siska te općina Jasenovac, Martinska Ves, Sunja, Velika Ludina, Donji Kukuruzari i Majur. U procjenama gradova Petrinje i Popovače te općina Gvozd i Topusko razmatrana je u sklopu kombiniranog scenarija ekstremnih vremenskih pojava. U procjenama Grada Hrvatske Kostajnice te općina Dvor, Hrvatska Dubica, Lekenik i Lipovljani rizik tuče nije obrađen, što je u kartografskom prikazu označeno bijelom bojom.

6.10.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor

Utjecaj	Sektor
X	Energetika (proizvodnja, prijenos, distribucija i opskrba energentima i energijom)
X	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi i pružanje audiovizualnih medijskih usluga)
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	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

6.10.3. Kontekst

Sisačko-moslavačka županija nalazi se u području kontinentalne klime u kojem se u toplom dijelu godine redovito razvijaju konvektivni sustavi. Tuča se najčešće pojavljuje od proljeća do rane jeseni, kada su istodobno prisutni topao i vlažan zrak u prizemlju, hladniji zrak u višim slojevima te dovoljno izražena nestabilnost i vertikalno strujanje.

Evidencije prirodnih nepogoda potvrđuju ponavljanje šteta od tuče na području Županije. Nakon 2022. godine tuča je zabilježena 2023. na području Hrvatske Kostajnice, Petrinje, Donjih Kukuruzara i Lekenika, a 2024. tuča i kiša koja se smrzava na području Kutine, Novske i Dvora. Ranije su, među ostalim, evidentirani događaji u Sunji 2012., Velikoj Ludini i Popovači 2013. te Popovači i Velikoj Ludini 2015. godine.

Lokalne procjene potvrđuju veliku prostornu razliku u ocjeni rizika. Vrlo visok rizik utvrđen je za Novsku, Sisak, Martinsku Ves, Sunju i Veliku Ludinu, dok je za Glinu, Kutinu, Jasenovac, Donje Kukuruzare i Majur utvrđen visok rizik. Visok rizik proizlazi i iz kombiniranih scenarija obrađenih za Petrinju, Popovaču, Gvozd i Topusko.

Posebno su izložene poljoprivredne površine bez zaštitnih mreža, nasadi u osjetljivim fazama razvoja, staklenici i plastenici, vozila i oprema na otvorenom te zgrade sa starijim ili već oštećenim krovištima. U naseljima se posljedice mogu umnožiti zbog razbijenih stakala, oštećenja krovnih pokrova i začepljenih odvodnih sustava, osobito kada tuču prate jak vjetar i intenzivna oborina.

6.10.4. Uzrok

Osnovni uzrok tuče je razvoj snažnog kumulonimbusa u nestabilnoj atmosferi. Uzlazne struje podižu kapljice vode iznad razine smrzavanja, gdje se one lede i povećavaju sudaranjem s prehlađenim kapljicama. Dok god uzlazna struja može zadržavati zrna u oblaku, ona rastu; kada postanu preteška ili oslabi uzlazno strujanje, padaju na tlo.

Na veličinu zrna i intenzitet štete utječu jačina i trajanje uzlaznih struja, količina raspoložive vlage, visina razine smrzavanja i putanja olujne ćelije. Silazni udari vjetra mogu dodatno povećati brzinu udara zrna, proširiti područje oštećenja i istodobno rušiti grane, oštećivati mreže i prekidati promet.

6.10.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Događaju prethode povećanje atmosferske nestabilnosti, porast temperature i vlage u prizemlju, približavanje frontalnog sustava ili lokalni razvoj snažnih grmljavinskih ćelija. Prognostički modeli, radarske slike i upozorenja DHMZ-a mogu ukazati na povećanu vjerojatnost grmljavinskog nevremena, ali mjesto i jačina tuče često se mogu pouzdano odrediti tek kratko prije udara.

Rani pokazatelji su brzo jačanje radarskog odraza, nagli razvoj visokog oblaka, učestalo električno pražnjenje, pojačavanje udara vjetra i dojave o tuči duž putanje iste olujne ćelije. Zbog kratkog vremena upozorenja presudni su unaprijed određeni kanali obavješćivanja i jednostavne zaštitne radnje koje se mogu provesti bez odgode.

6.10.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Okidač scenarija je prolazak snažne grmljavinske ćelije preko naseljenog i poljoprivrednog područja, pri čemu veličina zrna, gustoća padanja i trajanje tuče premašuju otpornost usjeva, krovišta, stakala, vozila i drugih izloženih elemenata.

Težinu događaja povećavaju istodobni olujni udari vjetra i obilna kiša, pojava u vrhuncu vegetacijske sezone, zahvaćanje više naselja duž putanje olujnog sustava te velik broj istodobnih zahtjeva za hitno prekrivanje krovišta, uklanjanje opasnih dijelova i osiguranje prohodnosti prometnica.

6.10.5. Scenariji

Scenariji tuče

Element	Najvjerojatniji neželjeni događaj	Događaj s najgorim posljedicama

Element	Najvjerojatniji neželjeni događaj	Događaj s najgorim posljedicama
Okidač	lokalno grmljavinsko nevrijeme s kratkotrajnom tučom	snažan konvektivni sustav s krupnom i gustom tučom te olujnim vjetrom
Prostorni obuhvat	dio jedne ili nekoliko JLS	više JLS duž putanje olujnog sustava, uključujući poljoprivredna područja i naselja
Glavne posljedice	lokalna oštećenja usjeva, vozila, stakala i krovišta	veće poljoprivredne štete, oštećenja krovišta, vozila, staklenika, sunčanih elektrana i mreža te moguće ozljede
Rani pokazatelji	DHMZ upozorenje i radarski razvoj lokalne ćelije	narančasto ili crveno upozorenje na grmljavinsko nevrijeme, brzo jačanje radarskog odraza i dojave duž putanje ćelije

6.10.6. Opis događaja

U najvjerojatnijem neželjenom događaju lokalna grmljavinska ćelija zahvaća dio jedne ili nekoliko JLS. Tuča traje kratko i uzrokuje lokalna oštećenja na usjevima, voćnjacima, vozilima, staklima i pojedinim krovištima. Događaj zbrinjavaju lokalne vatrogasne i komunalne službe uz uobičajenu koordinaciju i bez duljeg prekida rada ključnih sustava.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva snažnu konvektivnu ćeliju ili niz ćelija koje u razdoblju najveće osjetljivosti vegetacije prelaze preko više JLS. U trajanju od približno 15 do 30 minuta na pojedinom području pada gusta i mjestimice krupna tuča, praćena olujnim vjetrom i obilnom kišom. Nastaje velik broj pojedinačnih šteta i zahtjeva za intervencijom u kratkom vremenu.

6.10.6.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Za županijski scenarij pretpostavlja se prolazak snažnog grmljavinskog sustava preko više poljoprivrednih područja i naselja. Najveći dio štete nastaje na usjevima, trajnim nasadima, staklenicima, vozilima i krovnim pokrovima, dok se na infrastrukturi i javnim objektima očekuju lokalna oštećenja i kratkotrajni prekidi. Zbirna posljedica ocjenjuje se kategorijom 2, uz vjerojatnost kategorije 4, što odgovara umjerenom riziku.

6.10.6.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Ne očekuje se veći broj smrtno stradalih ni teško ozlijeđenih osoba. Moguće su pojedinačne lakše ozljede osoba zatečenih na otvorenom, u prometu ili pri naknadnom osiguravanju oštećenih objekata. Posljedice se stoga ocjenjuju kategorijom 1 – neznatne.

Tablica 97. Posljedice na život i zdravlje ljudi – tuča

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	**Posljedice**	**Kriterij (%) / -st-**	**Odabrano**
1	Neznatne	*<0,001	X
2	Malene	0,001-0,0046	
3	Umjerene	0,0047-0,011	

Život i zdravlje ljudi			
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	

6.10.6.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarske posljedice obuhvaćaju gubitak prinosa i kvalitete usjeva, oštećenja voćnjaka, vinograda, staklenika, plastenika, gospodarskih objekata, vozila i opreme. Dodatni troškovi nastaju zbog hitnog prekrivanja i sanacije krovišta, zamjene stakala, uklanjanja oštećenih dijelova te prekida pojedinih poslovnih aktivnosti. Premda na lokalno zahvaćenom području šteta može biti vrlo velika, ukupna županijska posljedica procjenjuje se u rasponu od 1 do 5 % proračuna, odnosno kategorijom 2 – malene.

Tablica 98. Posljedice na gospodarstvo – tuča

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

6.10.6.1.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Tuča može lokalno oštetiti vodove, razvodne ormare, komunikacijsku opremu, prometnu signalizaciju, krovove i ostakljenja objekata kritične infrastrukture. Očekuju se kratkotrajni i prostorno ograničeni prekidi, bez dugotrajnog ispada ključnih usluga na većem području Županije. Posljedice na kritičnu infrastrukturu ocjenjuju se kategorijom 1 – neznatne.

Na školama, zdravstvenim ustanovama, objektima socijalne skrbi, upravnim zgradama, kulturnim dobrima i drugim građevinama javnog društvenog značaja moguća su oštećenja krovova, prozora i vanjske opreme. Rad se u pravilu može nastaviti ili obnoviti u kratkom roku, pa se posljedice ocjenjuju kategorijom 1 – neznatne.

Tablica 99. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – tuča

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	**Posljedice**	**U eurima (% s obzirom na proračun)**	

Društvena stabilnost i politika			
1	Neznatne	0,5 – 1	X
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 100. Posljedice na ustanove i građevine javnog društvenog značaja – tuča

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	X
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 101. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – tuča

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

6.10.6.1.4. Vjerojatnost događaja

Ponavljanje štetnih događaja u županijskoj evidenciji i ocjene lokalnih procjena pokazuju da je pojava tuče koja zahtijeva koordinirani odgovor realna u kratkom povratnom razdoblju. Za opisani županijski scenarij vjerojatnost se ocjenjuje kategorijom 4 – velika, odnosno

događajem koji se može očekivati jednom u jednoj do dvije godine. Lokalna pojava sitnije tuče može biti češća, ali sama po sebi ne mora imati obilježja velike nesreće.

Tablica 102. Vjerojatnost i frekvencija – tuča

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj u 1 do 2 godine	X
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.10.7. Podaci, izvori i metode izračuna

- Smjernice za izradu Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2024.
- Podaci, prognoze, upozorenja i radarske informacije Državnog hidrometeorološkog zavoda.
- Odluke i izvješća Sisačko-moslavačke županije o prirodnim nepogodama i evidentiranim štetama od tuče.
- Izvješća vatrogasnih, komunalnih, cestovnih, elektroenergetskih i drugih žurnih i infrastrukturnih službi.
- Procjene rizika od velikih nesreća gradova Gline, Kutine, Novske, Petrinje, Popovače i Siska te općina Gvozd, Jasenovac, Martinska Ves, Sunja, Topusko, Velika Ludina, Donji Kukuruzari i Majur.

6.10.8. Preventivne i operativne mjere

- pratiti DHMZ upozorenja i radarske podatke te bez odgode proslijediti upozorenja JLS, službama, ustanovama i stanovništvu;
- poticati postavljanje protugradnih mreža, osiguranje proizvodnje te druge mjere zaštite nasada, staklenika i opreme;
- pregledavati i održavati krovišta, ostakljenja, sunčane panele, oluke, odvodnju i lake konstrukcije na javnim i drugim prioritetnim objektima;
- po izdavanju upozorenja preporučiti sklanjanje ljudi, životinja i vozila te privremeno obustaviti rizične radove i događanja na otvorenom;
- osigurati pričuvne cerade, folije, alat, agregate i ekipe za brzo privremeno zatvaranje oštećenih krovova i prozora;
- s operatorima kritične infrastrukture utvrditi prioritete pregleda, zaštite opreme i ponovne uspostave usluga;
- organizirati brzo evidentiranje šteta i uklanjanje razbijenog stakla, nestabilnih dijelova, granja i drugih opasnosti.

6.10.8.1. Operativni prioriteti prema fazama događaja

Prije događaja Stožer i nadležne službe prate upozorenja i razvoj olujnih ćelija, provjeravaju kanale obavješćivanja, raspoloživost vatrogasnih i komunalnih ekipa, cerada, mehanizacije i alternativnih veza te upozoravaju ustanove, organizatore događanja i poljoprivredne proizvođače.

