



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**SISAČKO- MOSLAVAČKA ŽUPANIJA**  
**GRAD SISAČ**  
**GRADONAČELNICA**  
**KLASA: 810-01/18-01/2**  
**URBROJ: 2176/05-01/1-18-1**

Sisak, 21. kolovoza 2018.

**GRADSKO VIJEĆE**  
**GRADA SISAČ**

**PREDMET: Materijal za sjednicu**  
**- dostavlja se**

Sukladno članku 36. Poslovnika Gradskog vijeća Grada Siska ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" broj 12/09, 20/09, 9/10, 4/13, 6/13 – pročišćeni tekst, 11/13, 13/13 i 20/17 i 18/18- pročišćeni tekst) dostavlja se:

1. Prijedlog odluke o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak.
2. Pravni temelj, potrebna financijska sredstva za provedbu akta i obrazloženje.
3. Prilog:  
Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Sisak.  
Obrazac izvješća o provedenom savjetovanju sa zainteresiranom javnošću.

**GRADONAČELNICA**

**Kristina Ikić Baniček**

Na temelju članka 17. stavka 1. podstavka 2. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15), članka 35. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi („Narodne novine“ broj 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15 i 123/17), i članka 15. Statuta Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 12/09, 16/10, 9/11, 18/12, 4/13, 6/13 – pročišćeni tekst, 14/14 9/15, 10/16, 6/18 i 18/18- pročišćeni tekst), Gradsko vijeće Grada Siska na \_\_\_\_ sjednici održanoj \_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ 2018. godine, donosi

**ODLUKU**  
**o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak**

**Članak 1.**

Donosi se Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Sisak ( u daljnjem tekstu: Procjena ), koju je izradila radna skupina osnovana Odlukom o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak, KLASA: 810-03/17-1/02, URBROJ: 2176/05-01/1-17-4, od 24. listopada 2017. godine.

**Članak 2.**

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Sisak nalazi se u prilogu ove Odluke.

**Članak 3.**

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u „Službenom glasniku Sisačko-moslavačke županije “, a ista Odluka i Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Sisak objavit će se na internetskim stranicama Grada Siska.

**KLASA:**

**URBROJ:**

Sisak,

**GRAD SISAK**  
**GRADSKO VIJEĆE**

**PREDSJEDNICA**

**Ivana Krčelić, v.r.**

## **PRAVNI TEMELJ**

Pravni temelj za donošenje Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak je članak 17. stavak 1. podstavak 2. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15), članka 35. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi („Narodne novine“ broj 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15 i 123/17) i članak 15. Statuta Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 12/09,16/10, 9/11,18/12,4/13,6/13-pročišćeni tekst, 14/14, 9/15, 10/16,6/18 18/18 – pročišćeni tekst).

## **POTREBNA FINANCIJSKA SREDSTVA ZA PROVEDBU AKTA**

Za provođenje ove odluke nisu potrebna financijska sredstva u Proračunu Grada Siska.

## **OBRAZLOŽENJE**

Procjenom rizika utvrditi će se rizici i prijetnje koje mogu zadesiti područje Grada Siska i analizirati postojeće snage sustava civilne zaštite kao mogući odgovor na utvrđene rizike i prijetnje.

Mogući rizici na području Grada Siska su:

- Poplave izazvane izlivanjem rijeka
- Epidemije i pandemije
- Ekstremne temperature
- Požari otvorenog tipa
- Industrijske nesreće
- Suše
- Potresi.

Procjenu rizika je potrebno donijeti jer je ona temeljni dokument za niz akata kojima se utvrđuju snage civilne zaštite u kvantitativnom i kvalitativnom smislu poput odluke o osnivanju postrojbi civilne zaštite, odluke o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite, plan djelovanja civilne zaštite i plan vježbi civilne zaštite.

Za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak donesena je Odluka o postupku izrade od velikih nesreća za Grad Sisak i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak KLASA: 810-03/17-1/02 i URBROJ: 2176/05-01/1-17-4 od 24. listopada 2017. Radna skupina održala je sastanak 14. ožujka 2018., te dostavila primjedbe i prijedloge na prijedlog Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak nositelju izrade procjene tvrtki Defensor, Zagrebačka 71, 42000 Varaždin.

Predlaže se Gradskom vijeću Grada Siska donošenje odluke o donošenju Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Sisak.

*Procjena rizika od velikih nesreća za Grad  
Sisak*



2018.

## SADRŽAJ:

1.	UVOD	19
1.1	TEMELJ ZA IZRADU PROCJENE I ZAKONSKA REGULATIVA	19
2.	OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA SISKA	22
2.1	GEOGRAFSKI POKAZATELJI	22
2.1.1	Geografski položaj	22
2.1.2	Broj stanovnika	23
2.1.3	Gustoća naseljenosti	24
2.1.4	Razmještaj stanovništva	26
2.1.5	Spolno-dobna raspodjela	26
2.1.6	Broj stanovnika kojima je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka	28
2.1.7	Prometna povezanost	29
2.2	DRUŠTVENO POLITIČKI POKAZATELJI	31
2.2.1	Sjedišta upravnih tijela	31
2.2.2	Zdravstvene ustanove	33
2.2.3	Odgojno obrazovne ustanove	34
2.2.4	Broj domaćinstava	36
2.2.5	Broj članova obitelji po domaćinstvu	38
2.2.6	Broj, vrsta (namjena) i starost građevina	40
2.3	EKONOMSKO GOSPODARSKI POKAZATELJI	41
2.3.1	Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja	41
2.3.2	Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada	42
2.3.3	Proračun grada siska	43
2.3.4	Gospodarske grane	43
2.3.5	Velike gospodarske tvrtke	44
2.3.6	Objekti kritične infrastrukture	47
2.4	PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI	50
2.4.1	Zaštićena područja	50
2.4.2	Kulturno-povijesna baština	52
2.5	POVIJESNI POKAZATELJI	54
2.5.1	Prijašnji događaji	54
2.5.2	Štete uslijed prijašnjih događaja	55
2.5.3	Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu	56
2.6	POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	56
2.6.1	Popis operativnih snaga	56
3.	IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR SVIH POZNATIH RIZIKA	57
3.1.	Popis identificiranih prijetnji i rizika	57
3.2.	Odabrani rizici i razlog odabira	65
3.3.	Karta prijetnji	65
4.	KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI	66
4.1.	Život i zdravlje ljudi	66
4.2.	Gospodarstvo	66
4.3.	Društvena stabilnost i politika	67
5.	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA	70
5.1.	Matrice rizika i karte rizika	71
6.	OPIS SCENARIJA	72
6.1.	POPLAVA	73
6.1.1.	Naziv scenarija	73
6.1.2.	Uvod	73

6.1.3.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	74
6.1.4.	Kontekst	74
6.1.5.	Uzrok	78
6.1.6.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama	80
6.1.6.1.	Posljedice	81
6.1.6.2.	Vjerojatnost događaja – Poplave izazvane izijevanjem kopnenih vodenih tijela	83
6.1.7.	Podaci, izvori i metode izračuna	84
6.1.8.	Matrice rizika	85
6.2.	POTRES	86
6.2.1.	Naziv scenarija	86
6.2.2.	Uvod	86
6.2.3.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	91
6.2.4.	Kontekst	91
6.2.5.	Uzrok	93
6.2.6.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama	94
6.2.6.1.	Posljedice	101
6.2.6.2.	Vjerojatnost događaja – Potres	107
6.2.7.	Podaci, izvori i metode izračuna	107
6.2.8.	Matrice rizika	108
6.3.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	109
6.3.1.	Naziv scenarija	109
6.3.2.	Uvod	109
6.3.3.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	110
6.3.4.	Kontekst	110
6.3.5.	Uzrok	111
6.3.6.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama	114
6.3.6.1.	Posljedice	115
6.3.6.2.	Vjerojatnost događaja – Epidemije i pandemije	116
6.3.7.	Podaci, izvori i metode izračuna	116
6.3.8.	Matrice rizika	117
6.4.	TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA	118
6.4.1.	Naziv scenarija	118
6.4.2.	Uvod	118
6.4.3.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	119
6.4.4.	Kontekst	119
6.4.5.	Uzrok	123
6.4.6.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama	127
6.4.6.1.	Posljedice	130
6.4.6.2.	Vjerojatnost događaja – Industrijske nesreće	134
6.4.7.	Podaci, izvori i metode izračuna	134
6.4.8.	Matrice rizika	135
6.5.	EKSTREMNE TEMPERATURE	136
6.5.1.	Naziv scenarija	136
6.5.2.	Uvod	136
6.5.3.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	137
6.5.4.	Kontekst	137
6.5.5.	Uzrok	138
6.5.6.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama	142
6.5.6.1.	Posljedice	143
6.5.6.2.	Vjerojatnost događaja – Ekstremne temperature	144
6.5.7.	Podaci, izvori i metode izračuna	145
6.5.8.	Matrice rizika	146
6.6.	SUŠA	147

6.6.1.	Naziv scenarija-----	147
6.6.2.	Uvod -----	147
6.6.3.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu-----	149
6.6.4.	Kontekst-----	149
6.6.5.	Uzrok -----	152
6.6.6.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama -----	155
6.6.6.1.	Posljedice -----	156
6.6.6.2.	Vjerojatnost događaja - Suša-----	157
6.6.7.	Podaci, izvori, metode izračuna -----	157
6.6.8.	Matrice rizika -----	158
6.7.	POŽAR OTVORENOG TIPA-----	159
6.7.1.	Naziv scenarija-----	159
6.7.2.	Uvod -----	159
6.7.3.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu-----	161
6.7.4.	Kontekst-----	161
6.7.5.	Uzrok -----	161
6.7.6.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama -----	164
6.7.6.1.	Posljedice -----	165
6.7.6.2.	Vjerojatnost događaja – Požar otvorenog tipa-----	167
6.7.7.	Podaci, izvori i metode izračuna -----	167
6.7.8.	Matrice rizika -----	168
7.	MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA -----	169
8.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE -----	170
8.1.	PODRUČJE PREVENTIVE -----	170
8.2.	PODRUČJE REAGIRANJA-----	175
8.2.1.	Analiza sustava civilne zaštite - područje reagiranja-potres-----	184
8.2.2.	Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela-----	189
8.2.3.	Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-ekstremne temperature -----	194
8.2.4.	Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-epidemije i pandemije -----	198
8.2.5.	Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-industrijske nesreće -----	202
8.2.6.	Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-požar otvorenog tipa -----	206
8.2.7.	Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja -suša -----	211
9.	VREDNOVANJE RIZIKA -----	216
10.	POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA -----	218
	Prilog 1. Karte prijetnji Grada Siska-----	220

## TABLICE:

Tablica 1. Dobna i spolna struktura Grada Siska -----	23
Tablica 2. Stanovništvo, površina i gustoća naseljenosti pojedinih naselja-----	24
Tablica 3. Dobna i spolna struktura naselja Grada Siska-----	26
Tablica 4. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći i korištenju pomoći druge osobe -----	28
Tablica 5. Tijela javne vlasti -----	31
Tablica 6. Kretanje broja djece u osnovnim školama Grada Siska u razdoblju 2010.-2014. godine ----	35
Tablica 7. Broj domaćinstava Grada Siska po naseljima-----	36
Tablica 8. Privatna kućanstva na području Grada Siska-----	38
Tablica 9. Broj članova obitelji po domaćinstvu-----	38
Tablica 10. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja -----	41
Tablica 11. Financijski rezultati poslovanja u 2014. godini prema veličini poduzetnika -----	42
Tablica 12. Broj stanovnika koji primaju socijalnu, mirovinsku i ostale naknade -----	42
Tablica 13. Zaštićena kulturna dobra na području Grada Siska-----	53
Tablica 14. Registar rizika – identifikacija prijjetnji-----	58
Tablica 15. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama -----	66
Tablica 16. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama -----	66
Tablica 17. Prijedlog šteta u gospodarstvu -----	67
Tablica 18. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku po kategorijama- oštećena kritična infrastruktura-----	67
Tablica 19. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku po kategorijama- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja -----	68
Tablica 20. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina -----	69
Tablica 21. Vjerojatnost/frekvencija -----	70
Tablica 22. Dionice branjenog područja 10, na području Grada Siska -----	75
Tablica 23. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama -----	81
Tablica 24. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama -----	82
Tablica 25. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku-oštećena kritična infrastruktura-----	82
Tablica 26. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku-štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja -----	83
Tablica 27. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku-zbirno-Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodenih tijela-događaj s najgorim mogućim posljedicama-----	83
Tablica 28. Vjerojatnost/frekvencija – poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela -----	83
Tablica 29. Učestalost potresa na području Grada Siska -----	86
Tablica 30. Efekti i učinci potresa ovisno o stupnju MSK ljestvice-----	87
Tablica 31. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice-----	91
Tablica 32. Postotak oštećenja građevina u slučaju potresa 8° MCS ljestvice ovisno o kategoriji građevina-----	96
Tablica 33. Prikaz stupnjeva oštećenja sa pripadajućim postotnim udjelima ranjenih i poginulih-----	97
Tablica 34. Prikaz stupnjeva oštećenja sa pripadajućim brojem zgrada, brojem ranjenih i poginulih -	98
Tablica 35. Građevine u kojima stalno ili povremeno boravi veći broj osoba -----	99
Tablica 36. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama -----	102



Tablica 37. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama -----	103
Tablica 38. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku po kategorijama- oštećena kritična infrastruktura-----	106
Tablica 39. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku po kategorijama- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja -----	106
Tablica 40. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku-zbirno-Potres-Događaj s najgorim mogućim posljedicama-----	107
Tablica 41. Vjerojatnost/frekvencija – Potres-----	107
Tablica 42. Prikaz broja oboljelih u posljednjih 10 godina na području Grada Siska, Općine Martinska Ves, Lekenik i Sunja-----	111
Tablica 43. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama -----	115
Tablica 44. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama -----	115
Tablica 45. Vjerojatnost/frekvencija – Epidemije i pandemije-----	116
Tablica 46. Popis pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari-----	120
Tablica 47. Evidencija nesreća u RNS u razdoblju od 2010. do 2015. godine-----	125
Tablica 48. Maksimalna količina opasnih tvari -----	127
Tablica 49. Karakteristike vatrene kugle u slučaju izravnog razaranja spremnika -----	129
Tablica 50. Zone udarnog vala BLEVE za vatrenu loptu -----	129
Tablica 51. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama -----	131
Tablica 52. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama -----	131
Tablica 53. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku po kategorijama- oštećena kritična infrastruktura-----	133
Tablica 54. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku po kategorijama- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja -----	133
Tablica 55. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku-zbirno-Industrijske nesreće-Događaj s najgorim mogućim posljedicama-----	133
Tablica 56. Vjerojatnost/frekvencija – Industrijske nesreće -----	134
Tablica 57. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala-----	137
Tablica 58. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama -----	143
Tablica 59. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama -----	143
Tablica 60. Vjerojatnost/frekvencija – Ekstremne temperature -----	144
Tablica 61. Prosječne sezonske vrijednosti količine padaline -----	148
Tablica 62. Korišteno poljoprivredno zemljište na području Grada Siska -----	151
Tablica 63. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama -----	156
Tablica 64. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama -----	156
Tablica 65. Vjerojatnost/frekvencija – Suša -----	157
Tablica 66. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama -----	165
Tablica 67. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama -----	165
Tablica 68. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - oštećena kritična infrastruktura-----	166
Tablica 69. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja -----	166
Tablica 70. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno -----	167
Tablica 71. Vjerojatnost/frekvencija – Požar otvorenog tipa-----	167
Tablica 72. Analiza sustava civilne zaštite - područje preventive -----	175
Tablica 73. Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa -----	178

Tablica 74. Analiza sustava civilne zaštite - područje reagiranja - POTRES-----	185
Tablica 75. Analiza sustava civilne zaštite - područje reagiranja-POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA-----	190
Tablica 76. Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-EKSTREMNE TEMPERATURE--	195
Tablica 77. Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-EPIDEMIJE I PANDEMIJE -----	198
Tablica 78. Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-INDUSTRIJSKE NESREĆE-----	202
Tablica 79. Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-POŽAR OTVORENOG TIPA-----	207
Tablica 80. Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-SUŠA -----	212
Tablica 81. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite - ZBIRNO -----	215

## SLIKE:

Slika 1. Prikaz procesa upravljanja rizikom-----	21
Slika 2. Teritorijalni položaj Grada Siska unutar Sisačko-moslavačke županije -----	23
Slika 3. Područja očuvanja značajna za ptice - POP -----	51
Slika 4. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS-----	52
Slika 5. Matrica rizika-----	71
Slika 6. Karta izohijeta za područje Sisačko-moslavačke županije -----	78
Slika 7. Opasnost od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja-----	79
Slika 8. Odstupanje količine oborina za veljaču 2014. godine -----	80
Slika 9. Potresna područja Republike Hrvatske -----	86
Slika 10. Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za područje Grada Siska za povratni period 475 godina-----	92
Slika 11. Seizmološka karta za povratni period od 500 godina -----	93
Slika 12. Smještaj INA d.d. RNS unutar područja Grada Siska-----	126
Slika 13. Lokacija spremnika UNP-a D-23 -----	128
Slika 14. Intenzitet zračenja vatrene kugle-----	129
Slika 15. Intenzitet nadtlaka prilikom BLEVE za UNP spremnikaD-23-----	130
Slika 16. Maksimalna temperatura zraka za povratno razdoblje 50 godina za područje RH-----	138
Slika 17. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. – 1990. godine za Hrvatsku za veljaču 2016. godine-----	139
Slika 18. Odstupanje srednje sezonske temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990. godina za Hrvatsku za kolovoz 2017. -----	141
Slika 19. Pedološka karta užeg područja Grada Siska -----	152
Slika 20. Prikaz ocjena žestine u razdoblju od lipnja do rujna -----	164
Slika 21. Matrica s uspoređenim rizicima – događaj s najgorim mogućim posljedicama -----	169
Slika 22. Vrednovanje rizika – ALARP NAČELA-----	216



**REPUBLIKA HRVATSKA  
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA  
GRAD SISAK  
GRADONAČELNICA**

**KLASA: 810-03/17-1/02  
URBROJ: 2176/05-01/1-17-4**

Sisak, 24. listopada 2017.

Temeljem člana 17. stavak 3 Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15), članka 7. stavak 2 Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16), Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije KLASA: 810-01/16-03/02, URBROJ: 2176/01-02-17-4 od 31. siječnja 2017. godine i članka 22. Statuta Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko- moslavačke županije“, broj 12/09, 16/10, 9/11, 18/12, 4/13, 6/13 - pročišćeni tekst, 14/14, 9/15 i 10/16), gradonačelnica Grada Siska donosi

**ODLUKU**

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

**Članak 1.**

Ovom Odlukom o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak ( u daljnjem tekstu: Odluka ) uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak, osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak te određuju koordinator, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Sisak izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije, KLASA: 810-01/16-03/02, URBROJ: 2176/01-02-17-4 od 31. siječnja 2017. godine.

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

## **Članak 2.**

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

Koordinator organizira i koordinira izradu svakog pojedinog rizika koji će se obrađivati u Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Sisak.

Nositelji izrade procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom te u okviru svoje nadležnosti doprinosti razradi scenarija. Nositelji predloženi u Prilogu 1. ove Odluke su promjenjivi na način da koordinator sukladno potrebama tijekom izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak, može odrediti druge nositelje, pored imenovanih i uključivati nove nositelje.

Izvršitelji izrade Procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom i nositeljima te u okviru svoje nadležnosti doprinosti razradi Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak. Izvršitelji predloženi u Prilogu 1. ove Odluke su promjenjivi na način da koordinator, sukladno potrebama tijekom izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak može odrediti druge izvršitelje, pored imenovanih i uključivati nove izvršitelje.

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

## **Članak 3.**

Osniva se Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak. Članovi radne skupine su: načelnik stožera civilne zaštite kao koordinator, predstavnici Grada Siska i pravnih osoba iz javnog sektora kao nositelji i izvršitelji.

Za potrebe izrade Procjene rizika od velikih nesreća ugovorom je angažiran ovlaštenik, Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR, Varaždin, za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, u svojstvu konzultanta.

## **Članak 4.**

Obveze koordinatora:

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

## **Članak 5.**

Obveze nositelja:

- Sudjelovanje u izradi scenarija za određene rizike,
- Odgovornost vjerodostojnost podataka iz svoje nadležnosti,
- Sudjelovanje u analizi i vrednovanju onog rizika za koji su prema Prilogu 1. ove Odluke utvrđeni nositeljem,

- Kontaktiranje s nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka za analiziranje i vrednovanje rizika,
- Redovito obavješćavanje koordinatora o tijeku prikupljanja podataka,
- Dostavljanje koordinatoru svih potrebnih podataka i surađivanje na izradi Procjene rizika.

#### **Članak 6.**

Obveze izvršitelja:

- Prikupljanje podataka za analizu i vrednovanje rizika,
- Sudjelovanje u izradi scenarija za pojedini rizik,
- U Nacrtu prijedloga procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak davanje mišljenja na: analizu sustava civilne zaštite, vrednovanje rizika, matrice i karte prijetnji.

#### **Članak 7.**

Nositelj i glavni koordinador izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak je gradonačelnica Grada Sisak.

#### **Članak 8.**

Gradonačelnica Grada Sisak dostavlja Nacrt Procjene rizika od velikih nesreća Gradskom vijeću Grada Sisak radi donošenja.

#### **Članak 9.**

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.



**Prilog 1. Popis rizika i sudionika radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak**

R.B.	Popis rizika	Koordinator	Nositelji	Izvršitelji
1.	Potres	Marko Krička	Goran Groš Petar Lerotić Srđan Marić Branislav Grubić	Zdenko Bertović
2.	Poplave izazvane izlivanjem rijeka	Marko Krička	Tatjana Dovranić-Kardaš Boris Bekić Mladen Horvatić	Zdenko Bertović
3.	Epidemije i pandemije	Marko Krička	Marijan Plahutnik Gordana Karapandža Prica	Zdenko Bertović
4.	Ekstremne temperature	Marko Krička	Igor Čičak Goran Grgurač	Zdenko Bertović
5.	Požari otvorenog tipa	Marko Krička	Miroslav Golub Ivica Šolaja	Zdenko Bertović
6.	Industrijske nesreće	Marko Krička	Alan Dozić Robert Vukić	Zdenko Bertović
7.	Suša	Marko Krička	Miroslav Golub Ivica Šolaja Natalija Banović	Zdenko Bertović
<b>Konzultant:</b> Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin.				



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE**

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

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

**RJEŠENJE**

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

**O b r a z l o ž e n j e**

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

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

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

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

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

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

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

Slijedom navedenog riješeno je kao u izreci ovog Rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



#### DOSTAVITI:

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

#### Na znanje:

- Sektor općih poslova
- Samostalna služba za inspeksijske poslove





**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE**

**KLASA: UP/I-053-02/16-01/18**  
**URBROJ: 543-01-04-01-16-9**  
**Zagreb, 07. prosinca 2017.**

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

**RJEŠENJE**

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

**Obrazloženje**

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

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

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

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

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

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

Iz razloga što su svi kandidati zadovoljili na pismenom testu i usmenom ispitu za II. grupu poslova te na temelju uvida u dostavljenu dokumentaciju, KLASA: UP/1-053-02/16-01/18, URBROJ: 543-01-04-01-16-4 od 08. kolovoza 2017. godine utvrđeno je da trgovačko društvo Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o. zadovoljava uvjete za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite te da je stekla uvjete za pribavljanje Rješenja za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite za II. grupu poslova.

Slijedom navedenog riješeno je kao u izreci ovog Rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



#### DOSTAVITI:

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

#### Na znanje:

- Sektor općih poslova
- Samostalna služba za inspeksijske poslove

# 1. UVOD

## 1.1 TEMELJ ZA IZRADU PROCJENE I ZAKONSKA REGULATIVA

Temeljem članka 17. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15) predstavničko tijelo, na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak (u daljnjem tekstu Procjena) temelji se na sljedećim društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima:

- standardiziranje procjenjivanja rizika na svim razinama i od strane svih sektora,
- prikupljanje svih bitnih podataka u jednom referentnom dokumentu,
- unaprjeđenje shvaćanja rizika za potrebe praktičnog korištenja u postupcima planiranja, osiguranja, investiranja te ostalim srodnim aktivnostima,
- pojednostavnjenje procesa u svrhu lakšeg nadzora i razumijevanja izlaznih rezultata.

Gradonačelnica Grada Siska donijela je Odluku<sup>1</sup> o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak. U navedenoj Odluci dati je popis rizika koji su značajni za Grad Sisak i koji će se obraditi u Procjeni, a vodeći se Smjernicama za izradu procjene rizika za područje Sisačko-moslavačke županije.

Prilikom odabira članova radne skupine vodilo se računa o zadovoljavanju kriterija stručnosti članova u svrhu kvalitetne obrade identificiranih rizika.

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

Kao temelj za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak korištene su Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije. Svrha smjernica jest uređenje sveobuhvatnog, cjelovitog i objektivnog pristupa tijekom procesa procjenjivanja rizika kako bi se ublažile njihove posljedice po zdravlje i živote ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku.

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. Rizik obuhvaća kombinaciju vjerojatnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica.

Postupak izrade Procjene usklađen je s normom HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, koja služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim

---

<sup>1</sup> Odluka o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak KLASA:810-03/17-01/02, URBROJ:2176/05-01/1-17-4, od 24. listopada 2017. godine

razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti dosad uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih mjera.

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Sisak izrađena je na temelju:

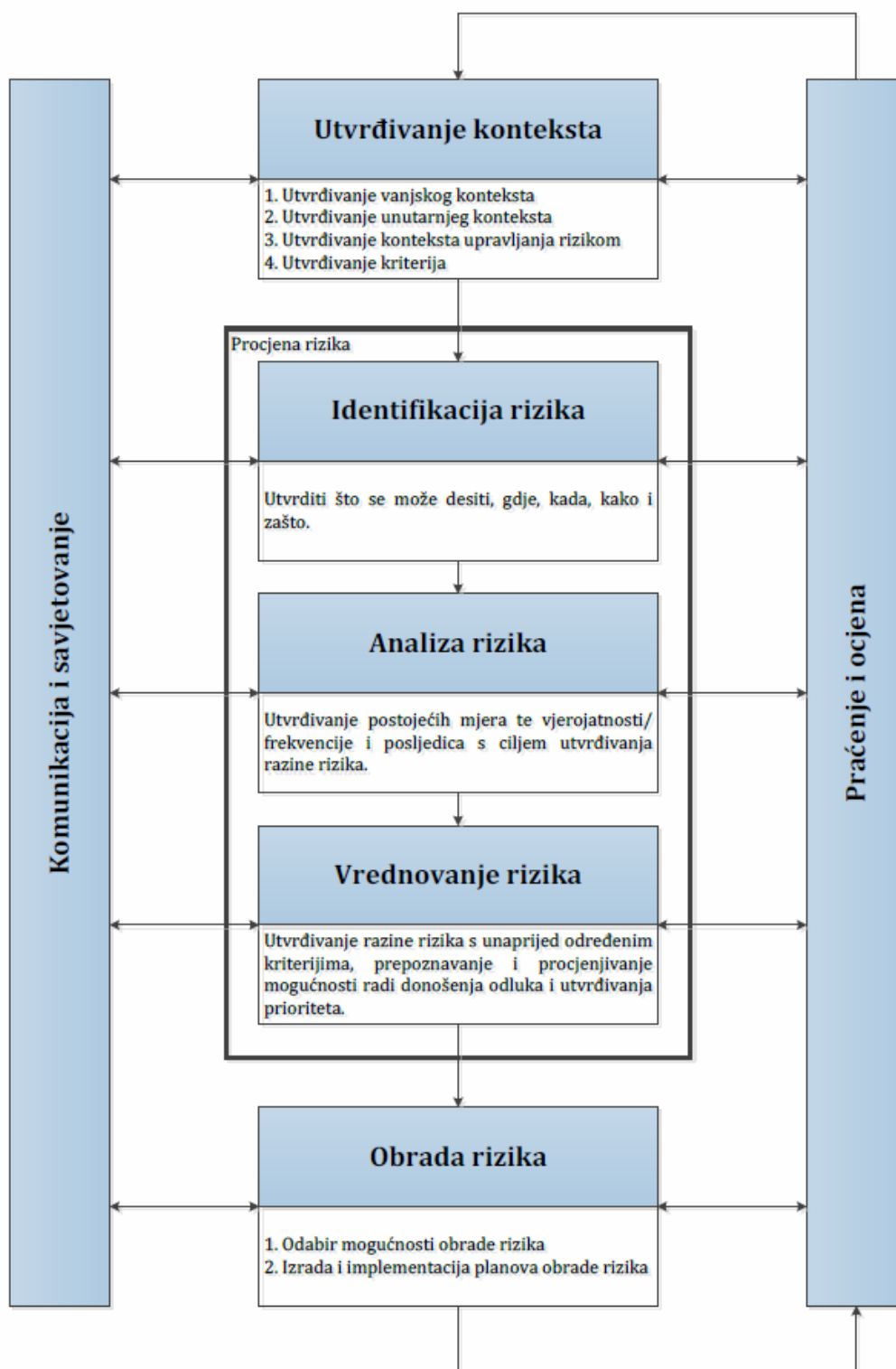
- Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15),
- Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16),
- Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16),
- Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije, siječanj 2017.,
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, te
- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Grad Sisak, travanj 2011.

Prije same izrade ove Procjene Grad Sisak ispunio je Obrazac za samoprocjenu utvrđivanja obaveze Grada Siska iz članka 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15) te isti dostavio Sisačko-moslavačkoj županiji.

Procjena rizika obuhvaća:

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

Slika 1. Prikaz procesa upravljanja rizikom



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

## 2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA SSKA

### 1.2 GEOGRAFSKI POKAZATELJI

#### 2.1.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ

**Sisak** je grad u Hrvatskoj i središte Sisačko-moslavačke županije. Jedan je od najvećih industrijskih gradova kroz povijest u Hrvatskoj zahvaljujući rafineriji nafte, željezari, riječnoj luci te mlinskoj i pekarskoj proizvodnji. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, Popisa stanovništva 2011. godine Grad Sisak ima 47 768 stanovnika, dok samo naselje Sisak ima 33.322 stanovnika.

Grad Sisak nalazi se na mjestu utoka rijeke Odre u Kupu i Kupe u Savu, u plodnom i močvarnom području Panonske nizine. Tlo je lesivirano i hidromorfno. Sisak je Grad koji se nalazi uglavnom na mlađim aluvijalnim sedimentima, karakterističnim za doline Save i Kupe i njihovih pritoka. Aluvijalni sedimenti se sastoje od šljunka, pijeska, gline i mulja, a njihovo taloženje kontinuiran je proces i odvija se i danas. Nadmorska visina je 98 metara.

Istočnim dijelom Grada Siska, koji je pretežito ravničarski prolaze tri vodotoka – rijeke Sava, Kupa i Odra. Korita su zavojita, a rijeke teku mirno, u blagom padu. Podaci o vodostaju ukazuju na aluvijalni režim vodotoka Save i Kupe, odnosno ovisno o rasporedu i količini oborina. Najviši vodostaji bilježe se u kasnu jesen i rano proljeće, a najniži tijekom ljeta i u siječnju. Razina podzemnih voda kreće se od 0,70 m pa sve do 7,00 m, ovisno o vrsti zemljišta, konfiguraciji terena i vodostaju Kupe i Save.

Visok vodostaj Kupe neposredno utječe na normalno otjecanje rijeke Odre, što za posljedicu ima plavljenje Odranskog polja, koje je zaštićeno kao značajni krajobraz šuma i poplavnih pašnjaka. Često je poplavljeno i Lonjsko polje, koje je također pod zaštitom kao park prirode – močvarno stanište. Rijeka Kupa i bunari u vodozaštitnom području uz Kupu opskrbljuju Sisak i prigradska naselja pitkom vodom.

Slika 2. Teritorijalni položaj Grada Siska unutar Sisačko-moslavačke županije



### 2.1.2 BROJ STANOVNIKA

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, ukupna populacija na području Grada Siska je 47 768 stanovnika, dok je prosječna gustoća naseljenosti 112,98 stanovnika/km<sup>2</sup>.

Tablica 1. Dobna i spolna struktura Grada Siska

STAROSNE SKUPINE STANOVNIŠTVA	UKUPAN BROJ STANOVNIKA	M	Ž
0-4	1880	924	956
5-9	2024	1024	1000
10-14	2374	1231	1143
15-19	2574	1315	1259
20-24	2651	1373	1278
25-29	3049	1550	1449
30-34	3137	1597	1540
35-39	3168	1653	1515
40-44	3257	1606	1651
45-49	3564	1753	1811
50-54	3769	1854	1915
55-59	3821	1854	1967

<b>60-64</b>	3278	1491	1787
<b>65-69</b>	2509	1033	1476
<b>70-74</b>	2650	1045	1605
<b>75-79</b>	2258	886	1372
<b>80-84</b>	1198	383	815
<b>85-89</b>	480	111	369
<b>90-94</b>	108	20	88
<b>95 i više</b>	19	3	16
<b>Ukupno</b>	<b>47 768</b>	<b>22 706</b>	<b>25 062</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

### 2.1.3 GUSTOĆA NASELJENOSTI

Pregled gustoće naseljenosti po jedinici površine naselja Grada Siska dati je u tablici 2.

Tablica 2. Stanovništvo, površina i gustoća naseljenosti pojedinih naselja

<b>NASELJE</b>	<b>BROJ STANOVNIKA</b>	<b>POVRŠINA (KM<sup>2</sup>)</b>	<b>GUSTOĆA NASELJENOSTI (STAN./KM<sup>2</sup>)</b>
<b><u>BLINJSKI KUT</u></b>	<u>277</u>	<u>6,3</u>	<u>43,97</u>
<b><u>BUDAŠEVO</u></b>	<u>1664</u>	<u>5,5</u>	<u>302,55</u>
<b><u>BUKOVSKO</u></b>	<u>89</u>	<u>6,3</u>	<u>14,13</u>
<b><u>CRNAC</u></b>	<u>545</u>	<u>2,8</u>	<u>194,64</u>
<b><u>ČIGOČ</u></b>	<u>98</u>	<u>27,4</u>	<u>3,58</u>
<b><u>DONJE KOMAREVO</u></b>	<u>325</u>	<u>12,6</u>	<u>25,79</u>
<b><u>GORNJE KOMAREVO</u></b>	<u>506</u>	<u>6,9</u>	<u>73,33</u>
<b><u>GREDA</u></b>	<u>858</u>	<u>23,5</u>	<u>36,51</u>
<b><u>GUŠĆE</u></b>	<u>385</u>	<u>24</u>	<u>16,04</u>
<b><u>HRASTELNICA</u></b>	<u>897</u>	<u>16,5</u>	<u>54,36</u>
<b><u>JAZVENIK</u></b>	<u>146</u>	<u>4,9</u>	<u>29,80</u>



<b><u>KLOBUČAK</u></b>	<u>69</u>	<u>6</u>	<u>11,5</u>
<b><u>KRATEČKO</u></b>	<u>199</u>	<u>16,5</u>	<u>12,06</u>
<b><u>LETOVANSKI</u></b>	<u>56</u>	<u>1,2</u>	<u>46,66</u>
<b><u>LONJA</u></b>	<u>111</u>	<u>19,9</u>	<u>5,58</u>
<b><u>LUKAVEC POSAVSKI</u></b>	<u>132</u>	<u>7</u>	<u>18,86</u>
<b><u>MADŽARI</u></b>	<u>237</u>	<u>8,9</u>	<u>26,63</u>
<b><u>MUŽILOVČICA</u></b>	<u>77</u>	<u>13</u>	<u>5,92</u>
<b><u>NOVO PRAČNO</u></b>	<u>452</u>	<u>2,4</u>	<u>188,33</u>
<b><u>NOVO SELO</u></b>	<u>633</u>	<u>6</u>	<u>105,5</u>
<b><u>NOVO SELO PALANJEČKO</u></b>	<u>519</u>	<u>22,7</u>	<u>22,86</u>
<b><u>ODRA SISAČKA</u></b>	<u>823</u>	<u>2</u>	<u>411,5</u>
<b><u>PALANJEK</u></b>	<u>318</u>	<u>4,7</u>	<u>67,66</u>
<b><u>PRELOŠĆICA</u></b>	<u>525</u>	<u>25,3</u>	<u>20,75</u>
<b><u>SELA</u></b>	<u>963</u>	<u>19,5</u>	<u>49,38</u>
<b><u>SISAK</u></b>	<u>33 322</u>	<u>33,5</u>	<u>994,69</u>
<b><u>STARA DRENČINA</u></b>	<u>226</u>	<u>11,2</u>	<u>20,18</u>
<b><u>STARO PRAČNO</u></b>	<u>895</u>	<u>4,2</u>	<u>213,1</u>
<b><u>STARO SELO</u></b>	<u>110</u>	<u>12,9</u>	<u>8,5</u>
<b><u>STUPNO</u></b>	<u>484</u>	<u>6</u>	<u>80,66</u>
<b><u>SUVOJ</u></b>	<u>41</u>	<u>10,1</u>	<u>4,06</u>
<b><u>TOPOLOVAC</u></b>	<u>897</u>	<u>22</u>	<u>40,77</u>
<b><u>VELIKO SVINJIČKO</u></b>	<u>275</u>	<u>25</u>	<u>11</u>
<b><u>VUROT</u></b>	<u>103</u>	<u>2,5</u>	<u>41,2</u>

<b><u>ŽABNO</u></b>	<u>511</u>	<u>3,6</u>	<u>141,94</u>
<b><u>UKUPNO</u></b>	<b><u>47 768</u></b>	<b><u>422,8</u></b>	<b><u>112,98</u></b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011., Izvješće o stanju u prostoru na području Grada Siska za razdoblje od 2009. – 2012., veljača 2013.