Tijekom događaja prioritet su sklanjanje i zaštita ljudi, ograničavanje prometa na neposredno ugroženim dionicama, održavanje pristupa žurnim službama i prikupljanje dojava. Na teren se ne upućuju ekipe dok izloženost tuči i električnom pražnjenju nije prihvatljiva.

Nakon prolaska nevremena pregledavaju se javni i stambeni objekti, prometnice i kritična infrastruktura, obilježavaju opasna mjesta, privremeno zatvaraju oštećena krovišta i prozori, uklanjaju zapreke te brzo evidentiraju štete, s prioritetom zaštite stanovništva i sprječavanja dodatne štete od oborine.

6.10.9. Matrice rizika

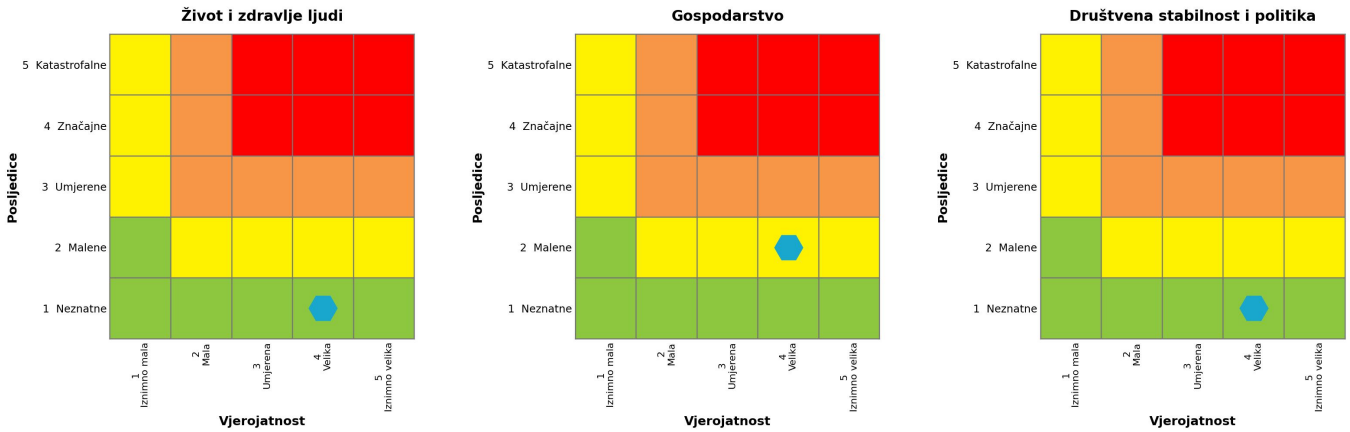
RIZIK: Tuča

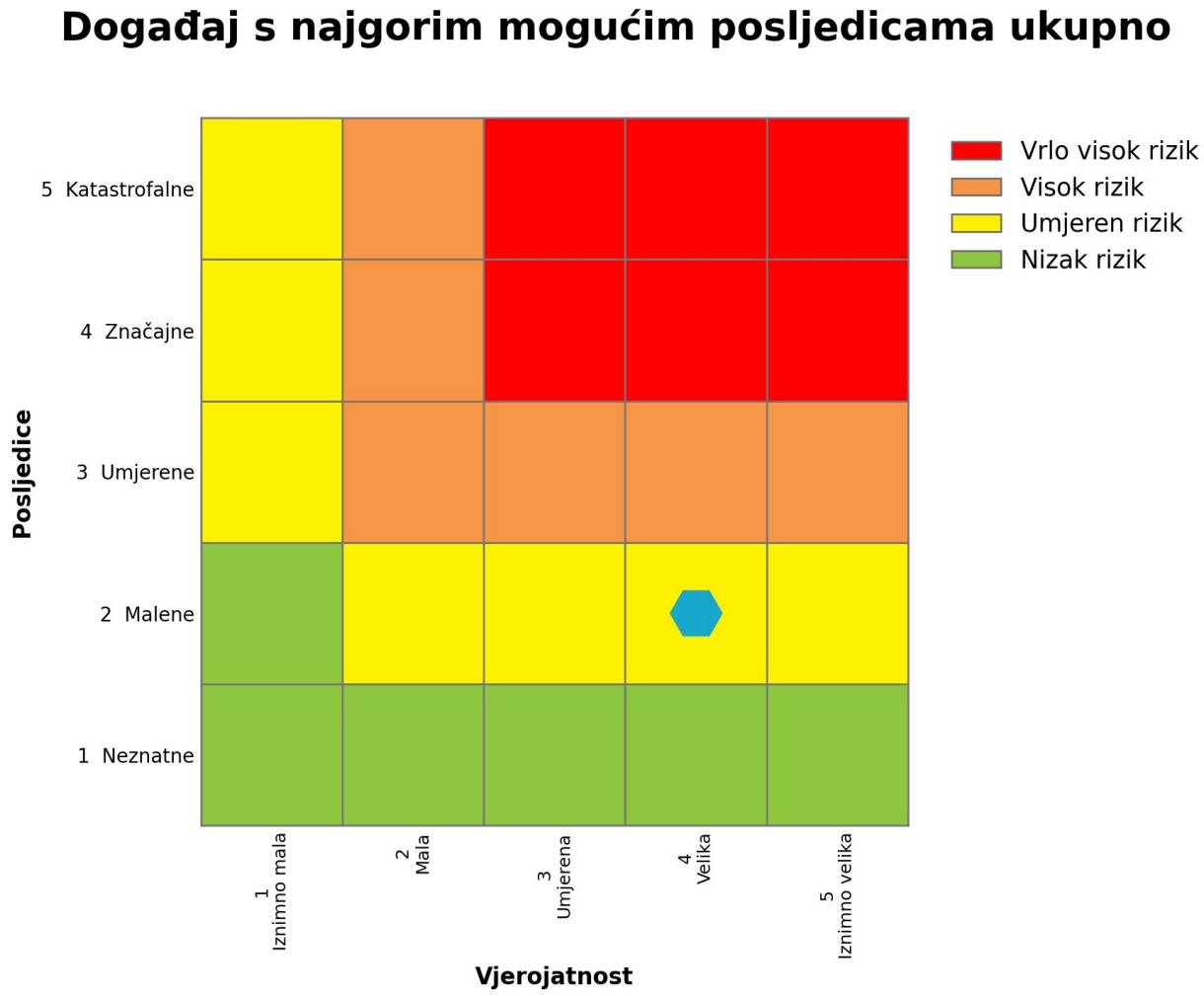
NAZIV SCENARIJA: Intenzivna tuča praćena grmljavinskim nevremenom na području Sisačko-moslavačke županije

Matrice prikazuju ocjene posljedica i vjerojatnosti utvrđene za županijski scenarij: posljedice kategorije 1 za život i zdravlje ljudi, kategorije 2 za gospodarstvo i kategorije 1 za društvenu stabilnost i politiku, uz vjerojatnost kategorije 4. Zbirna ocjena C2/P4 odgovara umjerenom riziku.