#### 2.1.4 RAZMJETAJ STANOVNIŠTVA

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, stanovništvo Grada Siska živi u 35 naselja, a najviše ih je naselju Sisak, sjedištu samog Grada Siska. Prema istom Popisu, naselje Sisak ima 33 322 stanovnika, te u njemu živi 69,76% ukupnog stanovništva Grada. Najmanju gustoću naseljenosti ima Mužilovčica, 3,58 stan./km<sup>2</sup>, gdje svega 98 stanovnika živi u naselju površine 27,4 km<sup>2</sup>. Najveću gustoću naseljenosti ima naselje Sisak, 994,69 stan/km<sup>2</sup>, gdje 33 322 stanovnika živi na površini od 33,5 km<sup>2</sup>.

#### 2.1.5 SPOLNO-DOBNA RASPODJELA

U sljedećoj tablici prikazana je dobna i spolna struktura svih 35 naselja Grada Siska.

Tablica 3. Dobna i spolna struktura naselja Grada Siska

R.B.	NASELJE	SPOL	UKUPNO	STAROSNE SKUPINE			
				0-9	10-49	50-69	70 i više
1.	<i>Blinjski kut</i>	Svi	277	10	109	99	59
		M	139	4	64	53	18
		Ž	138	6	45	46	41
2.	<i>Budaševo</i>	Svi	1664	167	830	451	216
		M	794	80	428	212	74
		Ž	870	87	402	239	142
3.	<i>Bukovsko</i>	Svi	89	13	43	19	14
		M	43	8	20	12	3
		Ž	46	5	23	7	11
4.	<i>Crnac</i>	Svi	545	95	309	96	45
		M	272	43	161	52	16
		Ž	273	52	148	44	29
5.	<i>Čigoč</i>	Svi	98	7	50	21	20
		M	57	3	31	12	11
		Ž	41	4	19	9	9
6.	<i>Donje Komarevo</i>	Svi	325	32	161	84	48
		M	165	14	90	45	16
		Ž	160	18	71	39	32
7.	<i>Gornje Komarevo</i>	Svi	506	49	256	144	57
		M	227	24	113	71	19
		Ž	279	25	143	73	38
8.	<i>Greda</i>	Svi	858	69	429	252	108
		M	437	37	234	129	37
		Ž	421	32	195	123	71
9.	<i>Gušće</i>	Svi	385	25	189	102	69

		M	171	9	91	49	22
		Ž	214	16	98	53	47
10.	<i>Hrastelnica</i>	Svi	897	83	427	249	138
		M	445	47	227	126	45
		Ž	452	36	200	123	93
11.	<i>Jazvenik</i>	Svi	146	11	63	47	25
		M	59	3	29	17	10
		Ž	87	8	34	30	15
12.	<i>Klobučak</i>	Svi	69	5	38	17	9
		M	33	3	20	7	3
		Ž	36	2	18	10	6
13.	<i>Kratečko</i>	Svi	199	9	98	52	40
		M	93	5	51	23	14
		Ž	106	4	47	29	26
14.	<i>Letovanci</i>	Svi	56	3	25	23	5
		M	31	1	16	12	2
		Ž	25	2	9	11	3
15.	<i>Lonja</i>	Svi	111	10	50	36	15
		M	59	6	27	19	7
		Ž	52	4	23	17	8
16.	<i>Lukavec Posavski</i>	Svi	132	12	66	27	27
		M	68	8	38	12	10
		Ž	64	4	28	15	17
17.	<i>Madžari</i>	Svi	237	16	130	57	34
		M	123	6	73	31	13
		Ž	114	10	57	26	21
18.	<i>Mužilovčica</i>	Svi	77	4	26	31	16
		M	42	1	17	17	7
		Ž	35	3	9	14	9
19.	<i>Novo Pračno</i>	Svi	452	37	211	133	71
		M	219	19	108	63	29
		Ž	233	18	103	70	42
20.	<i>Novo Selo</i>	Svi	633	83	335	146	69
		M	314	45	175	67	27
		Ž	319	38	160	79	42
21.	<i>Novo Selo Palanješćko</i>	Svi	519	41	276	143	59
		M	272	17	162	67	26
		Ž	247	24	114	76	33
22.	<i>Odra Sisačka</i>	Svi	823	75	414	205	129
		M	391	45	208	92	46
		Ž	432	30	206	113	83
23.	<i>Palanjek</i>	Svi	318	44	177	67	30
		M	162	24	91	35	12
		Ž	156	20	86	32	18
24.	<i>Preloščica</i>	Svi	525	52	261	141	71
		M	240	24	126	69	21
		Ž	285	28	135	72	50
25.	<i>Sela</i>	Svi	963	81	504	263	115
		M	472	35	267	130	40
		Ž	491	46	237	133	75
26.	<i>Sisak</i>	Svi	33 322	2575	16603	9412	4732
		M	15 672	1295	8342	4292	1743
		Ž	17650	1280	8261	5120	2989
27.	<i>Stara Drenčina</i>	Svi	226	20	104	69	33
		M	100	10	47	30	13
		Ž	126	10	57	39	20

28.	<i>Staro Pračno</i>	Svi	895	53	462	266	114
		M	430	26	230	129	45
		Ž	465	27	232	137	69
29.	<i>Staro Selo</i>	Svi	110	3	24	45	38
		M	50	2	12	19	17
		Ž	60	1	12	26	21
30.	<i>Stupno</i>	Svi	484	46	226	146	66
		M	231	23	117	72	19
		Ž	253	32	109	74	47
31.	<i>Suvoj</i>	Svi	41	3	14	16	8
		M	25	1	10	10	4
		Ž	16	2	4	6	4
32.	<i>Topolovac</i>	Svi	897	76	424	270	127
		M	426	35	212	136	43
		Ž	471	41	212	134	84
33.	<i>Veliko Svinjičko</i>	Svi	275	35	123	67	50
		M	137	18	69	32	18
		Ž	138	17	54	35	32
34.	<i>Vurot</i>	Svi	103	13	52	29	9
		M	59	7	32	16	4
		Ž	44	6	20	13	5
35.	<i>Žabno</i>	Svi	511	47	265	152	47
		M	248	20	140	74	14
		Ž	263	27	125	78	33
<b>Grad Sisak UKUPNO</b>		Svi	<b>47 768</b>	<b>3904</b>	<b>23774</b>	<b>13377</b>	<b>6713</b>
		M	<b>22 706</b>	<b>1948</b>	<b>12078</b>	<b>6232</b>	<b>2448</b>
		Ž	<b>25 062</b>	<b>1956</b>	<b>11696</b>	<b>7145</b>	<b>4265</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

#### 2.1.6 BROJ STANOVNIKA KOJIMA JE POTREBNA NEKA VRSTA POMOĆI PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA

U sljedećoj tablici prikazano je stanovništvo na području Grada Siska kojem je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka.

Tablica 4. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći i korištenju pomoći druge osobe

	SPOL	UKUPNO	STAROSNE SKUPINE			
			0-9	10-49	50-69	70 i više
<i>Ukupno</i>	sv.	9211	77	1890	4001	3243
	m	4503	48	1246	2117	1092
	ž	4708	29	644	1884	2151
<i>Osoba treba pomoć druge osobe</i>	sv.	2510	42	368	713	1387
	m	966	30	213	355	368
	ž	1544	12	155	358	1019
<i>Osoba koristi pomoć druge osobe</i>	sv.	2185	42	337	603	1203
	m	847	30	194	305	318

	ž	1338	12	143	298	885
--	---	------	----	-----	-----	-----

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

- **Teškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti**

Teškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti mogu biti pri čitanju/gledanju (unatoč nošenju naočala ili leća), slušanju (unatoč nošenju slušnog aparata), govoru, kretanju (hodanje, penjanje stepenicama, odlazak u trgovinu), odijevanju, kupovina namirnica i/ili lijekova, obavljanju osobne higijene i čišćenju stambenih prostorija.

### 2.1.7 PROMETNA POVEZANOST

- **Cestovni promet**

Glavni cestovni pravci na području Grada Siska prate korita rijeka Save i Kupe te koriste mostove na njima. Grad Sisak gospodari sa velikim brojem nerazvrstanih cesta. Nakon izmjene Zakona o cestama 2012. godine, dio javnih cesta kategorizirane kao županijske i lokalne ceste na području Grada Siska postale su nerazvrstane, a Grad ih je preuzeo u ukupnoj duljini od 131 km. Povremeno se za potrebe poljoprivrede i šumarstva koriste poljski putevi, o čijoj duljini ne postoje točni podaci.

- **Željeznički promet**

Dugogodišnje zanemarivanje razvoja željezničke infrastrukture na račun gradnje prometnica u RH, rezultiralo je stagnacijom razvoja i velikim smanjenjem prometa roba i osoba željeznicom. Grad Sisak se danas nalazi na sporednom željezničkom pravcu Zagreb-Sisak-Novska, dužine oko 25 km<sup>2</sup> (uključno sa sporednim kolosijekom Sisak-Sunja-Volinja) s malim intenzitetom putničkog i robnog prometa.

Na području Grada Siska postoji sljedeća željeznička infrastruktura:

- željeznički kolodvor Sisak (putnički),
- željeznički kolodvor Sisak-Caprag,
- teretni željeznički kolodvor,
- industrijski kolosijeci u području pristaništa na rijeci Kupi,
- industrijski kolosijeci za potrebe tvornice Segestica,
- industrijski kolosijeci za tvornice Siscia i Herbos,
- industrijski kolosijeci prema bivšoj željezari,
- industrijski kolosijeci prema INA Rafineriji nafte Sisak i Termoelektrani.

- **Riječni promet**

Povoljan položaj Grada na obali rijeke Save omogućio je da se Sisak razvije kao riječna luka, jedna od rijetkih koja ima dobro razvijene i druge oblike prometne infrastrukture. U vrijeme industrijalizacije, kombinacija željezničkog i riječnog prometa omogućila je isplativiji prijevoz tereta te time omogućila snažan razvoj industrije u Sisku. Kako Sava nije plovna od

<sup>2</sup> Izvor: Strateški plan Grada Siska, za razdoblje 2014.-2016., rujan 2014. godine

Siska prema Zagrebu za veće brodove, teret se dalje otprema željeznicom ili cestom. Količina prevezenog tereta bilježi trend smanjena, izuzev pretovarene količine sirove nafte.

**Luka Sisak**<sup>3</sup> ima izrazito povoljan prometno-zemljopisni položaj unutar prometnih koridora Republike Hrvatske i sljedeće prednosti:

- od svih hrvatskih riječnih luka najbliža je Jadranu, najvećoj jadranskoj luci Rijeka,
- u neposrednoj je blizini industrijski najrazvijenijeg dijela Hrvatske,
- kopnenim vezama dobro je prometno povezana sa gradovima Rijekom i Zagrebom.

Područje lučke uprave Sisak usvojeno je i objavljeno u („Narodnim novinama“ broj 108/06), Uredba o određivanju lučkog područja luke Sisak.

Luka Sisak dijeli se na dva bazena, i to :

**1) Luka Sisak - Bazen Crnac - pretovar sirove nafte i derivata**

Luka Sisak – bazen Crnac (r.km. 586 + 750 do r.km. 587 + 300) otvorena za javni promet nalazi se na desnoj obali rijeke Save, u naselju Crnac i po svojoj funkciji u osnovi je naftna luka s izrazito industrijskim karakterom budući da je putem cjevovoda povezana u jedinstvenu tehnološku cjelinu Rafinerije nafte u Sisku.

**2) Luka Sisak - Bazen Galdovo - područje brodogradilišnog pristaništa**

Na rijeci Savi u Sisku izrađeno je brodogradilišno pristanište Galdovo, koje obuhvaća područje od r.km. 593+100 do 593 + 400 na lijevoj obali rijeke Save. Lučka uprava Sisak je provodila višegodišnja ulaganja na lokaciji izgrađenog Navoza za brodove na rijeci Savi u Sisku. Površina Brodogradilišnog pristaništa Galdovo je 11.719 m<sup>2</sup>.

**Cestovna infrastruktura**<sup>4</sup>

- Autocesta
  - A11: Zagreb (čvorište Jakuševac (A3)) – Velika Gorica – Sisak<sup>5</sup>,
- Državne ceste
  - DC 36: Karlovac (D1) – Pokupsko – Sisak – Popovača (Ž3124),
  - DC 37: Sisak (D36) – Petrinja – Glina (D6),
  - DC 224: Mošćenica (D37) – Blinjski Kut – Sunja – Panjani (D30),
  - DC 232: Sisak (D36) – Čigoč – Kratečko – Puska – Jasenovac (D47),

Mrežu nerazvrstanih cesta čine 364 ceste koje su donesene Odlukom o izmjeni i dopuni Odluke o nerazvrstanim cestama, Gradskog vijeća Grada Siska KLASA:340-09/16-02/02, URBROJ:2176/05/02-17-4, od 06. listopada 2017. godine.

**Mostovi, vijadukti i tuneli**

Na području Grada Siska nalazi se 14 mostova, a uglavnom su dimenzionirani prema kategorijama i statusu prometnica. Vijadukata i tunela nema na području Grada Siska.

---

<sup>3</sup> <http://www.luckaupravisasak.hr/>

<sup>4</sup> Popis cestovne infrastrukture sastavljan je temeljem Odluke o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ broj 103/17).

<sup>5</sup> Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ broj 103/17).

### 1.3 DRUŠTVENO POLITIČKI POKAZATELJI

#### 2.1.8 SJEDIŠTA UPRAVNIH TIJELA

Na području Grada Siska djeluju tijela javne vlasti koja su navedena u tablici 5. U svrhu osiguranja primjene Zakona o pravu na pristup informacijama („Narodne novine“ broj 25/13, 85/15) Povjerenik za informiranje izradio je i objavio Popis tijela javne vlasti. Popis tijela javne vlasti obuhvaća i registar službenika za informiranje kojeg Povjerenik vodi sukladno članku 13. Zakona. Navedeni popis sadrži nazive i adrese tijela javne vlasti, kao i njihove Internet stranice i kontakt, kao i podatke o službenicima za informiranje. Popis je instruktivan te ne isključuje postojanje drugih tijela javne vlasti kao obveznika prava na pristup informacijama, omogućava redovitu promjenu podataka, obnavlja se kontinuirano, u stvarnom je vremenu i sadrži ažurirane podatke za oko 6 000 tijela javne vlasti.

Popisu tijela javne vlasti može se pristupiti na sljedećoj poveznici:

- <http://tjv.pristupinfo.hr>

Tablica 5. Tijela javne vlasti

R.B.	NAZIV TIJELA	PRAVNI STATUS	DJELATNOST
1.	Auto promet Sisak	Trgovačka društva	Gospodarstvo
2.	Centar za rehabilitaciju Komarevo	Ustanove	Socijalna zaštita
3.	Centar za socijalnu skrb Sisak	Ustanove	Socijalna zaštita
4.	Dječji dom Vrbina Sisak	Ustanove	Socijalna zaštita
5.	Dječji vrtić Sisak Novi	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
6.	Dječji vrtić Sisak Stari	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
7.	Dom kulture Kristalna kocka vedrine	Ustanove	Kultura i umjetnost
8.	Dom za starije i nemoćne osobe Sisak	Ustanove	Socijalna zaštita
9.	Dom za starije i nemoćne osobe Zeleni brijeg Sisak	Ustanove	Socijalna zaštita
10.	Dom zdravlja Sisak	Ustanove	Zdravstvo
11.	Društvo Crvenog križa Sisačko-moslavačke županije	Udruge	Socijalna zaštita
12.	Državni arhiv u Sisku-DASK	Ustanove	Kultura i umjetnost
13.	EKO-START d.o.o. za gospodarenje otpadom	Trgovačka društva	Zaštita okoliša i održivi razvoj
14.	Ekonomska škola Sisak	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
15.	Gimnazija Sisak	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
16.	Glazbena škola Frana Lhotke	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
17.	Gospodarenje otpadom Sisak d.o.o.	Trgovačka društva	Komunalne usluge i vodno gospodarstvo
18.	Grad Sisak	JLP(R)S	Javna uprava i politički sustav
19.	Gradska galerija Striegel	Ustanove	Kultura i umjetnost
20.	Gradsko groblje Viktorovac d.o.o.	Trgovačka društva	Komunalne usluge i vodno gospodarstvo
21.	Gradska tržnica Sisak d.o.o.	Trgovačka društva	Komunalne usluge i vodno gospodarstvo
22.	Gradske ljekarne Sisak	Ustanove	Zdravstvo
23.	Gradski muzej Sisak	Ustanove	Kultura i umjetnost

24.	Gradsko društvo Crvenog križa Sisak	Udruge	Socijalna zaštita
25.	Hrvatski centar za razminiranje	Agencije i druge samostalne pravne osobe s javnim ovlastima RH	Javni red i sigurnost
26.	Industrijsko-obrtnička škola Sisak	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
27.	Javna-vatrogasna postrojba Sisak	Ustanove	Javni red i sigurnost
28.	Komunalac Sisak d.o.o.	Trgovačka društva	Komunalne usluge i vodno gospodarstvo
29.	Lučka uprava Sisak	Ustanove	Promet i komunikacije
30.	Narodna knjižnica i čitaonica Vlado Gotovac Sisak	Ustanove	Kultura i umjetnost
31.	Opća bolnica Dr. Ivo Pedišić Sisak	Ustanove	Zdravstvo
32.	Općinski sud u Sisku	Sudovi i pravosudna tijela	Pravosuđe
33.	Općinsko državno odvjetništvo u Sisku	Sudovi i pravosudna tijela	Pravosuđe
34.	Osnovna škola 22. lipnja	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
35.	Osnovna škola Braća Bobetko	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
36.	Osnovna škola Braća Ribar Sisak	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
37.	Osnovna škola Galdovo	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
38.	Osnovna škola Ivana Kukuljevića Sisak	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
39.	Osnovna škola Komarevo	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
40.	Osnovna škola Viktorovac	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
41.	Prekršajni sud u Sisku	Sudovi i pravosudna tijela	Pravosuđe
42.	SI-MO-RA d.o.o. razvojna agencija Sisačko-moslavačke županije	Trgovačka društva	Gospodarstvo
43.	Sisački vodovod d.o.o.	Trgovačka društva	Komunalne usluge i vodno gospodarstvo
44.	Sisačko-moslavačka županija	JLP(R)S	Javna uprava i politički sustav
45.	Sisak pojekti za projektiranje i usluge	Trgovačka društva	Gospodarstvo
46.	Srednja strukovna škola Kotva	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
47.	Srednja škola Viktorovac	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
48.	Strukovna škola Sisak	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
49.	Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
50.	Sportsko-rekreacijski centar Sisak	Ustanove	Komunalne usluge i vodno gospodarstvo
51.	Tehnička škola Sisak	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
52.	Turistička zajednica Grada Siska	Udruge	Turizam
53.	Turistička zajednica Sisačko-moslavačke županije	Udruge	Turizam
54.	Ured državne uprave u Sisačko-moslavačkoj županiji	Tijela državne uprave	Javna uprava i politički sustav
55.	Vatrogasna zajednica Grada Siska	Udruge	Javni red i sigurnost
56.	Vatrogasna zajednica Sisačko-moslavačke županije	Udruge	Javni red i sigurnost



57.	Veterinarska stanica Sisak d.o.o.	Trgovačka društva	Poljoprivreda, šumarstvo i veterinarstvo
58.	Zavod za hitnu medicinu Sisačko-moslavačke županije	Ustanove	Zdravstvo
59.	Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije	Ustanove	Zdravstvo
60.	Zavod za prostorno uređenje Sisačko-moslavačke županije	Ustanove	Zaštita okoliša i održivi razvoj
61.	Županijska uprava za ceste Sisačko-moslavačke županije	Ustanove	Promet i komunikacije
62.	Županijski sud u Sisku	Sudovi i pravosudna tijela	Pravosuđe
63.	Županijsko državno odvjetništvo u Sisku	Sudovi i pravosudna tijela	Pravosuđe
64.	OŠ Budaševo-Topolovac-Gušće	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport
65.	OŠ Sela	Ustanove	Odgoj, obrazovanje, znanost i sport

Izvor: Povjerenik za informiranje, Tijela javne vlasti, Grad Sisak

### 2.1.9 ZDRAVSTVENE USTANOVE

Stanovnici Grada Siska zdravstvene usluge ostvaruju putem Doma zdravlja Sisak, Opće bolnice Dr. Ivo Pedišić Sisak, Zavoda za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije, Zavoda za hitnu medicinu Sisačko-moslavačke županije te ljekarni.

Dom zdravlja Sisak sastoji se od:

#### a) Opće/obiteljske medicine

- Ordinacija opće medicine Sisak Odeta Fritz, dr.med.,
- Ordinacija obiteljske medicine Sisak Darija Mišanović, dr.med.spec.obit.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Tatjana Babić, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Vlatka Mokran dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Romina Kalesić Čulina dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Mirjana Resanović, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Andrea Vanić Horvatić, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Branka Sedić, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Branka Bižić, dr.med.spec.dermatologije i venerologije,
- Ordinacija opće medicine Sisak Sandra Jelić, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Darko Kljajić, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Marija Matolnik Feljan, dr.,
- Ordinacija opće medicine Zorica Podoreški, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Mladen Kurpes, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Branko Bunjevac, dr.med., naselje Kratečko,
- Ordinacija opće medicine Branko Bunjevac, dr.med., naselje Gušće.

**b) Dentalne medicine**

- Ordinacija dentalne medicine Jasmina Butorac, dr.med.dent.,
- Ordinacija dentalne medicine Damir Vidović, dr.med.dent.,
- Ordinacija dentalne medicine Katarina Borić Milohnoja, dr.dent.med.,
- Ordinacija dentalne medicine Lidija Galić Dujmenović, dr.med.dent.,
- Ordinacija dentalne medicine Vesna Sekulić, dr.med.dent.,
- Ordinacija dentalne medicine Sandra Radić, dr.med.dent.,
- Ordinacija dentalne medicine Maja Vago Kolić, dr.med.dent.,
- Ordinacija dentalne medicine Josipa Kolarec, dr.med.dent.

**c) Ginekologije**

- Ordinacija za zdravstvenu zaštitu žena Katarina Miškulin, dr.

**d) Pedijatrije**

- Ordinacije za zdravstvenu zaštitu predškolske djece Ivanka Stanić Martinović, spec. pedijatar.

## 2.1.10 ODGOJNO OBRAZOVNE USTANOVE

### Predškolski odgoj

Dječji vrtići su predškolske ustanove u kojoj se provodi rani i predškolski odgoj i obrazovanje djece u dobi od navršene prve godine života do polaska u osnovnu školu, a čiji je osnivač i vlasnik Grad Sisak. Na području Grada Siska djeluju dva dječja vrtića DV Sisak Stari i DV Sisak Novi.

DV Sisak Stari djelomično je prilagođen za boravak djece s teškoćama u razvoju (arhitektonske prepreke u postojećim objektima). Grad Sisak sustavno i konstantno radi na stručnom usavršavanju osoba zaposlenih za rad s djecom, naročito za rad s djecom s posebnim potrebama.

Dječji vrtić Sisak Novi u potpunosti zadovoljava uvjete za boravak djece s teškoćama u razvoju.

### Osnovnoškolsko obrazovanje

Na području Grada Siska djeluje 9 osnovnih škola:

- OŠ „Braća Bobetko“,
- OŠ Braće Ribar,
- OŠ Budaševo-Topolovac-Gušće,
- OŠ 22. lipnja,
- OŠ Galdovo,
- OŠ Ivana Kukuljevića,
- OŠ Sela,

- OŠ Komarevo i
- OŠ Viktorovac.

Nastava se odvija u dvije smjene u 7 matičnih i 3 područne škole, a u jednoj smjeni u 2 matične i u 11 područnih. Nastava od 1.do 8.razreda se odvija u svih 8 matičnih škola i u dvije područne škole.

U Gradu Sisku se realiziraju brojni programi i aktivnosti, čime se osiguravaju uvjeti za uključivanje učenika s posebnim potrebama i teškoćama motorike u sustav redovitog obrazovanja. Za sve takve učenike osiguravaju se pomoćnici u nastavi koji im omogućuju ravnopravno uključivanje u praćenju nastave i savladavanju gradiva.

**Tablica 6.Kretanje broja djece u osnovnim školama Grada Siska u razdoblju 2010.-2014. Godine**

ŠKOLSKA GODINA	2010./2011.	2011./2012.	2012./2013.	2013./2014.	2014./2015.
<b>BROJ DJECE</b>	<b>3 891</b>	<b>3 791</b>	<b>3 684</b>	<b>3 564</b>	<b>3454</b>

**Izvor: Strategija razvoja Grada Siska 2015.-2020.**

Iz tablice 6. možemo zaključiti da je broj osnovnoškolske djece u stalnom opadanju.

#### Srednjoškolsko obrazovanje

Na području Grada Siska djeluje 7 srednjih škola: Gimnazija Sisak, Ekonomska škola Sisak, Tehnička škola Sisak, Industrijsko-obrtnička škola Sisak, Strukovna škola Sisak, Srednja škola Viktorovac i Glazbena škola Frana Lhotke. Osnivač svih srednjih škola na području Grada Siska je Sisačko-moslavačka županija.

#### Visokoškolsko obrazovanje

Na području Grada Siska djeluje šest visokoškolskih ustanova:

- Metalurški fakultet u Sisku (Sveučilište u Zagrebu),
- Informatički fakultet u Sisku (Varaždin),
- Pravni fakultet u Sisku,
- Tehnički fakultet u Sisku,
- Poslovna ekonomija i Primjena informacijske tehnologije u poslovanju.

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

Zbrinjavanje je moguće provesti u školama, domovima, ugostiteljskim objektima te vikendicama. U istim objektima moguća je i priprema hrane jer su opremljene kuhinjama.

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

U Gradu Sisku postoje skloništa osnovne i pojačane zaštite. Sklanjanje stanovništva vršit će se i u podrumskim prostorijama stambenih, poslovnih i drugih građevina koja će se prethodno za tu namjenu pripremiti.

Lokacije skloništa Grada Siska i broj osoba koje je moguće skloniti na navedenoj lokaciji:

- Odranska 8: 200 osoba,
- Zeleni brijeg 21 A: 50 osoba,
- S. i A. Radića 48: 100 osoba,
- Zibelska 16: 150 osoba,
- Tina Ujevića 12: 150 osoba,
- A.B. Šimića 2: 200 osoba,
- A.B. Šimića 9: 200 osoba,
- Gustava Krkleca 15: 150 osoba,
- Marina Držića 18: 150 osoba,
- A.G.Matoša 23: 200 osoba,
- Kneza Domagoja 19: 200 osoba,
- Kneza Domagoja 7: 200 osoba,
- A.K. Miošića bb: 200 osoba,
- Tržnica Caprag: 150 osoba,
- Tržnica Kontroba: 200 osoba.

#### 2.1.11 BROJ DOMAĆINSTAVA

Nastavno u Procjeni rizika prikazani su podaci koji se odnose na broj domaćinstva, vrste kućanstva te broj članova kućanstva Grada Siska.

Tablica 7. Broj domaćinstava Grada Siska po naseljima

<b>NASELJE</b>	<b>BROJ DOMAĆINSTAVA</b>
<b><u>BLINJSKI KUT</u></b>	<u>120</u>
<b><u>BUDAŠEVO</u></b>	<u>540</u>
<b><u>BUKOVSKO</u></b>	<u>26</u>
<b><u>CRNAC</u></b>	<u>170</u>
<b><u>ČIGOČ</u></b>	<u>44</u>
<b><u>DONJE KOMAREVO</u></b>	<u>109</u>
<b><u>GORNJE KOMAREVO</u></b>	<u>150</u>
<b><u>GREDA</u></b>	<u>309</u>
<b><u>GUŠĆE</u></b>	<u>149</u>
<b><u>HRASTELNICA</u></b>	<u>306</u>
<b><u>JAZVENIK</u></b>	<u>47</u>
<b><u>KLOBUČAK</u></b>	<u>27</u>

<u>KRATEČKO</u>	<u>83</u>
<u>LETOVANCI</u>	<u>20</u>
<u>LONJA</u>	<u>45</u>
<u>LUKAVEC POSAVSKI</u>	<u>51</u>
<u>MADŽARI</u>	<u>79</u>
<u>MUŽILOVČICA</u>	<u>40</u>
<u>NOVO PRAČNO</u>	<u>160</u>
<u>NOVO SELO</u>	<u>209</u>
<u>NOVO SELO PALANJEČKO</u>	<u>189</u>
<u>ODRA SISAČKA</u>	<u>306</u>
<u>PALANJEK</u>	<u>86</u>
<u>PRELOŠĆICA</u>	<u>176</u>
<u>SELA</u>	<u>322</u>
<u>SISAK</u>	<u>13 165</u>
<u>STARA DRENČINA</u>	<u>85</u>
<u>STARO PRAČNO</u>	<u>318</u>
<u>STARO SELO</u>	<u>53</u>
<u>STUPNO</u>	<u>173</u>
<u>SUVOJ</u>	<u>22</u>
<u>TOPOLOVAC</u>	<u>330</u>
<u>VELIKO SVINJIČKO</u>	<u>97</u>
<u>VUROT</u>	<u>33</u>
<u>ŽABNO</u>	<u>183</u>
<u>UKUPNO</u>	<u>18 343</u>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011., Izvješće o stanju u prostoru na području Grada Siska za razdoblje od 2009. – 2012., veljača 2013.

Tablica 8. Privatna kućanstva na području Grada Siska

PRIVATNA KUĆANSTVA											
Obiteljska kućanstva po broju članova										Neobiteljska kućanstva	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	samačka	višečlana
4709	3734	3038	1026	386	135	41	20	12	9	4 803	290
<b>UKUPNO: 18 203</b>											

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

Na području Grada Siska postoji 13 110 obiteljskih kućanstava te 5 093 neobiteljskih kućanstava. U obiteljskim i neobiteljskim kućanstvima stanuje 47 316 osoba, odnosno 99,05 % ukupnog broja stanovnika Grada Siska.

#### 2.1.12 BROJ ČLANOVA OBITELJI PO DOMAĆINSTVU

U tablici 9. je prikazan broj članova obitelji po domaćinstvu na području Grada Siska. Prosječan broj osoba po domaćinstvu Grada Siska je 2,60.

Tablica 9. Broj članova obitelji po domaćinstvu

NASELJE	BROJ STANOVNIKA	BROJ DOMAĆINSTAVA	BROJ STAN./DOMAĆINSTVU
<b><u>BLINJSKI KUT</u></b>	<u>277</u>	<u>120</u>	<u>2,31</u>
<b><u>BUDAŠEVO</u></b>	<u>1664</u>	<u>540</u>	<u>3,08</u>
<b><u>BUKOVSKO</u></b>	<u>89</u>	<u>26</u>	<u>3,42</u>
<b><u>CRNAC</u></b>	<u>545</u>	<u>170</u>	<u>3,21</u>
<b><u>ČIGOČ</u></b>	<u>98</u>	<u>44</u>	<u>2,23</u>
<b><u>DONJE KOMAREVO</u></b>	<u>325</u>	<u>109</u>	<u>2,98</u>
<b><u>GORNJE KOMAREVO</u></b>	<u>506</u>	<u>150</u>	<u>3,37</u>
<b><u>GREDA</u></b>	<u>858</u>	<u>309</u>	<u>2,78</u>
<b><u>GUŠĆE</u></b>	<u>385</u>	<u>149</u>	<u>2,58</u>
<b><u>HRASTELNICA</u></b>	<u>897</u>	<u>306</u>	<u>2,93</u>
<b><u>JAZVENIK</u></b>	<u>146</u>	<u>47</u>	<u>3,11</u>
<b><u>KLOBUČAK</u></b>	<u>69</u>	<u>27</u>	<u>2,55</u>

<b><u>KRATEČKO</u></b>	<u>199</u>	<u>83</u>	<u>2,40</u>
<b><u>LETOVANSKI</u></b>	<u>56</u>	<u>20</u>	<u>2,8</u>
<b><u>LONJA</u></b>	<u>111</u>	<u>45</u>	<u>2,46</u>
<b><u>LUKAVEC POSAVSKI</u></b>	<u>132</u>	<u>51</u>	<u>2,59</u>
<b><u>MADŽARI</u></b>	<u>237</u>	<u>79</u>	<u>3</u>
<b><u>MUŽILOVČICA</u></b>	<u>77</u>	<u>40</u>	<u>1,93</u>
<b><u>NOVO PRAČNO</u></b>	<u>452</u>	<u>160</u>	<u>2,83</u>
<b><u>NOVO SELO</u></b>	<u>633</u>	<u>209</u>	<u>3,03</u>
<b><u>NOVO SELO PALANJEČKO</u></b>	<u>519</u>	<u>189</u>	<u>2,75</u>
<b><u>ODRA SISAČKA</u></b>	<u>823</u>	<u>306</u>	<u>2,69</u>
<b><u>PALANJEK</u></b>	<u>318</u>	<u>86</u>	<u>3,70</u>
<b><u>PRELOŠĆICA</u></b>	<u>525</u>	<u>176</u>	<u>2,98</u>
<b><u>SELA</u></b>	<u>963</u>	<u>322</u>	<u>2,99</u>
<b><u>SISAK</u></b>	<u>33 322</u>	<u>13 165</u>	<u>2,53</u>
<b><u>STARA DRENČINA</u></b>	<u>226</u>	<u>85</u>	<u>2,66</u>
<b><u>STARO PRAČNO</u></b>	<u>895</u>	<u>318</u>	<u>2,81</u>
<b><u>STARO SELO</u></b>	<u>110</u>	<u>53</u>	<u>2,08</u>
<b><u>STUPNO</u></b>	<u>484</u>	<u>173</u>	<u>2,80</u>
<b><u>SUVOJ</u></b>	<u>41</u>	<u>22</u>	<u>1,86</u>
<b><u>TOPOLOVAC</u></b>	<u>897</u>	<u>330</u>	<u>2,72</u>
<b><u>VELIKO SVINJIČKO</u></b>	<u>275</u>	<u>97</u>	<u>2,84</u>
<b><u>VUROT</u></b>	<u>103</u>	<u>33</u>	<u>3,12</u>
<b><u>ŽABNO</u></b>	<u>511</u>	<u>183</u>	<u>2,79</u>
<b><u>UKUPNO</u></b>	<b><u>47 768</u></b>	<b><u>18 343</u></b>	<b><u>2,60</u></b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011., Izvješće o stanju u prostoru na području Grada Siska za razdoblje od 2009. – 2012., veljača 2013.