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

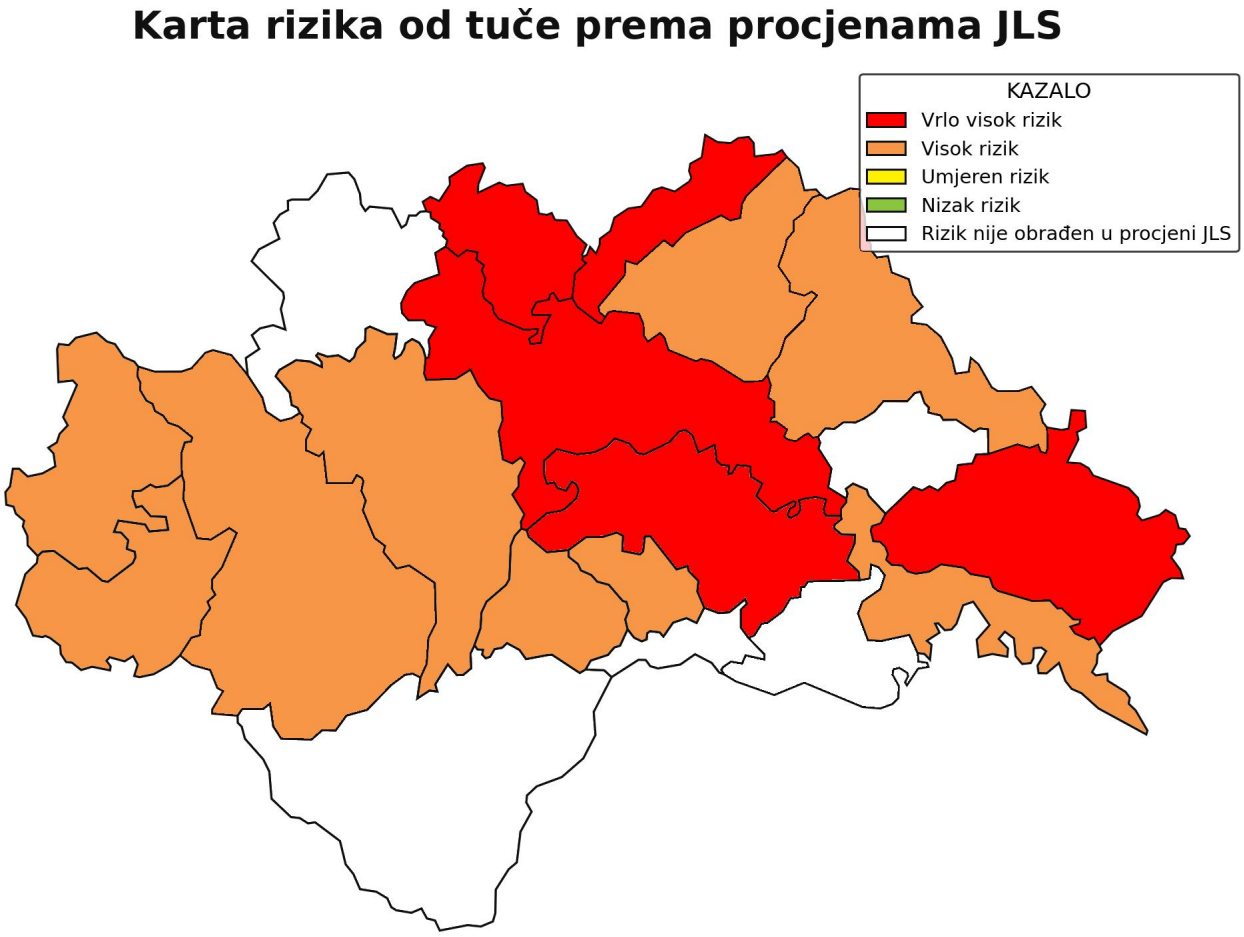
Događaj s najgorim mogućim posljedicama





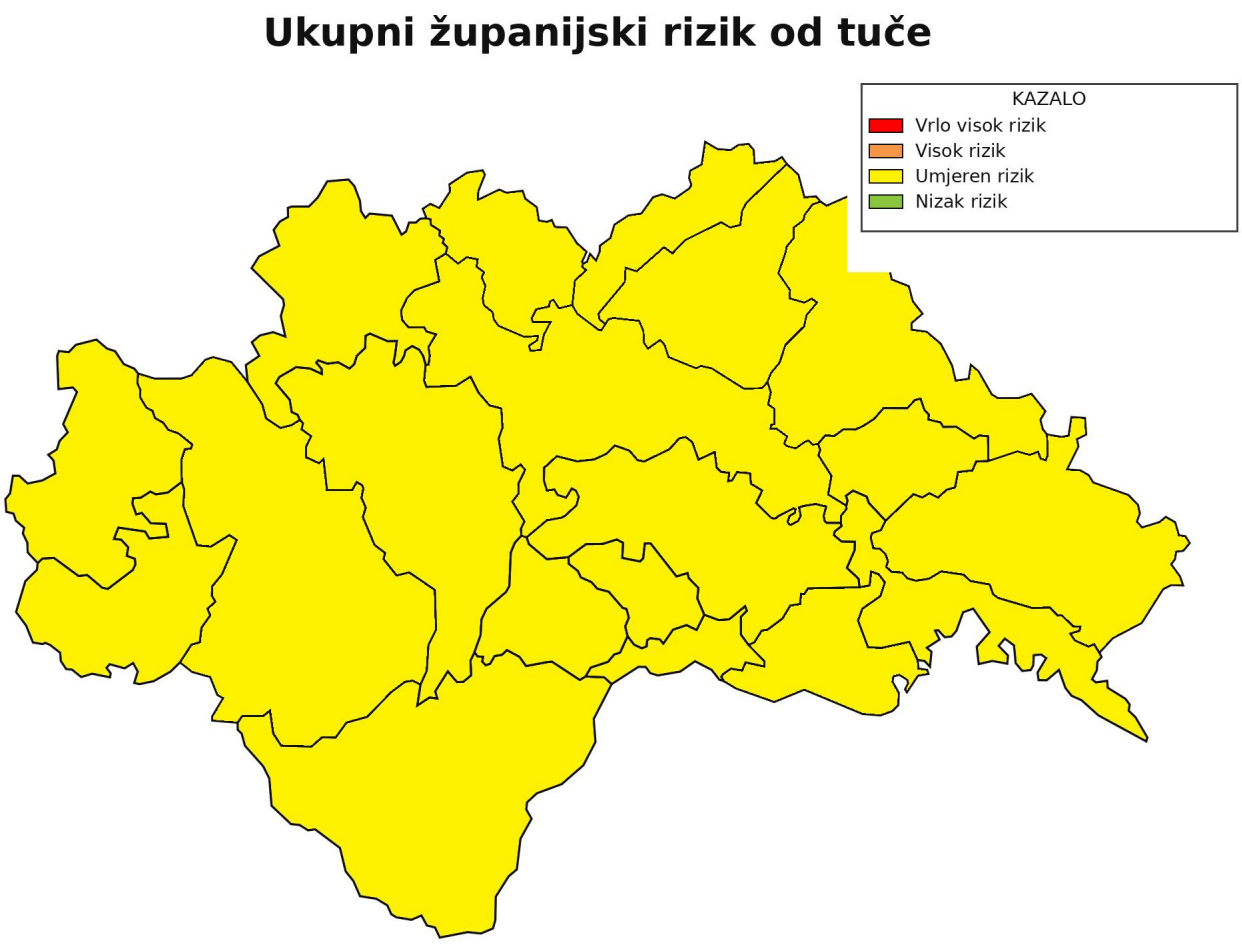
6.10.10. Karta rizika

Karta je izrađena prema rezultatima lokalnih procjena rizika. Crveno su prikazani Novska, Sisak, Martinska Ves, Sunja i Velika Ludina, u kojima je rizik ocijenjen kao vrlo visok. Narančasto su prikazani Glina, Kutina, Jasenovac, Donji Kukuruzari i Majur te Petrinja, Popovača, Gvozd i Topusko, gdje je rizik ocijenjen kao visok samostalno ili u okviru kombiniranog scenarija. Bijelo su prikazani Hrvatska Kostajnica, Dvor, Hrvatska Dubica, Lekenik i Lipovljani, u čijim procjenama rizik tuče nije obrađen.



Izvor: Procjene rizika jedinica lokalne samouprave; kartografska obrada autora.

Na razini Sisačko-moslavačke županije ukupni rizik tuče, određen ocjenom C2/P4, razvrstan je kao umjeren.



Mjerilo 1 : 200 000

Izvor: Obrada autora.

6.11. OLUJNI I ORKANSKI VJETAR

Naziv scenarija
Olujno nevrijeme s orkanskim udarima na području Sisačko-moslavačke županije
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Olujni i orkanski vjetar
Radna skupina
Koordinator:
Nositelj:
Izvršitelji:

6.11.1. Uvod

Olujni i orkanski vjetar pripadaju skupini opasnih meteoroloških pojava koje mogu zahvatiti veće područje u sklopu prolaska frontalnog sustava ili se pojaviti lokalno, uz izražene konvektivne oblake. Olujni vjetar uobičajeno se povezuje s brzinama od 17,2 m/s i većima, dok orkanski vjetar doseže najmanje 32,7 m/s. Za nastanak štete posebno su važni najjači udari, njihovo trajanje, smjer, zahvaćena površina i stanje objekata, stabala i infrastrukture.

Na području Sisačko-moslavačke županije jaki udari vjetra mogu oštetiti krovišta i fasadne elemente, rušiti stabla i stupove, prekidati cestovni i željeznički promet te uzrokovati kvarove elektroenergetskih i elektroničkih komunikacijskih mreža. Posebno su ranjive lake konstrukcije, privremeni objekti, gradilišta, staklenici, gospodarski objekti i građevine čija je nosivost smanjena prethodnim oštećenjima, uključujući oštećenja nastala u potresima.

Rizik je detaljno obrađen u procjenama rizika gradova Kutine, Petrinje, Popovače i Siska te općina Gvozd, Jasenovac, Lekenik i Topusko. U lokalnim procjenama događaj s najgorim mogućim posljedicama razvrstan je kao vrlo visok rizik u Gradu Sisku, kao visok rizik u gradovima Kutini, Petrinji i Popovači te općinama Gvozd, Jasenovac i Topusko, a kao umjeren rizik u Općini Lekenik. Za preostale JLS nema zasebno obrađenog i ocijenjenog scenarija olujnog i orkanskog vjetra te su na karti ostavljene bijele.

6.11.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	Energetika (proizvodnja, prijenos, distribucija i opskrba energentima i energijom)
X	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi i pružanje 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)
	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

6.11.3. Kontekst

Olujna nevremena na području Županije pojavljuju se tijekom cijele godine, a najveće štete često nastaju u toplom dijelu godine kada su uz grmljavinske sustave mogući vrlo jaki silazni udari vjetra. Događaj od 19. srpnja 2023. godine potvrdio je mogućnost istodobnog zahvaćanja većeg broja gradova i općina, velikog broja intervencija te znatnih šteta na građevinama, poljoprivredi, šumama, vozilima i mrežnoj infrastrukturi.

Lokalne procjene i evidencije intervencija potvrđuju da posljedice nisu ograničene samo na izravna oštećenja. Srušena stabla i dijelovi građevina blokiraju prometnice, prekidi napajanja mogu istodobno utjecati na vodoopskrbu i komunikacije, a velik broj prijava u kratkom vremenu opterećuje vatrogasne, komunalne, elektroenergetske i druge žurne službe. Dodatnu ranjivost predstavljaju raspršena naselja, dugi infrastrukturni pravci i velik udio nadzemnih vodova.

Prostorna razdioba štete ovisi o putanji olujnog sustava i lokalnim uvjetima. Otvoreni poljoprivredni prostori, rubovi šuma, doline i koridori infrastrukture mogu biti izloženi

različitim smjerovima i intenzitetima udara, pa se unutar istog događaja mogu pojaviti područja s neznatnim posljedicama i uske zone s izrazito teškim oštećenjima.

6.11.4. Uzrok

Sinoptički olujni vjetar nastaje zbog velikih razlika tlaka zraka, najčešće uz duboke ciklone i prolazak hladnih fronti. Konvektivni olujni vjetar povezan je s jakim uzlaznim i silaznim strujanjima u grmljavinskim oblacima. Silazna struja pri tlu se širi velikom brzinom te može proizvesti kratkotrajne, ali vrlo razorne udare promjenjivog smjera. Moguća je i pojava vrtložnih strujanja na malom prostoru.

Intenzitet posljedica povećavaju raskvašeno tlo i plitak korijenski sustav stabala, gusta izgrađenost, nezaštićeni elementi na zgradama, dotrajala krovišta, neodržavani drvoredi i šumski rubovi te istodobna pojava jake kiše, tuče i grmljavine. U zimskom dijelu godine dodatne probleme mogu uzrokovati snijeg ili led na stablima i vodovima.

6.11.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Događaju prethodi razvoj ili približavanje frontalnog i konvektivnog sustava, uz povećanje nestabilnosti atmosfere i pojačavanje gradijenta tlaka. DHMZ izdaje prognoze i upozorenja za očekivane udare vjetra i grmljavinsko nevrijeme. Vrijeme od prvog upozorenja do najjačeg udara može biti kratko, osobito kod brzo razvijajućih ljetnih oluja.

Rani pokazatelji uključuju izdana meteorološka upozorenja, brzo jačanje radarskog odraza, nagli pad tlaka, približavanje linije grmljavinskih oblaka i prve dojave o srušenim stablima ili prekidima napajanja u smjeru kretanja sustava. Za operativno upravljanje važno je istodobno pratiti stanje prometnica i mreža te raspoloživost interventnih ekipa.

6.11.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Okidač scenarija je prolazak snažnog frontalnog ili konvektivnog sustava s olujnim, mjestimice orkanskim udarima vjetra, pri čemu brzina udara premašuje otpornost krovišta, stabala, stupova i drugih izloženih elemenata. Velika nesreća nastaje kada su istodobno zahvaćeni naseljeni prostori i više infrastrukturnih sustava.

Težinu događaja povećavaju serijski prolazi olujnih sustava, noćno vrijeme, otežan pristup zbog srušenih stabala, prethodno oštećene građevine te prekid napajanja i veza na širem području. Sekundarne opasnosti uključuju požar zbog oštećenih električnih instalacija, pad predmeta s visine, prometne nesreće i incident s opasnim tvarima na oštećenom objektu ili tijekom prijevoza.

6.11.5. Scenariji

Scenariji olujnog i orkanskog vjetra

Element	Najvjerojatniji neželjeni događaj	Događaj s najgorim posljedicama
Okidač	prolaz fronte s olujnim udarima	široko ili serijsko olujno nevrijeme s orkanskim udarima
Prostorni obuhvat	nekoliko JLS	veći dio Županije, uključujući urbana središta i koridore infrastrukture
Glavne posljedice	oštećenja krovišta i stabala, lokalni prekidi napajanja	ozljede/smrtni slučajevi, veći prekidi energije i prometa, oštećenja javnih objekata i komunikacija
Rani pokazatelji	DHMZ upozorenja i prognoza udara	crveno upozorenje, brzo pogoršanje i istodobni kvarovi na više sustava

6.11.6. Opis događaja

U najvjerojatnijem neželjenom događaju prolaz fronte s olujnim udarima zahvaća nekoliko JLS. Nastaju lokalna oštećenja krovišta, stabala i vozila, kratkotrajni prekidi napajanja i komunikacija te privremena ograničenja u prometu. Intervencije se provode raspoloživim lokalnim i županijskim snagama, uz prioritetno uklanjanje opasnosti za ljude i uspostavu prohodnosti glavnih prometnica.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva brzo i široko olujno nevrijeme ili više uzastopnih olujnih sustava s orkanskim udarima koji zahvaćaju veći dio Županije, uključujući urbana središta i glavne infrastrukturne koridore. Velik broj istodobnih kvarova i zapreka otežava pristup, produljuje vrijeme sanacije i zahtijeva koordinaciju više operatera i žurnih službi.

6.11.6.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Za županijski scenarij pretpostavlja se olujni sustav koji u nekoliko sati prolazi preko većeg broja JLS i uzrokuje raspršena oštećenja krovišta, rušenje stabala i stupova, prekide elektroenergetske i komunikacijske mreže te smanjenu prohodnost cesta. Moguće su ozljede osoba na otvorenom i u vozilima, oštećenja javnih objekata i višednevna sanacija najteže pogođenih dionica. Ukupne posljedice ocjenjuju se kategorijom 3, uz vjerojatnost kategorije 4, što odgovara visokom riziku.

6.11.6.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Najvećoj su opasnosti izložene osobe na otvorenom, u prometu i u blizini stabala, dalekovoda, gradilišta i nestabilnih dijelova građevina. Moguće su pojedinačne teške ozljede ili smrtni slučajevi zbog pada stabala i konstrukcijskih elemenata, udara letećih predmeta i prometnih nesreća. Povećan je i rizik za vatrogasce, djelatnike komunalnih službi i operatere mreža tijekom intervencija. Za županijski scenarij posljedice se ocjenjuju kategorijom 2 – malene.

Tablica 103. Posljedice na život i zdravlje ljudi – olujni i orkanski vjetar

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

6.11.6.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarske posljedice obuhvaćaju oštećenja stambenih, poslovnih, gospodarskih i poljoprivrednih objekata, vozila, strojeva, staklenika, usjeva, voćnjaka i šuma. Izravnim troškovima sanacije pridružuju se gubitci zbog prekida proizvodnje, zatvorenih prometnica, nestanka električne energije i komunikacija te povećanog angažmana službi i mehanizacije.