### 2.1.13 BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA

Nedostaju sistematizirani podaci o starosti građevina na području Grada stoga je napravljena gruba procjena podjele objekata temeljena na vremenu izgradnje i tipu građenja te njihove seizmičke otpornosti.

Građevine područja Grada Siska možemo tako podijeliti u V kategorija objekata prema tipu gradnje stambenih objekata:

Podjela objekata prema kategoriji gradnje:

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

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

Dakle, 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).



## 1.4 EKONOMSKO GOSPODARSKI POKAZATELJI

### 2.1.14 BROJ ZAPOSLENIH I MJESTA ZAPOSLENJA

U sljedećoj tablici prikazan je broj zaposlenih i mjesta zaposlenja u Gradu Sisku.

**Tablica 10. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja**

R.B.	PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ ZAPOSLENIH
1.	Poljoprivreda , šumarstvo i ribarstvo	30
2.	Rudarstvo i vađenje	2
3.	Prerađivačka industrija	2.258
4.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	71
5.	Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša	324
6.	Građevinarstvo	784
7.	Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	661
8.	Prijevoz i skladištenje	259
9.	Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	148
10.	Informacije i komunikacije	47
11.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	1
12.	Poslovanje nekretninama	57
13.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	284
14.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	141
15.	Obrazovanje	14
16.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	99
17.	Umjetnost, zabava i rekreacija	4
18.	Ostale uslužne djelatnosti	86
	<b>UKUPNO</b>	<b>5. 270</b>

**Izvor: Fina, Analiza financijskih rezultata poslovanja poduzetnika Grada Siska u 2014. godini, Sisak lipanj 2015. Godine**

Broj zaposlenih osoba kod poduzetnika-obveznika poreza na dobit je 5 270 zaposlenih osoba. Prema veličini poduzetnika najviše zaposlenika imaju mali poduzetnici 3 362, zatim slijede srednje veliki poduzetnici i velik poduzetnik sa 919 zaposlenih (tablica 11.).

**Tablica 11. Financijski rezultati poslovanja u 2014. godini prema veličini poduzetnika**

OPIS	UKUPNO	MALI	SREDNJE VELIKI	VELIKI
		Iznos	Iznos	Iznos
Broj poduzetnika	688	680	7	1
Broj zaposlenih	5 270	3 362	989	919
Ukupan prihod	2.441.027	1.397.079	643.424	400.524
Ukupan rashod	2.476.441	1.408.037	670.029	398.375
Dobit prije oporezivanja	69.526	66.669	708	2.149
Gubitak prije oporezivanja	104.940	77.627	27.313	0
Porez na dobit	10.514	9.859	176	479
Dobit razdoblja	59.051	56.850	532	1.670
Gubitak razdoblja	104.979	77.666	27.313	0
Konsolidirani financijski rezultat -neto dobit ili gubitak	-45.928	-20.817	-26.781	-1.670

**Izvor: Fina, Analiza financijskih rezultata poslovanja poduzetnika Grada Siska u 2014. godini, Sisak lipanj 2015. Godine**

*Napomena: Iznosi navedeni u tablici 11. izraženi su u tisućama kuna.*

U navedenom poglavlju korišteni su podaci, odnosno rezultati financijskih poslovanja poduzetnika Grada Siska za 2014. godinu, obzirom da nema novijih podataka koji bi se koristili u Procjeni, kako bi se opisao broj zaposlenih i mjesta zaposlenja. Popis velikih, srednjih te malih i mikro poduzeća je novijeg datuma i nalazi se u Poglavlju 2.3.5. ove Procjene. Temeljem podataka iz tablice 11. i podataka iz Poglavlja 2.3.5. dolazimo do zaključka da je broj poduzetnika u razdoblju od 2014. do veljače 2018. godine pao za 130.

#### 2.1.15 BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA

U sljedećoj tablici prikazan je broj stanovnika koji primaju socijalnu, mirovinsku i sličnu naknadu.

**Tablica 12. Broj stanovnika koji primaju socijalnu, mirovinsku i ostale naknade**

R.B.	IZVORI SREDSTAVA ZA ŽIVOT	UKUPAN BROJ STANOVNIKA	MUŠKARCI	ŽENE
1.	Starosne mirovine	6 599	3 188	3 411
2.	Ostale mirovine (osim starosne)	7 355	3 216	4 139
3.	Socijalne naknade	1 405	654	751
4.	Povremena potpora drugih	583	238	345
<b>UKUPNO</b>		<b>15 942</b>	<b>7 296</b>	<b>8 646</b>

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

Proračunom Grada Siska za 2017. godinu za socijalnu skrb i zdravstvo predviđena su novčana sredstva u iznosu od 6.316.906,00 kn. Za programe Odjela za mlade Gradskog društva Crvenog križa Sisak predviđena su sredstva u iznosu od 250.000,00 kn, dok su za socijalno-humanitarne aktivnosti udruga predviđena sredstva u iznosu 960.000,00 kn.

#### 2.1.16 PRORAČUN GRADA SISKA

Proračun Grada Siska temeljni je financijski dokument. Sadrži sve planirane prihode i primitke kao i rashode i izdatke jedne proračunske godine te predstavlja instrument ostvarenja zacrtanih ciljeva. Doneseni proračun za 2017. godinu iznosi 247.800.000,00 kuna.

#### 2.1.17 GOSPODARSKE GRANE

U strukturi gospodarstva Grada Siska u 2014. godini najviše zaposlenih ima privatni sektor i to 3 447 ili 65,4% zaposlenih, zatim slijedi mješoviti sektor sa 1 269 zaposlenih ili 24,1%, treći je državni sektor sa 548 zaposlenih ili 10,4 % i zadružni sektor sa 6 ili 0,1 % zaposlenih.

U strukturi gospodarstva Grada Siska vrlo značajnu ulogu imaju poduzetnici iz djelatnosti prerađivačke industrije, građevinarstva te trgovine na veliko i malo. Navedene djelatnosti zapošljavaju 70,3% ukupno zaposlenih u Gradu Sisku.

Industrija, u razvoju Grada Siska ima značajnu ulogu. INA d.d. Rafinerija nafte Sisak, ABS Sisak d.o.o., HEP-Termoelektrana Sisak daju veliki doprinos cjelokupnom razvoju Grada. U posljednjih 20-tak godina turizam se sve više razvija na području Grada, zahvaljujući zaštićenom močvarnom području Lonjskog polja, sisačkom starom Gradu, privlačnom središtu Grada uz obalu Kupe te arheološkom parku „Siscia. Uz navedeno, znamenitosti Grada Siska koje je vrijedno za posjetiti su: Katedrala Uzvišenja Svetog Križa, Veliki Kaptol, Bazilika Sv. Kvirina, Stari most, Sisački povijesni prsten, Gradski muzej Sisak, Granik, Park skulptura i dr.

Na području Grada Siska postoje privatna gospodarstva koja se bave različitim poljoprivrednim granama poput stočarstva, ratarstva.

U nastavku se navode udruge poljoprivrede, stočarstva i seoskog turizma:

- Družba za razvoj Čigoč,
- Pčelarsko društvo Sisak,
- Ratarsko-stočarska udruga „Posavina“ Palanjek,
- Stočarsko-ratarska udruga „Donja Posavina“,
- Stočarsko ratarsko mehanizacijska udruga Braniteljia Novo Selo Palanječko, Strojni prsten,
- Strojni prsten Crnac,
- Strojni prsten „Lonjsko polje-Kratečko,
- Turistička družba Čigoč,
- Udruga ekoloških proizvođača Sisačko-moslavačke županije „Izvor“,
- Udruga malih sirara SMŽ „Prevelac“,
- Udruga poljoprivrednika „Lonjskog polja pašnjaci“,

- Udruga "Posavska češnjovka",
- Udruga proizvođača marke posavske salame „Posa-top“,
- Udruga stočara Hrastelnica,
- Udruga „Sunce nad Posavinom“,
- Udruga uzgajivača konja hrvatski posavac „Donja Posavina“,
- Udruga uzgajivača konja hrvatski posavac „Greda“,
- Županijska udruga povrćara Sisačko-moslavačke županije „Vrt“.

#### 2.1.18 VELIKE GOSPODARSKE TVRTKE

Na području Grada Siska djeluje velik broj velikih, srednjih, malih i mikro poduzeća. Temeljem registra poslovnih subjekata, na području Grada Siska postoje: 2 velika poduzeća, 4 srednja, 52 malih te 500 mikro poduzetnika.

##### Definicija mikro, malog, srednjeg i velikog poduzetništva

- ❖ Mikro poduzeća (mikro subjekti malog gospodarstva, fizičke i pravne osobe)

Prosječan broj zaposlenih godišnje je do 5 radnika. Ostvaruju godišnji poslovni prihod u protuvrijednosti do 2.000.000,00 eura ili imaju ukupnu aktivu, ako su obveznici poreza na dobit, tj. imaju dugotrajnu imovinu ako su obveznici poreza na dohodak, u protuvrijednosti do 2.000.000,00 eura.

- ❖ Mala poduzeća (mali subjekti malog gospodarstva, fizičke i pravne osobe)

Prosječan broj zaposlenih godišnje je manje od 50 radnika. Ostvaruju godišnji poslovni prihod u protuvrijednosti do 10.000.000,00 eura ili imaju ukupnu aktivu, ako su obveznici poreza na dobit, tj. imaju dugotrajnu imovinu ako su obveznici poreza na dohodak, u protuvrijednosti do 10.000.000,00 eura.

- ❖ Srednja poduzeća (srednji subjekti malog gospodarstva, fizičke i pravne osobe)

Prosječan broj zaposlenih godišnje je manje od 250 radnika. Ostvaruju godišnji poslovni prihod u protuvrijednosti do 50.000.000,00 eura ili imaju ukupnu aktivu, ako su obveznici poreza na dobit, tj. imaju dugotrajnu imovinu ako su obveznici poreza na dohodak, u protuvrijednosti do 50.000.000,00 eura.

- ❖ Veliko poduzeće

Prosječan broj zaposlenih godišnje je manje od 5 000 radnika. Ostvaruju godišnji poslovni prihod u protuvrijednosti većem od 50.000.000,00 eura ili imaju ukupnu aktivu, ako su obveznici poreza na dobit, tj. imaju dugotrajnu imovinu ako su obveznici poreza na dohodak, u protuvrijednosti više od 50.000.000,00 eura.

### Velika poduzeća<sup>6</sup>

- Mlin i pekare d.o.o.
- ABS Sisak d.o.o.

### Srednja poduzeća

- Ceste Sisak d.o.o.
- Sisački vodovod d.o.o.
- Applied Ceramics d.o.o.
- Zlatna igla – Siscia d.o.o.

### Mala poduzeća

- Auto kuća Cindrić d.o.o.
- Rudman d.o.o.
- Badel d.o.o.
- Vodoprivreda d.d. Sisak
- CIAL d.o.o.
- KISIKANA d.o.o.
- EXCO d.o.o.
- Auto promet Sisak d.o.o.
- Mungos razminiranje d.o.o.
- Viadukt-Banovina d.o.o.
- Depos d.o.o.
- Swisslion d.o.o.
- Komunalac Sisak d.o.o.
- ENERGO-TERMOENERGETIKA d.o.o.
- Gospodarenje otpadom Sisak d.o.o.
- Tehnogradnja Sisak d.o.o.
- Sikol antikorozivna zaštita d.o.o.
- Vatrostalna Sisak d.o.o.
- Veterinarska stanica Sisak d.o.o.
- Hotel Panonija d.o.o.
- Razvojna agencija Sisačko-moslavačke županije SI-MO-RA d.o.o.
- Gradska tržnica Sisak d.o.o.
- LINPAC Packaging d.o.o. i dr.

### Mikro poduzeća

- Protis d.o.o.
- Staklarstvo d.o.o.
- Top Metal d.o.o.
- Lađar d.o.o.
- Mla-del d.o.o.

---

<sup>6</sup> Popis velikih, srednjih, malih i mikro poduzeće sastavljen je prema podacima Registra poslovnih subjekata dana 08.02.2018. godine

- Terratech d.o.o.
- Fokus infoprojekt d.o.o.
- Demi 94 d.o.o.
- Euroart 93 d.o.o.
- I.G.K. Reciklaža d.o.o.
- TOTO Pharma d.o.o.
- Termoservis –Sisak d.o.o.
- Energo d.o.o.
- Brodocentar Sisak d.o.o.
- Megatehnik d.o.o.
- Dom za odrasle osobe Svjetlost
- Sisak projekti d.o.o.
- Radio Sisak d.o.o.
- Herba M d.o.o.
- Stambeni puls d.o.o. i dr.

Na području Grada Siska djeluje 5 poslovnih zona, čiji popis je dati nastavno u Procjeni.

#### A) Komunalna zona

Ukupna površina zone je 21,6 ha, od čega je dostupno 0,2 ha na jednoj slobodnoj parceli dok je ukupno zauzeto 36 parcela. Komunalna zona je opremljena električnom energijom i visokonaponskom strujom, čija snaga ovisi o zahtjevima investitora, sa naponom od 0,4 kV, javnom rasvjetom, pitkom vodom i sustavom za odvodnju otpadnih voda. Također je dostupan i prirodni plin tlaka 0,4 bara. U zoni posluje 37 poslovnih subjekata, čije djelatnosti su: proizvodna, poslovna, uslužna, ugostiteljska. Mogući projekti uključuju zatvorena, otvorena ili natkrivena skladišta, hladnjače, željeznički terminal, distributivni centar, carinsku zonu i dr. Zona nudi prednost neposredne blizine željezničkog kolodvora i riječne luke.

#### B) Tanina – Gorički

Ukupna površina zone je 5,2 ha koji su raspoređeni kroz 47 parcela, stoga da su sve parcele zauzete. Zonu već godinama prepoznaje velik broj obrtnika koji su upravo na ovom mjestu nastavili svoju tradicionalnu djelatnost. Integracija obrtničke tradicije i prometne povezanosti čine zonu Tanina-Gorički trajno zanimljivom. Komunalna zona je opremljena električnom energijom i visokonaponskom strujom, čija snaga ovisi o zahtjevima investitora, sa naponom od 0,4 kV. Dostupna je i javna rasvjeta, pitka voda i sustav za odvodnju otpadnih voda. Djelatnosti koje se obavljaju u zoni su proizvodna, poslovna, uslužna te ugostiteljska. U zoni djeluje 18 poslovnih subjekata.

#### C) Južna industrijska zona

Južna industrijska zona nastala je na temeljima nekadašnjeg metalo-prerađivačkog diva Sisačke željezare. Danas je to moderna industrijska zona koja privlači investitore zbog iznimno raznolikog spektra djelatnosti koje se mogu obavljati u ovoj zoni, ali i odlične prometne povezanosti iste. Industrijska proizvodnja, djelatnosti obnove okoliša i iskorištavanja postojećih resursa samo su neke od pogodnosti ove zone. Ukupna površina zone je 41,1 ha. Komunalna zona opremljena je električnom energijom i visokonaponskom strujom, čija snaga ovisi o zahtjevima investitora, sa naponom od 0,4 kV i 0,6 kV. U zoni je

dostupna pitka voda i sustav za odvodnju otpadnih voda promjera 900 mm. Dostupan je i prirodni plin tlaka 0,4 bara. Djelatnosti koje se obavljaju u zoni su proizvodne, industrijske i poslovne. U zoni je dostupno 13 parcela, na površini od 32,8 ha gdje je najveća dostupnost parcela površine 20,2 ha. Na području Južne industrijske zone su mogući projekti koji uključuju zatvorena, otvorena ili natkrivena skladišta, hladnjače, radionice, kontejnerski terminal, distributivni centar i dr.

#### D) JIZ-Novo Pračno

Ukupna površina zone je 14,5 ha koji su raspoređeni kroz 16 parcela od kojih je 10 slobodno. Najveća slobodna parcela nudi površinu od 3,1 ha. Komunalna zona biti će opremljena električnom energijom i visokonaponskom strujom, čija snaga ovisi o zahtjevima investitora, sa naponom od 0,4 kV. U tijeku je priključenje na javnu rasvjetu, pitku vodu i sustav za odvodnju otpadnih voda sa promjerom od 2x200 mm i razdjelnim sustavom. Biti će dostupan i prirodan plin tlaka 0,4 bara. Djelatnosti koje će biti moguće obavljati u zoni su proizvodna, poslovna te industrijska. Zona Novo Pračno smještena je uz trasu buduće spojne ceste između autocesta A3 i A11. Njezin položaj i neposredna blizina Južne industrijske zone, a s kojom je povezana novom modernom prometnicom izgrađenom za potrebe same zone čine je izvrsnim odredištem za proizvodna ulaganja.

#### E) Barutana

Bivša vojarna smještena u blizini velikih gradskih četvrti, Južne industrijske zone i važnijih cestovnih prometnica namijenjena je razvoju malih i srednjih poduzeća. Zanimljivost zone je i neposredna blizina muzeja koji iznova valorizira prostor nekadašnje vojarnje. Zona je udaljena 46 km od zračne luke Zagreb. Riječna luka Sisak udaljena je 2 kilometra, a teretni, kao i putnički kolodvor 1500 m. Ukupna površina zone je 13,1 ha koja je raspoređena kroz 7 parcela od kojih su dvije zauzete. Djelatnosti koje se obavljaju u navedenoj zoni su proizvodna i poslovna. U zoni je dostupno još 5 parcela, od kojih je najveća površine 5,5 ha. Prosječna veličina parcele je 18 000 m<sup>2</sup> i to u rasponu od 3 000 do 55 000 m<sup>2</sup>.

### 2.1.19 OBJEKTI KRITIČNE INFRASTRUKTURE

#### • **Vodoopskrba<sup>7</sup>**

Vodoopskrbu na području Grada Siska provodi Sisački vodovod d.o.o. Djelatnost vodoopskrbe na području Grada uključuje:

- Distribuciju vode za ljudsku potrošnju putem vodoopskrbnog sustava do prodajnog mjesta,
- Dezinfekciju vode do stupnja zdravstvene ispravnosti,
- Kontrola zdravstvene ispravnosti vode u vodoopskrbnom sustavu,
- Izgradnja kućnih i industrijskih priključaka,
- Održavanje vodoopskrbne mreže u smislu rekonstrukcije postojeće i izgradnje nove vodoopskrbne mreže.

---

<sup>7</sup> Izvor: <http://sisackivodovod.hr/djelatnosti/vodoopskrba-3/>

Proizvodni proces se sastoji od preuzimanja vode za piće od proizvođača, dezinfekcije klorovim-dioksidom te distribucije. Već prerađena voda za ljudsku potrošnju prihvaća se od Vodoopskrbe Kupa na mjestu Novo Pračno, a dolazi magistralnim cjevovodom (800 mm) iz smjera Petrinje. Voda se prilikom prihvaćanja doklorira dezinfekcijskim sredstvom klorovim – dioksidom čije doziranje je automatsko. Nakon doziranja voda za piće distribuira se cjevovodima u tri smjera:

- Prema vodotornju – 800 mm,
- U smjeru naselju Crnac – 500 mm,
- Odvojak prema naselju Komarevo – 200 mm.

U vodoopskrbnom sustavu nalaze se dvije stanice za povećanje tlaka u distributivnoj mreži i to na lokacijama – Komarevo i Vurot. Vodoopskrbna mreža je duljine oko 488 km (promjer cijevi 80 – 800 mm).

Materijali i duljine cijevi vodoopskrbe Sisak:

- PVC: 224 464 m ili 46,0%,
- Polietilen visoke gustoće ili PE-HD – 149 629 m ili 30,7%,
- Lijeivano željezo: 55 057 m ili 11,3%,
- Azbest-cement: 18 335 m ili 3,8%,
- Čelik i pocinčani čelik: 19 245 m ili 3,9%,
- Nodularni lijev sa unutarnjom cementnom oblogom (Ductil): 12 753 m ili 6,2%,
- Alkat: 7 782 m ili 1,6%.

#### • Energetski sustavi <sup>8</sup>

Najveći energetski kapacitet na području Grada Siska predstavljala je proizvodnja i prerada nafte i plina u Rafineriji nafte Sisak. U okviru primarne prerade nafte u Rafineriji Sisak, u 2011. godini prerađeno je 1,06 mil. tona sirove nafte, a u 2013. godini 600.000 tona sirove nafte.

U predjelu Čret, približno 4 km uzvodno od Siska, nalazi se Termoelektrana Sisak kondenzacijskog tipa, s dva bloka, od kojih svaki ima po dva parna kotla i po jednu parnu turbinu sa generatorom (snaga generatora 210 MW odnosno 198 MW na pragu). Kao energent koristi se teško loživo ulje, prirodni plin i njihova kombinacija. Ukupna snaga termoelektrane Sisak iznosi 420 MW na generatorima odnosno 396 MW na pragu. Termoelektrana proizvodi električnu energiju i tehnološku paru.

Energetske građevine na području Grada Siska su:

- međunarodni i magistralni naftovod,
- naftni terminal,
- magistralni produktovod,
- međunarodni i magistralni plinovodi,
- kombi blok termoelektrane Sisak (TE Sisak II),
- dvosistemski dalekovod 400 kV,
- dalekovodi 220 i 110 kV, te transformatorska postrojenja 110/20 kV.

Sustav opskrbe električnom energijom Grada Siska sastoji se od:

---

<sup>8</sup> Izvor: Strategija razvoja Grada Siska 2015.-2020.



- 55 trafostanica 10(20)/0,4 kV (vlasništvo HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.),
- trafostanice 35/20/10 kV (vlasništvo HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.),
- trafostanice Siscia, 110/20 kV (vlasništvo HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.),
- trafostanice u Rafineriji nafte Sisak, 110/35 kV (zajedničko vlasništvo HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. i INA Rafinerija nafte ),
- trafostanice Pračno, 110/35 kV (vlasništvo HEP Operator prijenosnog sustava d.o.o.).

Područjem Grada Siska prolaze značajni elektroenergetski koridori i objekti od državnog i lokalnog značaja:

- dvosistemski 400 kV dalekovod Veleševac-Bihać koji prolazi središnjim dijelom područja Grada Siska sa rasklopnim 400/220/110 kV postrojenjem TE Sisak,
- TS 110/20 kV Siscia (2x40 MVA) s priključnim 110 kV DV na 110 kV DV Pračno-Mraclin i na TS 110/20 kV Galdovo, TS 110/20 kV Galdovo s priključnim 110 kV dalekovodima na 110 kV DV TE Sisak-TS 110/20 kV Kutina ili direktno na TE Sisak, te na TS 110/20 kV Siscia,
- TS 110/20 kV Sisak 2, priključni 110 kV DV na 110 kV DV Pračno-Mraclin.

- **Financije i poštanske usluge**

Na području Grada Siska postoji 9 poštanskih ureda i to 5 ureda u naselju Sisak, te po jedan u Martinskoj Vesi, Selima, Topolovcu i Gušću.

Uz navedene poštanske urede na području Grada Siska posluju i brojne banke čiji popis se nalazi nastavno u Procjeni:

- Zagrebačka banka d.d. – Poslovnica Sisak,
- Privredna banka Zagreb d.d. – Poslovnica Sisak,
- OTP banka d.d. – Poslovnice Sisak (Caprag, Sisak, Zeleni brijeg)
- Addiko Bank d.d. – Poslovnica Sisak,
- Raiffeisen banka Austrija – RBA – Poslovnica Sisak,
- Splitska banka d.d. – Poslovnica Sisak,
- Hrvatska poštanska banka – Poslovnica Sisak,
- Erste Bank – Poslovnica Sisak.

- **Promet**

*\*Napomena: Popis cestovne infrastrukture nalazi se u poglavlju 2.1.7. ove Procjene.*

- **Zdravstvo**

*\*Napomena: Popis zdravstvenih ustanova nalazi se u poglavlju 2.2.2. ove Procjene.*

- **Nacionalni spomenici**

*\*Napomena: Nacionalni spomenici i kulturna baština obrađeni su u poglavlju 2.4.2. ove Procjene.*

- **Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari**

*\*Napomena: Popis pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari nalazi se u poglavlju 6.4.4. ove Procjene.*

## **1.5 PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI**

### **2.1.20 ZAŠTIĆENA PODRUČJA**

Na području Grada Siska nalaze se sljedeće prirodne vrijednosti koje su zaštićene Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 153/13 i 78/15):

Zaštićeno područje nacionalne kategorije, značajni krajobraz Kotar-Stari Gaj proglašen je temeljem Odluke Skupštine Općine Sisak br.01-I-546/1- 1975. godine.

Osim navedenih zaštićenih dijelova prirodne baštine, na području Grada Siska nalaze se i evidentirani predjeli prirodne baštine predloženi za zaštitu:

- u kategoriji park šume:
  - park Viktorovac u Sisku,
  - šuma željezare u Sisku.
- u kategoriji značajnog krajobraza:
  - područje utoka Kupe u Savu,
  - područje doline Kupe,
  - Stari grad Sisak.

Rijeke Sava i Lonja plave Odransko polje koje je zbog toga pod zaštitom kao park prirode-močvarno stanište. Visoki vodostaji rijeke Kupe ometaju utjecanje Odre, pa Odra plavi okolni teren – Odransko polje kao značajni krajobraz sastavljen je od šuma i poplavnih pašnjaka.

#### Nacionalna ekološka mreža

Ekološka mreža Republike Hrvatske, proglašena je Uredbom o ekološkoj mreži („Narodne novine“ broj 124/2013) te izmijenjena Uredbom o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži („Narodne novine“ broj 105/15). Mreža Natura 2000 predstavlja područja ekološke mreže Europske unije.

Ekološku mrežu RH (mrežu Natura 2000) prema članku 6. Uredbe o ekološkoj mreži („Narodne novine“ broj 124/13, 105/15) čine:

- područja očuvanja značajna za ptice - POP (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti),

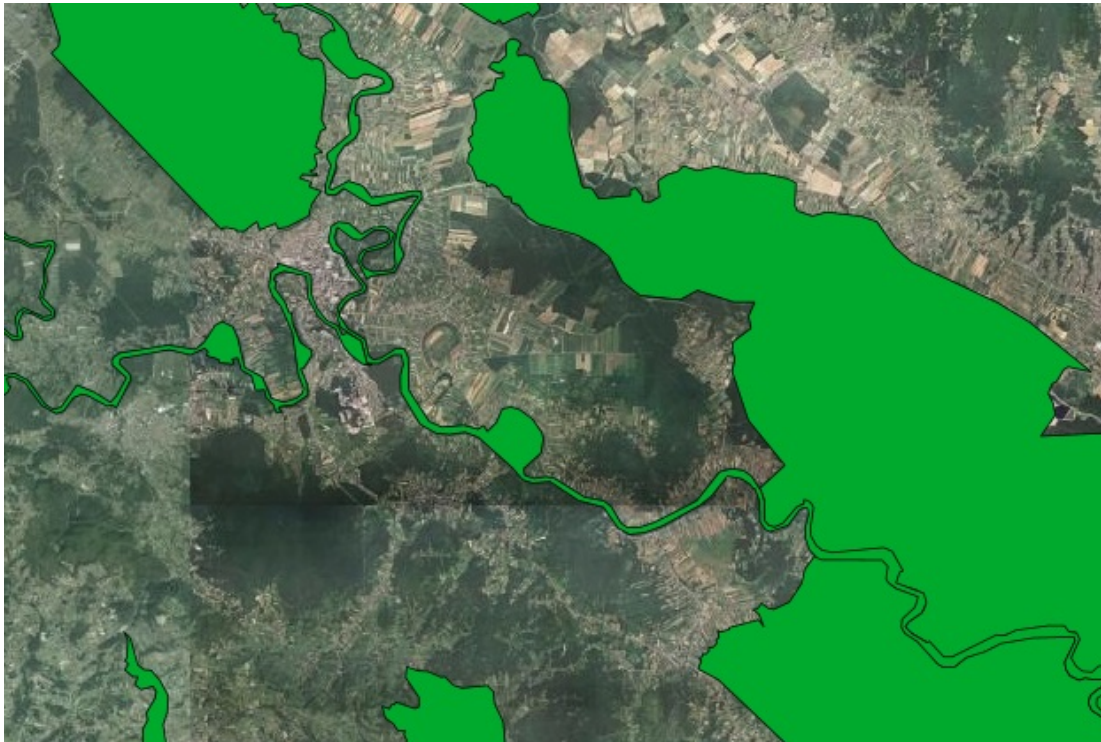
- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, te prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju).

**Slika 3. Područja očuvanja značajna za ptice – POP**



Izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/>

**Slika 4. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS**



Izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/>

#### 2.1.21 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Na području Grada Siska djeluju brojne ustanove u kulturi: domovi kulture, narodne i gradske knjižnice, muzej, arhiv i samostalna galerija.

Djelatnost domova kulture je raznolika te uključuje scenske, glazbene, filmske, galerijske, obrazovne i knjižničarske, te nakladničke djelatnosti, sa čime zadovoljava raznolike interese stanovnika. Muzejsku djelatnost pokriva Gradski muzej Sisak. Gradski muzej u Sisku ima bogatu arheološku i povijesnu zbirku.

Mreža knjižnica je vrlo kvalitetna, pored narodnih i gradskih knjižnica, koje imaju status ustanova, vrlo su bogate knjižnom građom. Knjižnice u osnovnim i srednjim školama, visokoškolskim ustanovama, muzeju i drugim ustanovama i poduzećima (Opća bolnica Sisak, Rafinerija nafte Sisak), o svima njima skrbi matična Narodna knjižnica i čitaonica u Sisku. Mnoge gradske i narodne knjižnice imaju ustanovljene dječje odjele i odjele za mlade, u kojima djeca i mladi mogu na strukturiran i kvalitetan način provoditi svoje slobodno vrijeme. Zaštićena kulturna dobra na području Grada Siska su:

Tablica 13. Zaštićena kulturna dobra na području Grada Siska

<b>1.</b>	<b>POVIJESNE GRAĐEVINE I GRADITELJSKI SKLOPOVI</b>	
<b>1.1</b>	<b>Graditeljski sklop</b>	<b>Status zaštite</b>
1.1.1.	Stambeno gospodarski sklop dvorca Keglević, Topolovac	Z
1.1.2.	Jodno lječilište, Sisak	PZ
1.1.3.	Stari grad - utvrda, Sisak	Z
<b>1.2.</b>	<b>Sakralne građevine – Crkve i kapele</b>	
1.2.1.	Župna crkva sv. Križa, Sisak	*
1.2.2.	Župna crkva sv. Mihovila, Prelošćica	Z
1.2.3.	Kapela sv. Marije uz groblje Viktorovac, Sisak	*
1.2.4.	Kapela žalosne Gospe, Budaševo	E
1.2.5.	Kapela Presvetog Srca Isusovog, Novo Selo	E
1.2.6.	Kapela sv. Ivana Krstitelja, Topolovac	Z
<b>1.3.</b>	<b>Sakralne građevine – Kapele poklonci</b>	
1.3.1.	Kapela poklonac, Presvetog Srca Isusova, Prelošćica	E
<b>1.4.</b>	<b>Stambene građevine</b>	
1.4.1.	Kurija Goričica, Topolovac	E
1.4.2.	Kurija župnog dvora, Prelošćica	Z
1.4.3.	Dvor (kurija) Keglević, Topolovac	Z
1.4.4.	Župni dvor i zgrada iza župnog dvora, Sisak	*
1.4.5.	"Bobekova; Hatićeva kuća", Sisak	*
1.4.6.	Lađarska obala 5-9, Sisak	*
1.4.7.	Rimska ulica 1, Sisak	*
1.4.8.	Rimska ulica 2, Sisak	*
1.4.9.	Rimska ulica 3, Sisak	*
1.4.10.	Rimska ulica 4, Sisak	*
1.4.11.	Rimska ulica 6, Sisak	*
1.4.12.	Rimska ulica 8, Sisak	*
1.4.13.	Rimska ulica 9, Sisak	*
1.4.14.	Rimska ulica 11, Sisak	*
1.4.15.	Rimska ulica 18, Sisak	*
1.4.16.	Žitna ulica 1, Sisak	*
1.4.17.	Žitna ulica 2, Sisak	*
1.4.18.	Žitna ulica 4, Sisak	*
1.4.19.	Ul. J.J.Strossmayera 23, Sisak	*
1.4.20.	Ul. J.J.Strossmayera 24, Sisak	*
1.4.21.	Kuća Welenreiter, Sisak	*
1.4.22.	Tuškanova kuća, Sisak	*
1.4.23.	Trg bana J. Jelačića 3 s dvorišnom zgradom, Sisak	*
1.4.24.	Šetalište V. Nazora 9, Sisak	*
1.4.25.	Kukuljevićeva ulica 7, Sisak	*
1.4.26.	Kranjčevićeva ulica 8, Sisak	*
1.4.27.	Kranjčevićeva ulica 9, Sisak	*
1.4.28.	Vila Popović, Sisak	*
1.4.29.	Vila Mira, Sisak	*
<b>1.5.</b>	<b>Građevine javne namjene</b>	
1.5.1.	Veliki Kaptol, Sisak	*
1.5.2.	Mali Kaptol, Sisak	*
1.5.3.	Bivše kino "Sloboda", Sisak	*
1.5.4.	Kavana-svratište, Lađarska obala 11-12, Sisak	*
1.5.5.	Zgrada željezničkog kolodvora, Sisak	*
1.5.6.	Mineralno/jodno kupalište iz 1931., Sisak	*
1.5.7.	Kompleks stare pivovare, Sisak	*

1.5.8.	Zgrada katastra, Sisak	*
1.5.9.	Upravna zgrada željezare Sisak, Sisak	*
1.5.10.	Vojarna, Lađarska obala 28, Sisak	*
<b>1.6.</b>	<b>Gospodarske i industrijske građevine</b>	
1.6.1.	Gospodarski sklop dvorca Keglević, Topolovac	Z
1.6.2.	Skladište u Rimskoj ulici 10, Sisak	*
1.6.3.	Žitno skladište u Ulici 1. svibnja 1, Sisak	*
<b>2.</b>	<b>GRAĐEVINE NISKOGRADNJE</b>	
2.1.	Most na Kupi, Sisak	*
2.2.	Željezni željeznički most na Kupi, Sisak	*
<b>3.</b>	<b>ARHEOLOŠKI LOKALITETI I NALAZI</b>	
3.1.	Segestica, keltsko naselje, Sisak	PZ
3.2.	Grad Siscia, antičko naselje 1-4 st., Sisak	Z
3.3.	Prapovijesno naselje Pogorelec	Z
3.4.	Drvena utvrda, 16. st., Topolovac	E
<b>4.</b>	<b>MEMORIJALNA PODRUČJA I OBILJEŽJA</b>	
4.1.	Spomen područje Brezovica, Novo Selo Palanječko	PZ
4.2.	Brončana skulptura, dvorište škole, Budaševo	E
4.3.	Mjesno groblje, Preloščica	E

Z - kulturno dobro upisano u Registar nepokretnih kulturnih dobara RH – Listu zaštićenih kulturnih dobara,

P - preventivno zaštićeno kulturno dobro upisano u Registar nepokretnih kulturnih dobara, RH - Listu preventivno zaštićenih kulturnih dobara,

PZ - prijedlog zaštite,

E - evidentirana kulturna dobra lokalnog značaja,

\* - Status zaštite i prijedlog kategorije kulturnih dobara na području naselja Sisak određene su GUP-om Siska.

## 1.6 POVIJESNI POKAZATELJI

### 2.1.22 PRIJAŠNJI DOGAĐAJI

#### Poplava

- Na području Grada Siska, u posljednjih 20 godina elementarne nepogode zbog poplava proglašene su 3 puta: 2004., 2013., te 2014. godine.

#### Suša

- Tijekom proljeća 2003. godine, područje Sisačko-moslavačke županije zahvatio je izuzetno dug period suše, što je za posljedicu imalo značajno smanjenje uroda na ozimim i jarim kulturama u poljoprivredi. Broj prijavljenih šteta bio je 167.
- Tijekom 2007. godine područje Grada Siska je u dužem vremenskom periodu zahvatila suša. Navedena suša je jako oštetila plodove voćki, ratarske i povrtlarske kulture. Broj prijavljenih šteta bio je 416.
- Zbog smanjene količine oborina u periodu svibanj-kolovoz 2012. godine i štete koju je prouzročila suša na poljoprivrednim, ratarskim i voćarskim kulturama proglašena je elementarna nepogoda.

### Tuča

- Područje Grada Siska je 2003. godine zahvatila tuča. Broj prijavljenih šteta bio je 13. Šteta je nanesena na poljoprivrednim kulturama, građevinskim objektima i prijevoznim sredstvima.
- Elementarna nepogoda zbog tuče proglašena je 2008., 2009., te 2016. godine zbog štete prouzročene na poljoprivrednim kulturama, voćarstvu, stambenim i građevinskim objektima.

### Oluja

- Dana 1. srpnja 2005. godine područje Grada Siska je zahvatilo jako olujno nevrijeme. Stručnjaci Hrvatskog zavoda za poljoprivrednu savjetodavnu službu i Županijskog povjerenstva su obavili izvid na terenu i utvrdili da je oluja oštetila usjeve, plodove voćaka i građevinske objekte. Broj prijavljenih šteta bio je 85.
- Dana 9./10. kolovoza 2007. godine je područje Grada Siska zahvatilo jako olujno nevrijeme. Na temelju zahtjeva udruga voćara i proizvođača voća, stručnjaci Hrvatskog zavoda za poljoprivrednu savjetodavnu službu obavili su izvid na terenu i utvrdili da je oluja jako oštetila plodove voćki, ratarske i povrtlarske kulture, te nanijela štete na opremi na kućanstvima i građevinskim objektima. Broj prijavljenih šteta bio je 57. Šteta je prijavljena za sljedeća naselja Grada Siska: Sisak, Vurot, Stara Drenčina, Jazvenik i Sela.

### Mraz

- 2016. i 2017. godine proglašene su elementarne nepogode od mraza na području Grada Siska. Mraz je uzrokovao štetu na usjevima: smanjenju prinosa i/ili gubitku uroda.

## 2.1.23 ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA

### Poplava

- 2004. godine – procijenjeni iznos štete iznosio 2.142.310,43 kuna,
- 2013. godine – procijenjeni iznos štete iznosio je 6.284.032,00 kuna,
- 2014. godine – procijenjeni iznos štete iznosio je 2.254.959,00 kuna.

### Suša

- 2003. godine – procijenjeni iznos štete iznosio 3.164.044,00 kuna,
- 2007. godine – procijenjeni iznos štete iznosio 8.174.457,00 kuna,
- 2012. godine – procijenjeni iznos štete iznosio je 9.933.322,00 kuna.

### Tuča

- 2003. godine – procijenjeni iznos štete iznosio je 67.730,00 kuna,
- 2008. godine – procijenjeni iznos štete iznosio je 5.718.777,00 kuna,
- 2009. godine – procijenjeni iznos štete iznosio je 7.875.244,00 kuna,

- 2016. godine – procijenjeni iznos štete iznosio je 517.514,00 kuna.

#### Oluja

- 2005. godine – procijenjeni iznos štete iznosio je 2.434.835,00 kuna,
- 2007. godine – procijenjeni iznos štete iznosio je 641.565,40 kuna.

#### Mraz

- 2016. godine – procijenjeni iznos štete iznosio je 3.126.046,00 kuna,
- 2017. godine – procijenjeni iznos štete iznosio je 1.322.248,00 kuna.

### 2.1.24 UVEDENE MJERE NAKON DOGAĐAJA KOJI SU UZROKOVALI ŠTETU

Nakon nastalih elementarnih nepogoda nisu uvedene nikakve posebne mjere. U poglavlju 6.4. *Industrijske nesreće* odnosno u tablici 47. *Evidencija nesreća u RNS u razdoblju od 2010. do 2015. godine* dogodilo se nekoliko nesreća, nakon čega su prevedene određene korektivne radnje, što je vidljivo u navedenoj tablici.

## 1.7 POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

### 2.1.25 POPIS OPERATIVNIH SNAGA

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

#### **Operativne snage na području Grada Siska:**

- Stožer civilne zaštite Grada Siska,
- VZ Grada Siska,
- Gradsko društvo Crvenog križa Sisak,
- HGSS –Stanica Novska,
- Postrojba civilne zaštite opće namjene,
- Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici,
- Udruge,
- Koordinator na lokaciji (popis koordinatora na lokaciji utvrditi će se u Planu djelovanja civilne zaštite Grada Siska),
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska.



### **3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR SVIH POZNATIH RIZIKA**

Identifikacija prijetnji jest početni korak u postupku izrade Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji određeno je: koje se sve prijetnje pojavljuju na području Grada Siska; prostor na kojem se pojavljuju i način na koji mogu štetno /negativno utjecati na okoliš. Identificirane prijetnje na području Grada Siska su u skladu sa identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz Smjernica za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije. Identifikacija prijetnji prikazuje se u tablici, koja ujedno služi kao Registar rizika Grada Siska.

Grad Sisak je prilikom identifikacije prijetnji, kao početni korak pri izradi procjene rizika od velikih nesreća, koristio vlastitu Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša te Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije.

#### **1.8 Popis identificiranih prijetnji i rizika**

Na području Grada Siska identificirano je 16 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku. U sljedećoj tablici dan je popis identificiranih prijetnji na području Grada Siska.

**Napomena:** Smjericama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije propisano je da za svaki rizik obrađen u Procjeni treba izraditi kartu rizika. Obzirom da rizici nisu prikazani na razini naselja Grada Siska navedene karte rizika nisu izrađene.

Tablica 14. Registar rizika – identifikacija prijetnji

R.B.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	<b>Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodenih tijela</b>	Poplave se bilježe na onim vodotocima uz koje se nalaze urbane površine, privredni objekti, prometnice i druge građevine ili se pak te površine koriste u poljoprivredne ili neke druge svrhe. Na vodotocima uz koje nema takvih sadržaja nema ni evidentiranih poplava, odnosno one se smatraju normalnim stanjem.	Identificirani kritični objekti su dijelovi prometnica koji mogu biti privremeno ugroženi plavljenjem ili oštećeni snagom bujičnih valova, no ugroza je privremenog karaktera i lokalno ograničena. Poplave mogu uzrokovati zamućenje pojedinih izvora vode te ograničiti korištenje pitke vode. Nizinska područja su najintenzivnija u proizvodnji hrane zbog kvalitete tla, ali i istovremeno najugroženija bujičnim poplavnim vodama.	U prostornom planu, Grad Sisak dužan je utvrditi i kartografski prikazati područja – zone plavljenja, prikazati izgrađene/neizgrađene zaštitne vodne građevine (nasipi, oteretni kanali, propusti i slično) te utvrditi potrebe za rekonstrukcijom zaštitnih vodnih građevina. Grad Sisak je dužan izvršiti analizu ugroženosti stanovništva i materijalnih dobara u odnosu na unaprijed navedene parametre te potrebu za zaštitom i spašavanjem.	Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite na području Grada Siska nisu dovoljne za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u slučaju poplava.
2.	<b>Potres</b>	Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja 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. U građevinama društvene infrastrukture, športsko – rekreacijske, zdravstvene i slične namjene koje koristi veći broj različitih korisnika treba osigurati prijem priopćenja nadležnog županijskog centra 112 o vrsti opasnosti i mjerama koje je potrebno	Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite dovoljne su za otklanjanje posljedica uzrokovanih potresom manjeg intenziteta. U slučaju razornog potresa postojeće snage ne bi bile dovoljne te bi u navedenom slučaju bilo potrebno angažirati snage s županijske i državne razine.

R.B.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
				poduzeti.	
3.	<b>Epidemije i pandemije</b>	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 epidemije gripe predviđa se značajno veće obolijevanje stanovništva nego inače, s obzirom na nepostojanje prethodne imunosti. Za očekivati je značajno veća stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva, kao i veći stupanj komplikacija i smrtnih ishoda kod vulnerabilnih skupina stanovništva.	Epidemiološko i sanitarno stanje u Županiji je ukupno vrlo dobro, zahvaljujući preventivnom radu zdravstvene službe i epidemiološke službe Zavoda za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije, veterinarske i drugih stručnih službi, kvaliteti pitke vode, zraka i hrane, dostatnim higijenskim navikama stanovništva, maloj gustoći naseljenosti pojedinih naselja i drugim osobinama područja.	Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite nisu dovoljne za sprječavanje eventualnog širenja epidemijske i sanitarne opasnosti i za otklanjanje posljedica i asanaciju terena, pozvale bi se županijske snage i žurne službe.
4.	<b>Industrijske nesreće</b>	Na području Grada Siska posluje nekoliko pravnih subjekata koji koriste ili skladište opasne tvari koje mogu biti izvor nastanak velike nesreće (požara, eksplozije, širenja toksičnog oblaka, izlivanja 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.
5.	<b>Ekstremne temperature</b>	Klimatske promjene, iz godine u godine, uzrokuju povećanje temperature zraka. Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni problem. Ekstremne temperature predstavljaju veliku opasnost na zdravlje najugroženijih skupina (mala djeca, starije osobe, kronični bolesnici).	U odnosu na muški i ženski rod, žene uglavnom više traže medicinsku pomoć za vrijeme trajanja toplinskih valova. Ekstremne temperature dovode do smanjenja koncentracije i sposobnosti kod radno aktivnih osoba. Kod ekstremnijih temperatura zraka povećana je potrošnja električne energije zbog većeg korištenja rashladnih uređaja te vode za piće, osvježanje i zalijevanje zelenih površina.	Kod razvoja javne vodovodne mreže (vodovodnih ogranaka) u svim ruralnim sredinama potrebno je izgraditi hidrantsku mrežu. Prostornim planovima, zahvatima u prostoru, uvjetima građenja obavezati sve investitore na priključenje na sustav javne vodovodne mreže. Pravovremene preventivne mjere mogu smanjiti broj umrlih od toplinskih valova, te su zbog toga veoma bitne preporuke za zaštitu od velikih vrućina. Neke od preporuka za zaštitu od velikih vrućina su: rashlađenje privatnih i poslovnih prostorija, sklanjanje od vrućine, unos dovoljne količine tekućine i dr.	Na području Grada Siska postojeće operativne snage sustava civilne zaštite dovoljne su za reagiranje u slučaju toplinskih valova odnosno ekstremnih temperatura zraka, pri čemu je veoma bitna suradnja žurnih službi.
6.	<b>Klizišta</b>	Klizišta te odroni zemlje primarno su	Klizišta mogu uzrokovati štetu na	Blokada balvanima, drenaža za odvod vode	Sanacija klizišta je

R.B.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		nastali kao rezultat iskrčivanja šumskih površina čime je tlo postalo podložno čestim erozivnim procesima. Pojavi klizišta doprinose i 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 reljefa uslijed djelovanja različitih endogenih te egzogenih sila. Klizišta se javljaju po razdoblju velikih količina oborina, topljenja snijega, povlačenja podzemnih voda.	materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, mogu uzrokovati štetu na stambenim građevinama te industrijske i komunalne infrastrukture, zastoju u prometu i neprotočne prometnice.	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.	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.
7.	Suša	Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne 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.	Utjecaj na vodostaje vodocrpilišta, bunara, zbog smanjenja razine istih ovisno o trajanju suše. Otežana distribucija vode, mogućnost pojave zaraza (hidrične: epidemija-trbušni tifus, dizenterija) su veće.	Za sigurno korištenje vode potrebno je formirati zone 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.	Upozoravanje. Postojeće snage vatrogastva dovoljne su za opskrbu stanovništva pitkom vodom.
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	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 voćnjaci te jednogodišnje kulture. Potrebno je izbjegavati izgradnju nasada i građevina osjetljivih na kišu i tuču te poticati njihovo osiguranje. Osjetljivu kulturnu baštinu i imovinu potrebno je	Upozoravanje, obavješćivanje. Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite dovoljne su za reagiranje u slučaju tuče, odnosno

R.B.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		poljoprivrednim kulturama, kao i na pokretnoj i nepokretnoj imovini.		preventivno zaštititi od ugroze.	saniranju posljedica uzrokovanih tučom.
9.	<b>Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)</b>	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 krovništa 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.
10.	<b>Mraz</b>	Mraz je oborina koja nastaje kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0°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.
11.	<b>Snijeg i led</b>	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 po život i zdravlje ljudi su ozljede 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	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.

R.B.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		<p>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.).</p> <p>Pojava zaleđenih kolnika može biti uzrokovana meteorološkim pojavama ledene kiše, poledice i površinskog leda (zaleđeno i klizavo tlo). To su izvanredne meteorološke pojave koje u hladno doba godine ugrožavaju promet i ljudsko zdravlje, a u motriteljskoj praksi Republike Hrvatske opažaju se i bilježe. 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, ošteti prometnice.</p>	<p>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.</p>		
12.	<b>Nuklearne i radiološke nesreće</b>	<p>Nuklearna elektrana Krško je u sustavu pripravnosti i odgovora na izvanredni događaja u Republici Hrvatskoj kategoriziran kao objekt I. kategorije ugroze budući da se nalazi u samo 10,5 km od državne granice. Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost upravlja Sustavom pravodobnog upozoravanja na nuklearnu nesreću (SPUNN). SPUNN omogućuje uzbunjivanje u slučaju povišenja razine radioaktivnosti u okolišu, te osigurava ulazne podatke za</p>	<p>Utjecaj na život i zdravlje ljudi, sektor hrane te vodno gospodarstvo.</p>	<p>Pravovremeno obavješćivanje o nadolazećoj opasnosti.</p>	<p>Zaklanjanje, jedna 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</p>

R.B.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		<p>procjenu doza za stanovništvo. Jezgra NE Krško sadrži 121 nuklearni gorivi element prosječnog obogaćenja od 4,3 % uranija-235. Taljenje jezgre nuklearnog reaktora predstavlja havariju nuklearnog reaktora i ubraja se među najozbiljnije vrste nuklearnih nesreća.</p> <p>NE Pakš se nalazi su Republici Mađarskoj. Za navedenu NE, radijus zone ICPD iznosi 300 km, unutar kojeg se nalazi Sisačko-moslavačka županija.</p>			distribucije lokalnih proizvoda (npr. gljiva, divljači, mlijeka životinja na ispaši i kišnice.
13.	<b>Nesreće u cestovnom prometu</b>	Istjecanje opasnih tvari uslijed nesreće u cestovnom prometu. Posebnu pozornost je potrebno usmjeriti na prometnice D 36, obzirom da je na istom dozvoljen prijevoz opasnih tvari. <sup>9</sup>	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost 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.
14.	<b>Nesreće u željezničkom prometu</b>	Istjecanje opasnih tvari uslijed nesreće u željezničkom prometu.	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku.	Provedba mjera kontrole i inspekcijskog nadzora. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga civilne zaštite.	Evakuacija stanovništva, pružanje mjera zdravstvene skrbi, mjere smanjenja štetnog utjecaja na okoliš.
15.	<b>Opasnost od mina</b>	Na području Grada Siska još postoje minski sumnjiva područja gdje postoji opasnost od mina koje su zaostale od domovinskog rata. Opasnost od mina je prisutna na jugozapadnom području Grada Siska. Radi se o Kotar šumi te najbližim naseljima u okolici.	Opasnost od ljudskih stradanja te štete u šumarstvu, lovstvu, turizmu, poljoprivredi.	Upozoravati lokalno stanovništvo na potencijalne opasnosti od mina.	Što prije težiti na potpuno razminiranje svih minski sumnjivih područja Grada Siska.
16.	<b>Požar otvorenog tipa</b>	Ugroženost od požara dolazi do izražaja u ljetnim mjesecima te u sušnim	U slučaju požara mogući je nastanak štete na: šumskim i poljoprivrednim područjima,	U cilju zaštite od požara potrebno je provoditi preventivne mjere zaštite od	U slučaju požara većih razmjera na području Grada

<sup>9</sup> Izvor: Odluka o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama („Narodne novine“ broj 114/12)

R.B.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		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 predstavljaju i dobra od općeg interesa koja iziskuju posebnu zaštitu.	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 oporavka vegetacije su dugoročne.	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.)	Siska postojeće operativne snage sustava civilne zaštite ne bi bile dovoljne za otklanjanje posljedica uzrokovane požarom.

**Izvor: Procjena ugroženosti RH od ugroza kategorije I i II, srpanj 2016., Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije, siječanj 2017. godine, Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, studeni 2015., Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Grad Sisak, travanj 2011.**



## 1.9 ODABRANI RIZICI I RAZLOG 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, Sektora za civilnu zaštitu, Državne uprave za zaštitu i spašavanje, Zagreb, od 28. studenog 2016. godine, Sisačko-moslavačka županija donijela je Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije.

Smjericama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije određeno je da se Procjenom rizika moraju obrađivati vrlo visoki i visoki rizici koji se Procjenom rizika od katastrofa RH vezuju uz područje jedinice za koju se izrađuje Procjena rizika.

Procjenom rizika od katastrofa za RH, za područje Sisačko-moslavačke županije određeno je da su ekstremne temperature, epidemije i pandemije, potres te požari otvorenog tipa označene kao visok rizik, a poplava kao vrlo visok rizik za prostor navedene Županije.

Industrijske nesreće te suša su rizici koji su određeni kao prijetnja temeljem Procjene ugroženosti i iskustvenih podataka.

Polazni dokument za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak bila je Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Grad Sisak, travanj 2011.

### 1.10 Karta prijetnji

Sve prijetnje na području Grada Siska prikazane su u Prilogu I. Zbog teritorijalne veličine Grada Siska, boljeg pregleda područja Grada u mjerilu 1:10 000, prijetnje su prikazane na nekoliko karata. Na kartama prijetnji prikazane su sve identificirane prijetnje na području Grada Siska, a detaljniji opis istih nalazi se u poglavlju 6.4. Procjene.

## 4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

### 1.11 Život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazane su ukupnim brojem ljudi za koje se procijenilo kako mogu biti ugroženi od nekog procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem (poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni).

Tablica 15. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama

KATEGORIJA	POS LJEDICE	%
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>

*\*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području Grada Siska.*

KRITERIJ: *Ukupan broj ljudi zahvaćen nekim procesom*

### 1.12 Gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Grada Siska.

Tablica 16. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (% gradskog proračuna)
1	Neznatne	0,5-1 %
2	Malene	1 – 5 %
3	Umjerene	5 – 15 %
4	Značajne	15 – 25 %
5	Katastrofalne	> 25 %

KRITERIJ: *Ukupna materijalna šteta*

**Tablica 17. Prijedlog šteta u gospodarstvu**

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

Navedena materijalna i financijska šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji *Društvena stabilnost i politika*.

### **1.13 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/ustanovama od javnog društvenog značaja. Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog društvenog značaja.

**Tablica 18. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku po kategorijama-oštećena kritična infrastruktura**

<b>KATEGORIJA</b>	<b>POSLJEDICE</b>	<b>KRITERIJ (% gradskog proračuna)</b>
<b>1</b>	Neznatne	0,5-1 %
<b>2</b>	Malene	1 – 5 %
<b>3</b>	Umjerene	5 – 15 %
<b>4</b>	Značajne	15 – 25 %
<b>5</b>	Katastrofalne	> 25 %

**KRITERIJ:** *Ukupna materijalna šteta kritične infrastrukture*

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, odnosno lokalne samouprave u cjelini, onda se ona prikazuje u odnosu na proračun Grada.

**Tablica 19. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku po kategorijama- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (% gradskog proračuna)
1	Neznatne	0,5-1%
2	Malene	1 – 5 %
3	Umjerene	5 – 15 %
4	Značajne	15 – 25 %
5	Katastrofalne	> 25 %

**KRITERIJ:** *Ukupna materijalna šteta na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja*

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od javnog društvenog značaja šteta se prikazuje u odnosu na proračun Grada.

KI + Građevine (ustanove) javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost = -----  
2

Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se:

- sportski objekti,
- objekti kulturne baštine,
- sakralni objekti,
- objekti javnih ustanova i sl.

**Tablica 20. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina**

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

**Izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije, siječanj 2017. godine**

## 5. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA

Posljedice svakog prikazanog scenarija izražene su prema kriterijima iznesenim u Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije kako bi se kategorije mogle odrediti i međusobno usporediti te prikazati u matricama za svaki scenarij za svaki rizik.

Za svaki identificirani rizik posljedice i vjerojatnost/frekvencija podijeljeni su u 5 kategorija.

Vjerojatnost/frekvenciju potrebno je izračunati tijekom analize rizika kao i posljedice. U razmatranje (obradu) se uzima vjerojatnost onog događaja/prijetnje koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.

Tablica 21. Vjerojatnost/frekvencija

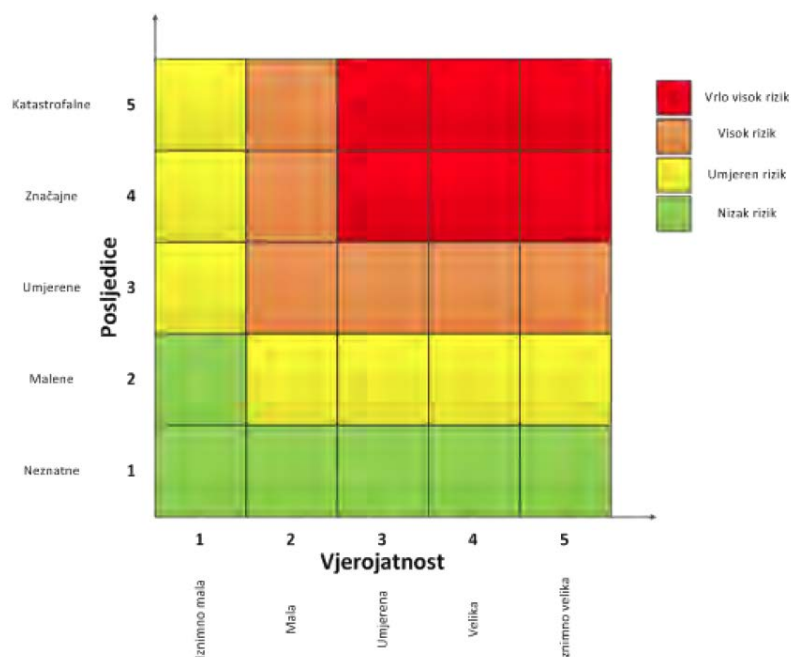
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA		
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje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

Posljedice se prikazuju za svaki element društvene vrijednosti tj. za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku.

## 1.14 Matrice rizika i karte rizika

U skladu sa Smjernicama Europske komisije (2010.), scenariji obrađeni u Procjeni predstavljani su u matrici kako bi se različiti rizici lakše (gafički) prikazali i usporedili.

Slika 5. Matrica rizika



Rizik se izračunava tako da se u matricu rizika, uz pomoć osi Vjerojatnost i Posljedice, unose vrijednosti za kriterije iz **Tablica 15., 16., 18., i 19.** utjecaja na tri društvene vrijednosti. Izrađene/izračunate su matrice rizika za svaku društvenu vrijednost zasebno te potom kombinacijom izračunate tri vrijednosti izrađene/izračunate zasebne matrice za svaki rizik.

Procjenjivanje rizika sastoji se od identifikacije, analize i vrednovanja rizika. Procjena rizika izrađena je za rizike koji su već identificirani kao i za mogućnost novo nastalih rizika. Kada se utvrdi vjerojatnost/frekvencija te moguće posljedice moći će se odrediti razina rizika. Razina rizika se pokazuje u matrici rizika za svaki identificirani rizik zasebno. Matrice rizika imaju svrhu jasnijeg i istaknutijeg prikazivanja povezanosti vjerojatnosti/frekvencije i posljedica odnosno razina rizika. Matrice rizika prikazuju se za sve tri društvene vrijednosti te za ukupni rizik. Ukupni rizik se dobiva zbrajanjem rizika društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika).

Život i zdravlje ljudi + Gospodarstvo + Društvena stabilnost i politika

Ukupni rizik = .....

3

Rizik je određen kao  $\text{rizik} = \text{vjerojatnost} * \text{posljedica}$ , svaka s pet vrijednosti, što u konačnici daje matricu od 25 polja (vertikalna-posljedica, horizontalna-vjerojatnost).

## 6. OPIS SCENARIJA

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

### Scenarij je opis:

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

Scenarij za jednostavni rizik opisuje:

- događaj s najgorim mogućim posljedicama.

*\*Napomena: Obzirom da ne postoji evidencija vrijednosti nekretnina na području Sisačko-moslavačke županije, prilikom određivanja posljedica po scenarijima u poglavlju 6. Procjene, dobivene vrijednosti su procjenjivane.*



## 1.15 POPLAVA

### 6.1.1. NAZIV SCENARIJA

<b>Naziv scenarija</b>
Poplave izazvane oborinama obilnijeg intenziteta
<b>Grupa rizika</b>
Poplava
<b>Rizik</b>
Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodnih tijela
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b>
Marko Krička
<b>Nositelji:</b>
Tatjana Dovranić-Kardaš Boris Bekić Mladen Horvatić
<b>Izvršitelj:</b>
Zdenko Bertović

### 6.1.2. UVOD

Ekstremni prirodni fenomeni uvjetovani hidrološkim, meteorološkim, geološkim, biološkim ili drugim ekstremnim prirodnim pojavama, kao i iznenadni događaji u području ljudskog djelovanja, kao što su havarije u tehničko-tehnološkim procesima i na građevinama mogu prouzročiti neugodne situacije većeg obuhvata, ali i velike nesreće koje mogu poprimiti i razmjere katastrofa.

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 poplavljanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu, poduzimanjem različitih preventivnih mjera. Rješavanju takvih problema uglavnom se pristupilo uređivanjem vodenih tokova i gradnjom nasipa kao preventivnih mjera, te poduzimanjem različitih operativnih mjera kao što su postavljanje vodenih pregrada u hitnim slučajevima. Jedna od najčešće korištenih sredstava za obranu od poplava jesu vreće s pijeskom. Vreće se mogu puniti bilo kojim materijalom (primjerice glina), ali pijesak je najlakši materijal koji se koristi za punjenje vreća. Korištenje takvih vreća s pijeskom je jednostavan i učinkovit način da se spriječi ili čak smanji šteta od poplavnih voda. Gradnja prepreka od vreća s pijeskom ne garantira u potpunosti zaustavljanje vode, ali je zadovoljavajuća za korištenje u većini situacija.

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

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

- Riječne poplave zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega,
- Bujične poplave manjih vodotoka zbog kratkotrajnih kiša visokih intenziteta,
- Poplave na krškim poljima zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega i nedovoljnih propusnih kapaciteta prirodnih ponora,
- Poplave unutarnjih voda na ravničarskim površinama,
- Ledene poplave,

- Poplave mora, te
- Umjetne (akcidentne) poplave zbog eventualnih proboja brana nasipa, aktiviranja klizišta, neprimjerenih gradnji i slično.

Na području Grada Siska protječu rijeke Sava, Kupa, Odra i Lonja. Od ostalih vodotoka treba spomenuti potoke Moštanica, Blinja, Klobučak, Kapić, Bestrna, Kinjačka r., Vrebčevac, Radonjić p., Siskovac i Vrbovac koji su svoje tokove usjekli na krajnjim sjevernim padinama Sjevernobanijskog pobrđa, tekući na sjeveroistok prema rijeci Savi, dok istočno od Siska, unutar Lonjskog polja, teku potoci Sepčina, Skiječ, Hotić, Grbac, Sistruža, Sitnik, Stara Lonja, Vugrinovo i Leplan. Vodotoci na području Siska razvrstani su u dva podsliva, Sisak Stari i Sisak Novi.

Na prostoru Grada Siska javljaju se poplave uzrokovane oborinama obilnijeg intenziteta.

### 6.1.3. PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	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)
	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)
x	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 6.1.4. KONTEKST

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava Grad Sisak pripada Sektoru D-Srednja i donja Sava, Branjeno područje 10, područje maloga sliva Banovina. Središnjim dijelom branjenog područja 10 teče rijeka Sava, koja svojim posebnostima korita i svojim pritokama uzrokuje nastanak prostranih poplavnih zona koje su poznate pod nazivom Lonjsko i Ribarsko polje, zaplavnog prostora oko 500.000.000 m<sup>3</sup> u sadašnjem stanju izgrađenosti sustava obrane od poplava. Rijeka Sava je glavni odvodni recipijent svih voda koji prolazi branjenim područjem 10 u dužini od 112,92 km (od km 538+230 do km 651+150), sa najvećim pritokama rijeka Kupa ( od km 0+000 do km 81+900), rijeka Una ( od km 7+800 do km 83+300) i rijeka Glina ( km 0+000 do km 56+670), koje primaju mnoštvo bujica. Dužina hidrografske mreže na malom slivu kreće se oko 1.500 km. Za potrebe izgradnje sustava obrane od poplava Srednjeg posavlja velike vode 100 godišnjeg povratnog perioda (Q 100

god. u m<sup>3</sup>/s) za pojedine vodotoke iznosi Sava - Crnac 2.480 m<sup>3</sup>/s. Dužina izgrađenih nasipa na vodama I i II reda iznosi 314,45 km, od kojih gotovo trećina nije rekonstruirana i izgrađena na konačnu visinu<sup>10</sup>.

- Branjeno područje 10, Područje maloga sliva Banovina, na području Grada Siska obuhvaća dionice:
  - dionica obrane D.10.1, Lijeva obala rijeke Save, Stari Trebež (most na Trebežu) – ustava Kratečko,
  - dionica obrane D.10.2, Lijeva obala rijeke Save, Ustava Kratečko – Crnački Bok,
  - dionica obrane D.10.3, Lijeva obala rijeke Save, Crnački Bok – Palanjek,
  - dionica obrane D.10.4, Lijeva obala rijeke Save, Palanjek – Lijevo Željezno,
  - dionica obrane D.10.7, Desna obala rijeke Save, ušće Graduse – AVS Crnac,
  - dionica obrane D.10.8, Desna obala rijeke Save, AVS Crnac – ušće Kupe,
  - dionica obrane D.10.9, Desna obala rijeke Save, ušće Kupe Tišina Kaptolska,
  - dionica obrane D.10.13, Južni nasip retencije Lonjsko polje, od ustave Trebež do Gušća,
  - dionica obrane D.10.14, Južni nasip retencije Lonjsko polje, od Gušća do CS Šašna Greda,
  - dionica obrane D.10.16, Zapadni nasip retencije Lonjsko polje, od Polica do p. Crnčić,
  - dionica obrane D.10.30, Lijeva obala rijeke Kupe, ušće u Savu – ušće Odre,
  - dionica obrane D.10.31, Lijeva obala rijeke Kupe, ušće Odre – Stara Drenčina,
  - dionica obrane D.10.32, Lijeva obala rijeke Kupe, Stara Drenčina – Žažina (vikend naselje).
  - dionica obrane D.10.35, Desna obala rijeke Kupe, ušće u Savu – kupalište Zibel,
  - dionica obrane D.10.36, Desna obala rijeke Kupe, kupalište Zibel – Nova Drenčina,
  - dionica obrane D.10.40, Lijeva obala rijeke Odra, ušće u r. Kupu – Tišina Kaptolska,
  - dionica obrane D.10.41, Desna obala rijeke Odre, ušće u r. Kupe – Stupno,
  - dionica obrane D.10.42, Rijeka Odra – Rijeka Sava, Sisak.