Istodobna pojava štete u više JLS može znatno povećati potrebu za građevinskim materijalom, ceradama, dizalicama, agregatima i ekipama za uklanjanje stabala. Uzimajući u obzir mogući opseg događaja i iskustva iz 2023. godine, gospodarske posljedice za županijski scenarij procjenjuju se kategorijom 3 – umjerene.

Tablica 104. Posljedice na gospodarstvo – olujni i orkanski vjetar

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	

Gospodarstvo			
5	Katastrofalne	>25	

6.11.6.1.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Najizraženiji utjecaj očekuje se na elektroenergetskoj mreži, elektroničkim komunikacijama i prometu. Prekid napajanja može sekundarno utjecati na vodoopskrbu, zdravstvene i socijalne ustanove, sustave javnog uzbunjivanja i rad upravnih službi. Srušena stabla i stupovi usporavaju dolazak hitnih službi, a kvarovi na više sustava istodobno mogu produljiti uspostavu osnovnih funkcija.

Na ustanovama i građevinama javnog društvenog značaja moguća su oštećenja krovišta, prozora i vanjske opreme te privremeni prekid rada. Prioritet zaštite i ponovne uspostave imaju bolnice, domovi zdravlja, vatrogasni objekti, centri veza, vodocrpilišta, škole koje se mogu koristiti za zbrinjavanje i druga zapovjedna ili logistička mjesta.

Tablica 105. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – olujni i orkanski vjetar

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	Umjerene	5 – 15	X
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 106. Posljedice na ustanove i građevine javnog društvenog značaja – olujni i orkanski vjetar

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	X
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 107. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – olujni i orkanski vjetar

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

6.11.6.1.4. Vjerojatnost događaja

Olujni udari vjetra i nevremena s rušenjem stabala, oštećenjima objekata i prekidima mreža ponavljaju se na području Županije. S obzirom na lokalne procjene, intervencijske evidencije i događaje širokog prostornog obuhvata, vjerojatnost scenarija ocjenjuje se kategorijom 4 – velika, odnosno jednim događajem u jednoj do dvije godine.

Ocjena se odnosi na pojavu događaja koji zahtijeva koordinirani odgovor na županijskoj razini. Pojedinačni jaki udari i lokalna nevremena mogu se pojavljivati češće, dok događaj s najgorim posljedicama ovisi o putanji olujnog sustava i istodobnom zahvaćanju naselja i ključne infrastrukture.

Tablica 108. Vjerojatnost i frekvencija – olujni i orkanski vjetar

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	X
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.11.7. Podaci, izvori i metode izračuna

- Smjernice za izradu Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2024.
- Podaci, prognoze i upozorenja Državnog hidrometeorološkog zavoda.
- Odluke i evidencije Sisačko-moslavačke županije o štetama i prirodnim nepogodama uzrokovanim olujnim i orkanskim vjetrom.
- Izvješća vatrogasnih, komunalnih, cestovnih, elektroenergetskih i drugih žurnih i infrastrukturnih službi.
- Procjene rizika od velikih nesreća gradova Kutine, Petrinje, Popovače i Siska te općina Gvozd, Jasenovac, Lekenik i Topusko.

6.11.8. Preventivne i operativne mjere

- primjenjivati protokol upozoravanja i pravodobno ograničiti okupljanja, nastavu, rad na otvorenom i promet;
- voditi popis zgrada s ranjivim krovištima, posebno objekata oštećenih u potresima;
- pregledavati i sanirati opasna stabla, stupove, reklamne konstrukcije, gradilišta i privremene objekte;
- s operatorima odrediti prioritete za bolnice, vodocrpilišta, komunikacije, promet i objekte civilne zaštite;
- osigurati rezervno napajanje i veze za ključne objekte i zapovjedna mjesta;
- održavati pile, dizalice, radne strojeve, cerade, agregate i zaštitnu opremu spremnima za uporabu;
- nakon upozorenja osigurati opremu na otvorenom te preporučiti sklanjanje vozila i izbjegavanje opasnih stabala i konstrukcija.

6.11.8.1. Operativni prioriteti prema fazama događaja

Prije udara Stožer i nadležne službe provjeravaju upozorenja, raspoloživost ekipa, mehanizacije, agregata i alternativnih veza te objekte s ranjivim korisnicima ili ovisne o neprekinutom napajanju.

Tijekom događaja prioritet su zaštita života, zatvaranje opasnih dionica i uklanjanje neposrednih opasnosti. Dojave se objedinjuju, a operatori razmjenjuju podatke o kvarovima i uspostavi usluga.

Nakon prolaska sustava pregledavaju se prometnice, javni objekti i kritična infrastruktura, obilježavaju opasna mjesta, evidentiraju štete, pomaže ranjivim stanovnicima i određuju prioriteti sanacije.

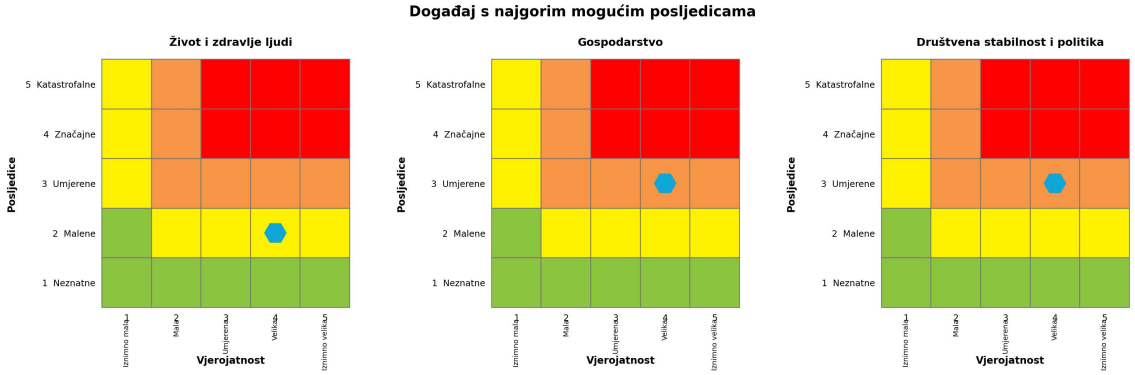
6.11.9. Matrice rizika

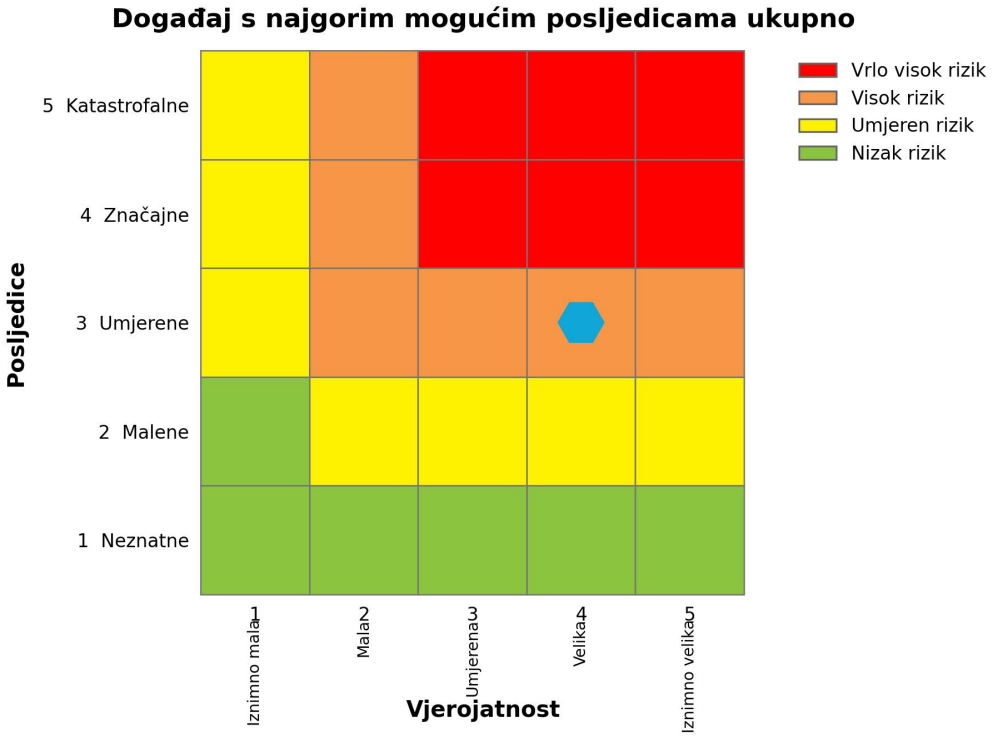
RIZIK: Olujni i orkanski vjetar

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

NAZIV SCENARIJA: Olujno nevrijeme s orkanskim udarima na području Sisačko-moslavačke županije

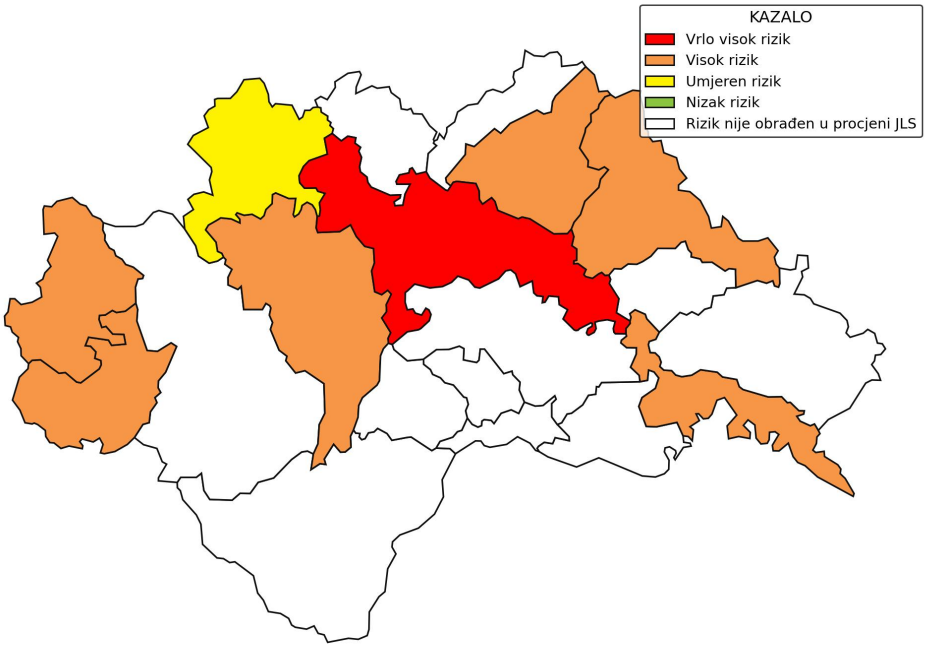
Matrice prikazuju ocjene posljedica i vjerojatnosti utvrđene za županijski scenarij: posljedice kategorije 2 za život i zdravlje ljudi, kategorije 3 za gospodarstvo i kategorije 3 za društvenu stabilnost i politiku, uz vjerojatnost kategorije 4. Zbirna ocjena C3/P4 odgovara visokom riziku.