**Tablica 22. Dionice branjenog područja 10, na području Grada Siska**

---

<sup>10</sup> Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava, Branjeno područje 10, Područje maloga sliva Banovina

<b>Dio- nica obrane br.</b>	<b>VODOTOK</b> ----- <b>Obala</b>  <b>Naziv dionice</b>  <b>Stacionaža</b>  <b>Dužina</b>	<b>OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE</b> ----- Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	<b>PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM</b> ----- Grad Sisak- naselja i objekti	<b>STANOVNIKA NA UGROŽENOM PODRUČJU</b>
<b>BRANJENO PODRUČJE 10 MALI SLIV BANOVINA</b>				
D.10.1.	rijeka Sava, l.o.; Stari Trebež (most na Trebežu) - ustava Kratečko; rkm 556+800 - 572+900 (16,100 km)	Lijevi savski nasip; rkm 556+800 - 572+900 km 58+300 - 71+700 (13,400 km)	Lonja, Suvoj, Mužilovčica	111 41 77
D.10.2.	rijeka Sava, l.o.; ustava Kratečko - Crnački Bok; rkm 572+900 - 597+000 (24,100 km)	Lijevi savski nasip; rkm 572+900 - 597+000 km 71+700 - 95+890 (24,190 km)	Kratečko, Čigoč, Gušće, Lukavec Posavski, Preloščica	199 98 385 132 525
D.10.3.	rijeka Sava, l.o.; Crnački bok - Palanjek; rkm 597+000 - 618+900 (21,900 km)	Lijevi savski nasip; rkm 597+000 - 618+900 km 95+870 - 108+950 (13,080 km)	Topolovac, Budaševo, Hrastelnica	897 1.664 897
D.10.4.	rijeka Sava, l.o.; Palanjek - Lijevo Željezno; rkm 618+900 - 644+000 (25,100 km)	Lijevi savski nasip; rkm 618+900 - 644+000 km 108+950 - 132+620 (23,670 km)	Palanjek,	318
D.10.7.	rijeka Sava, d.o.; ušće Graduse - AVS Crnac; rkm 587+650 - 599+360 (11,710 km)		Crnac, Novi Sisak	545
D.10.8.	rijeka Sava, d.o.; AVS Crnac - ušće Kupe; rkm 599+360 - 602+500 (3,140 km)	Desni savski nasip u Sisku; rkm 599+360 - 602+500 km 0+000 - 2+000 (2,000 km)	Novi Sisak	
D.10.9.	Sava - desna obala "Utok Kupe - Tišina Kaptolska" 602+500-623+400 dužine 20,90 km	Desni savski nasip dužina 13,40 km	Sisak,	
D.10.14.	Retencija Lonjsko polje	Južni nasip retencije Lonjsko polje od Gušća do C.S. Šašne Grede; km 14+000 - 25+500 (11,500 km)	Gušće, Veliko Svinjičko	385 275
D.10.16.	retencija Lonjsko polje i oteretni kanal Lonja-Strug; Polica - potok Crnčić; kkm 85+260 - 93+955 (8,695 km)	Zapadni nasip retencije Lonjsko polje = Spojni nasip retencije Lonjsko polje "Palanjek-Polica" km 0+000 - 7+265 (7, 265 km) Desni nasip oteretnog	Palanjek	318

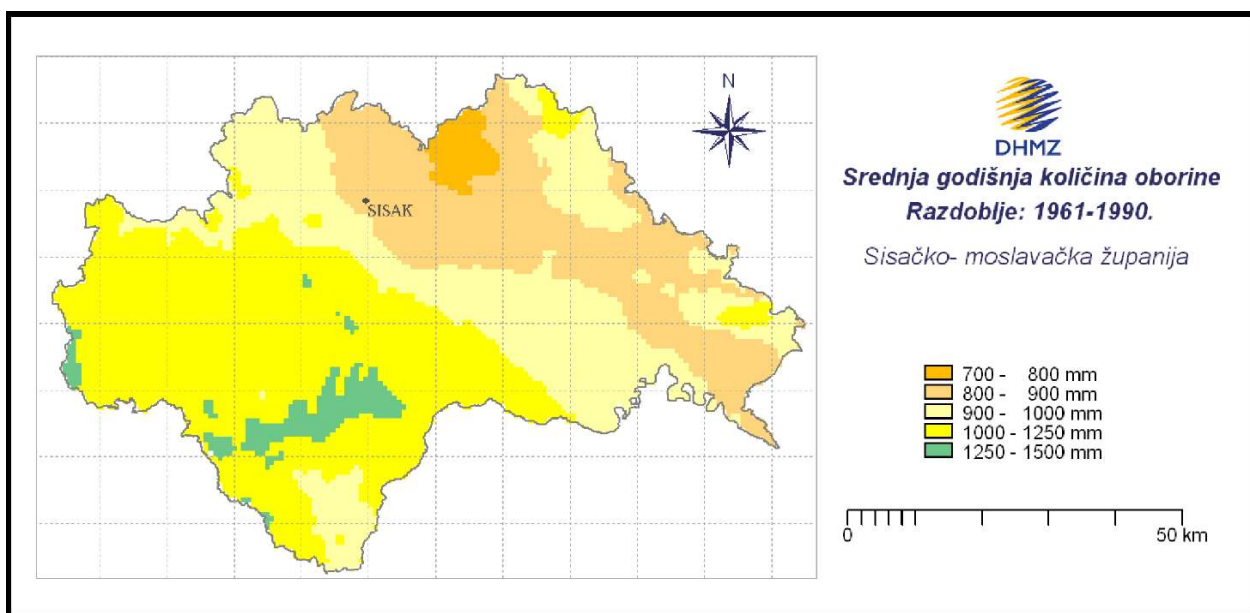
		kanala Lonja-Strug - potok Crnčić; km 7+265 - 16+000 (8,735 km) (Ukupno 16,000 km nasip		
D.10.30.	rijeka Kupa, l.o.; Ušće u Savu - ušće Odre; rkm 0+000 - 5+550 (5,550 km)	Lijevi nasip Kupe od Starog grada u Sisku do Vrbine; rkm 0+000 - 5+550 km 0+000 - 1+400 (1,400 km)	Stari Grad Sisak, Sisak	
D.10.3.	Kupa - lijeva obala Utok Odre - kraj naselja Stara Drenčina; rkm 5+550 - 17+300 (11,750 km)	Lijevi nasip Kupe od ušća Odre do Stare Drenčine; rkm 5+550 - 17+300 km 0+000 - 11+700 (11,700 km)	Sisak, Staro Pračno, Stara Drenčina	895 226
D.10.32.	rijeka Kupa, l.o.; Stara Drenčina - Žažina (vikend naselje); rkm 17+300 - 38+100 (20,800 km)		Vurot	103
D.10.35.	rijeka Kupa, d.o.; ušće u Savu - kupalište Zibel; rkm 0+000 - 8+000 (8,000 km)	Desni nasip Kupe u Sisku; rkm 0+000 - 8+000 km 0+000 - 7+636 (7,636 km)	Sisak	
D.10.36.	rijeka Kupa, d.o.; kupalište Zibel - Nova Drencina; rkm 8+000 - 18+100 (10,100 km)		Sisak,	
D.10.40.	rijeka Odra, l.o.; pruga Sisak-Zagreb - Tišina Kaptolska; rkm 0+000 - 5+000 (5,000 km)	Lijevi nasip Odre; rkm 0+000 - 5+000 km 0+000 - 4+250 (4,250 km)	Sisak,	
D.10.41.	rijeka Odra, d.o.; Žabno - Stupno; rkm 0+000 - 5+000 (5,000 km)	Desni nasip Odre; rkm 0+000 - 5+000 km 0+000 - 7+203 (7,203 km)	Sisak, Žabno, Odra Sisačka, Stupno	511 823 484
D.10.42.	rijeka Odra; rijeka Sava; Sisak rkm 609+500 Sava rkm 3+000 Odra	Transverzalni nasip Sava- Odra; rkm 609+500 Sava rkm 3+000 Odra km 0+000 - 0+945 (0,945 km)	Sisak,	

Vodostaji rijeka Save i Kupe imaju značajke aluvijalnog režima, te su prvenstveno pod utjecajem godišnjeg rasporeda i količine padalina. Najviši vodostaji su zabilježeni u kasnu jesen (studeni i prosinac) i rano proljeće (ožujak i travanj), a najniži vodostaji su zabilježeni ljeti (srpanj, kolovoz i rujanj) sa sekundarnim minimumom u siječnju. Obzirom na vrlo velike oscilacije vodotoka rijeka Save i Kupe moguće je izlivanje vode iz korita i plavljenje okolnog ravničarskog prostora. Vodostaj rijeke Odre neposredno ovisi o vodostaju Kupe. Naime, kada u Kupi naraste voda, sprječava se normalno otjecanje Odre, što često rezultira izlivanjem vode iz korita Odre.

### 6.1.5. UZROK

U prostornoj raspodjeli Srednja godišnja količina oborina u Sisačko-moslavačkoj županiji, najniže količine oborina od 700-900 mm godišnje imaju ravničarski, djelomično močvarni dijelovi Lonjskog polja na visinama do 200 m. Uz sjeveroistočnu granicu Županije, veće količine, od 900-1250 mm godišnje, imaju brežuljkasti dijelovi južno od Moslavačke gore i zapadno od Papuka na visinama 100-400 m. Površinom najveći dio Županije smješten jugozapadno od Lonjskog polja na visinama 100-400 m također prima godišnje od 900-1250 mm oborine, a najviši dijelovi Zrinske gore na visinama 300-600 m primaju do 1500 mm godišnje.

**Slika 6. Karta izohijeta za područje Sisačko-moslavačke županije**



Izvor: DHMZ

### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Najkritičniji mjeseci u godini kada može doći do plavljenja uslijed obilnijih kiša su mjeseci svibanj i lipanj, eventualne veće količine vode na poljoprivrednim površina mogu nastati kod topljenja snijega u zimskom periodu (veljača-ožujak).

### OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Okidač nastanka poplave su obilne padaline. Poplave na području Grada Siska nastaju uslijed pojave prekomjernih padalina u jesenskom razdoblju te topljenja snijega i ekstremnih količina oborina u vrijeme početka proljetnog perioda.

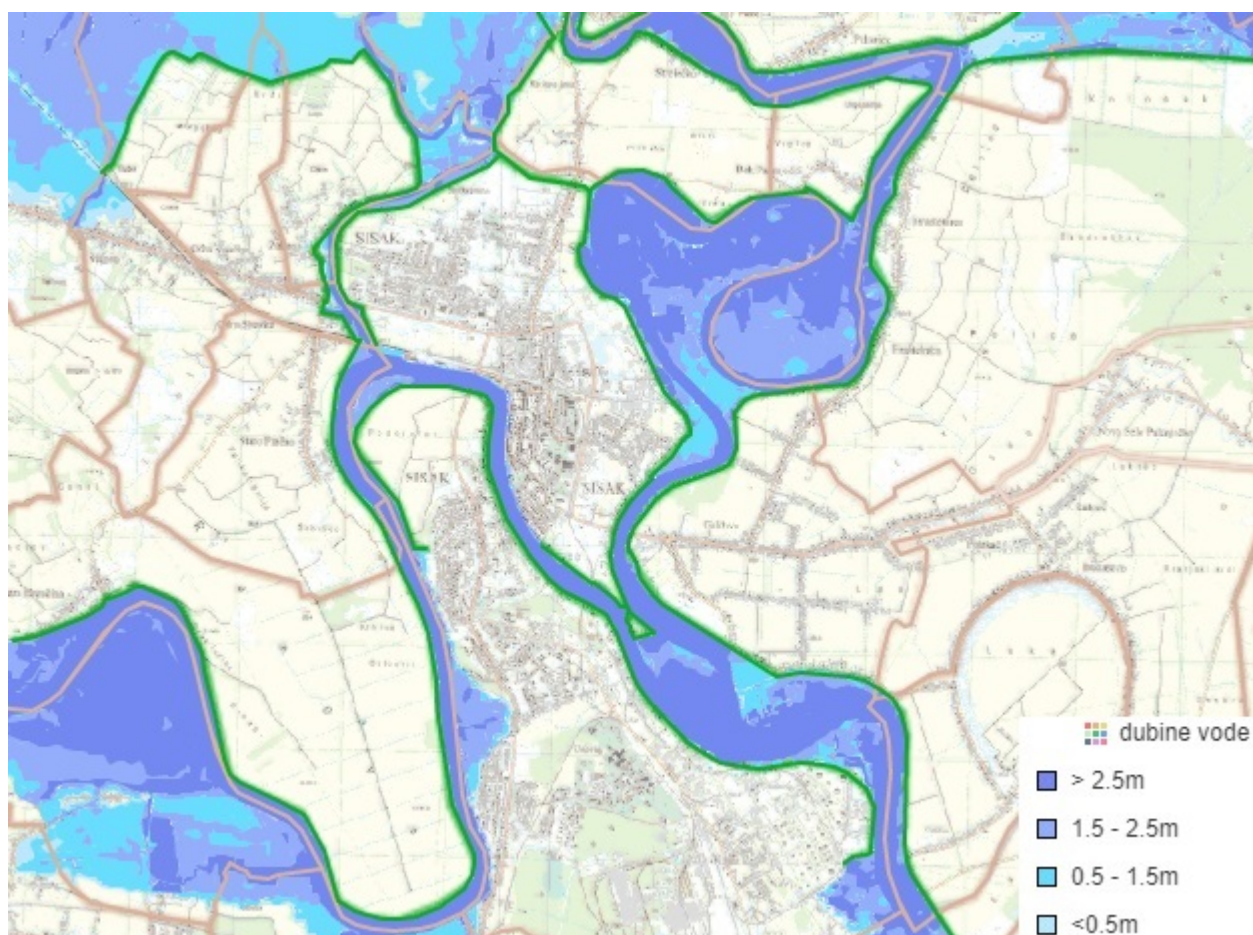
Elementarna nepogoda uzrokovana poplavom proglašena je:

- 2004. godine na području Grada Siska, elementarnom nepogodom pogođene su poljoprivredne površine, građevinski objekti, infrastrukturni objekti. Procijenjeni iznos štete iznosio 2.142.310,43 kuna.

- 2013. godine na području Grada Siska, elementarnom nepogodom pogođene su poljoprivredne površine, stambeni i građevinski objekti, infrastrukturni objekti. Procijenjeni iznos štete iznosio je 6.284.032,00 kuna.
  - 2014. godine na području Grada Siska, elementarnom nepogodom pogođeni su stambeni, gospodarski, infrastrukturni i komunalni objekti, poljoprivredne kulture i stočarstvo. Procijenjeni iznos štete iznosio je 2.254.959,00 kuna.
- Opis događaja

Usljed ekstremnih količina oborina izazvanih dužim oborinskim razdobljem, na području Grada Siska dolazi do porasta vodostaja vodotoka te izlivanja istih iz korita. Ugroženi su stambeni objekti, prometnice te poljoprivredne površine koje se nalaze u blizini vodotoka.

**Slika 7. Opasnost od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja**



Izvor: <http://voda.giscloud.com/map/321897/karta-opasnosti-od-poplava-za-veliku-vjerojatnost-pojavljivanja---dubine>

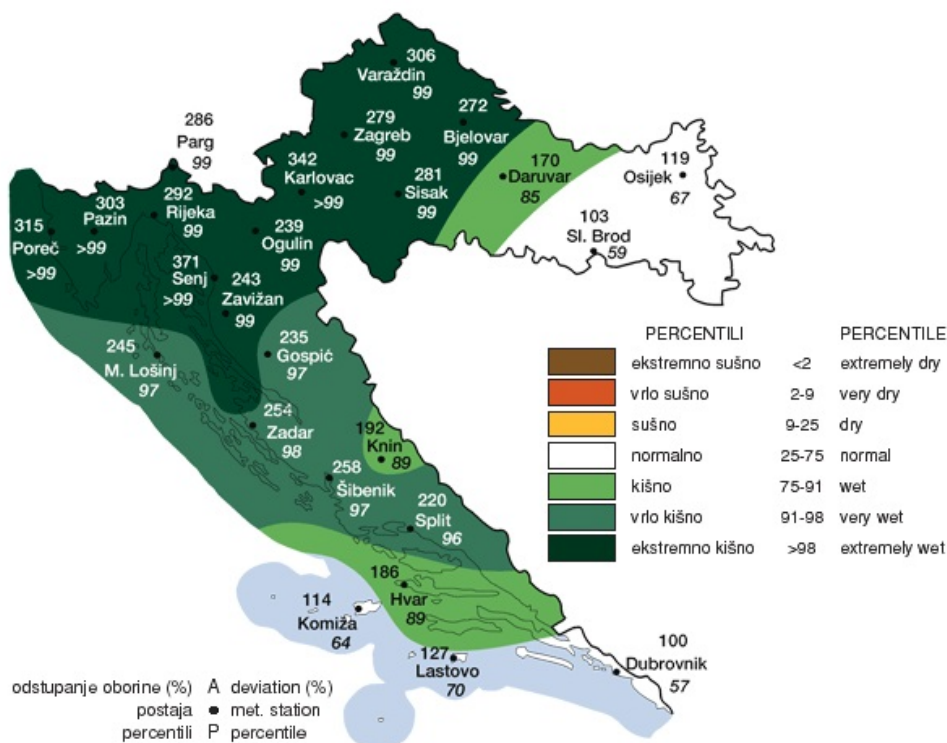
## 6.1.6. DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA

### - Poplave uslijed dužeg oborinskog razdoblja

Događaj se temelji na poplavi iz 2014. godine, uzrokovanu prekomjernim oborinama, kada je poplava uzrokovala veliku materijalnu štetu na ratarskim kulturama, stambenim i gospodarskim objektima, pokretninama i prometnoj infrastrukturi.

Na slici 8. prikazano je odstupanje količine oborina za mjesec veljaču 2014. godine. Oborinske prilike u Hrvatskoj za veljaču 2014. godine opisane su sljedećim kategorijama: normalno (dio istočne Hrvatske i dio južnog Jadrana), kišno (šire područje Daruvara i Knina te dio južnog Jadrana s pripadnim zaleđem), vrlo kišno (dio sjevernog i srednjeg Jadrana s pripadnim zaleđem) i ekstremno kišno (preostali dio Hrvatske).

Slika 8. Odstupanje količine oborina za veljaču 2014. godine



Izvor: DHMZ

Situacija sa poplavama na sisačkom području u veljači 2014. godine je bila kritična, pri čemu su se velike količine vode izlile u Odransko polje. Obzirom na tešku situaciju, u Odranskom polju je otvorena ustava Prevlaka, gdje se dio savskih voda od drugog vala otpuštao u retenciju Lonjsko polje kako bi se ostvarile niže razine vodostaja na području Siska za nekoliko centimetara. Poplava je ugrozila područja u naseljima Staro Pračno, Greda, Žabno i Selima. Sve službe su bile alarmirane, pri čemu je organizirana pomoć svima. Veliki problem su stvarale i zaobalne vode u Starom Pračnu i Staroj Drenčini. Doslovno se pristupilo obrani svake kuće i svakog naselja. Najvažnije je bilo da svi na vrijeme dobiju dovoljne količine



pijeska, vreće, gumene čizme, pumpe kako bi se mogle maksimalno spriječiti posljedice od poplava i da nitko nije bio prepušten samom sebi. Snage vatrogastva su danima bile na terenu i pomagale stanovnicima u punjenju vreća sa pijeskom i učvršćivanju nasipa. Brojne kuće su bile ugrožene od poplava, a do nekih se moglo jedino čamcima. Članovi HGSS-a su zajedno sa djelatnicima Gradskog društva Crvenog križa čamcima stanovnicima dovozili kruh, mlijeko i ostale stvari nužne za život. S time da je bitno naglasiti da su na području Grada bile i dvije cisterne sa pitkom vodom.

Zaobalne vode najviše su zaprijetile Sisačkim predgrađima Žabno, Staro Pračno, Odra Sisačka i Sela. U pomoć poplavljenim područjima poslano je više stotina pripadnika Hrvatske vojske. Samo 14. veljače, 800 poziva je upućeno službama na broju 112. Državna cesta Sisak - Popovača na nekim je mjestima bila poplavljena i stoga zatvorena za promet. Dio vode puštan je u retenciju Lonjsko polje, a poplavljene su i oranice u Posavini kako bi se smanjio pritisak vodenih valova na poplavljena područja. Na sisačkom području podijeljeno je 700 000 vreća i oko 10 000 kubnih metara pijeska za izgradnju zečjih nasipa.<sup>11</sup>

Obzirom na klimatske promjene i sve češće poplave diljem Hrvatske, kao i na području Grada Siska, za očekivati je posljedice veće od dosad zabilježenih.

#### 6.1.6.1. Posljedice

##### *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 poplave evakuirani i sklonjeni.

**Tablica 23. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama**

<b>ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriterij (br.stan)</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	*<0	
<b>2</b>	Malene	0-2	
<b>3</b>	Umjerene	2-5	
<b>4</b>	Značajne	6-17	
<b>5</b>	Katastrofalne	17>	<b>x</b>

##### *Gospodarstvo*

Procjena se temelji na najvećim zabilježenim štetama od poplava prijašnjih godina u odnosu na proračun Grada. Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Grada Siska. Direktni gubici su uglavnom vezani za oštećenja stambenih jedinica (šteta na pokretninama i nekretninama trošak popravaka, isušivanje prostora, troškovi spašavanja, gubitak repromaterijala). Indirektne štete se uglavnom odnose na izostanak radnika s posla i nedostatkom radne snage. U slučaju pojave zaraznih bolesti, štete će se očitovati u troškovima liječenja oboljelih te opskrbi stanovništva pitkom vodom.

Primarni sustav zaštite od poplave podizanjem nasipa je na zadovoljavajućoj razini, a obilne oborine, iako predstavljaju potencijalnu opasnost, nisu više toliko izražene. Ipak, to ne

<sup>11</sup> Izvor: [https://hr.wikipedia.org/wiki/Poplave\\_u\\_velja%C4%8Di\\_2014](https://hr.wikipedia.org/wiki/Poplave_u_velja%C4%8Di_2014).

predstavlja potpuno sigurnost od poplava i novog izlivanja rijeka. Obzirom na klimatske promjene, geografski položaj, hidrometeorološke uvjete i na gore navedene činjenice procjenjuje se da bi prilikom jačeg izlivanja rijeka posljedice po gospodarstvo bile veće od dosad zabilježenih.

**Tablica 24. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama**

<b>GOSPODARSTVO</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriterij -KN-</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	
<b>2</b>	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	<b>x</b>
<b>3</b>	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
<b>4</b>	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	
<b>5</b>	Katastrofalne	>61.950.000,00	

#### *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/ustanovama od javnog i društvenog značaja.

Utjecaj na kritičnu infrastrukturu:

- Promet: Poplavljene i/ili uništene prometnice, pri čemu bi iste bile zatvorene za promet. Ugroženi poljski putovi prema poljoprivrednim površinama te bi se kao posljedica mogla javiti neupotrebljivost poljskih putova.
- Hrana: Za stanovništvo ugroženog područja poplave mogu izazvati veliku ekonomsku štetu zbog nedostatka prehrambenih proizvoda i stočne hrane. Nedostatak stočne hrane, nedostatak poljoprivrednih proizvoda, nemogućnost obrade poljoprivrednih površina 3-7 dana nakon povlačenja poplavnih voda.
- Vodno gospodarstvo: Uslijed dizanja razine podzemne vode može doći do zamućenja vode za piće te uzrokovati higijensku neispravnost vode za piće.
- Mogućnost poplavlivanja i šteta na nacionalnim spomenicima i vrijednostima.

**Tablica 25. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku-oštećena kritična infrastruktura**

<b>DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA</b>			
<b>ŠTETE/GUBICI NA KRITIČNOJ INFRASTRUKTURI</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriterij -KN-</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	
<b>2</b>	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	<b>x</b>
<b>3</b>	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
<b>4</b>	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	
<b>5</b>	Katastrofalne	>61.950.000,00	

**Tablica 26. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku-štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja**

<b>DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA</b>			
<b>ŠTETE/GUBICI NA KRITIČNOJ INFRASTRUKTURI</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriterij -KN-</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	<b>x</b>
<b>2</b>	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	
<b>3</b>	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
<b>4</b>	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	
<b>5</b>	Katastrofalne	>61.950.000,00	

*Napomena: Budući da ne postoje baze podataka koje povezuju cijene i vrijednosti kritičnih infrastrukture te ustanova/građevina javnog i društvenog značaja podatak je nepouzdan*

**Tablica 27. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku-zbirno-Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodenih tijela-događaj s najgorim mogućim posljedicama**

<b>KATEGORIJA</b>	<b>KRITIČNA INFRASTRUKTURA</b>	<b>USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA</b>	<b>ODABRANO</b>
<b>1</b>		<b>x</b>	
<b>2</b>	<b>x</b>		<b>x</b>
<b>3</b>			
<b>4</b>			
<b>5</b>			

#### 6.1.6.2. Vjerojatnost događaja

**Tablica 28. Vjerojatnost/frekvencija – poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela**

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

### 6.1.7. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA

Prilikom opisivanja scenarija korišteni su podaci:

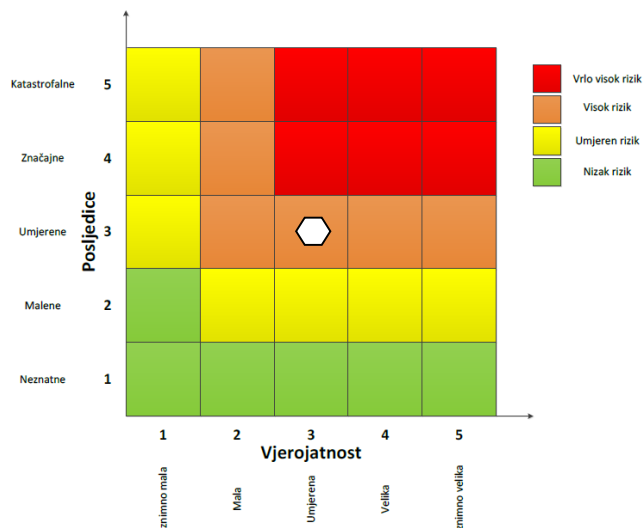
- ❖ Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Grad Sisak, travanj 2011.,
- ❖ Državnog zavoda za statistiku, Popisa stanovništva 2011. godine,
- ❖ Provedbeni plan obrane od poplava, Branjeno područje 10, Područje maloga sliva Banovina,
- ❖ Procjene rizika od katastrofa za RH, studeni 2015. godine,
- ❖ Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava,
- ❖ Obrana od poplava, Josip Silaj.

## 6.1.8. MATRICE RIZIKA

**Rizik:** Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela

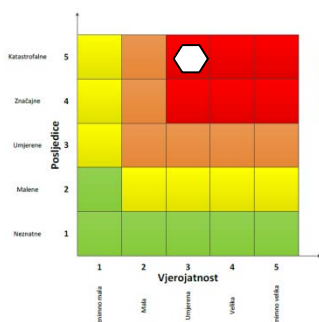
**Naziv scenarija:** Poplave izazvane oborinama obilnijeg intenziteta

**Ukupni rizik za poplavu izazvanu izlivanjem kopnenih vodenih tijela – visok rizik**

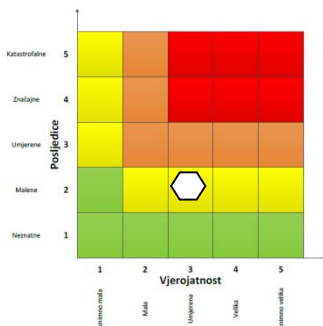


*Događaj s najgorim mogućim posljedicama*

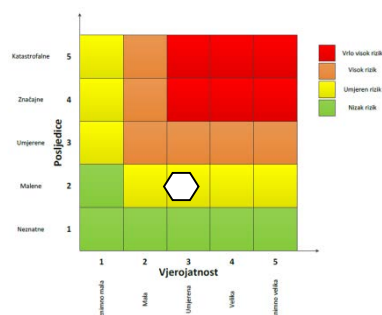
**Život i zdravlje ljudi**



**Gospodarstvo**



**Društvena stabilnost i politika**



## 1.16 POTRES

### 6.1.9. NAZIV SCENARIJA

<b>Naziv scenarija</b>
Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine 8° MCS ljestvice
<b>Grupa rizika</b>
Potres
<b>Rizik</b>
Potres
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b>
Marko Krička
<b>Nositelji:</b>
Goran Groš Petar Lerotić Srđan Marić Branislav Brubić
<b>Izvršitelj:</b>
Zdenko Bertović

### 6.1.10. 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 elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Katastrofe uzrokovane potresima karakterizira brz nastanak, a događaju se stalno i bez prethodnog upozorenja.

Potresi imaju primarne i sekundarne učinke. Primarni učinci su rušenje zgrada, štete na infrastrukturi, ljudi zarobljeni u srušenim zgradama, kvarovi komunalnih usluga, dok su sekundarni učinci požari, poplave, klizanje tla, bolesti i dr.

- **Učestalost potresa na području Grada Siska**

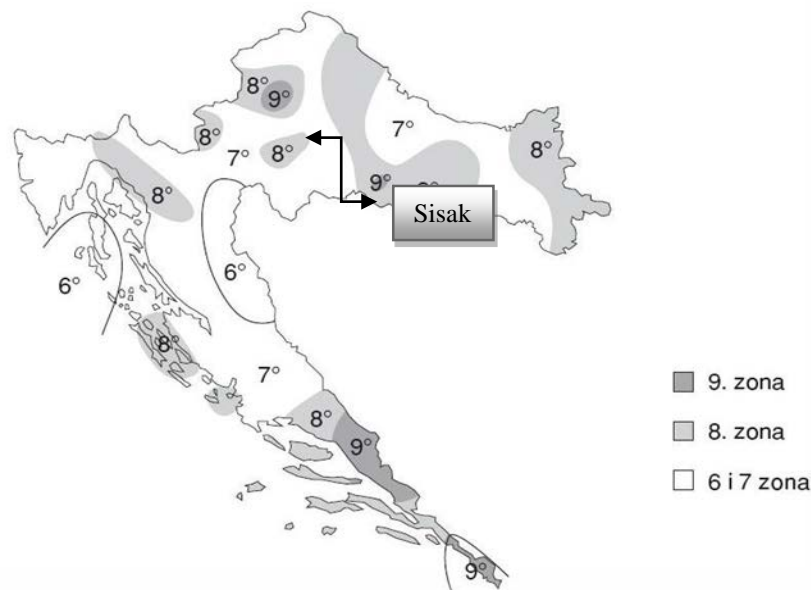
Učestalost potresa na području Grada Siska prema seizmološkim podacima Geofizičkog odsjeka Prirodoslovno - matematičkog fakulteta iz Zagreba, u razdoblju između 1879. do 2003. prikazana je u sljedećoj tablici:

Tablica 29. Učestalost potresa na području Grada Siska

GRAD	$\Phi(^{\circ} N)$	$\Lambda(^{\circ} E)$	ČESTINE INTENZITETA °MSK (MEDVEDEV-SPONHEUER-KARNIK)*			
			V	VI	VII	VIII
SISAK	45.483	16.376	10	5	1	0

Izvor: Seizmološka služba RH

### Slika 9. Potresna područja Republike Hrvatske



Izvor: Seizmološka služba Republike Hrvatske, Geofizički odsjek PMF-a Zagreb

Na slici 9. prikazana su potresna područja u Republici Hrvatskoj iz kojih je vidljivo da se područje Grada Siska nalazi u 8. zoni ugroženosti od potresa.

Najčešće posljedice potresa su:

- ❖ *Materijalne štete* - oštećenje ili potpuno uništenje infrastrukture, požari, pucanje brana, odroni zemljišta i moguće poplave.
- ❖ *Ljudske žrtve* - često je velik broj žrtava, naročito u blizini epicentra, u gusto naseljenim područjima ili u područjima neadekvatne gradnje.
- ❖ *Javno zdravlje* - prijelomi su najveći javnozdravstveni problem.
- ❖ *Opskrba vodom* - ugrožena ili nemoguća zbog kolapsa sistema opskrbe, onečišćenja izvorišta i promjena u vodenim tokovima.
- ❖ *Sekundarne ugroze* - zbog poplava, onečišćene vode ili nepostojanja sanitarnih uvjeta.

Detaljnija obrada MCS ljestvice je MSK (Medvedev - Sponheuera - Karnik) ljestvica koja je podrobnije obrađena za potrebe graditeljstva i opisuje potencijalne učinke potresa različitog stupnja na građevine. Pritom se rasponi stupnjeva MCS i MSK ljestvice u potpunosti podudaraju. Sukladno tome u tablici 30. su mogući učinci i efekti potresa prema očekivanom stupnju MSK intenziteta potresa na građevine, materijalna dobra, okoliš i ljude. Ovisno o povratnom periodu, na području Grada mogu se očekivati potresi intenziteta između VI. i VII. stupnja (te potencijalno VIII. na užem sjeverozapadnom dijelu Grada), pa su oni i prikazani:

Tablica 30. Efekti i učinci potresa ovisno o stupnju MSK ljestvice

	UČINCI I EFEKTI POTRESA NA			
Stupanj intenziteta potresa	GRAĐEVINE	MATERIJALNA DOBRA	OKOLIŠ	LJUDE
<b>VI. LAGANE ŠTETE</b>	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.	U rijetkim slučajevima može se razbiti posuđe i drugi stakleni predmeti. Knjige padaju s policia. 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.
	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.			
<b>VII. OŠTEĆENJA GRAĐEVINA</b>	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.	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.	Ljudi se prestraše i bježe u panici na otvoreno. Mnogi se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu.



	<p><b>B./</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 sa 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.</p>		<p>Pojedini slučajevi klizišta na pješćanim ili šljunčanim obalama rijeka. U pojedinim slučajevima odroni na cestama na strmim kosinama. Mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima.</p>	
	<p><b>C./</b> Na mnogim građevinama (20- 50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1.stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.</p>			
<p><b>VIII. RAZORNA OŠTEĆENJA GRAĐEVINA</b></p>	<p><b>A./</b> Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) – potpuno rušenje građevina.</p>	<p>Teži namještaj ponekad se pomiče. Neke viseće svjetiljke su oštećene. Kipovi i Spomenici se pomiču. Nadgrobnji kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde i zidovi.</p>	<p>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</p>	<p>Opći strah i panika. Trešnja se osjeća jako i u automobilima u pokretu.</p>

	<p><b>B./</b> Na mnogim građevinama (20- 50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja</p> <p>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.</p>		<p>izvora i razina vode u zdencima.</p>	
	<p><b>C./</b> 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.</p>			

### 6.1.11. PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
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

### 6.1.12. KONTEKST

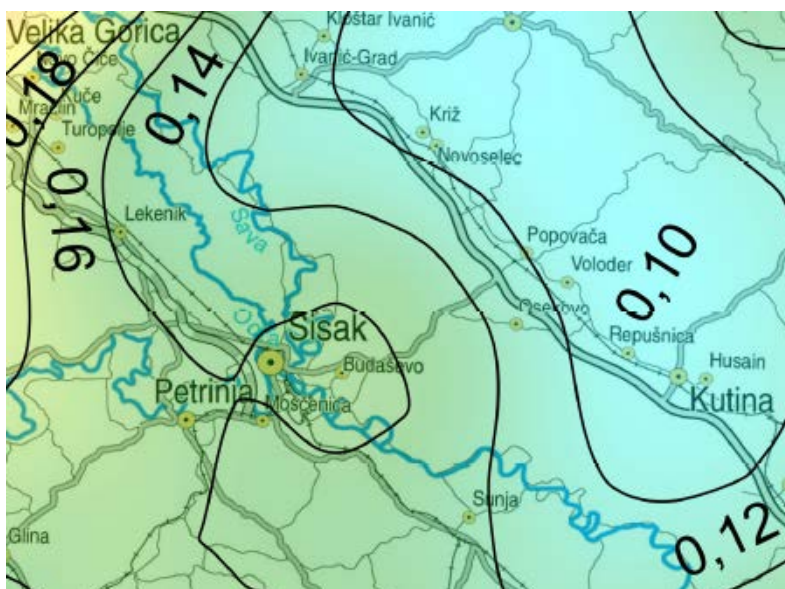
Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske iz 2012. godine, za povratni period od 475 godina, područje Grada Siska spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,14-0,16 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi  $9,81 \text{ m/s}^2$  (Slika 10.). Ovo ubrzanje odgovara potresu između VII. i VIII. stupnja MCS ljestvice, čija je veza prikazana u tablici 31.

Tablica 31. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice

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

Izvor: RGN fakultet

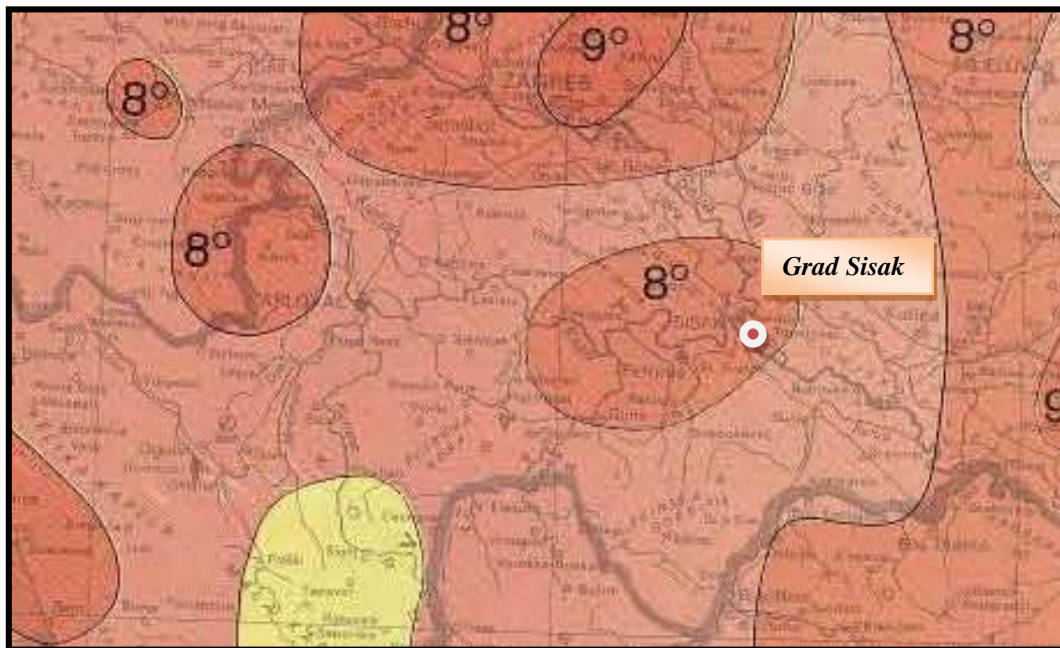
**Slika 10. Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za područje Grada Siska za povratni period 475 godina**



**Izvor: Karte potresnih područja RH, PMF Zagreb**

Na slici 10. prikazan je isječak Karte gdje su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih 50 godina (za povratni period 475 godina). Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja  $g$ . Predviđeni intenzitet potresa koji može zahvatiti područje Grada Siska prema seizmološkoj karti povratnog perioda od 500 godina je VIII<sup>o</sup> po MCS.

Slika 11. Seizmološka karta za povratni period od 500 godina



Izvor: V. Kuk, PMF Zagreb, Geofizički odsjek

#### 6.1.13. 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, koja ima 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. Svi potresi na području Republike Hrvatske ubrajaju se u red plitkih potresa. Znanstvena istraživanja radi prognoziranja potresa provode se u mnogim državama svijeta, osobito u Japanu, SAD-u i Rusiji, no usprkos istraživanjima, do danas ni jedan potres nije pretkazan znanstvenim metodama.

#### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO 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 predvidjeti s razumnom sigurnošću, zato se potresna opasnost ublažava isključivo prevencijom. Jedina razumna zaštita od potresa je gradnja objekata u skladu s potresnom opasnošću.

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

## 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. Republika Hrvatska nalazi se na Euroazijskoj ploči koja je litosferna ploča te obuhvaća Euroaziju (kontinentalnu masu koja se sastoji od Europe i Azije, bez Indijskog potkontinenta, Arapskog poluotoka i područja istočno od lanca Verkojansk u istočnome Sibiru). Na zapadu se proteže sve do Srednjeatlantskog hrpta.

### • Opis događaja

Zbog posljedica učinaka potresa na postojeće građevine i iskustveni podaci značajno su se odrazili na razvoj i učestale promjene propisa za projektiranje konstrukcija. Posebna pozornost je posvećena donošenju usuglašenih Europskih normi za projektiranje seizmičke otpornosti, zahtjevi su propisani temeljem suvremenih istraživanja. Zahtjevi kojima građevine moraju udovoljiti kako bi postigle prihvatljivu razinu sigurnosti su znatno postroženi.

Obzirom na zahtjevnost propisa, konstrukcija mora udovoljiti temeljnim zahtjevima za dva granična stanja. 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 nesrazmjerno veći od cijene same konstrukcije. Očekuje se da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima nosivosti odnosno uporabljivosti.

#### 6.1.14. DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA

Događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavlja nastanak potresa jačine VIII stupnjeva MCS ljestvice na području Grada Siska.

Izračun procjene štete na stambenom fondu Grada Siska izrađuje se uz sljedeće pretpostavke:

- Potres jačine VIII. stupnja MCS ljestvice je pogodio Grad Sisak,
- Prema novoj Karti potresnih područja RH za PP 475 godina, cjelokupno područje Grada Siska nalazi se u području s vršnom akceleracijom od 0,14-0,16 g, odnosno u intervalu od 1,47 do 2,45 m/s<sup>2</sup>, razoran potres,
- Trajanje potresa je 15 sekundi,

- Ukupan broj stanovnika je 47 768,
- Ukupan broj stambenih jedinica je 18 016,
- U cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog otpada koji bi nastao kod potresa VIII. stupnjeva MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada,
- U trenutku potresa se svi stanovnici nalaze u stambenim zgradama.

#### **Podjela objekata prema kategoriji gradnje:**

- I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine),
- II – zidane zgrade s armirano betonskim serklažima (od 1945-tih godina do 1960-tih godina),
- III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas),
- IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas),
- V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas).

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

- 40 % zidane zgrade Tip I,
- 30% zidane zgrade s armirano betonskim 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).

**U kategoriju I (zidane zgrade) svrstano je 40% objekata što predstavlja oko 7 206 zidanih objekata - stare jezgre.**

Od tih 7 206 objekata:

- 8% ili 577 objekata neće imati nikakvih oštećenja,
- 10% ili 721 objekt imati će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete,
- 30% ili 2 162 objekta imati će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete,
- 45% ili 3 243 objekta imati će jaka oštećenja i 40% građevinske štete,
- 4% ili 288 objekata imati će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete,
- 3% ili 216 objekata biti će srušeno uz 100% građevinsku štetu.

**U kategoriju II (zidane zgrade s armirano betonskim serklažima) svrstano je 30% ili oko 5 405 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.**

Od tih 5 405 objekata:

- 50% ili 2 702 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja,

- 25% ili 1 351 objekt će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 15% ili 811 objekata će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete,
- 10% ili 540 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete.

**U kategoriju III (armirano betonske skeletne zgrade) svrstano je 20% ili oko 3 603 objekta.**

Od tih 3 603 objekata:

- 15% ili 540 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 25% ili 901 objekt će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 35% ili 1 261 objekt će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete,
- 17% ili 613 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete,
- 6% ili 216 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete,
- 2% ili 72 objekta biti će srušeno uz 100 % građevinske štete.

**U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 5% ili oko 901 objekt.**

Od tih 901 objekata:

- 5% ili 45 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 70% ili 631 objekt će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 25% ili 225 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete.

**U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) svrstano je 5% ili oko 901 objekt.**

Od tih 901 objekata:

- 15% ili 135 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 20% ili 180 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 50% ili 450 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete,
- 15% ili 135 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete.

**Tablica 32. Postotak oštećenja građevina u slučaju potresa 8° MCS ljestvice ovisno o kategoriji građevina**

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

Izvor: 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).

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

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

gdje je:

BPSZ - broj plitko i srednje zatrpanih osoba,

BDZ - broj duboko zatrpanih osoba,

A -ukupan broj osoba koje žive na nekom području,

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

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

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

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

**Tablica 33. Prikaz stupnjeva oštećenja sa pripadajućim postotnim udjelima ranjenih i poginulih**

R.B.	STUPANJ OŠTEĆENJA	POSTOTAK RANJENIH	POSTOTAK POGINULIH
		D (%)	E (%)
1	nikakvo - nema	0	0
2	neznatno	0	0
3	umjereno	1	0
4	jako	2	0,25
5	totalno	10	1
6	rušenje	100	20

Izvor: Aničić, Civilna zaštita I i II(1992)2

**Tablica 34. Prikaz stupnjeva oštećenja sa pripadajućim brojem zgrada, brojem ranjenih i poginulih**

Stupanj oštećenja	KATEGORIJA GRAĐEVINE														
	I			II			III			IV			V		
	BZ	BPSZ	BDZ	BZ	BPSZ	BDZ	BZ	BPSZ	BDZ	BZ	BPSZ	BDZ	BZ	BPSZ	BDZ
<b>nikakvo nema</b>	577	0	0	2702	0	0	540	0	0	45	0	0	135	0	0
<b>neznatno</b>	721	0	0	1351	0	0	901	0	0	631	0	0	180	0	0
<b>umjereno</b>	2162	57	0	811	21	0	1261	33	0	225	6	0	450	12	0
<b>jako</b>	3243	172	21	540	29	4	613	32	0	-	-	-	135	7	1
<b>totalno</b>	288	76	8	-	-	-	216	57	6	-	-	-	-	-	-
<b>rušenje</b>	216	573	115	-	-	-	72	191	38	-	-	-	-	-	-
<b>UKUPNO</b>	<b>7206</b>	<b>878</b>	<b>144</b>	<b>5405</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>3603</b>	<b>313</b>	<b>44</b>	<b>901</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>901</b>	<b>19</b>	<b>1</b>

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II(1992)2

Pritom je:

**BZ** – broj zgrada po kategoriji

**BPSZ** – broj plitko i srednje zatrpanih osoba (odgovara broju ranjenih)

**BDZ** – broj duboko zakopanih osoba (odgovara broju poginulih)

*Izračunom dobiven ukupan broj plitko i srednje zatrpanih i duboko zatrpanih osoba:*

- **1 266** plitko i srednje zatrpanih osoba,

- **193** duboko zatrpanih osoba.

U daljnjem postupku plitko i srednje zatrpane osobe nakon intervencija operativnih snaga civilne zaštite možemo smatrati preživjelim (srednje i teško ranjene osobe), dok duboko zatrpane osobe u velikom postotku smatramo poginulim osobama.

• ***Posljedice katastrofe po stanovništvo***

Na području Grada Siska se, sukladno statističkom praćenju te seizmološkim procjenama i proračunima, razmatra mogućim potres do VIII° MCS.

Očekivani, mogući potresi intenziteta od VIII° MCS izazvali bi sljedeće učinke:

- neznatno i umjereno oštećenje na 8 692 objekata,
- jako oštećenje na 4 531 objekata,
- totalno oštećenje i rušenje na 792 objekta.

Ovi primarni kao i sekundarni učinci potresa imali bi sljedeće posljedice:

- broj plitko i srednje zatrpanih osoba 1266 ,
- broj duboko zatrpanih osoba 193,
- prekid opskrbom struje, vode, plina, problemi u opskrbi i nedostatak hrane,

- pojava eksplozija, požara, reducirane mogućnosti u telekomunikacijama,
- psihoze, depresije i panike ljudi, gubitak sigurnog stambenog prostora i drugo.

Ugroženost od potresa po stanovnike na predmetnom području potrebno je sagledati kroz prizmu vremena događanja, odnosno doba izbijanja potresa. Svakako najveća ugroza prijeti u periodu od 22 sata navečer do 6 sati ujutro kada su gotovo svi stanovnici u svojim stambenim objektima na poćinku. U vremenskom periodu od 7 sati do 15 sati najveća prijetnja za stanovništvo prijeti najmlađoj populaciji smještenoj u školskim ustanovama i dječjim vrtićima kao i zaposlenicima poduzeća lociranih u sklopu poslovnih zona. Iznimka ovoj činjenici je zimski period godine kada je značajan broj stanovnika u stambenim objektima poradi nemogućnosti obavljanja poljodjelskih radova zbog klimatskih uvjeta. Nedjeljom i blagdanima u sakralnim objektima u vremenu od 10 sati do 12 sati prijeti ugroza za oko 100 do 300 stanovnika prisutnih na bogoslužju.

**Tablica 35. Građevine u kojima stalno ili povremeno boravi veći broj osoba**

<b>DJEČJI VRTIĆI</b>	<b>BROJ OSOBA</b>
DV Sisak stari, O. Augusta 1 (ćetiri objekta)	585
DV Sisak novi, Hrv. Nar. Preporoda 33 (ćetiri objekta)	515
<b>OSNOVNE ŠKOLE</b>	<b>BROJ OSOBA</b>
OŠ Braća Bobetko, M. Cvetkovića 2	900
OŠ Braća Ribar, Zagrebaćka ul. 8A	890
OŠ Galdovo, Brezovaćkog odreda 1	480
OŠ Viktorovac, Aleja nar. Heroja 2	690
OŠ Komarevo, Komarevo Gornje 181A	180
OŠ 22. lipnja, F. Lovrića 27	730
OŠ Ivana Kukuljevića, Kralja Tomislava 19	470
OŠ Sela, Sela	320
OŠ Budaševo - Top. - Gušće, Budaševo, I. Selenca 1	460
<b>GLAZBENA ŠKOLA</b>	<b>BROJ OSOBA</b>
GŠ F: Lhotka, trg Lj. Posavskog	320
<b>SREDNJE ŠKOLE</b>	<b>BROJ OSOBA</b>
Gimnazija, Trg Hrv. branitelja	580
Industrijsko - obrtnićka, M. Cvetkovića 2	380
ugostiteljsko-trgovaćka, A. Kovaćića bb	700
Ekonomska, Kralja Tomislava 19	420
Tehnićaka, M. Cvetkovića 2	650
Obrtnićka, Lađarska 1	570
<b>FAKULTETI</b>	<b>BROJ OSOBA</b>
Metalurški, A. Kovaćića bb	160
<b>DOMOVI ZA DJECU I MLADEŹ</b>	<b>BROJ OSOBA</b>
Dječji dom Vrbina, Kralja Tomislava 16	180
<b>SOCIJALNE USTANOVE</b>	<b>BROJ OSOBA</b>
Centar za soc. Skrb, Ulica lipa 11	25
Dom umirovljenika, O. Augusta 3	301
Dom za starije i nemoćne osobe „Olga“	11
Dom za starije i nemoćne osobe „Rebić dom“	20
Dom za starije i nemoćne osobe „Starćević“	15
Dom za starije i nemoćne osobe „Sv. Kvirin“	20

Dom za starije i nemoćne osobe „Zeleni brijeg“	20
<b>ZDRAVSTVENE USTANOVE</b>	<b>BROJ OSOBA</b>
Opća bolnica “Dr. I. Pedišić”, J.J. Strossmayera 59	1300
Medicinski centar Sisak, Kralja Tomislava 1	300
<b>DOMOVI KULTURE</b>	<b>BROJ OSOBA</b>
kino, Šet. V. Nazora 11	450
Kazalište 21, O. Augusta bb	300
Kazalište Daska, S. i A: Radića 2a	100
<b>SPORTSKI OBJEKTI</b>	<b>BROJ OSOBA</b>
Sportska dvorana “Brezovica”	2000
Sportska dvorana OŠ “22.lipanj”	200
Bazen	500
Stadion “Segesta”	10000
Stadion SD “Metalac”	3000
Stadion SD “Odra”	500
TŠK “Topolovac”	500
<b>HOTELI</b>	<b>BROJ OSOBA</b>
“Panonija”, I. K. Sakcinskog	460
<b>SAKRALNI OBJEKTI</b>	<b>BROJ OSOBA</b>
RKT župa Uzv. Sv. Križa, Trg J. Jelačića 1	100
RKT župa Sv. Marije, A. Grahovara 15	40
RKT župa Budaševo, crkva A. Stepinca	50
RKT župa Sv. Josipa, Brezovačkog odreda 40	50
RKT župa Sv. Kvirina, Nadbiskupa Posilovića 2	70
RKT župa Sv. Marije Magdalene, Sela 118	40
RKT župa Sv. Katarine, Komarevo 78A	40
RKT župa Sv. Mihaela, Preloščica 123	40
RKT župa Sv. Antuna Padovanskog, Odra	40
Džamija, Petrinjska 3	20
Crkva Sv. Petke, F. Lovrića	20

Izvor: Procjena ugroženosti od požara Grada Siska

- **Procjena količine građevinskog otpada**

Prethodno navedenim proračunom građevinskih šteta potrebno je odrediti količinu građevinskog otpada koji će nastati kod totalnog rušenja objekata. Količina ovog otpada važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen. Otpad će se proračunati metodom koju upotrebljava US ArmyCorps of Engineers (USACE).

Prethodno navedenim proračunom utvrđeno je da će u Gradu Sisku doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja kod 792 objekata. Kako su to uglavnom dvokatni (trokatni) objekti u starom dijelu Grada, količina otpada se proračunava:

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

$(L*W*H)/0,02831685/27 = \text{-----} 0,7645549 \text{ m}^3 * 0,33 = \text{-----} \text{ m}^3$  građevinskog otpada, pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

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

Za **792 objekta**, ukupna količina građevinskog otpada iznosi **317.834,65 m<sup>3</sup>**.

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

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

Dakle, od ukupno **317.834,65 m<sup>3</sup>** građevinskog otpada:

- **95.350,39 m<sup>3</sup>** će biti drvene građe,
- **93.443,39 m<sup>3</sup>** će biti gorivog raznog materijala,
- **95.668,23 m<sup>3</sup>** građevinskog otpada (kamen, beton, žbuka), te
- **33.372,64 m<sup>3</sup>** će biti otpadnog metala.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine **128.622,91 m<sup>2</sup>**. Područje treba odrediti te u sljedećoj reviziji Prostornog plana ucrtati u kartografe.

#### Procjena broja potrebnih spasioca

Spašavanje iz ruševina podrazumijeva niz postupaka i radnji izvedenih pojedinačno ili organizirano, a u smislu pronalaženja, izvlačenja i pružanja prve pomoći nastradalima.

Cilj spašavanja u osnovi je smanjenje ljudskih žrtava i očuvanje materijalnih dobara ugroženih ruševinama. Obzirom na predviđeni broj zatrpanih, kao i izračun obima rušenja pojedinih objekata nužno je predvidjeti broj potrebnih spasioca (snage za spašavanje iz ruševina) koji će se uključiti u spašavanje zatrpanih.

Parametri koji određuju izračun broja spasitelj su slijedeći:

- za plitko i srednje zatrpane osobe podrazumijeva se takovo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) potrebno 2 radna sata jednog čovjeka 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 čovjeka uz upotrebu specijalnih radova i građevinskih strojeva.

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.

U prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada (19.070,08 m<sup>3</sup>) od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem, tih 20% otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih. Broj sati za spašavanje plitko i srednje zatrpanih osoba iznosi 2 532 sata, a za spašavanje duboko zatrpanih osoba potrebno je 3 860 sati. Broj spasitelja za 48 sati spašavanja iznosi 400, a za 24 sata 799 spasitelja.

#### *6.2.6.1. Posljedice*

Procjena posljedica na život i zdravlje ljudi je najviše vezana za stupanj oštećenja građevina jer bez detaljnih istraživanja nije moguće precizno procijeniti broj poginulih te duboko, srednje i plitko zatrpanih. Prema procjeni broja žrtava izračunom je dobiven ukupan broj plitko i srednje zatrpanih i duboko zatrpanih osoba: 1 266 plitko i srednje zatrpanih osoba te 193 duboko zatrpanih osoba.

Procjena posljedica na gospodarstvo se vezala na direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktne posljedice su također vezane na oštećenja građevina odnosno nesigurnosti u procjeni su vezane za nesigurnosti u procjeni oštećenih zgrada. Procjene šteta su orijentacijske odnosno ne mogu predstavljati realne troškove potrebe za popravak zgrada jer isti odstupaju ovisi o mnoštvu parametara (starost građevine, vrsta materijala itd.). Indirektne posljedice odnosno štete vrlo je teško procijeniti.

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

Procjena posljedica za događaj s najgorim mogućim posljedicama prvenstveno se temelji na procjeni stupnja oštećenja zgrada, prema dostupnim podacima o stupnjevim oštećenja građevina.

#### *Život i zdravlje ljudi*

Na području Grada Siska se, sukladno statističkom praćenju te seizmološkim procjenama i proračunima, razmatra mogućim potres do VIII.° MCS.

Ovi primarni kao i sekundarni učinci potresa imali bi sljedeće posljedice:

- **1266** plitko i srednje zatrpanih osoba,
- **193** duboko zatrpanih osoba.

**Tablica 36. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama**

<b>ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriterij (br.stan)</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	*<0	
<b>2</b>	Malene	0-2	
<b>3</b>	Umjerene	2-5	
<b>4</b>	Značajne	6-17	
<b>5</b>	Katastrofalne	17>	<b>x</b>

Tijekom određivanja posljedica na život i zdravlje ljudi uzrokovanih potresom nije uzet u obzir broj evakuiranih, zbrinutih te broj oboljelih od psihoza.

#### *Gospodarstvo*

Očekivani, mogući potresi intenziteta od VIII.° MCS izazvali bi sljedeće učinke:

- neznatno i umjereno oštećenje na 8 692 objekata,
- jako oštećenje na 4 531 objekata,
- totalno oštećenje i rušenje na 792 objekata,
- gubitak sredstava za rad,
- nastanak troškova vezano uz asanaciju terena, animalne asanacije te troškova liječenja ozlijeđenog stanovništva,
- oštećenje automobila, gubitak repromaterijala, gubitak dobiti,
- gubitak radnog mjesta i sl.

Tablica 37. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama

GOSPODARSTVO			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -KN-	Odabrano
1	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	
2	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	
3	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
4	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	
5	Katastrofalne	>61.950.000,00	x

### *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 ustanovama/građevinama od javnog i društvenog značaja. Obzirom na koncentraciju građevina od javnog i društvenog značaja posljedice mogu biti katastrofalne, te je veoma bitno nakon potresa uspostaviti neometano funkcioniranje administracije te spremnost odgovornih institucija. U Gradu Sisku nalaze se brojne institucije: administrativne, zdravstvene, obrazovne, industrijski pogoni i sl. velike vrijednosti. Razina troškova se može promatrati oštećenje komunalne infrastrukture, prekid poslovanja i rada djelatnosti u kritičnim infrastrukturama i ustanovama/građevinama od javnog i društvenog značaja.

### **Utjecaj na elemente kritične infrastrukture**

- **Energetika**

U slučaju potresa od 8° i više stupnjeva po MCS ljestvici, objekti (transformatorske stanice, dalekovodi, rasklopna postrojenja, postrojenja za proizvodnju i distribuciju električne energije) koji su u pravilu građeni na otpornost od potresa prema važećim propisima, pretrpjeli bi manja oštećenja obzirom da spadaju u objekte tipa „C” koji bi prema ljestvici određivanja jačine potresa pretrpjeli oštećenja 2. i 3. stupnja i pojedinačno 4. stupnja, koja oštećenja ne bi utjecala na opskrbu električne energije šireg područja zbog dvostrukog napajanja, već u iznimnim slučajevima utjecalo bi na opskrbu električne energije na mikrolokalitetima. Iako bi prekidi bili pojedinačni, većina naselja mogla bi biti bez energije od nekoliko sati do nekoliko dana, veličina područja obuhvaćenog potresom kao i njegovi učinci, biti će presudni za mogućnosti reagiranja snaga održavanja operatera; samo u slučaju regionalnog potresa najjačeg očekivanog intenziteta, posljedice bi bile obilježja velike nesreće u Županiji. Nakon potresa, djelatnici HEP-a Operator distribucijskog sustava Sisak postupit će po vlastitom operativnom Planu.

Štetne posljedice koje bi nastale uslijed razornog ili razornih potresa u slučaju rušenja Termoelektrane Sisak, ili Rafinerije nafte Sisak, bile bi nesagledive. Funkcioniranje struktura društva na ugroženom području bilo bi otežano i bez pomoći šire društvene zajednice gotovo nemoguće.

- **Vodno gospodarstvo**

Identificirani kritični objekti vodovodne infrastrukture su kaptacije i izvorišta vode, vodospreme te mreža distributivnih i korisničkih cjevovoda. Potresi očekivanog intenziteta, posebice u području intenziteta 8° MCS, mogu izazvati prekide cjevovoda, kako zbog velike dužine mreže tako i zbog konstruktivnih svojstava (iako su sve vrste cjevovoda projektno otporne na očekivane intenzitete potresa, PVC cjevovodi /građeni posljednjeg desetljeća/ znatno su potresno otporniji od čeličnih). Zamučivanje ili presušivanje pojedinih izvora pitke vode također je moguće, a većina operatera koristi više izvorišta s različitih područja, što daje otpornost sustavu. Dio vodosprema, osobito starije gradnje, zbog uobičajenog nalaženja na uzvišenjima, podložniji je oštećenjima rezonantnim potresnim valovima. Učinci prekida bili bi ograničeni po prostoru i vremenu trajanja i ne bi imali obilježja katastrofe. Operatori imaju razvijene interventne snage za održavanje, a JVP, DVD-i i druge snage civilne zaštite za interventnu vodoopskrbu (cisterne, gumeni rezervoari).

- **Hrana**

Identificirani kritični objekti prehrambene infrastrukture su postrojenja za preradu i preradu hrane i skladišni prostori individualnih proizvođača (najčešće građeni kao pomoćni prostori za razliku od skladišta poduzeća čiji prostori su seizmički otporni). Sekundarne posljedice potresa (beznađe, nedostatak radne snage) bile bi naglašenije od primarnih, a osiguranje dostatne ishrane stanovništvu Grada bile bi prioritet u prvim danima poslije potresa.

- **Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari**

Spremišta opasnih tvari otporna su i na najjače potrese tako da ne postoje štetne posljedice od potresa. Ostale velike nesreće i katastrofe nemaju štetne posljedice na obavljanje djelatnosti i ne uzrokuju posljedice prekida obavljanja djelatnosti po korisnike.

- **Zdravstvo i javne službe (hitna medicinska pomoć)**

Štetne posljedice od potresa jačine VIII° stupnja po MCS mogli bi imati u Općoj bolnici Dr. Ivo Pedišić Sisak. Bolnica je smještena u starijoj građevini za koju se nisu u projektiranju poštovali strogi protupotresni uvjeti kao za građevine sagrađene nakon katastrofalnih potresa (1963). Velike poteškoće javile bi se i zbog velikog broja nepokretnih bolesnika u akcijama spašavanja. Posljedice u javnom zdravstvu u slučaju katastrofe ili velike nesreće koja bi zahvatila područje Grada Siska izazvane potresom, bile bi višestruke. Postoji velika vjerojatnost da bi prostorije zdravstvenih ustanova bile teže oštećene ili djelomično uništene, da bi dio opreme bio uništen, te da bi teže ili smrtno stradao jedan dio djelatnika. Sama ta činjenica dovodi do niza problema u pružanju medicinskih usluga, a stvarne potrebe za medicinskim uslugama višestruko bi se povećale. Nedostatak stručnih osoba, vozila, medicinske opreme i uvjeta za rad doveo bi do otežanog saniranja posljedica po ugroženo stanovništvo, te do povećane smrtnosti stradalih građana.



- **Komunikacijska i informacijska tehnologija**

Učinci potresa ovisiti će o veličini obuhvaćenog prostora i intenziteta istog. Svjetlovodne niti, najčešće 12 ili 24, „upuhuju“ se u PE cijevi profila do  $\varnothing=50$  mm, u dužinama od načelno 400 metara. Svjetlovod je zaštićen u cijevi koja je krivudave „S“ izvedbe, te je u zemljanoj košuljici relativno elastična na manja pomicanja tla. Svi tipovi ovih instalacija otporni su na očekivane intenzitete potresa u području, ali izvjesnost prekida je realna na više mjesta zbog krutih spojeva. Veći broj glavnih mjesta i čvorišta ima redundantne spojne putove (ne svi) pa se relativno brzo (ili automatski) promet kod pojedinih prekida preusmjerava. Mobilna mreža može kompenzirati lokalne potrebe komunikacije, ali je isto ovisna o stanju nepokretne mreže. Pojedini TK objekti centrala i komutacijske opreme također mogu biti oštećeni, pri čemu je vjerojatnost oštećenja veća u području većeg intenziteta. Nakon potresa, potrebe za telekomunikacijama naglo rastu, a mobilne ekipe TK centra Sisak (po potrebi potpomognute istima i iz drugih TK centara) u stanju su rješavati više prekida istovremeno.

Posebna interventna snaga ovog operatera su visoko mobilni sustavi baznih postaja pokretne mreže, koji se uspostavljaju za 6-12 sati i povezuju radio linkovima, tako da mogu interventno u TK sustav „uvezati“ veliki broj korisnika na lokaciji potrebe.

- **Promet**

Potres očekivanog intenziteta na području Grada Siska sa predviđenim događajem s najgorim mogućim posljedicama (najveći intenzitet, veliko područje obuhvata) izazvati će velike i brojne štetne posljedice na cestovnoj i željezničkoj kritičnoj infrastrukturi, iako je ista izgrađena da očekivani intenzitet ove ugroze izdrži. Uz neposredne učinke šteta (oštećivanje, rušenje, lom) značajne vremenske i materijalne resurse zahtijevati će i detaljna provjera uporabljivosti i stanja infrastrukture nakon potresa. Na današnjem stupnju razvoja poznavanja potresa nije moguće procijeniti učinke istih na brojnu infrastrukturu, kako zbog brojnih parametara tako i zbog njihove promjenjivosti i međuzavisnosti. Redundantnost svih glavnih prometnih pravaca pozitivno je značajna, kao i snažna građevinska operativa u području.

- **Financije**

Očekivani intenzitet potresa na području Grada može uzrokovati oštećenja ili rušenja objekata pojedinih objekata ove namjene, odnosno njihovo privremeno nefunkcioniranje. Prekidi modemske veze ovih objekata te bankomata isto će uzrokovati njihovo privremeno nefunkcioniranje. Kao posljedica težeg oštećenja ili rušenja financijskih objekata ili uslijed prekida telekomunikacijskih veza s ostatkom države, javljat će se nemogućnost financijskog poslovanja gospodarskih subjekata, nemogućnost dolaska do potrebnih financijskih sredstava za građane, te time do nemogućnosti nabavke potrebnih životnih namirnica i ostalih životnih potrepština.

- **Nacionalni spomenici i vrijednosti**

U slučaju potresa od 8° i više po MCS ljestvici, objekti sagrađeni prije obvezujućih protupotresnih projektiranja kao što su objekti u staroj gradskoj jezgri Siska pretrpjeli bi najveća oštećenja i rušenja. U staroj gradskoj jezgri nalazi se i najveći broj objekata znanosti, spomenika i drugih nacionalnih vrijednosti. Do težih štetnih posljedica po stanovništvo došlo

bi u situaciji pojave potresa za vrijeme odvijanja bogoslužja u sklopu sakralnih građevina, te za vrijeme odvijanja nastave u obrazovnim ustanovama, kada se u istima nalazi veliki broj ljudi. Sama jačina potresa u takvim situacijama nije jedini čimbenik štetnih posljedica i veličine prijetnje za stanovnike koji se zateknu u objektima, nego je važan čimbenik i panika koju bi izazvao sam efekt potresa, što se posebno odnosi na obrazovne ustanove u kojima bi se zatekao velik broj djece.

**Tablica 38. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku po kategorijama-oštećena kritična infrastruktura-**

<b>DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA</b>			
<b>ŠTETE/GUBICI NA KRITIČNOJ INFRASTRUKTURI</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriterij -KN-</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	
<b>2</b>	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	
<b>3</b>	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
<b>4</b>	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	<b>x</b>
<b>5</b>	Katastrofalne	>61.950.000,00	

**Tablica 39. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku po kategorijama-štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja**

<b>DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA</b>			
<b>ŠTETE/GUBICI NA USTANOVAMA/GRAĐEVINAMA JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriteriji -KN-</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	
<b>2</b>	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	
<b>3</b>	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
<b>4</b>	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	<b>x</b>
<b>5</b>	Katastrofalne	>61.950.000,00	

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

***Napomena:** Budući da ne postoje baze podataka koje povezuju cijene i vrijednosti kritičnih infrastrukture te ustanova/građevina javnog i društvenog značaja podatak je nepouzdan*

**Tablica 40. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku-zbirno-Potres-Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1			
2			
3			
4	x	x	x
5			

#### 4.2.6.2. Vjerojatnost događaja

Odabir scenarija odgovara potresnom djelovanju prema *Karti potresnih područja s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina.*

**Tablica 41. Vjerojatnost/frekvencija – Potres**

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			ODABRANO
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	
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	

#### 6.1.15. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA

Prilikom opisivanja scenarija korišteni su podaci :

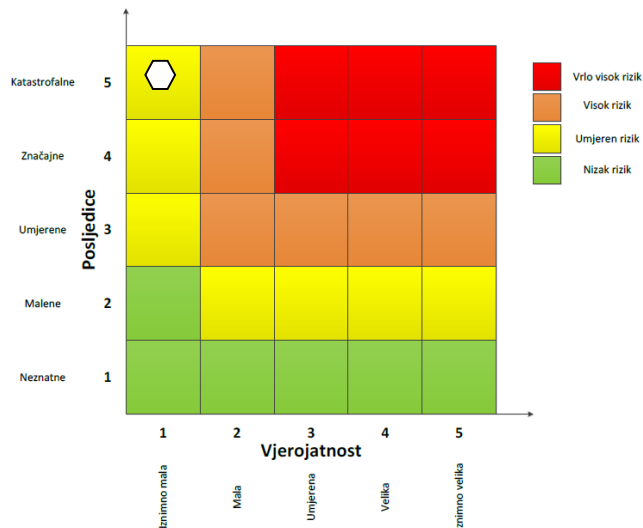
- ❖ Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Grad Sisak, travanj 2011.
- ❖ Aničić: Civilna zaštita I i II(1992),
- ❖ Državnog zavoda za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine,
- ❖ Procjene rizika od katastrofa za RH, studeni 2015. godine,
- ❖ Karte potresnih područja RH za PP 475 godina,
- ❖ Procjene ugroženosti od požara Grada Siska,
- ❖ Seizmološka karta za povratni period od 500 godina,
- ❖ Potresno inženjerstvo, Darko Meštović, Zagreb 2016. godine.

## 6.1.16. MATRICE RIZIKA

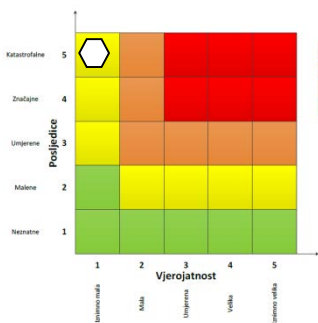
**Rizik:** Potres

**Naziv scenarija:** Podrhtavanje tla uzrokovano potresom 8 stupnjeva MCS

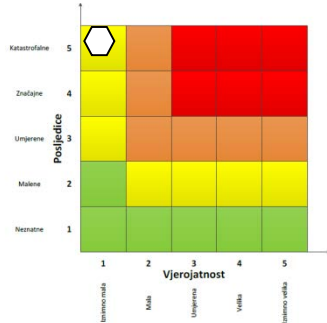
### Ukupni rizik za potres – umjeren rizik



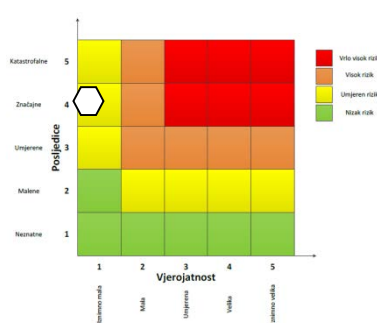
**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**  
**Život i zdravlje ljudi**



**Gospodarstvo**



**Društvena stabilnost i politika**



## 1.17 EPIDEMIJE I PANDEMIJE

### 6.1.17.NAZIV SCENARIJA

<b>Naziv scenarija</b>
Epidemija influence na području Grada Siska
<b>Grupa rizika</b>
Epidemije i pandemije
<b>Rizik</b>
Epidemije i pandemije
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b>
Marko Krička
<b>Nositelji:</b>
Marijan Plahutnik Gordana Karapandža Prica
<b>Izvršitelj:</b>
Zdenko Bertović

### 6.1.18.UVOD

Gripa je zarazna bolest dišnog sustava uzrokovana virusom koji se prenosi kapljicama u zraku nastalim kašljanjem ili kihanjem zaražene osobe.

Virus gripe ili influence uzrokuje svake godine veći ili manji morbiditet uglavnom u zimskom periodu u oblike epidemije. Gripa se manifestira teškim općim simptomima: visoka temperatura (38-40°C) u trajanju 3-4 dana, glavobolja, bol u mišićima, drhtavica, umor, slabost, iscrpljenost, kašalj, kihanje, začepljen nos, bolno grlo, sa mogućim komplikacijama kao što su bronhitis, upala pluća i sl., a moguće je i smrtni ishod. Bolest traje 7 – 10 dana, a ponekad i duže.

Pandemija je širenje neke bolesti na veliko područje koja uzrokuje velik broj oboljelih i velik broj smrtnih slučajeva, prekid aktivnosti i ekonomske troškove. U današnje vrijeme širenje gripe je mnogo lakše i mnogo brže nego u prošlosti i sposobna je da uzrokuje obolijevanje svih dobnih skupina. Na području cijele Hrvatske, u tijeku pandemije 2009./2010. najveća opterećenost u pandemiji bila je ona na zdravstvene službe dok su druge javne službe uredno funkcionirale. Jedini prirodni izvor infekcije je čovjek. Kao kapljična infekcija, gripa se brzo prenosi i eksplozivno širi među ljudima. Suvremeni brzi ritam života u većim gradovima, putovanja te rad u velikim kolektivima i svakodnevni kontakt s mnogo ljudi idealni su uvjeti za brzo širenje gripe. Virus se prenosi izravnim dodiranjem ili kapljičnim putem te uporabom inficiranih predmeta. Zaražena osoba, govorom, kašljem ili kihanjem izbacuje infektivni sekret kroz nos i usta raspršen u kapljice različite veličine.