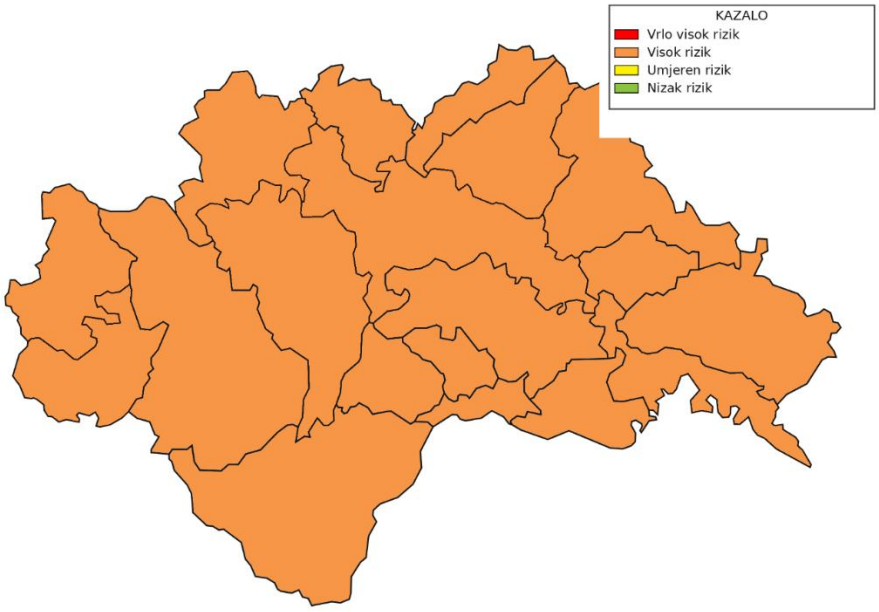
6.11.10. Karta rizika

Karta rizika od olujnog i orkanskog vjetra prema procjenama JLS



Mjerilo 1 : 200 000

Ukupni županijski rizik od olujnog i orkanskog vjetra



Mjerilo 1 : 200 000

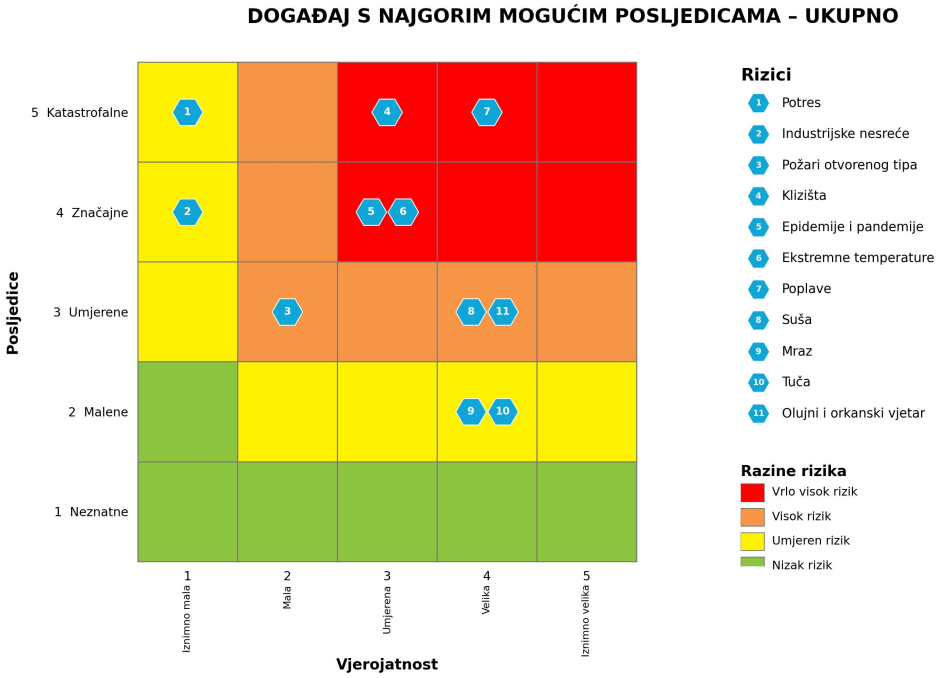
7. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

Jedanaest analiziranih rizika za područje Sisačko-moslavačke županije prikazano je u zajedničkoj matrici koja se koristi za usporedbu, vrednovanje i određivanje prioriteta. Brojčane oznake u matrici upućuju na popis rizika uz prikaz, a rizici s jednakom kombinacijom posljedice i vjerojatnosti prikazani su zasebnim oznakama unutar iste ćelije.

7.1. Usporedna matrica rizika

U zajedničkoj matrici prikazano je jedanaest analiziranih rizika: potres, poplave izazvane

izlijevanjem kopnenih vodenih tijela, epidemije i pandemije, ekstremne temperature, klizišta, industrijske nesreće, požari otvorenog tipa, suša, mraz, tuča te olujni i orkanski vjetar. Rizici s jednakom kombinacijom posljedice i vjerojatnosti prikazani su zasebnim brojčanim oznakama unutar iste ćelije.



8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Za potrebe analize sustava civilne zaštite potrebno je izraditi analizu 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

Sisačko-moslavačka županija raspolaže sljedećim planskim dokumentima i aktima od značaja za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite:

1. Odluka o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 16/23).
2. Odluka o donošenju Plana djelovanja civilne zaštite za područje Sisačko-moslavačke županije (KLASA: 240-01/24-01/01, URBROJ: 2176-02-24-21 od 27. ožujka 2024. godine).
3. Odluka o imenovanju Stožera civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 16/25), s izmjenama iz 2026. godine („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 7/26 i Odluka od 14. listopada 2026. godine, KLASA: 240-01/26-01/01, URBROJ: 2176-02-26-42).
4. Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije (KLASA: 240-01/26-01/01, URBROJ: 2176-02-26-7 od 17. ožujka 2026. godine).
5. Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 6/24).
6. Shema mobilizacije Stožera civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 7/24).
7. Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Sisačko-moslavačke županije za razdoblje od 2024. do 2027. godine („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 6/24).
8. Zaključak o usvajanju Analize stanja sustava civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije za 2025. godinu i Godišnjeg plana razvoja sustava civilne zaštite za 2026. godinu (usvojen na 9. sjednici Županijske skupštine održanoj 26. svibnja 2026. godine).
9. Provedbeni plan unaprjeđenja zaštite od požara za područje Sisačko-moslavačke županije za 2026. godinu (KLASA: 245-02/26-01/01, URBROJ: 2176-02-26-2 od 17. ožujka 2026. godine).
10. Plan operativne provedbe Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku u 2026. godini za područje Sisačko-

moslavačke županije (KLASA: 245-02/26-01/01, URBROJ: 2176-02-26-3 od 17. ožujka 2026. godine).

11. Plan aktivnog uključivanja svih subjekata zaštite od požara na području Sisačko-moslavačke županije za požarnu sezonu 2026. godine.

Navedeni dokumenti predstavljaju temelj za organizaciju, planiranje, koordinaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Sisačko-moslavačke županije. Njima su utvrđene nadležnosti i zadaće sudionika sustava, organizacija operativnih snaga, mjere preventivnog djelovanja te aktivnosti pripreme i reagiranja u slučaju velikih nesreća i katastrofa.

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

Sve organizacije, kao što su Državni hidrometeorološki zavod, inspekcije, operateri, središnja tijela državne uprave nadležna za obranu i unutarnje poslove, sigurnosno-obavještajna zajednica, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za civilnu zaštitu dio redovne djelatnosti, kao i ostali sudionici sustava civilne zaštite, dužni su informacije o prijetnjama koje mogu izazvati katastrofu ili veliku nesreću odmah po saznanju dostaviti nadležnim tijelima sustava civilne zaštite radi poduzimanja odgovarajućih mjera i provođenja operativnih postupaka.

U slučaju ugroza, Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica, Zavod za javno zdravstvo, veterinarske stanice te operateri koji prevoze opasne tvari dostavljaju raspoložive podatke Županijskom centru 112.

Sukladno dopisu Upravnog odjela za poljoprivredu, ruralni razvoj, zaštitu okoliša i prirode Sisačko-moslavačke županije (KLASA: 240-01/25-01/01, URBROJ: 2176-09-03/6-25-22 od 4. studenoga 2025. godine), za podnošenje zahtjeva u slučaju izvanrednog događaja, u okviru postupka ranog upozoravanja stanovništva, određeni su:

- Ivan Celjak, župan Sisačko-moslavačke županije,
- Mihael Jurić, načelnik Stožera civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije,

- Miroslav Golub, zamjenik načelnika Stožera civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije.

Informacije kojima je cilj upozoravanje stanovništva, operativnih snaga i drugih pravnih osoba s obzirom na moguće prijetnje dostavljaju se operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Županije, pravnim osobama kojima su dodijeljene zadaće u sustavu civilne zaštite te pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području jedinica lokalne samouprave, gradonačelnici i općinski načelnici obavještavaju župana Sisačko-moslavačke županije i čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi.

Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se visokom razinom spremnosti.

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

Građanima je *Zakonom* utvrđena opća obveza, osim u slučaju zakonskih izuzeća, sudjelovanja u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Člankom 43. *Zakona* propisano je da je svaki građanin dužan brinuti se za svoju osobnu sigurnost i zaštitu te provoditi mjere osobne i uzajamne zaštite i sudjelovati u aktivnostima sustava civilne zaštite. Pod mjerama osobne i uzajamne zaštite podrazumijevaju se samopomoć i prva pomoć, premještanje osoba, zbrinjavanje djece, bolesnih i nemoćnih osoba i pripadnika drugih ranjivih skupina, kao i druge mjere koje ne trpe odgodu, a koje se provode po nalogu Stožera civilne zaštite i povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika, uključujući i prisilnu evakuaciju kao preventivnu mjeru koja se poduzima radi umanjivanja mogućih posljedica velike nesreće.

Građani predstavljaju najširu operativnu bazu sustava civilne zaštite koja je dužna provoditi preventivne mjere prije nastanka te mjere osobne i uzajamne zaštite kada nastane katastrofa. Također, dužni su se odazvati pozivu gradonačelnika po prethodno zaprimljenoj obavijesti ranog upozoravanja, kao i pomagati u zbrinjavanju evakuiranih osoba te izvršavati druge jednostavne poslove u provođenju mjera zaštite i spašavanja u mjestu stanovanja. Temeljem članka 65. *Zakona* je propisano da se za potrebe sustava civilne zaštite, uz općinske načelnike, gradonačelnike, župane, članove stožera civilne zaštite na svim razinama

ustrojavanja, pripadnika postrojbi civilne zaštite, povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika, tijela državne uprave koja obavljaju upravne, stručne i druge poslove od interesa za sustav civilne zaštite, službi i postrojbi pravnih osoba kojima je zaštita i spašavanje redovna djelatnost, po prethodno pribavljanom mišljenju ili na zahtjev nadležnih tijela provodi osposobljavanje i za građane.

Obzirom na nedovoljno razvijeno stanje svijesti: pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela o rizicima, 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.

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena je na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih planova razvoja, provođenja legalizacije te planskog korištenja zemljišta.

Sisačko-moslavačka županija raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

- Prostornim planom Sisačko-moslavačke županije iz 2001. godine („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 04/01),
- Izmjene i dopune Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije, iz 2010. godine, („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 12/10),
- II. Izmjene i dopune Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije, iz travnja 2017. godine („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 10/17),
- III. Izmjene i dopune Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije, svibanj 2019. godine („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 12/19).
- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19– pročišćeni tekst)
- V. Izmjene i dopune Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije, lipanj 2023. godine („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 7/23).

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 153/13),

- Zakon o gradnji ("Narodne novine", broj 153/13 i 20/17),
- te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.

U cilju rješavanja problema koji su izravno povezani sa stanjem u prostoru, pokrenut je postupak legalizacije nezakonito izgrađenih građevina čijom se provedbom rješavaju višedesetljetni problem bespravno izgrađenih građevina. Svi vlasnici bespravno izgrađenih građevina do 30. lipnja 2013. godine mogli su predati zahtjev za legalizaciju. Izmjenama i dopunama Zakona o postupanju s nezakonito izrađenim zgradama („Narodne novine“, broj 65/17) ponovno se otvorio rok za podnošenje zahtjeva za legalizaciju do 30. lipnja 2018. godine. Uvjeti ozakonjenja ostali su isti kakvi su bili do 30. lipnja 2013. godine, odnosno može se legalizirati samo ona zgrada koja je nastala do 21. lipnja 2011. godine, tj. zgrada koja je vidljiva na digitalnoj ortofoto karti Državne geodetske uprave izraženoj na temelju snimanja iz zraka započetog 21. lipnja 2011. godine ili na drugoj državnoj digitalnoj ortofoto karti ili katastarskom planu ili drugoj službenoj kartografskoj podlozi nastaloj do 21. lipnja 2011. godine. Bitno je napomenuti da zgrade koje su izgrađene nakon 21. lipnja 2011. godine neće se moći ozakoniti temeljem Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama niti uz novi zahtjev.

8.1.4.1. 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 Sisačko – moslavačke županije te koji se odnose na prostor ili su vezani uz njega:

8.1.4.1.1. Potresi

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

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

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

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

8.1.4.1.2. Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

U inundacijama rijeka ne može se planirati izgradnja i graditi, osim iznimno sukladno nadležnom propisu.

Ograničiti izgradnju s obzirom na vjerojatnost poplavljivanja (velika, srednja i mala). U zoni srednje i velike vjerojatnosti poplavljivanja potrebno je analizirati ranjivost zahvata na poplave. Visoko ranjivi zahvati (građevine stambene namjene te društvene namjene – vrtići, škole, domovi za starije i nemoćne, zdravstvene građevine) ne izvode se u zonama velike vjerojatnosti poplavljivanja.

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

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

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

U slučaju promjene poplavnih područja temeljem službenih podataka nadležnog javnopravnog tijela potrebno je koristiti podatke koji će biti važeći.

8.1.4.1.3. Poplave izazvane pucanjem brana

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

U poplavnom području ne preporučuje se izgradnja i razvoj objekata koji proizvode ili u svojem procesu koriste opasne tvari.

8.1.4.1.4. Ekstremne temperature

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

8.1.4.1.5. Snježni režim

U projektiranju i izgradnji infrastrukture i definiranju njezinih svojstava treba uvažavati pojavnost i intenzitet snijega i statističke pokazatelje.

Krovne konstrukcije trebaju biti projektirane prema normama za opterećenje snijegom karakteristično za različita područja, a određeno na temelju meteoroloških podataka iz višegodišnjeg razdoblja motrenja.

Uz kritične dijelove prometnica izloženih nanosima snijega planirati i izgraditi snjegobrane ili zaštitne pojaseve od drveća i grmlja.

8.1.4.1.6. Kišne oborine

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

8.1.4.1.7. Tuča i olujno i orkansko nevrijeme

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

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

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

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

8.1.4.1.8. Suše

Od urbanističkih mjera u svrhu efikasne zaštite od suše i smanjenju eventualnih šteta potrebno je sagledati mogućnosti navodnjavanja poljoprivrednih površina izgradnjom sustava za navodnjavanje.

8.1.4.1.9. Epidemije i pandemije

Obzirom na mogućnost pojave zaraznih bolesti životinja i ptica na području Županije, a u cilju sprječavanja njihovog daljnjeg širenja na ostale životinje i ljude, kao prostorno-planska mjera zaštite od epidemije predlaže se zabrana ili ograničenje spajanja građevinskih područja

naselja. Isto tako potrebno je oko objekta farme ostaviti dovoljno prostora za stvaranje dezinfekcionih barijera u slučaju potrebe.

8.1.4.1.10. Klizišta

Potrebno je definirati klizišta i nestabilnih ili potencijalno opasnih površina u prostorno planskoj dokumentaciji.

U svrhu efikasne zaštite od klizišta u pravilu je potrebno zabraniti izgradnju stambenih, poslovnih i drugih građevina na područjima bilo potencijalnih ili postojećih klizišta.

U slučaju da je na području potencijalnih klizišta moguća neka vrsta izgradnje potrebno je propisati obavezu geološkog ispitivanja tla te utvrditi stabilnost tla i mogućnost za eventualnu izgradnju.

Ograničiti individualnu stambenu izgradnju na kosinama brda, potencijalnih klizišta.

8.1.4.1.11. Industrijske nesreće

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

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

8.1.4.1.12. Nesreće u prometu s opasnim tvarima (cestovnom, željezničkom)

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), vozila kojima se prevoze opasne tvari, smiju se kretati sljedećim javnim cestama na području Županije:

- A3:GP Bregana (R. Slovenija) – Zagreb – Sl. Brod – GP Bajakovo (R. Srbija)
- D36: Sisak (D37) – Popovača, A3

Radi zaštite stanovništva koje živi uz prometnice ograničiti razvoj naselja uz državne i županijske ceste po kojima se prevoze opasne tvari, a napose izgradnju objekata u kojima se okuplja veći broj ljudi (domova, škola, vrtića, sportskih objekata i sl.).

Definirati razvoj naselja kao i zelenih zona između istih poradi očuvanja evakuacijskih putova ili protuepidemijskih koridora.

8.1.4.1.13. Nuklearne i radiološke nesreće

Mjere zaštite od nuklearnih i radioloških nesreća obuhvaćaju zaklanjanje i preseljenje stanovništva, te jodnu profilaksu.

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Sukladno Zakonu, izvršno tijelo u županiji, gradu i općini je odgovorno za osnivanje, razvoj i financiranje, opremanje, osposobljavanje i uvježbavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. Stoga je Sisačko – moslavačka županija, sukladno zakonskim obvezama i mogućnostima, osigurala sredstva za financiranje sustava civilne zaštite kako slijedi:

Tablica 109. Financijska sredstva proračunom predviđena za sudionike sustava civilne zaštite

Sudionik / aktivnost	Plan za 2026. nakon II. izmjena (EUR)	Projekcija za 2027. (EUR)	Projekcija za 2028. (EUR)
Vatrogasna zajednica Sisačko-moslavačke županije	202.976,27	202.976,27	202.976,27
Materijalni rashodi zaštite od požara	10.000,00	0,00	0,00
Hrvatska gorska služba spašavanja - Stanica Novska	10.000,00	10.000,00	10.000,00
Platforma hrvatskih županija i gradova za smanjenje rizika od katastrofa	600,00	600,00	600,00
Civilna zaštita	7.000,00	7.000,00	7.000,00
Zaštita na radu	8.000,00	8.000,00	8.000,00
Obilježavanje blagdana sv. Florijana	3.000,00	10.000,00	10.000,00
UKUPNO - PROGRAM 1003 ZAŠTITA STANOVNIŠTVA	**241.576,27**	**238.576,27**	**238.576,27**

Izvor: II. izmjene i dopune Proračuna Sisačko-moslavačke županije za 2026. godinu te Proračun Sisačko-moslavačke županije za 2026. godinu i projekcije za 2027. i 2028. godinu.

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 za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja.

Sisačko – moslavačka županija vodi „Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava civilne zaštite“ za članove stožera civilne zaštite i koordinatore na lokaciji. Karakteristični problemi koje se javljaju u evidenciji pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite su nepotpunost bitnih podataka za sustav civilne zaštite.

Tablica 110. 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			X	

planova od značaja za sustav civilne zaštite				
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**	
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 Sisačko-moslavačke županije za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite na razinama njihove odgovornosti, spremnosti Stožera civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije na svim razinama ustrojavanja i spremnosti koordinatora na mjestu izvanrednog događaja.

Razina odgovornosti je procijenjena obzirom na analizu provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom i provedbenih propisa, izrade i usvojenosti procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sustava te analize rezultata njihovog rada i doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.

Razina osposobljenosti je procijenjena na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanje za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.

Razina uvježbanosti je procijenjena na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.

8.2.1.1. Čelne osobe

Župan Sisačko – moslavačke županije koordinira djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite osnovanih u velikim nesrećama i katastrofama uz stručnu potporu Stožera civilne zaštite Sisačko – moslavačke županije.

Župan Sisačko – moslavačke županije osposobljen je za obavljanje poslova civilne prema programu osposobljavanja koji provodi Ravnateljstvo civilne zaštite.

8.2.1.2. Stožer civilne zaštite

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

Stožer civilne zaštite Sisačko – moslavačke županije je imenovan Odlukom o imenovanju Stožera civilne zaštite Sisačko – moslavačke županije (KLASA: 240 – 01/25 – 01/01, URBROJ: 2176-02-25-17 od 15. lipnja 2025. godine), te Odlukom o izmjeni Odluke o imenovanju Stožera civilne zaštite Sisačko – moslavačke županije (KLASA: 240 – 01/26 – 01/01, URBROJ: 2176-02-26-42 od 14. listopada 2026. godine).

Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Radom Stožera civilne zaštite Sisačko – moslavačke županije rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglasi velika nesreća, rukovođenje preuzima župan Sisačko – moslavačke županije.

Način rada Stožera uređen je Poslovnikom o radu Stožera civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije (KLASA: 240-01/26-01/01, URBROJ: 2176-02-26-7, od 17. ožujka 2026. godine). Poslovnikom se utvrđuje pripremanje, sazivanje i rad na sjednicama Stožera, donošenje odluka iz njegovog djelokruga rada, prava i dužnosti članova te druga pitanja.

Mobilizacija Stožera provodi se sukladno Shemi mobilizacije Stožera civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 7/24).

Stožer civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije upoznati je sa *Zakonom*, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.

Stožer civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije osposobljen je za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

8.2.1.3. Koordinator na lokaciji

Koordinatora na lokaciji, sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, određuje načelnik Stožera civilne zaštite iz redova operativnih snaga sustava civilne zaštite. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim Stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja. Sukladno članku 26. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“, broj 69/16), Sisačko-moslavačka županije je u Planu djelovanja civilne zaštite i u suradnji s operativnim snagama sustava civile zaštite utvrdila popis potencijalnih koordinatora na lokaciji s kojeg, ovisno o specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik Stožera civilne zaštite, upućuje na lokaciju sa zadaćom koordiniranja djelovanja različitih operativnih snaga sustava civilne zaštite i komuniciranja sa Stožerom tijekom trajanja poduzimanja mjera i aktivnosti na otklanjanju posljedica izvanrednog događaja.

8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima: popunjenost ljudstvom, spremnost zapovjedništva, osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja, opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima, vremenu mobilizacijske spremnosti, samodostatnosti te logističkoj potpori.

Prema načelu samodostatnosti operativni kapaciteti sustava civilne zaštite na području Sisačko – moslavačke županije, odnosno operativne snage vatrogasnih postrojba civilne zaštite, operativne snage Crvenog križa, operativne snage Hrvatske gorske službe za spašavanje, i pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite u mogućnosti su intervenirati, provesti aktivnosti unutar sustava civilne zaštite te provesti sanaciju štete.

8.2.2.1. Vatrogasna zajednica Sisačko - moslavačke županije

Operativne snage vatrogastva temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite koje djeluju u sustavu civilne zaštite u skladu s odredbama posebnih propisa kojima se uređuje područje vatrogastva.

Na području Županije djeluje Vatrogasna zajednica Sisačko – moslavačke županije kojoj je osnovni zadatak koordinirati i pomagati provođenje djelatnosti vatrogasnih zajednica gradova, općina i područja, profesionalnih vatrogasnih postrojbi te dobrovoljnih vatrogasnih društva.

Na području Sisaško – moslavačke županije djeluju vatrogasne zajednice gradova, općina i područja, te su usvojene 4 javne vatrogase postrojbe u gradovima: Sisak, Kutina, Petrinja i Novska. Nositelji vatrogasne djelatnosti i zaštite na području Županije, uz profesionalne vatrogasne postrojbe, su i 24 središnja dobrovoljna vatrogasna društva. Na području Županije raspoloživo je 255 profesionalnih vatrogasaca zaposlenih u javnim vatrogasnim postrojbama i 1846 operativnih dobrovoljnih vatrogasaca u dobrovoljnim vatrogasnim društvima.

Profesionalne vatrogasne postrojbe u gospodarstvu Sisačko – moslavačke županije su: PVP INA Rafinerija Nafte Sisak i PVP Petrokemija Kutina.

8.2.2.2. 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 njihovog djelovanja. Rad Hrvatske gorske službe spašavanja definiran je Zakonom o Hrvatskoj gorskoj službi spašavanja („Narodne novine“, broj 79/06 i 110/15).

Hrvatska gorska služba spašavanja je dobrovoljna i neprofitna humanitarna služba javnog karaktera. Specijalizirana je za spašavanje na planinama, stijenama, speleološkim objektima i drugim nepristupačnim mjestima kada pri spašavanju treba primijeniti posebno stručno znanje i upotrijebiti opremu za spašavanje u planinama.

HGSS Stanica Novska osnovana je 2009. godine u Novskoj. U cilju zaštite i spašavanja ljudi i imovine HGSS Stanica Novska svake godine sklapa sporazum sa Sisačko – moslavačkom županijom, te gradovima i općinama o zajedničkom interesu za djelovanje na nepristupačnim prostorima izvan urbanih područja i javnih prometnica.

Članstvo Stanice čini 43 volontera raspoređenih u središnjici u Novskoj, te ispostavama u Sisku i Kutini. Po statusu i završenoj obuci članstvo Stanice se sastoji od 12 gorskih spašavatelja, 8 spašavatelja i 19 pripravnika i 4 suradnika.