Manje ili veće epidemije gripe pojavljuju se svake godine tijekom zimskih mjeseci.

## 6.1.19. PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU

UTJECAJ	SEKTOR
	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	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)
	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

## 6.1.20. KONTEKST

Svake dvije do tri godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u populaciji stanovništva postoji visoka razina imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Epidemiju obilježava iznenadno povećanje slučajeva neke zarazne bolesti na određenom području, a ako se proširi na veće područje nazivamo je pandemijom. Tipične epidemije influence uzrokuju porast incidencije upale pluća, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnih slučajeva. Starije osobe, kronični bolesnici, dojenčad najskloniji su razvoju komplikacija gripe. Vlada RH je 2005. godine donijela Nacionalni plan pripremljenosti za pandemiju gripe.

Unatrag 10 godina prosječan broj prijavljenih oboljelih od gripe na području Grada Siska uključujući i Općine Martinska Ves, Lekenik i Sunja (higijensko-epidemiološko područje za koje se prati broj oboljelih) iznosi 10 765 osoba (raspon oboljelih je od 225 – 2 587 osoba) što je prikazano u tablici 42.

**Tablica 42. Prikaz broja oboljelih u posljednjih 10 godina na području Grada Siska, Općine Martinska Ves, Lekenik i Sunja**

SEZONA	BROJ OBOLJELIH
2006./2007.	2 587
2007./2008.	271
2008./2009.	1166
2009./2010.	1177
2010./2011.	655
2012./2013.	265
2013./2014.	225
2014./2015.	964
2015./2016.	252
2016./2017.	397

**zvor:ZZJZ Sisačko-moslavačke županije, listopad 2017.**

Liječnici primarne zdravstvene zaštite i svi ostali u sustavu zdravstva imaju obavezu prijavljivanja oboljenja od gripe zbirno/tjedno, a djelatnost za epidemiologiju je u obvezi skupnu prijavu za područje Sisačko-moslavačke županije isto tako tjedno prijaviti Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo (ne prijavljuje se posebno za Općine i Gradove).

U vrijeme epidemije gripe očekuje se da će oboljeti 1 od 10 odraslih stanovnika te 1 od 3 djece.

#### 6.1.21.UZROK

Postoje tri tipa virusa gripe.

- a) virus tipa A je najopasniji, napada mnoge ptice i sisavce, uzrokuje većinu bolesti u čovjeka te je najizgledniji da stvori epidemiju,
- b) virus tipa B napada ljude i ptice te isto može uzrokovati epidemije,
- c) virus tipa C utječe samo na ljude i ne uzrokuje epidemije.

Virusi tipa A i B se stalno mijenjaju.

Na području Grada Siska, u periodu oboljenja 2016./2017. godine prevladavao je tip virusa A.

#### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI

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

Simptomi influence počinju obično 24-48 sati nakon inkubacije i nastaju iznenada. Tresavica, osjećaj zimice, bolova u mišićima ekstremiteta, leđa, vrata i cijelog tijela, najčešće su prvi

znakovi bolesti. Zatim se javlja glavobolja vrlo često s bolovima oko ili iza očiju osobito kod pokretanja očnih jabučica i potom vrlo brzo vrućica koja se u prva tri dana najčešće kreće oko 38-39,5°C. Oboljeli se osjećaju bolesno i malaksalo i najčešće ih ovi simptomi primoraju na ostanak u krevetu. Navedeni simptomi obično traju 3-5 dana.

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

Djeca mogu uz navedene simptome imati mučninu, povraćanje i proljevaste stolice. Osnovni opći simptomi bolesti traju 3-5 dana, ali kašalj uz malaksalost i osjećaj umora mogu se nakon početka bolesti zadržati i nekoliko tjedana nakon smirivanja osnovnih simptoma.

Iako epidemija influence može nastati u bilo koje doba godine, često sezona influence počinje približavanjem hladnijih dana, odnosno zime kada se ljudi više nalaze u zatvorenom prostoru, autobusima, slabo prozračenim poslovnim prostorima i drugim prostorima slabije prozračivosti. Virus ima veliku sklonost stalnim promjenama što utječe na pojavu influence odnosno na broj oboljelih. Kada dođe do promjene virusa, svi su ljudi osjetljivi, jer ranije stečena otpornost više ne štiti od bolesti. Tada se može pojaviti epidemija koja se vrlo brzo širi diljem svijeta i stoga se naziva pandemijom. U pandemiji obolijeva velik broj ljudi, a bolest može biti jednaka ili teža od uobičajene sezonske gripe koja se pojavljuje svake godine.

### OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Virus gripe prenosi se kapljicama izbačenim tijekom kihanja i/ili kašljanja. Kada zdrava osoba udahne virusom ispunjenu kapljicu, hemaglutinin na površini virusa se 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. Enzim proteaza je brojna u dišnom i probavnom traktu te je zbog toga influenza uzrok bolesti dišnih putova.

Iznenadna i neočekivana genska mutacija virusa influence te mogućnost brzog i povoljnog širenja glavna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koja se u bilo kojem trenutku može pretvoriti u događaj katastrofalnih razmjera. Percepcija javnosti i zdravstvenih djelatnika o ozbiljnosti pandemije i učinkovitosti cjepiva znatno utječe na odaziv stanovništva na cijepjenje.

- **Liječenje**

Posebnog lijeka za influencu nema. Preporučeni tretman se obično sastoji od odmora i uzimanja mnogo tekućine. Cjepivo za influencu se sastoji od oslabljenih ili mrtvih virusa influence ili dijelova mrtvih virusa. Antigeni u cjepivu stimuliraju imunostani sustav da proizvede antitijela protiv tog soja te ga u ranom stadiju prepoznaje, napada i uništava. Tipično cjepivo za influencu sadrži antigene triju sojeva virusa, dva soja tipa A i jedan soj tipa B, pri čemu u zdravih osoba smanjuje rizik od gripe za 70 – 90 %.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Izvor: Grippa-wikipedija



Cijepljenje je najbolji način zaštite od influence i njenih komplikacija, a ono se posebno preporuča osobama s povećanim rizikom od nastanka komplikacija u slučaju infekcije influencom ili bliskim kontaktima rizičnih skupina, odnosno prioritetnim skupinama stanovništva, a to su:

- zdravstveni djelatnici,
- osobe koje su profesionalno ili privatno u kontaktu s osobama koje pripadaju rizičnim skupinama te im lako mogu prenijeti infekciju,
- izrazito pretili ljudi (indeksa tjelesne mase većeg od 30),
- trudnice ,
- roditelji i druge osobe u bliskom kontaktu s djecom mlađom od 6 mjeseci jer se ona ne mogu cijepiti protiv gripe,
- osobe starije od 65 godina,
- štićenici domova za starije osobe te institucija za njegu kroničnih bolesnika (bez obzira na dob, uključujući i djecu),
- osobe svih životnih dobi s metaboličkim bolestima, uključujući dijabetes,
- osobe svih životnih dobi s anemijom ili hemoglobinopatijom,
- osobe svih životnih dobi s oslabljenim imunološkim sustavom (zbog bolesti ili lijekova), uključujući i HIV pozitivne osobe.

Najčešća komplikacija koja se pojavljuje kod influence je upala pluća kod odraslih osoba te upala srednjeg uha kod djece, dok kod kroničnih bolesnika može doći do pogoršanja osnovne bolesti. Samo najteži slučajevi oboljenja i bolesnika kod kojih je došlo do komplikacija upućuju se na bolničko liječenje. Influencu je potrebno odležati, liječenje je simptomatsko, a u slučaju komplikacija bolesti obavezno je potrebno zatražiti liječničku pomoć.

#### • Opis događaja

Informacije o pandemijskim sojevima gripe bit će poznate prije pojave prvih slučajeva bolesti u Europi. Pojava prvih slučajeva bolesti bila bi povezana s osobama turistima, putnicima koji su u kontaktu s uzročnikom bolesti došle izvan granica Hrvatske. Prema iskustvenim podacima broj oboljelih je najveći u mlađim dobnim skupinama, za razliku od sezonske gripe koja pogađa stariju populaciju. Uloga zdravstvenog sustava je ključna u epidemiološkom i kliničkom praćenju gripe. Na temelju rezultata praćenja gripe donose se i provode protuepidemijske mjere i liječenje kojima će se smanjiti rizik od daljnjeg širenja pandemijskog virusa te time smanjiti smrtnost stanovništva. Na području Grada Siska u sezoni 2016./2017. protiv gripe je cijepljeno 3 589 osoba.

Posljedice koje proizlaze iz scenarija epidemije influence mogu se sagledati iz perspektive nekoliko ključnih faktora društva:

- a) Ekonomskih faktora: direktne i indirektne financijske štete koje utječu na kućni proračun, troškove bolničkog liječenja i potencijalni utjecaj na trgovinu i turizam.
- b) Socijalnih faktora: uključuje veličinu populacije, odnosno broj stanovnika na području Grada Siska, kretanje visokorizičnih grupa u njoj te ponašanje i životni stil određenih grupa u populaciji.
- c) Tehničkih i znanstvenih faktora: podrazumijevaju provedbu nadzora i mogućnosti da se otkrije svaki sumnjivi slučaj, slučaj koji bi mogao oboljeti, prihvatljivost preventivnih mjera te provedba zaštitnih mjera.

Kako bi se shvatila ozbiljnost pojave epidemije te njezine posljedice bitno je znati odgovor na ključna pitanja koja pojavnost epidemije postavlja, a to su:

- a) Koliko često se pojavljuju novi slučajevi epidemije?
- b) Koje skupine društva će teže i ozbiljnije oboljeti i koje imaju veći rizik za umiranje?
- c) Koji oblici oboljenja i komplikacija su evidentirani u trenutku pojave?
- d) Da li je virus influence osjetljiv na antivirusnu terapiju?
- e) Da li postoje štetne i neželjene pojave nakon primjene antivirusne terapije?
- f) Kakav će biti utjecaj na zdravstveni sustav u cjelini?

Zdravstvene ustanove na području Grada Siska koje mogu svojim kapacitetima odgovoriti na pojavu epidemije influence:

- Ordinacija opće medicine Sisak Odeta Fritz, dr.med.,
- Ordinacija obiteljske medicine Sisak Darija Mišanović, dr.med.spec.obit.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Tatjana Babić, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Vlatka Mokran dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Romina Kalesić Čulina dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Mirjana Resanović, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Andrea Vanić Horvatić, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Branka Sedić, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Branka Bižić, dr.med.spec.dermatologije i venerologije,
- Ordinacija opće medicine Sisak Sandra Jelić, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Darko Kljajić, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Sisak Marija Matolnik Feljan, dr.,
- Ordinacija opće medicine Zorica Podoreški, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Mladen Kurpes, dr.med.,
- Ordinacija opće medicine Branko Bunjevac, dr.med., naselje Kratečko,
- Ordinacija opće medicine Branko Bunjevac, dr.med., naselje Gušće,
- Opća bolnica dr.Ivo Pedišić,
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije.

#### 6.1.22.DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA

U ovom scenariju se razmatrala pojava epidemije influence novim virusom, s kojim stanovništvo prethodno nije bilo u kontaktu, pri čemu se može očekivati veći morbiditet i smrtnost. Procjenjuje se da bi od novog virusa gripe oboljelo oko 5% stanovnika Grada Siska. Za liječenje oboljelih kao i u prevenciji gripe potrebno je osigurati dovoljne količine lijekova i medicinske opreme.

Vrhunac gripe očekuje se u siječnju i veljači dok znatniji pad oboljelih možemo najaviti tek za ožujak.

### 6.3.6.1. Posljedice

#### Život i zdravlje ljudi

U slučaju pojave novog virusa gripe predviđa se rast broja terminalno oboljelih više nego inače, posebice u ranjivijim skupinama društva. Očekuje se 5% oboljelih osoba u Gradu Sisku: veći broj bolovanja kod radno aktivnog stanovništva te više oboljelih kod ranjivih skupina stanovništva.

Tablica 43. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (br.stan)	Odabrano
1	Neznatne	*<0	
2	Malene	0-2	
3	Umjerene	2-5	
4	Značajne	6-17	
5	Katastrofalne	17>	<b>x</b>

#### Gospodarstvo

Posljedice epidemije influence rezultiraju smanjenjem broja radno aktivnog stanovništva te povećanjem troškova zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja kao i sprječavanja nastavka širenja epidemije u pandemiju. Na području Grada Siska zaposleno je 16 538 osoba u rasponu od 15 do 65 i više godina starosti. Prosječan iznos novčane naknade po danu bolovanja iznosi 145,00 kuna<sup>13</sup>. Procjenjuje se da bi na bolovanje zbog gripe otišlo 800 radno aktivnih osoba, sa prosječnim trajanjem bolovanja od 10 dana, što u konačnici rezultira sa 1.160.000,00 kuna troškova. Uz gore navedene troškove treba pribrojiti i troškove koji su nastali zbog otežanog odvijanja proizvodnog procesa te troškovi provođenja preventivnog cijepljenja, kao i troškove bolničkog liječenja u slučaju komplikacija kod oboljelih.

Tablica 44. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama

GOSPODARSTVO			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -KN-	Odabrano
1	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	<b>x</b>
2	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	
3	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
4	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	
5	Katastrofalne	>61.950.000,00	

#### Društvena stabilnost i politika

U uvjetima pojave novog virusa gripe znatnija oštećenja objekata kritične infrastrukture te štete odnosno gubici na ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja se ne očekuju.

<sup>13</sup> Izvor: Procjena rizika od katastrofa za RH

*Obzirom da navedena epidemija influence neće predstavljati ugrozu objektima kritične infrastrukture te ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja, podaci neće biti tablično prikazani te se neće uračunavati u prikaz matrice.*

### 6.3.6.2. Vjerojatnost događaja

Svake dvije do tri godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u populaciji stanovništva postoji visoka razina imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom.

**Tablica 45. 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	<b>x</b>
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

### 6.1.23. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA

Prilikom opisivanja scenarija korišteni su podaci:

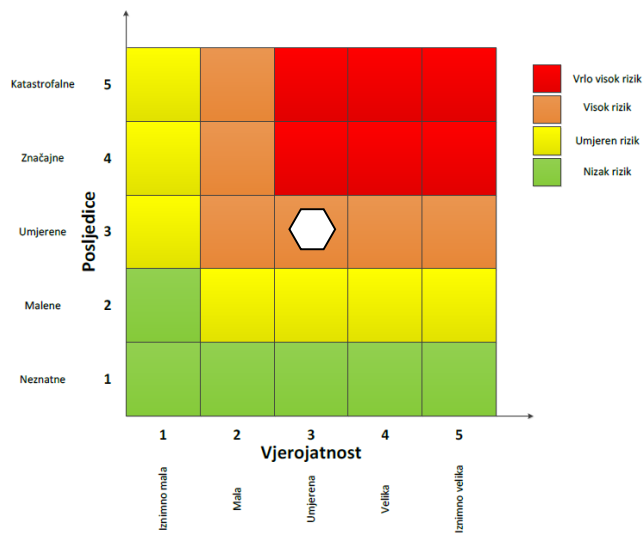
- ❖ Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Grad Sisak, travanj 2011.,
- ❖ Zavoda za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije, listopad 2017. godine,
- ❖ Wikipedije,
- ❖ Procjene rizika od katastrofa za RH, studeni 2015. godine,
- ❖ Pravilnika o rokovima najduljeg trajanja bolovanja ovisno o vrsti bolesti („Narodne novine“ broj 153/09),
- ❖ <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/19637/Gripa-ili-influenca.html>.

## 6.1.24. MATRICE RIZIKA

**Rizik:** Epidemije i pandemije

**Naziv scenarija:** Epidemija influence na području Grada Siska

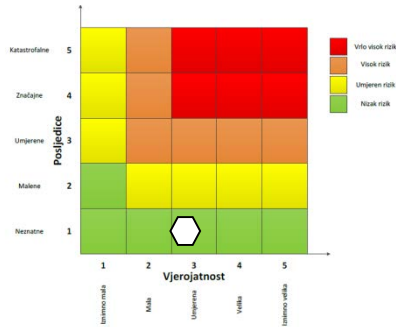
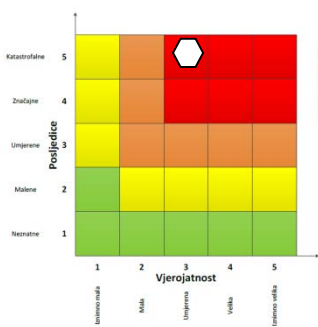
### Ukupni rizik za epidemije i pandemije – visok rizik



### *Događaj s najgorim mogućim posljedicama*

*Život i zdravlje ljudi*

*Gospodarstvo*



## 1.18 TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA

### 6.1.25.NAZIV SCENARIJA

<b>Naziv scenarija</b>
Razaranje spremnika UNP-a D-23
<b>Grupa rizika</b>
Tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima
<b>Rizik</b>
Industrijske nesreće
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b>
Marko Krička
<b>Nositelji:</b>
Alan Dozić Robert Vukić
<b>Izvršitelj:</b>
Zdenko Bertović

### 6.1.26.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.

Na području Grada Siska nalaze se postrojenja/objekti u kojima se skladište, koriste ili proizvode opasne tvari (zapaljive, eksplozivne, toksične), a čije nekontrolirano izlaženje u okoliš može izazvati lakše ili teže posljedice za ljude, okoliš i materijalna dobra.

Prema definiciji iz članka 3. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ broj 44/14, 31/17 i 45/17) „opasna tvar“ je tvar, smjesa ili pripravak iz popisa u Prilogu I.A dijelu 2., odnosno iz popisa u Prilogu I.B iste Uredbe ili ispunjava uvjete iz popisa u Prilogu I.A dijelu 1. Uredbe, te je prisutna kao sirovina, proizvod, nusproizvod, ostatak ili međuproizvod uključujući i tvari za koje se može opravdano pretpostaviti da će nastati u slučaju nesreće, a koje mogu imati štetne posljedice za zdravlje ljudi, materijalna dobra i okoliš.

## 6.1.27.PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	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)
	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

## 6.1.28.KONTEKST

Lokacije na području Grada Siska na kojima se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima, prikazane su u tablici 46. Tvrtna INA-Industrija nafte d.d. Rafinerija nafte Sisak je tvrtka koja će se detaljnije opisati u opisu događaja za događaj s najgorim mogućim posljedicama, te se ista ne nalazi u tablici 46.

Uz tvrtke koje su navedene u tablici 46., na području Grada Siska posluje i nekoliko benzinskih postaja:

- BP INA Galdovo, Galdovačka bb,
- BP INA Sisak, Cvetkovićeva bb,
- BP INA Sisak, Frankopanska bb,
- BP INA Sisak, Zagrebačka cesta 44,
- Crodux derivati d.o.o. Sisak, Zagrebačka,
- Crodux derivati d.o.o. Sisak, Fistrovićeva bb,
- Tifon d.o.o. Sisak, Petrinjska bb.

Tablica 46. Popis pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari

NAZIV TVRTKE	LOKACIJA	POSUDA/PROCES	VRSTA OPASNE TVARI	KOLIČINA (T)	VRSTA OPASNOSTI	RADIJUS (M)	BROJ ŽRTAVA	UČESTALOST DOGAĐAJA	UDALJENOST OD NASELJA
OB Ivo Pedešić –Sisak <sup>14</sup>	1	pod.spremnik	Lus+luel	250,00	II	32,0	5	3x10 <sup>-9</sup>	25
		nad.spremnik	Unp	1,10	I	25,0	6	3x10 <sup>-7</sup>	25
SISAČKI VODOVOD d.o.o <sup>15</sup>	1-Pračno	klorinator	Klor	0,20	III	108,0	2	1x10 <sup>-6</sup>	11
	2-Kopa	skladište	Klor	0,50	III	168,0	1	1x10 <sup>-7</sup>	150
ŠPORTSKO REKREACIJSKI CENTAR SISAK <sup>16</sup>	1-klizalište	rashladni uređaj	Amonijak	1,00	III	35,0	1	3x10 <sup>-7</sup>	25
	2-bazen	klorinator	Klor	0,40	III	124,0	4	1x10 <sup>-6</sup>	30
	1	nad.spremnik	Sumporna kiselina	1,00	III	14,0	3	1x10 <sup>-6</sup>	centar grada
HOTEL PANONIJA	1	pod.spremnik	Luel	26,00	II	6,5	16	3x10 <sup>-8</sup>	centar grada
	1	čelične boce	Unp	0,30	I	20,0	4	3x10 <sup>-7</sup>	centar grada
S ZAPALJIVIH TVARI	1 dorada II	nadzemni spremnici	Benzin, LUS,LUT, nafta	444308,00	II	1200,0	226	3x10 <sup>-9</sup>	200 ind.krug
S EKSPLOZIVNIH TVARI	1 dorada II	nadzemni spremnici	UNP, benzin, LUS,LUT, nafta	-	-	-	-		
	7 JANAF	nadzemni spremnik	Nafta	68000,00	II	447,0	28	3x10 <sup>-9</sup>	350
	7 JANAF	nadzemni spremnik	Nafta	68000,00	II	447,0			350
	7 JANAF	nadzemni spremnik	Nafta	68000,00	II	447,0			350
S ZAPALJIVIH TVARI	7 JANAF	spremnici JANAF + RNS	Nafta	290000,00	II	1034,0	80	3x10 <sup>-9</sup>	350
JANAF d.d. <sup>17</sup>	7a JANAF	dionica Vojnić	Nafta	6059,00	II	50,0	8	3 x 10 <sup>-7</sup>	D. Vojnić min. udaljen 25 m
JANAF d.d.	7b JANAF	dionica Prekopa (Jukinac)	Nafta	4347,00	II	50,0	8	3 x 10 <sup>-7</sup>	Jukinac min. 25 m
PLINACRO d.o.o. Sektor transporta plina	12 MRS	MRS	Prirodni plin	68 t/h	I	100,0	3	3 x 10 <sup>-7</sup>	

<sup>14</sup> Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća Sisačko-moslavačke županije, travanj 2014.

<sup>15</sup> Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća Sisačko-moslavačke županije, travanj 2014.

<sup>16</sup> Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća Sisačko-moslavačke županije, travanj 2014.

<sup>17</sup> Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća Sisačko-moslavačke županije, travanj 2014.



- Pogon Posavina-Moslavina <sup>18</sup>	industrijska zona Siska								68
PLINACRO d.o.o. Sektor transporta plina - Pogon Posavina-Moslavina	21 BIS Toplovac - BIS Sisak	nadzemni dio cjevovoda	Prirodni plin	16.6 t/h	I	25,0	2	3x10 <sup>-9</sup>	Savski most Crnac
HEP - DISTRIBUCIJA d.o.o. DP Elektra Sisak <sup>19</sup>	1	Privremeno skladište ul. I. Fistrovića	pcb	0.455	III požar	800,0	20	1 x 10 <sup>-6</sup>	100
	2	Trafostanica „Sisak 1“, ul Zel. Brijeg	pcb	0.455	III požar	800,00	20	1 x 10 <sup>-6</sup>	100
HEP d.o.o. <sup>20</sup> TERMOELEKTRANA-TOPLANA SISAK SISAK	1	Čret, Sisak	Amonijačna voda	4 t	-	-	-	-	-
	1		FYRQUEL-L (TXP, TRIKSILIL FOSFAT	15,36	-	-	-	-	-
			Prirodni plin	0,68					
			LEVOKSIN 15	1,8					
			Dizel gorivo	1,63					
			Plinsko ulje	43					
PROMES CVANCIGER D.O.O.	-	-	Amonijak	-	-	-	-	-	
KISIKANA D.O.O <sup>21</sup>	„Željezara“	Metalni čelični spremnik 5m <sup>3</sup>	UNP	3,0	-	-	-	-	-
		1 spremnik vodoravni 108 t; 1 okomiti 221 t	Kisik, O <sub>2</sub>	314	-	-	-	-	-
		2 vodoravna spremnika svaki po 64 t	Dušik, N <sub>2</sub>	120	-	-	-	-	-
		2 vodoravna spremnika; 1 od 15 t i 1 od 41 t	Argon, Ar	55					
		1 okomiti spremnik od 24 t	Ugljični dioksid, CO <sub>2</sub>	20					
		U trajleru za vodik –							

<sup>18</sup> Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća Sisačko-moslavačke županije, travanj 2014.

<sup>19</sup> Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća Sisačko-moslavačke županije, travanj 2014.

<sup>20</sup> Izvor: Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenje opasnih tvari HEP Proizvodnja d.o.o. TERMOELEKTRANA-TOPLANA SISAK

<sup>21</sup> Izvor: Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari Kisikana d.o.o. Sisak, travanj 2018.

		do 300 kg, ostalo u čel.bocama	Vodik, H <sub>2</sub>	0,45					
		Namjenske čelične boce za acetilen	Acetilen C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	0,25					
		Orginalna manja ambalaža i čelične bačve od 200 lit	Ulje INA turbo i druga	2,61					
		Čelična bačva 200 l	Dizel gorivo	0,2					

## 6.1.29.UZROK

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

Mogući uzroci nesreće:

- ljudski faktor
  - o nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari, pretakanja i sl.,
  - o nepridržavanje uputa i nepažnja prilikom održavanja postrojenja,
  - o rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način.
- poremećaji tehnološkog procesa
  - o procesni ili drugi poremećaj procesnih uvjeta i sigurnosne opreme spremnika (električna oprema, odušci, cjevovodi, i sl.),
  - o oštećenje spremnika uslijed korozije, zamora materijala, lošeg brtvljenja i sl.,
  - o kvarovi većeg opsega na postrojenju i kvarovi opreme za pretovar.
- namjerno razaranje
  - o organizirani kriminal, terorizam, sabotaze, psihički nestabilne osobe oštećenje spremnika uslijed korozije, zamora materijala, lošeg brtvljenja i sl.,
- dominoefekt
  - o događaj izvan područja postrojenja.
- vanjski uvjeti, prirodne nepogode jačeg intenziteta
  - o požar, potres, olujno i orkansko nevrijeme, poledica/led, erozija tla/odron, munja/elektrostatički izboj, vanjsko opterećenje/snježni nanosi/led, tlak, temperatura (visoka ili niska).

### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO 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, isparavaju sporije, prethodno formirajući lokvu na tlu te nastaje oblak pare koji se širi atmosferom.

## 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.

### • Opis događaja

Rafinerija nafte Sisak (RNS) je izrađena uz desnu obalu rijeke Kupe i Save južno od centra Grada Siska i dio je južne industrijske zone Grada, smještena neposredno uz javne prometnice i stambena naselja na križištu željezničkih i cestovnih putova, na površini od 170 ha. RNS je kompleksna rafinerija projektantnog kapaciteta 4.000.000 t/god. sirove nafte, koja prerađuje smjesu domaćih nafti i uveznu naftu, a raspolaže proizvodnim procesima za primarnu i sekundarnu preradu nafte. U primarnim postrojenjima dolazi do fizičke separacije prisutnih ugljikovodika u sirovoj nafti. U sekundarnim procesima dolazi do kemijske transformacije proizvoda dobivenih primarnom preradom te njihovog fizičkog razdvajanja u proizvode od kojih su neki konačni rafinerijski proizvodi, a većina tek namješavanjem daje konačni rafinerijski proizvod.

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, te
- obradu otpadnih voda.

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 se ne može izravno utjecati kao što su prirodne nesreće i lokalno, odnosno globalno sociopolitičko okruženje.

Mjesta na kojima u određenim izvanrednim okolnostima može doći do velike nesreće su proizvodni procesi, skladišno-spremnički prostori (nadzemni spremnici), pretakališta i manipulativne površine na kojima se obavlja utovar-istovar naftnih derivata iz autocisterni i vagoncisterni te cjevovodi i ostale instalacije za manipulaciju naftnim derivatima.

Bez obzira na mnoge poduzete mjere kako bi se spriječile nesreće, u tablici 47. su prikazane nesreće koje su se dogodile unutar područja postrojenja RNS-a.

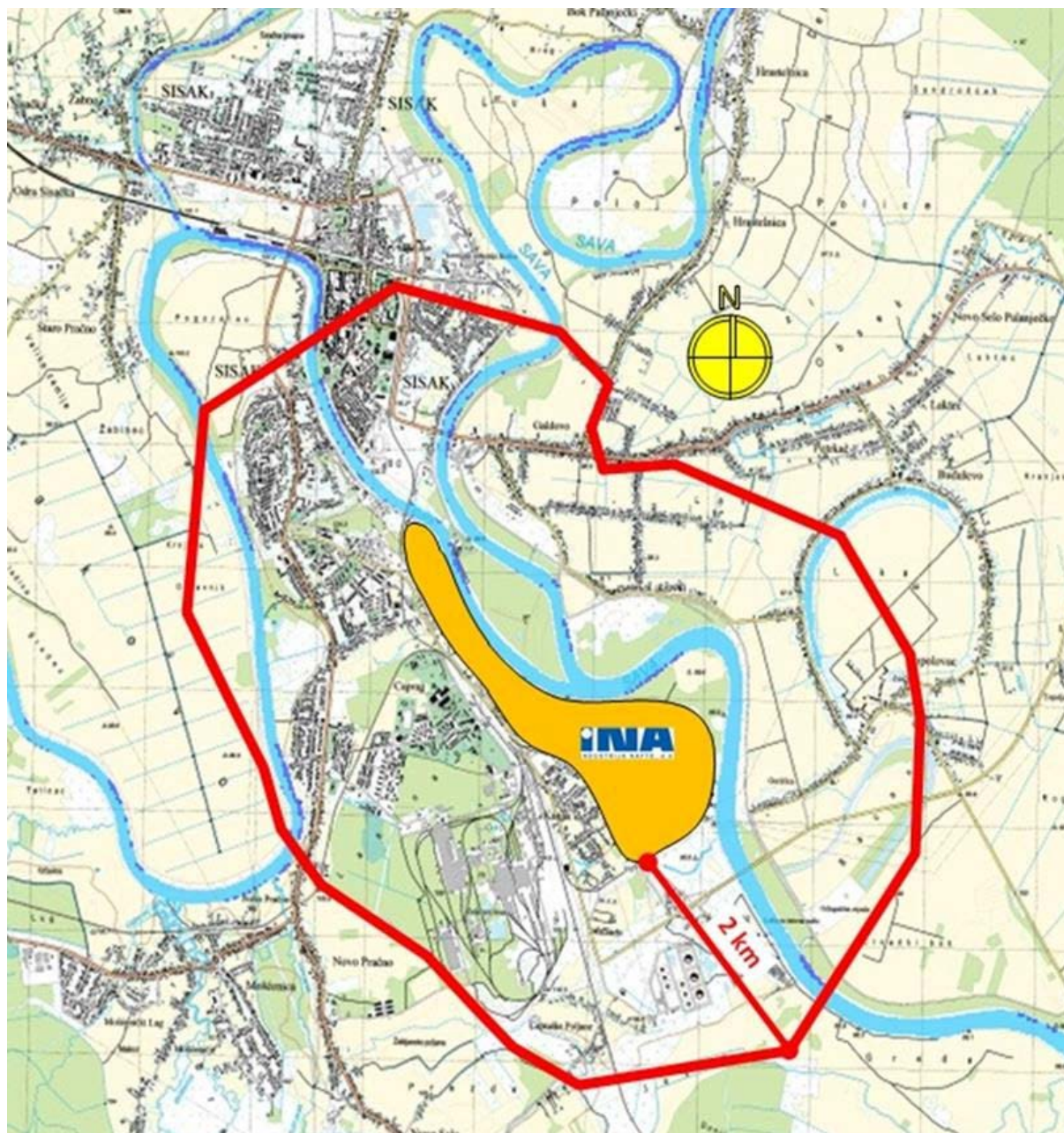
Za svaku procesnu jedinicu izrađene su Radne upute i Alarmni planovi koje sadrže sve potrebne upute za sigurno postupanje u svim fazama procesa, kao što su: normalan rad, paljenje i gašenje, neuobičajene radnje, sigurno postupanje i postupanje u slučaju nesreće ili iznenadnog događaja, kao i specifične mjere opreza.

Tablica 47. Evidencija nesreća u RNS u razdoblju od 2010. do 2015. Godine

VRIJEME	LOKACIJA	UZROK POŽARA	KLASIFIKACIJA POŽARA	ŠTETA NASTALA U POŽARU -KN-	KOREKTIVNE RADNJE
<b>20. lipnja 2011.</b>	KP-6 i Dorada II - Dana 20.06.2011.god. u 10,48 sati dogodio se veliki požar u cijevnom kanalu između Dorade II i KP-6. Požar je obuhvatio cijeli kanal uz grupu spremnika "A" i prenio se u cijevni kanal do postrojenja KP-6. U gašenju su sudjelovale osim PVP SINACO i vatrogasne postrojbe izvana (JVP i DVD). Prilikom gašenja je ozlijeđeno 6 vatrogasaca.	Nepoštivanje procedura	Veliki požar	110.000.000,00	Izrada procedura kojima su utvrđeni postupci za rad na siguran način. Obnovljeni objekti. Ugradnja detekcije plina.
<b>23. prosinca 2013.</b>	Zbog problema s kotlom NGP, na KP-4, došlo je do požara na plameniku 2. Plamenik se ugasio te je došlo do podlijevanja lož ulja u zračni kanal unutar ložišta kotla gdje je došlo do zapaljenja. Požar koji je nastao u kotlu proširio se na plamenik 2 i uhvatio njegov vanjski dio (električne instalacije). Požar je sa prahom iz vozila ugašen od strane vatrogasaca PVP RNS nakon 20 minuta. U ovom slučaju nije bilo utjecaja na okoliš. U akciji gašenja jedan vatrogasac je udahnuo malu količinu praha za gašenje i zatražio liječničku pomoć.	Preljevanje lož- ulja	Srednji požar	Neznatna	Revizija procedura. Izmještanje sustava za paljenje plamenika.
<b>20. ožujka 2014.</b>	Dana 20.3.2014.god. u 5:15 sati došlo je do požara na vodu kisele baklje ispred ulaza na sekciju 9300 (SRU), KP-7. Požar je ugašen intervencijom Vatrogasne postrojbe. Događaj je prouzročio obustavu sekcija FCC i SRU jedan dan prije planirane obustave.	Samozapaljenje željeznog sulfida	Srednji požar	Neznatna	Zamjena cijevi. Izrađen plan kontrole cjevovoda i čišćenja.

Izvor: Izvješće o sigurnosti INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. za područje postrojenja Rafinerija nafte Sisak (RNS), listopad 2016.

Slika 12. Smještaj INA d.d. RNS unutar područja Grada Siska



Izvor: Izvješće o sigurnosti INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. za područje postrojenja Rafinerija nafte Sisak (RNS), listopad 2016.

### 6.1.30.DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA

U tablici 48. nalaze se maksimalne količine opasnih tvari koje mogu biti prisutne na lokaciji RNS.