8.2.2.3. Društvo Crvenog križa Sisačko – moslavačke županije

Društvo Crvenog križa Sisačko – moslavačke županije je zajednica udruga gradskih i općinskih društva s područja Sisačko – moslavačke županije. Svako gradsko/općinsko društvo Crvenog križa djeluje kao udruga na svom području rada, ima samostalnost u radu, vlastiti statut i ravnatelja.

Društvo Crvenog križa Sisačko – moslavačke županije se sastoji od 9 gradskih i općinskih društava Crvenog križa, koji su navedeni u nastavnoj tablici.

Tablica 111. Popis gradsko/općinskih društva Crvenog križa Sisačko - moslavačke županije

REDNI BROJ	DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA
1.	Gradsko društvo CK Sisak
2.	Gradsko društvo CK Kutina
3.	Gradsko društvo CK Novska
4.	Gradsko društvo CK Petrinja
5.	Gradsko društvo CK Glina
6.	Općinsko društvo CK Topusko
7.	Općinsko društvo CK Dvor
8.	Općinsko društvo CK Gvozd
9.	Općinsko društvo CK H. Kostajnica

U slučaju velikih nesreća i katastrofa, Gradsko društvo Crvenog križa Sisačko - moslavačke županije raspolaže sljedećim materijalno – tehničkim sredstvima:

- Bočice za bebe – 41 kom
- Ručnik – 59 kom
- Krevet, metalni – 5 kom
- Madrac, 1 osoba – 5 kom
- Deka, 1 osoba – 41 kom
- Dekahigh – 47 kom
- Vreća za spavanje – 42 kom
- Posteljina (plahta po 1 kom) – 173 kom
- Prostirka – 105 kom
- Termo folija – 500 kom
- Agregat za struju 2000 A – 2 kom
- Kuhinjski setovi – 6 kom
- Plastične žlice – 2000 kom
- PVC čaše 100/1 paket – 106 kom
- PVC čaše 100/1 – 14 kom
- Jerry cans (kanistar voda 10 l) – 150 kom
- Unhcr mornarska torba – 56 kom
- Električna vaga – 2 kom
- Cipele basic visoke – 14 kom
- Čaraše/muške/unhcr – 14 kom
- Čarape – 599 kom
- Čarape dječje par – 49 kom

- Zimska jakna – 29 kom
- Unhcr/dječja jakna – 84 kom
- Dječja jakna – 14 kom
- Unhcr/rukavice – 401 kom
- Kabanica/prozirna - 1.850 kom
- Unhcr dječja čizma – 49 kom
- Voda 0,5 l – 1296 kom
- Energetska hrana – 408 kom
- Šatortur – 9 kom
- Crc – 30 (pribor za jelo) – 1.000 kom
- Crc – 49 (kuh. Set) – 15 kom
- Hig. Set – Ž – 250 kom
- Hig. Set – dj. – 200 kom
- Vreća za spavanje – 6 kom
- Hig. Pak – 3.000 kom
- Prostir (rola) – 300 kom
- Šator un – 1 kom
- Deke por – 10 kom
- Suđe por – 10 kom
- Prostir. Por – podmetač – 10 kom
- Vreća za spavanje – 7 kom
- Šator usa – 7 kom
- Šator talijanski – 2 kom
- Deka – 200 kom

8.2.2.4. Koordinatori na lokaciji

Sukladno članku 26. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“, broj 69/16), Sisačko-moslavačka županije je u Planu djelovanja civilne zaštite i u suradnji s operativnim snagama sustava civile zaštite utvrdila popis potencijalnih koordinatora na lokaciji s kojeg, ovisno o specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik Stožera civilne zaštite, upućuje na lokaciju sa zadaćom koordiniranja djelovanja različitih operativnih snaga sustava civilne zaštite i komuniciranja sa Stožerom tijekom trajanja poduzimanja mjera i aktivnosti na otklanjanju posljedica izvanrednog događaja.

8.2.2.5. Pravne osobe

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije određene su Odlukom o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 6/24).

Navedenom Odlukom određene su sljedeće pravne osobe:

- Ceste Sisak d.o.o., Lađarska ulica 28/c, Sisak,
- Županijska uprava za ceste Sisačko-moslavačke županije, Antuna Cuvaja 16, Sisak,
- E.ON Plin d.o.o., Capraška ulica 6, Zagreb,
- E.ON Distribucija plina d.o.o., Ulica Mosna 15, Koprivnica,
- Lječilište Topusko d.o.o., Trg bana Jelačića 16, Topusko,
- Top-terme d.o.o., Trg bana Jelačića 16, Topusko (smještajni kapaciteti),
- Tehnička škola Sisak, Marijana Cvetkovića 2, Sisak (smještajni kapaciteti),
- Industrijsko-obrtnička škola Sisak, Marijana Cvetkovića 2, Sisak (smještajni kapaciteti).

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite sudjeluju u provedbi mjera i aktivnosti civilne zaštite ljudskim snagama i materijalnim resursima, sukladno zadaćama utvrđenima Odlukom i vlastitim operativnim planovima.

Ceste Sisak d.o.o. i Županijska uprava za ceste Sisačko-moslavačke županije predviđene su za provođenje sanacije terena te raščišćavanje i sanaciju prometnica. E.ON Plin d.o.o. i E.ON Distribucija plina d.o.o. sudjeluju u provedbi tehničkih intervencija u opskrbi plinom te pružanju raspoloživih materijalno-tehničkih sredstava i ljudstva za sanaciju terena.

Lječilište Topusko d.o.o. predviđeno je za zbrinjavanje teže ozlijeđenih osoba i pružanje prve medicinske pomoći, dok su smještajni kapaciteti društva Top-terme d.o.o. te Tehničke škole Sisak i Industrijsko-obrtničke škole Sisak predviđeni za zbrinjavanje evakuiranih osoba. Za društvo Top-terme d.o.o. predviđena je i uspostava karantene u slučaju epidemija i pandemija.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite dužne su sudjelovati u provedbi mjera i aktivnosti civilne zaštite sukladno dodijeljenim zadaćama, odazvati se zahtjevu nadležnog Stožera civilne zaštite te staviti na raspolaganje potrebne ljudske i materijalne resurse u okviru svojih mogućnosti.

8.2.2.6. Ostalo

8.2.2.6.1. Zavod za javno zdravstvo Sisačko – moslavačke županije

Zadaci javnog zdravstva su pratiti i proučavati sve čimbenike koji utječu na stanje zdravlja i bolesti na zadanoj populaciji na području Županije, definirati zdravstvene probleme i odrediti značaj za društvo u cjelini, organizirati multidisciplinarne terenske izvide i istraživanja u svrhu utvrđivanja značaja neke pojave i iznalaženja multidisciplinarne terenske izvedbe i istraživanja u svrhu utvrđivanja značaja neke pojave i iznalaženja najkvalitetnijih postupaka za njezino svladavanje, te predlaganje mogućih efikasnih mjera i postupaka prevencije i suzbijanju masovnih bolesti i zdravstvenih oštećenja.

Zavod za javno zdravstvo Sisačko – moslavačke županije u svom ustroju ima 5 službi, od kojih se 4 mogu angažirati u sustavu zaštite i spašavanja, na temelju stručne spreme kadrova, opremi i mobilizaciji, a to su: Služba za epidemiologiju, Služba za medicinsku mikrobiologiju i parazitologiju, Služba za školsku i sveučilišnu medicinu i Služba za zdravstvenu ekologiju.

8.2.2.6.2. Opća bolnica „Dr. Ivo Pedišić“ Sisak

Bolnica raspolaže svom potrebnom opremom i medicinskim osobljem. U slučaju ugroženosti prostora Županije, vjerojatno je da bi se dio pacijenata zbrinuo u bolnicama susjednih županija, posebno u zagrebačkim bolnicama.

U slučaju velike nesreće ili katastrofe, kada bi nastala potreba prihvata većeg broja povrijeđenih osoba, izvršio bi se otpust lakše bolesnih pacijenata na kućno liječenje, te bi se na taj način oslobodilo do maksimalno 10 % postojećih kapaciteta, jer dodatne kapacitete nije moguće osigurati zbog redukcije prostora nakon potresa u prosincu 2020.

8.2.2.6.3. Neuropsihijatrijska bolnica Dr. Ivan Barbot, Popovača

Kapacitet bolnice je 569 bolničkih kreveta, što s dodatnih 10% kreveta daje kapacitet od 626 kreveta.

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

Procjena stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta procijenjeno je na temelju postojećeg stanja transportne potpore operativnih snaga te komunikacijskih kapaciteta pripadnika, odnosno članova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite Sisačko – moslavačke županije.

Procjena stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta procijenjena je visokom i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja

Analiza sustava na području reagiranja izradit će se za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Sisačko – moslavačke županije.

8.2.4.1. Analiza stanja sustava civilne zaštite – potres

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Sisačko – moslavačke županije u području reagiranja u slučaju potresa prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 112. Analiza sustava civilne zaštite – potres

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
ČELNE OSOBE				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Spremnost operativnih kapaciteta				
VZ SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
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	
DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
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		
HGSS – STANICA NOVSKA				
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		
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	
UDRUGE				
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	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
VZ SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
HGSS – STANICA NOVSKA				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
UDRUGE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

Za djelotvorniju provedbu mjera civilne zaštite potrebno je: kontinuirano osposobljavanje snaga civilne zaštite, opremiti vatrogasne postrojbe sa potrebnim materijalno - tehničkim sredstvima za spašavanje u slučaju potresa, educirati stanovništvo o mogućim opasnostima od potresa, prilikom izgradnje stambenih i poslovnih objekata poštivati mjere koje omogućavaju lokalizaciju i ograničavanje posljedica potresa (protupotresno projektiranje).

8.2.4.2. Analiza sustava civilne zaštite – poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Županije u području reagiranja u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodenih tijela prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 113. Analiza sustava civilne zaštite – poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
ČELNE OSOBE				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Spremnost operativnih kapaciteta				
VZ SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
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	
DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
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	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
HGSS – STANICA NOVSKA				
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		
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	
UDRUGE				
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		
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
VZ SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
HGSS – STANICA NOVSKA				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

8.2.4.3. Analiza sustava civilne zaštite – epidemije i pandemije

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Sisačko – moslavačke županije u području reagiranja u slučaju epidemije i pandemija prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 114. Analiza sustava civilne zaštite – epidemije i pandemije

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
ČELNE OSOBE				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Spremnost operativnih kapaciteta				
VZ SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
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	
DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
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		
HGSS – STANICA NOVSKA				
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		
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			x	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
sredstvima i opremom				
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
VZ SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
HGSS – STANICA NOVSKA				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

8.2.4.4. Analiza sustava civilne zaštite – ekstremne temperature

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Županije u području reagiranja u slučaju ekstremnih temperatura prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 115. Analiza sustava civilne zaštite – ekstremne temperature

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
ČELNE OSOBE				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja uvježbanosti			x	
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Spremnost operativnih kapaciteta				
VZ SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
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	
DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
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		
HGSS – STANICA NOVSKA				
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		x		

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
potpori				
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	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
VZ SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
HGSS – STANICA NOVSKA				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

8.2.4.5. Analiza sustava civilne zaštite – industrijske nesreće

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Sisačko – moslavačke županije u području reagiranja u slučaju industrijskih nesreća prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 116. Analiza sustava civilne zaštite – industrijske nesreće

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
ČELNE OSOBE				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Spremnost operativnih kapaciteta				
VZ SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
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	
DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
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		
HGSS – STANICA NOVSKA				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
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		
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	
UDRUGE				
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		
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
VZ SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
HGSS – STANICA NOVSKA				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
UDRUGE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

8.2.4.6. Analiza sustava civilne zaštite – požari otvorenog tipa

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Sisačko – moslavačke županije u području reagiranja u slučaju požara otvorenog tipa prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 117. Analiza sustava civilne zaštite - požari otvorenog tipa

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
ČELNE OSOBE				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupnja odgovornosti				x
Stupnja osposobljenosti			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Spremnost operativnih kapaciteta				
VZ SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
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	
DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
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		
HGSS – STANICA NOVSKA				
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		
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	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
UDRUGE				
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		
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
VZ SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA SISAČKO – MOSLAVAČKE ŽUPANIJE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
HGSS – STANICA NOVSKA				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
UDRUGE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

8.2.4.7. Sposobnosti reagiranja na meteorološke rizike

Za scenarije suše, mraza, tuče te olujnog i orkanskog vjetra temeljne operativne snage postoje, ali spremnost ovisi o pravodobnom upozoravanju, lokalnoj raspoloživosti

komunalnih i tehničkih kapaciteta te kontinuitetu kritične infrastrukture. Ocjene u nastavku predstavljaju kvalitativnu kontrolu spremnosti povezanu s važećim Planom djelovanja civilne zaštite.

Ključne sposobnosti i ograničenja za sušu, mraz, tuču i olujni i orkanski vjetar

Rizik	Raspoložive sposobnosti	Ključna praznina	Prioritet poboljšanja
Suša	vatrogasne snage; isporučitelji vode; Crveni križ; JLS komunalne službe	neujednačeni podatci o priključenosti, alternativnoj opskrbi i ranjivim naseljima	popis cisterni/punilišta, pragovi ograničenja, dnevna bilanca vode
Mraz	DHMZ upozorenja; JLS; poljoprivredne i savjetodavne službe	ograničena aktivna zaštita nasada i kratko vrijeme za reakciju	brzo upozoravanje, zaštita nasada, osiguranje proizvodnje i procjena štete
Tuča	DHMZ upozorenja; vatrogasci; komunalne službe; hitna pomoć	ograničena zaštita krovišta i staklenika; brzo nastaje velik broj pojedinačnih šteta	zaliha cerada, prioriteti pregleda javnih objekata, brza procjena štete
Olujni/orkanski vjetar	vatrogasci; HEP/HOPS; cestovne i komunalne službe; žurne službe	istodobni kvarovi, opasna stabla i ranjiva krovišta; moguć prekid veza	prioritetni objekti, rezervno napajanje, ekipe za raščišćavanje i protokol upozoravanja

8.2.5. Zaključak

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite na području Sisačko – moslavačke županije u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se s visokom spremnošću.

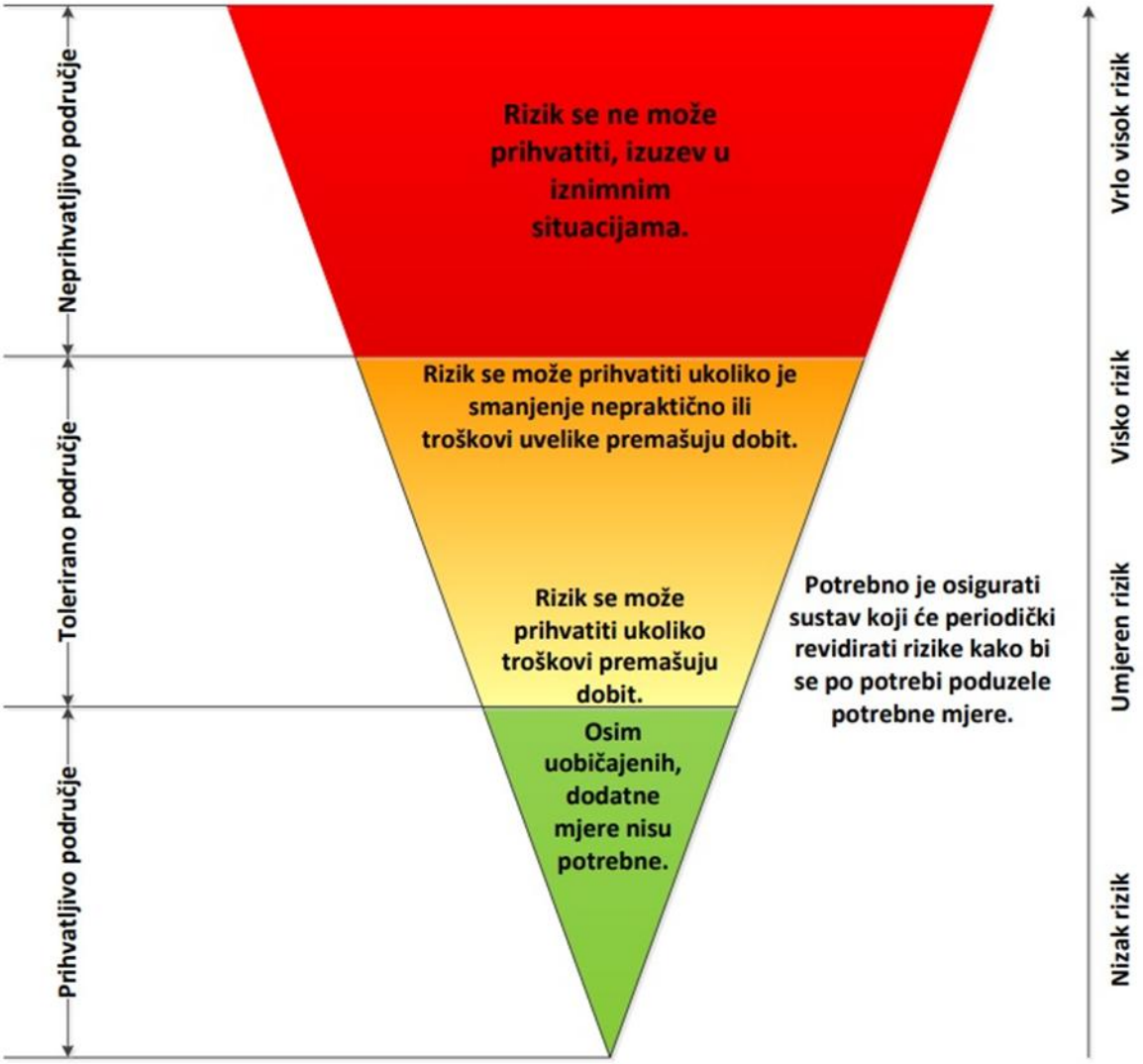
Tablica 118. Analiza sustava civilne zaštite - ukupno

SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
PODRUČJE PREVENTIVE			x	
PODRUČJE REAGIRANJA			x	
ZBIRNO			x	

Sisačko – moslavačka županija, će nakon donošenja Procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko – moslavačke županije, a po dobivenoj suglasnosti MUP, Ravnateljstva civilne zaštite, Područnog ureda civilne zaštite Zagreb – Službe civilne zaštite Sisak donijeti novu Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite te imenovati koordinatore na lokaciji.

9. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika posljednji je od koraka u procesu procjene rizika te predstavlja osnovu za odabir mjera obrade rizika odnosno vodi prema izradi javnih politika za smanjenje rizika od velikih nesreća.



Slika 23. Vrednovanje rizika - ALARP načela

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

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable – što niže, a da je razumno moguće). Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

1. **Prihvatljive**: Prihvatljivi su svi niski, za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
2. **Tolerirane**: Tolerirani rizici su svi:
    a) Umjereni koji se mogu prihvatiti iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit;
    b) Visoki koji se mogu prihvatiti iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.

3. **Neprihvatljive**: Neprihvatljivi rizici su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Vrednovanje rizika se provodi u svrhu pripreme podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno da li će se rizik prihvatiti ili će trebati poduzeti određene mjere kako bi se rizik sukcesivno umanjio. U procesu odlučivanja o daljnjim aktivnostima po specifičnim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio Procjene rizika.

Tablica 119. Prikaz rizika razvrstanih prema ALARP načelu - Vrednovanje rizika

Rd.broj rizika	Naziv rizika	Prihvatljiv	Tolerantni		Neprihvatljiv
			Umjereni	Visoki	
1.	Potres		**X**		
2.	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela				**X**
3.	Epidemije i pandemije				**X**
4.	Ekstremne temperature				**X**
5.	Degradacija tla - klizišta				**X**
6.	Industrijske nesreće		**X**		
7.	Požari otvorenog tipa			**X**	
8.	Suša			X	
9.	Mraz		X		
10.	Tuča		X		
11.	Olujni i orkanski vjetar			X	

Tolerirani rizici: potres, poplave izazvane pucanjem brane, snijeg i led, vjetar, kiša, tuča, mraz, grmljavinsko nevrijeme, industrijske nesreće i suša. Razred i uvjeti toleriranja za nova tri scenarija detaljno su prikazani u tablici ALARP vrednovanja.

Neprihvatljivi rizici: poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela, epidemije i pandemije, ekstremne temperature, klizišta.

10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

Popis sudionika prikazuje se za svaki od identificiranih rizika zasebno.

RIZIK: Potres	
Koordinator:	**Nositelj:**
Izvršitelji:	

RIZIK: Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	
Koordinator:	**Nositelji:**
Izvršitelji:	

RIZIK: Epidemije i pandemije	
Koordinator:	**Nositelj:**
Izvršitelji:	

RIZIK: Ekstremne temperature	
Koordinator:	**Nositelj:**
Izvršitelji:	

RIZIK: Degradacija tla - klizišta	
Koordinator:	**Nositelj:**
Izvršitelji:	

RIZIK: Industrijske nesreće	
Koordinator:	**Nositelj:**
Izvršitelji:	

RIZIK: Požari	
Koordinator:	**Nositelj:**
Izvršitelji:	

11. IZVORI PODATAKA

Procjena je izrađena na temelju lokalnih i sektorskih podloga te javno dostupnih službenih izvora. Datum pristupa mrežnim izvorima: 18. listopada 2026.

- Procjene rizika 19 jedinica lokalne samouprave
- Državni zavod za statistiku: Procjena stanovništva Republike Hrvatske sredinom 2025. – https://podaci.dzs.hr/2026/hr/121477
- MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku 2024. i strateški/planski dokumenti – https://civilna-zastita.gov.hr/dokumenti-91/strateski-i-planski-dokumenti/6514
- Pravilnik o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća (NN 65/2016) – https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2016_07_65_1617.html
- Državni plan djelovanja civilne zaštite (NN 107/2023) – https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2023_09_107_1538.html
- Sisačko-moslavačka županija, civilna zaštita i planski dokumenti – https://www.smz.hr/civilna-zastita
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite SMŽ za razdoblje 2024. – 2027. – https://www.smz.hr/images/stories/sluzba/2024/24sjednica/Tocka-13.pdf
- Službene odluke SMŽ o prirodnim nepogodama 2023. – 2025. i objava Grada Siska o prijavi štete od suše 2026.
- MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite: Republika Hrvatska bez minski sumnjivih područja od 1. ožujka 2026. – https://civilna-zastita.gov.hr/podrucja-djelovanja/protuminsko-djelovanje/89
- Sektorske podloge 2026.: HOPS d.d.; Plinacro d.o.o.; Vode Banovine d.o.o.; Sisački vodovod d.o.o.; eVisitor; popis kulturnih dobara; podatci o odvodnji aglomeracije Sisak.

12. OBRAZAC ZA SAMOPROCJENU UTVRĐIVANJA OBAVEZE IZRADE PROCJENE RIZIKA

Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Sisačko – moslavačke županije, propisano je da su jedinice lokalne samouprave obavezne provesti postupak samoprocjene utvrđivanja obaveze izrade procjene rizika.

Obrazac za samoprocjenu sastoji se od četiri indikatora I. reda i tri indikatora II. reda. Prva tri indikatora I. reda – prirodne nepogode (i katastrofe), prisutnost opasnih tvari te broj stanovnika jednostavni su, da/ne, upiti. Četvrti indikator sastoji se od tri indikatora II. reda. Indikatori drugog reda ujedno su i društvene kategorije koje se koriste za procjenu rizika, život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika. Svakom od indikatora II. reda dodijeljena su tri utjecaja i shodno tome određen broj bodova. Prilikom izrade samoprocjene izrađuje se gruba ili preliminarna procjena mogućih posljedica temeljem koje se dobivaju rezultati odnosno određen broj bodova koji se kasnije zbrajaju te ukazuju na potrebu izrade procjene rizika.

Stavkom 2. članka 17. *Zakona* propisano je kako iznimno od stavka 1. članka 17. Zakona, jedinice lokalne samouprave u kojima nema izraženih rizika te temeljem njihove veličine i drugih kriterija uređenih odredbama pravilnika iz članka 49. stavka 3. *Zakona* nisu u obvezi izraditi i donijeti procjenu rizika od velikih nesreća sukladno ispunjenim obrascima.

Prema dostavljenim obrascima samoprocjene sve jedinice lokalne samuprave s područja Sisačko – moslavačke županije su obveznici izrade procjena rizika.