**Tablica 48. Maksimalna količina opasnih tvari**

R.B.	OPASNA TVAR	UKUPNA KOLIČINA -m <sup>3</sup> -	CAS BROJ
1.	UNP	4.080	68476-40-4
2.	Benzini	197.124	86290-81-5
3.	Kerozini	10.187	64742-81-0; 8008-20-6
4.	Plinska ulja	187.708	68334-30-5
5.	Teška loživa ulja	165.808	68553-00-4; 68476-33-5

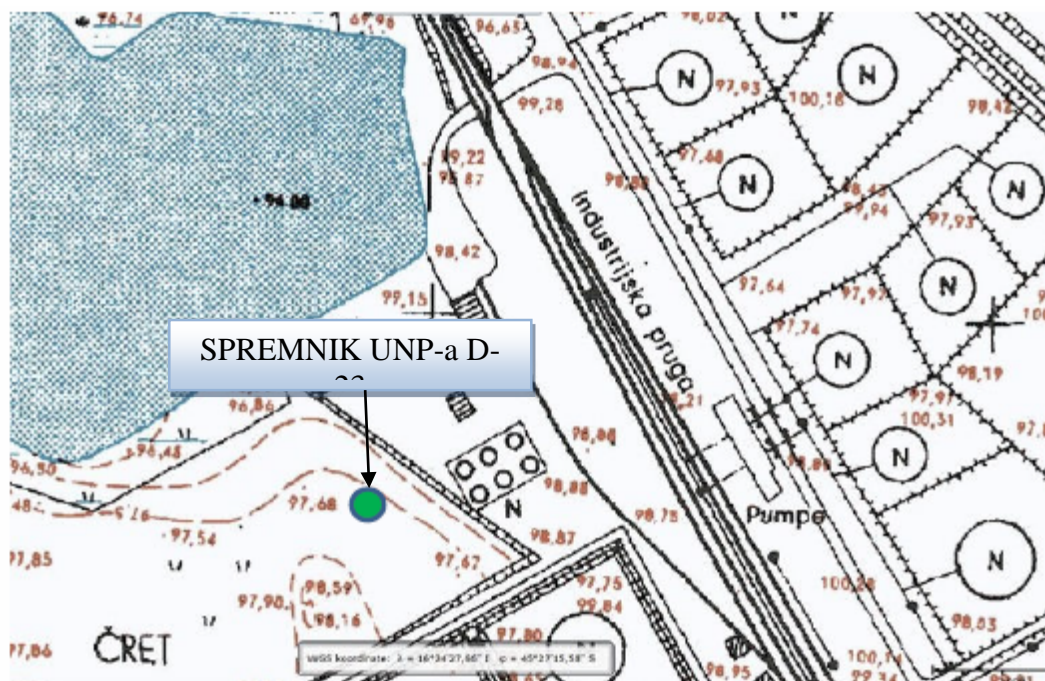
**Izvor: Izvješće o sigurnosti INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. za područje postrojenja Rafinerija nafte Sisak (RNS), listopad 2016.**

Za događaj s najgorim mogućim posljedicama analizirano je razaranje spremnika UNP-a D-23<sup>22</sup>. Spremnik UNP-a D-23 nalazi se između spremnika sekcije 300, 400 i 200. Udaljenost do najbližeg plinskog spremnika iznosi 35 metara, a do najbližeg spremnika sekcije 300 je oko 107 metara.

---

<sup>22</sup>Izvor: Izvješće o sigurnosti INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. za područje postrojenja Rafinerija nafte Sisak (RNS), listopad 2016.

Slika 13. Lokacija spremnika UNP-a D-23



Izvor: Izvješće o sigurnosti INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. za područje postrojenja Rafinerija nafte Sisak (RNS), listopad 2016.

Osnovne dimenzije spremnika su:

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

Stvaranjem pukotine od 100 mm na spremniku započinje istjecanje UNP-a. Četiri su moguća stupnja posljedica:

- a) Disperzija oblaka para,
- b) Stvaranje lokve, požar lokve,
- c) Kasna eksplozija oblaka para,
- d) Vatrene lopta.

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

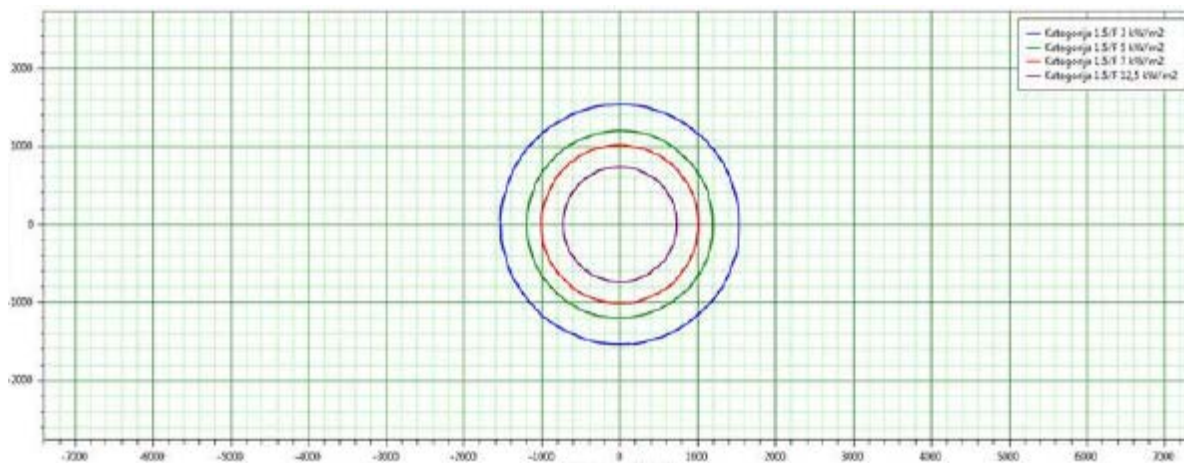
Nastavno je prikazan scenarij vatrene kugle i BLEVE u slučaju izravnog razaranja spremnika D-23.



**Tablica 49. Karakteristike vatrene kugle u slučaju izravnog razaranja spremnika**

Radijus vatrene kugle	224 m
Trajanje vatrene kugle	25 s
Snaga zračenja	400 kW/m <sup>2</sup>
Visina vatrene kugle	447 m

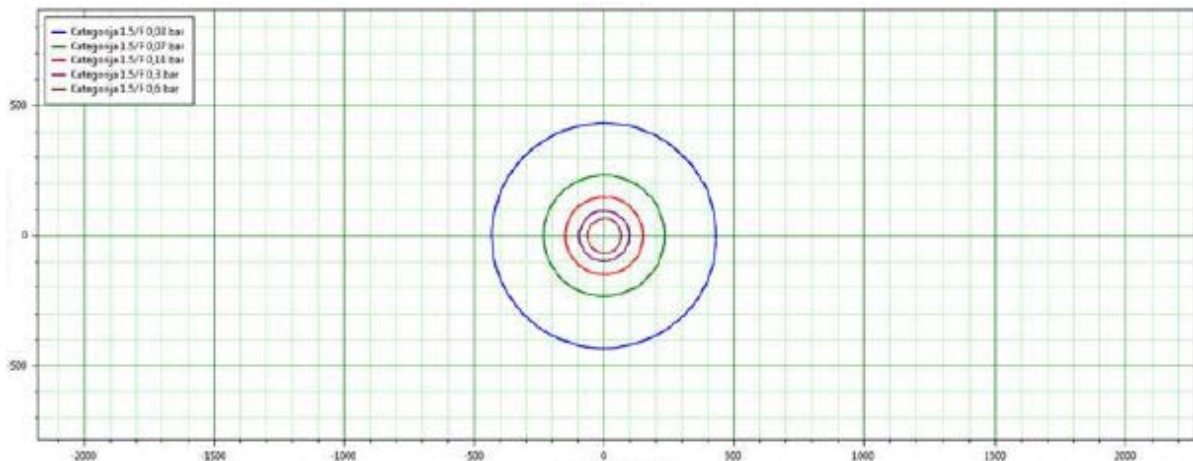
**Slika 14. Intenzitet zračenja vatrene kugle**



**Tablica 50. Zone udarnog vala BLEVE za vatrenu loptu**

TLAK	UDALJENOST
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

Slika 15. Intenzitet nadtlaka prilikom BLEVE za UNP spremnika D-23



#### 6.4.6.1. Posljedice

Procjena posljedica po ljude (broj žrtava) od izvanrednog događaja temelji se na metodama izloženim u „Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama“ (IAEA-TECDOC-727). Utvrđivanje zone ugroženosti i procjena posljedica od takvog događaja temelji se na odrednicama iz priručnika „Hazard identification and evaluation alocal community“ i „Manual for the classification and prioritization of risks due to major accidents in process and related industries“.

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

$$C_{dt} = P * \ddot{a} * f_p * f_u$$

gdje je:

$C_{dt}$  - broj smrtnih slučajeva,

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

$\ddot{a}$  - gustoća naseljenosti / broj prisutnih osoba na pogođenom području (osoba/ha),

$f_p$  - korekcijski faktor područja rasprostranjenosti stanovništva,

$f_u$  - korekcijski faktor ublažavajućih učinaka.

Područje učinka: **80 ha**

Gustoća naseljenosti ( $\ddot{a}$ ) prema utvrđenoj lokaciji iznosi: **20 st/ha**.

Korekcijski čimbenik područja  **$f_p$ : 0,5**

Korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka ( **$f_u$** ) ostaje sukladno vrsti tvari: **1**

Uvrštavanjem vrijednosti u formulu, dobije se:

$$C_{dt} = 80 * 20 * 0,5 * 1 = 800$$

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

Tablica 51. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (br.stan)	Odabrano
1	Neznatne	*<0	
2	Malene	0-2	
3	Umjerene	2-5	
4	Značajne	6-17	
5	Katastrofalne	17>	x

### Gospodarstvo

Procjena šteta temelji se na štetama koje bi mogle nastati na spremniku D-23, troškovima liječenja od opekotina, eventualnim štetama na okolišu RNS, prestanak rada Rafinerija do normalizacije stanja, izostanak radnika s posla, onečišćenje zraka, pucanje staklenih površina objekata u okruženju i sl.

Tablica 52. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama

GOSPODARSTVO			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -KN-	Odabrano
1	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	
2	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	
3	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
4	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	x
5	Katastrofalne	>61.950.000,00	

### Društvena stabilnost i politika

- **Objekti kritične infrastrukture i ustanove/građevine javno društvenog značaja**

Unutar 2000 metara od ograde područja postrojenja, nalaze se sljedeći objekti:

1. JANAF- Terminal Sisak,
2. Luka Crnac,
3. HEP TE Sisak i TS TE Sisak,
4. Selo Crnac, Crkva, stadion NK "Sava" Crnac,
5. Capraške poljane,
6. (Željezara) ABS Sisak, Felis Reciklaža i Produkti,
7. Naselje "Caprag" (Sisak – Predgrađe) i "Naselje",
  - TŠ Sisak,
  - OŠ "Braće Bobetko",
  - Prometna policija Sisak,
  - DV " Sisak Novi - Radost",
  - "Spar",
  - stadion NK "Metalac",
  - ŠD "Brezovica",

- Tržnica Caprag,
- Željeznički kolodvor Sisak Predgrađe,
- BP "INA-Caprag",
- Ambulanta Sisak Predgrađe, Ljekarna,
- Super Konzum,
- Crkva Sv. Marija Kraljica Mira,
- BP "Petrol,
- BP "Tifon",
- 8. Naselje "Brzaj" i Viktorovac,
- Plodine,
- Gradsko groblje "Viktorovac",
- Crkva "Sv. Marije",
- OŠ "Viktorovac",
- Metalurški fakultet,
- SŠ "Viktorovac",
- DV "Sisak Novi - Sunce",
- Specijalna policija,
- 9. Naselje "Zibel" i "Pogorelac",
- OB "Dr. Ivo Pedišić",
- Ambulanta "Zibel",
- DV "Sisak Novi-Tratinčica",
- GK "Zibel",
- Vodotoranj,
- Obrtnička škola Sisak,
- Zavod za hitnu medicinu,
- 10. Grad Sisak, naselja: Centar, Tomićev put, Zeleni Brijeg, Vrbina,
- Gradska Tržnica,
- Gradski Stadion ŠNK "Segesta",
- ŠRC "Sisak",
- KKV Kino Dvorana,
- Kazalište 21,
- BP "INA – Sisak Frankopanska",
- Hotel Panonija,
- Katedrala "Sv. Križa"42/229,
- Gimnazija Sisak,
- DV "Sisak stari - Ciciban",
- DV "Sisak stari - Bubamara",
- Dom zdravlja Sisak,
- Dom umirovljenika,
- OŠ "Ivan Kukuljević",
- OŠ "22. lipanj",
- Arhiv,
- TC IDIS, ROTO, KTC,
- Ekonomska škola Sisak,
- JVP "Sisak",
- HAK Sisak,
- Željeznički i Autobusni kolodvor "Sisak",
- Komunalac "Sisak",
- BP "Crodux",
- Lokalitet "Stari Grad",

- Stadion ŠNK "Zrinski",
- 11. Brodoremont Sisak,
- 12. Selo Galdovo,
- 13. Selo Topolovac,
- 14. Selo Budaševo.

**Tablica 53. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku po kategorijama-oštećena kritična infrastruktura**

<b>DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA</b>			
<b>ŠTETE/GUBICI NA KRITIČNOJ INFRASTRUKTURI</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriterij -KN-</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	
<b>2</b>	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	
<b>3</b>	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
<b>4</b>	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	<b>x</b>
<b>5</b>	Katastrofalne	>61.950.000,00	

**Tablica 54. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku po kategorijama-štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja**

<b>DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA</b>			
<b>ŠTETE/GUBICI NA USTANOVAMA/GRAĐEVINAMA JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriteriji -KN-</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	
<b>2</b>	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	<b>x</b>
<b>3</b>	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
<b>4</b>	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	
<b>5</b>	Katastrofalne	>61.950.000,00	

*Napomena: Budući da ne postoje baze podataka koje povezuju cijene i vrijednosti kritičnih infrastruktura te ustanova/građevina javnog i društvenog značaja podatak je nepouzdan*

**Tablica 55. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku-zbirno-Industrijske nesreće-Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

<b>KATEGORIJA</b>	<b>KRITIČNA INFRASTRUKTURA</b>	<b>USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA</b>	<b>ODABRANO</b>
<b>1</b>			
<b>2</b>		<b>x</b>	
<b>3</b>			<b>x</b>
<b>4</b>	<b>x</b>		
<b>5</b>			

#### 6.4.6.2. Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost razaranja spremnika UNP-a D-23 je iznimno mala.

Tablica 56. 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	

#### 6.1.31. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA

Prilikom opisivanja scenarija korišteni su podaci:

- ❖ Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća Sisačko-moslavačke županije, travanj 2014. godine,
- ❖ Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Grad Sisak, travanj 2011. godine,
- ❖ Državnog zavoda za statistiku, Popisa stanovništva 2011. godinu,
- ❖ Procjene rizika od katastrofa za RH, studeni 2015. godine,
- ❖ Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari Kisiskana d.o.o. Sisak, travanj 2018. godine,
- ❖ Izvješće o sigurnosti, INA-Industrija nafte d.d. za područje postrojenja RAFINERIJA NAFTE SISAK (RNS) A. Kovačića 1, 44 000 Sisak, listopad 2016. godine.

Korišteni izvori i metode:

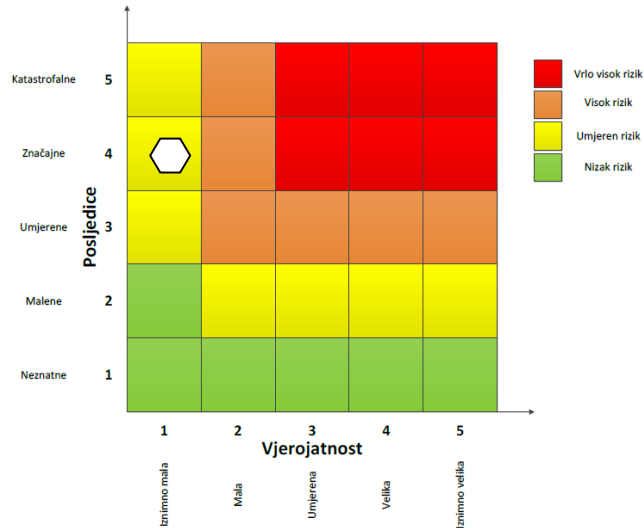
- ❖ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, BEČ, 1993.,
- ❖ Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (“Narodne novine”, broj 44/14,31/17 i 45/17).

## 6.1.32. MATRICE RIZIKA

**Rizik:** Industrijske nesreće

**Scenarij:** Razaranje spremnika UNP-a D-23

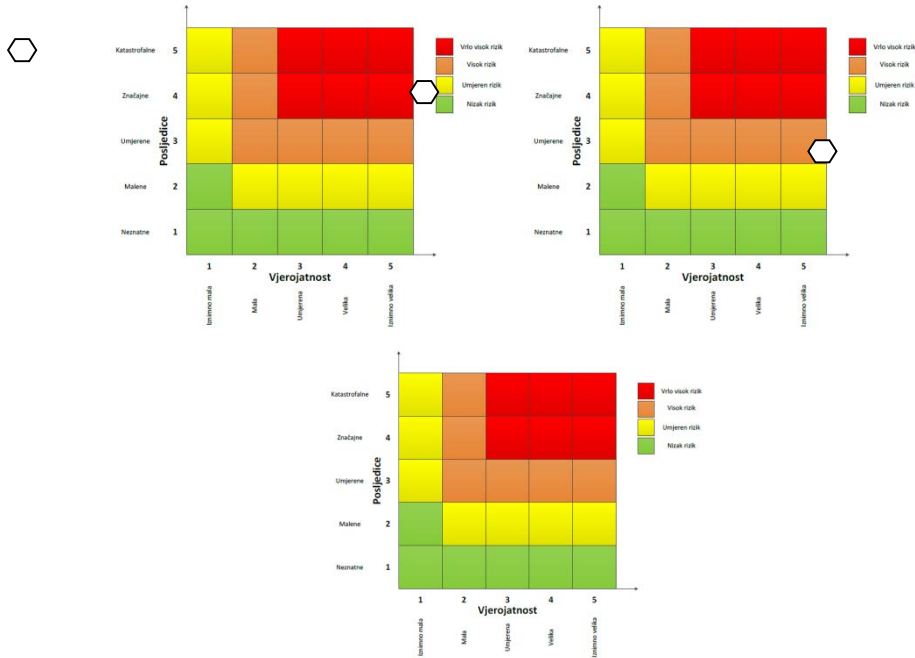
### Ukupni rizik za industrijske nesreće – umjeren rizik



*Događaj s najgorim mogućim posljedicama*  
**Život i zdravlje ljudi**

*Gospodarstvo*

*Društvena stabilnost i politika*



## 1.19 EKSTREMNE TEMPERATURE

### 6.1.33.NAZIV SCENARIJA

<b>Naziv scenarija</b>
Pojava toplinskog vala na području Grada Siska
<b>Grupa rizika</b>
Ekstremne vremenske pojave
<b>Rizik</b>
<i>Ekstremne temperature</i>
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b>
Marko Krička
<b>Nositelji:</b>
Igor Čičak Goran Grgurač
<b>Izvršitelj:</b>
Zdenko Bertović

### 6.1.34.UVOD

Toplinski valovi danas predstavljaju sve veću opasnost za stanovništvo, uzrokujući zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva te zbog toga predstavljaju javnozdravstveni problem. Globalno zatopljenje kao posljedica klimatskih promjena moglo bi povećati učestalost toplinskih valova na području Grada Siska. 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.

Prema podacima DHMZ RH apsolutno maksimalna zabilježena temperatura zraka u Sisku ubraja se među najveće u Hrvatskoj i iznosi 39,8°C. Apsolutno minimalna zabilježena temperatura iznosi -25°C. Iz navedenog proizlazi apsolutna amplituda temperature zraka koja iznosi 64,8°C.

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

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



### 6.1.35. PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	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)
	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

### 6.1.36. KONTEKST

Klima 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.

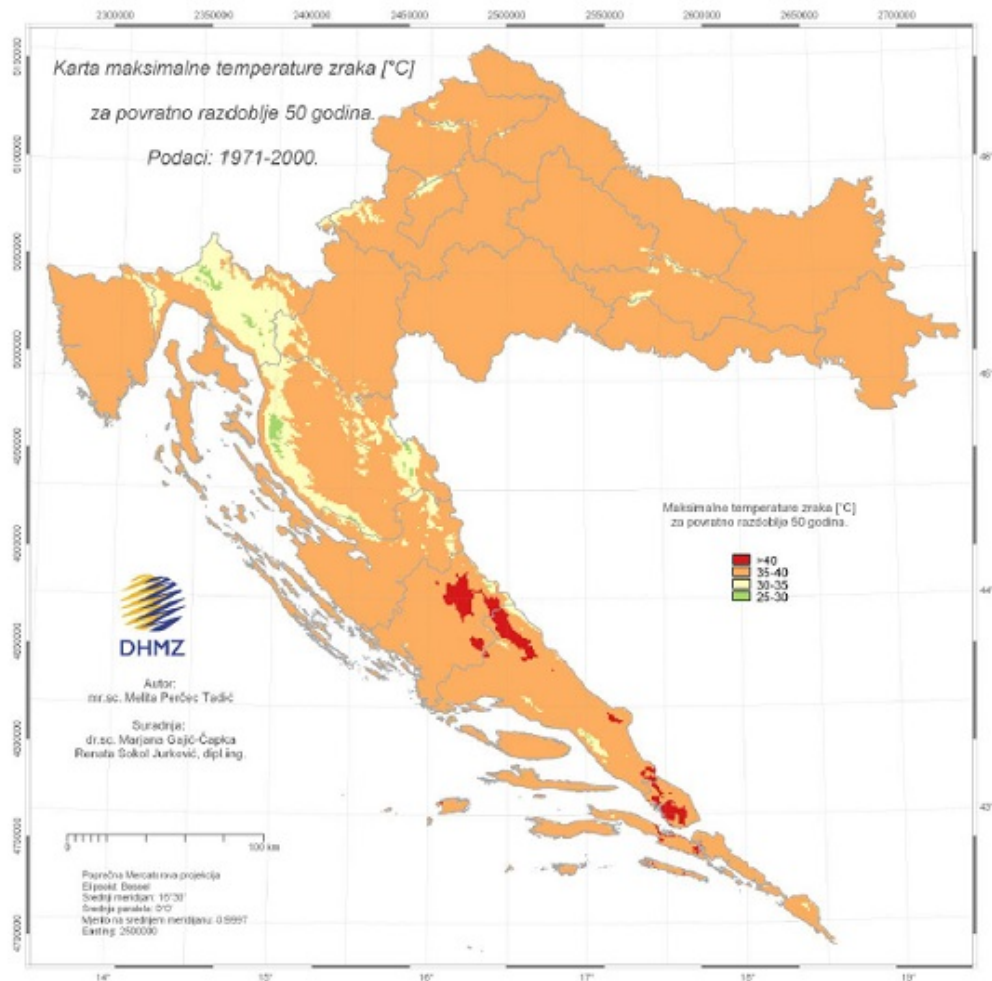
**Tablica 57. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala**

UGROŽENE SKUPINE DRUŠTVA	BROJ STANOVNIKA
Djeca (0-4) godina	1 880
Osobe starije od 60 godina	12 500
Poljoprivreda, ribarstvo, šumarstvo	30
Građevinarstvo	784
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe	9 211

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

Broj osoba koji je ugrožen od toplinskog vala na području Grada Siska je veći od procijenjenog obzirom da u procjenu nisu uračunate osobe koje će se u periodu toplinskog vala nalaziti u Gradu, a dolaze iz drugih sredina. Maksimalna temperatura zraka za povratno razdoblje od 50 godina za područje Sisačko-moslavačke županije iznosi 35-40°C (Slika 16).

**Slika 16. Maksimalna temperatura zraka za povratno razdoblje 50 godina za područje RH**



Izvor:DHMZ

### 6.1.37.UZROK

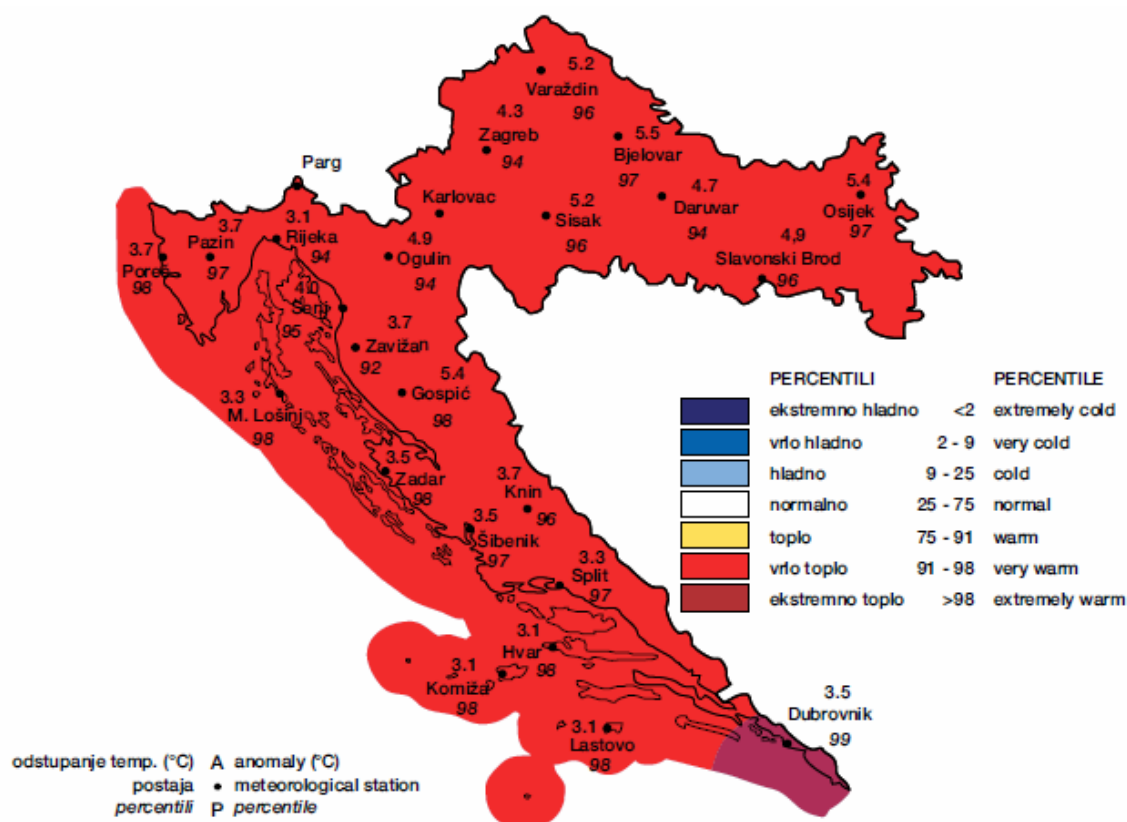
Uzrok pojave toplinskih valova je utjecaj povišenog tlaka zraka i prostrane anticiklone. Temperatura zraka se mjeri na [visini](#) od 2 metra iznad tla. Ona se mijenja tijekom dana i tijekom godine. Dnevni hod temperature zraka ovisi o dobu dana, veličini i vrsti naoblake i može se znatno promijeniti pri naglim prodorima toploga ili hladnoga zraka ili pri termički jako izraženim [vjetrovima](#). Toplinski val, odnosno ekstremna toplina nekog kraja je dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena, točnije, definira se kao ljetna temperatura zraka koja je značajno viša od prosječne temperature u istom periodu godine nerijetko praćenog i visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajeno vrijeme određenog područja, u odnosu na uobičajene temperature nekog razdoblja ili sezone.

Temperature koje su za toplija klimatska područja normalne i uobičajene, u hladnijem području mogu predstavljati toplinski val ukoliko su izvan uobičajenog vremenskog obrasca tog područja.

Klimatske promjene na globalnoj razini dovode do promjena u okolišu s posljedicama na ljudsko zdravlje. Indirektni utjecaj klimatskih promjena na život ljudi se očituje u usjevima hrane i dostupnosti pitke vode.

Bitno je napomenuti da su inače hladni zimski mjeseci okarakterizirani kao vrlo topli, obzirom na odstupanje srednjih mjesečnih temperatura zraka od uobičajenih za to doba godine (Slika 17.).

**Slika 17. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. – 1990. godine za Hrvatsku za veljaču 2016. Godine**



Izvor: Praćenje i ocjena klime u 2016. godini

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

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

Porast temperature zraka vrlo je često praćen i visokim postotkom vlage u zraku što dodatno otežava prilagodbu organizma na visoke temperature. Zdravstveni problemi uzrokovani visokim temperaturama javljaju se kada organizam više nije u mogućnosti održavati normalnu tjelesnu temperaturu<sup>23</sup>.

### OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

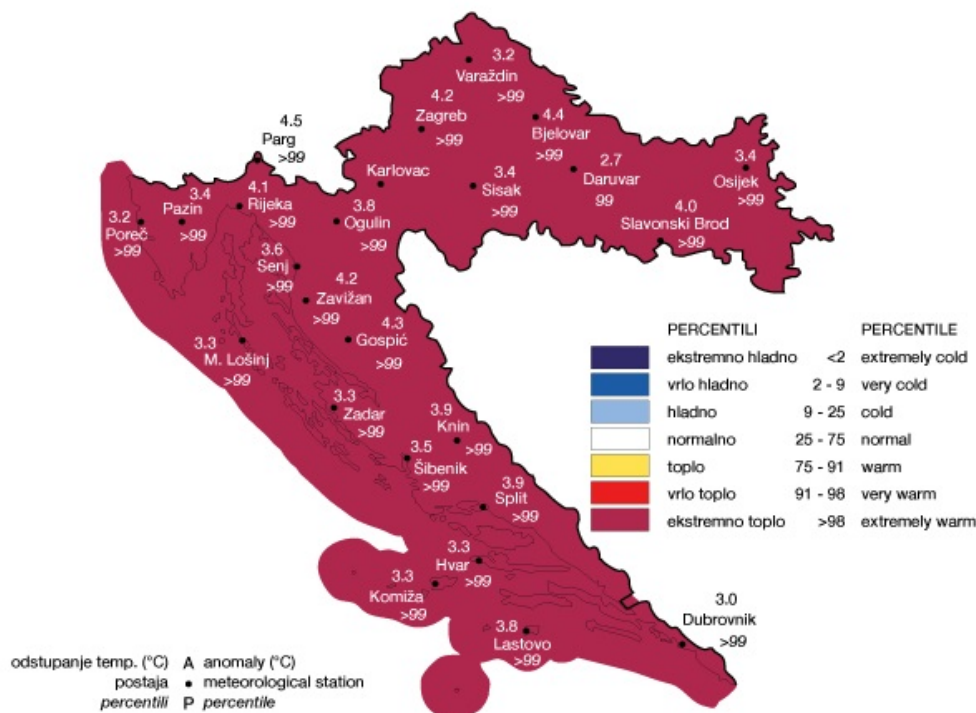
Zbog razlika u temperaturi zraka (nagli pad ili nagli rast) ljudski organizam ulazi u stanje šoka odnosno tzv. toplotnog udara. Ignoriranje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo te stočni fond i poljoprivredni urod. Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplotnog udara kod stanovništva te stočnog fonda i propadanja uroda. Posljedice se javljaju boravkom stanovništva na direktnom suncu te u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nema potrebnog prozračivanja ili provjetravanja posebno u uvjetima visoke vlage u zraku.

Velika količina vlage u zraku opasna je kako za ljudski, tako i za životinjski organizam jer sprječava isparavanje vode s kože što je važno za hlađenje organizma. Također, nagli izlasci iz previše rashlađenih prostora, pogotovo automobila dovode do stanja šoka organizma radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature. U 2017. godini područje Grada Siska bilo je ekstremno toplo ( Slika 18.).

---

<sup>23</sup>Izvor: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, Andrea Gurović, Utjecaj toplinskih valova na zdravlje populacije, diplomski rad, Zagreb 2016.

**Slika 18. Odstupanje srednje sezonske temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990. godina za Hrvatsku za kolovoz 2017.**



Izvor: DHMZ

### • Opis događaja

Toplinski valovi uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice. Veoma je važno pravovremeno prepoznati simptome toplotnog udara te što prije započeti sa hlađenjem tijela: hladni oblozi, prskanje vodom, hlađenje klima uređajem/ventilatorom.

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: <sup>24</sup>

- Nema opasnosti,
- Umjeren opasnost,
- Velika opasnost,
- Vrlo velika opasnost.

### • Preventivne mjere

Pravovremene preventivne mjere mogu smanjiti broj umrlih od toplinskih valova, te su zbog toga veoma bitne preporuke za zaštitu od velikih vrućina. Neke od preporuka za zaštitu od velikih vrućina su: rashlađenje privatnih i poslovnih prostorija, sklanjanje od vrućine, unos dovoljne količine tekućine, sklanjanje od direktnog sunca i dr.

<sup>24</sup> Izvor: DHMZ

- **Opis događaja**

Toplinski val nastaje neočekivano, bez prethodnih najava. Ova klimatska pojava može se dogoditi najvjerojatnije jednom godišnje sa velikom opasnošću te maksimalnom temperaturom zraka iznad, 37,1°C ili s minimalnom temperaturom zraka od 17°C u trajanju od najmanje dva dana. Tada nastupa period utjecaja na zdravlje najugroženijih odnosno ranjivih skupina stanovništva. Toplinski val veoma utječe na ljudsko zdravlje. Termoregulacijski mehanizam zdravih osoba je u stanju prilagoditi se uvjetima okoline, ali za rizične skupine mogućnost prilagođavanja je niža. U trenutku kada se vanjska temperatura zraka približi tjelesnoj tijelo se hladi isparavanjem. Izlaganje organizma visokim temperaturama zraka pogađa mnoge fiziološke funkcije ljudskog organizma što može dovesti do dehidracije, pojave grčeva, iscrpljenosti i toplinskog udara. Tijelo se hladi otpuštanjem topline preko kože (znojenjem), isijavanjem, isparavanjem. U periodu visokih temperatura povećava se znojenje, zbog čega tijelo brzo dehidrira te se poremete vrijednosti elektrolita. Mala djeca starosti od 0-4 godina, stariji iznad 60 godina života jako su osjetljivi na dehidraciju. Među starijim osoba, periodi u kojima se pojavljuju ekstremne temperature se povezuju sa povećanim rizikom od hospitalizacije za nadoknadu tekućine i poremećaje elektrolita, zatajenje bubrega, sepsu, infekciju urinarnog trakta i toplinski udar. U svrhu trošenja stvorene prekomjerne topline, pretile osobe moraju protok krvi više usmjeriti kroz potkožne žile te stoga imaju veće kardiovaskularno naprezanje i s višim frekvencijama kada su izložene stresu.

Starost i bolesti su blisko povezane, što je dob viša povećan je i broj bolesti, invalidnost, smanjenje kondicije zbog opadanja razine fizičke aktivnosti, povećan je broj uzimanja lijekova. Starenjem se smanjuje i mišićna snaga te sposobnost transporta topline iz stanica unutar tijela na kožu da se postigne hidratacija i kardiovaskularna stabilnost. Uz ranjive skupine stanovništva, posebno su ugrožene osobe s invaliditetom, posebno one nepokretne, zbog nemogućnosti samopomoći.

U nastavku su navedeni izrazi koji su povezani sa ekstremnim temperaturama:

- Toplinska bolest: karakterizirana je dehidracijom, ubrzanim radom srca, ubrzanim i plitkim disanjem i ortostatskomhipotenzijom.
- Toplinska iscrpljenost: klinički sindrom slabosti, malaksalosti, mučnine. Posljedica toplinske iscrpljenosti je neravnoteža vode i elektrolita izazvana izlaganjem toplini.

Radnik na otvorenom prostoru, bez konzumacije dovoljne količine tekućine i odmora tijekom radnog vremena posebno je u opasnosti od toplinskog stresa jer je izložen jakom i direktnom sunčevom svjetlu.

#### 6.1.38.DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA

Događaj s najgorim mogućim posljedicama karakterizira nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina, sa maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,1°C u trajanju najmanje četiri dana. Nakon izlaganja ekstremnim temperaturama zraka ljudski organizam ulazi u stanje šoka, tzv. toplotnog udara. Hipertermija (povišena tjelesna temperatura) je praćena upalnim procesima u tijelu koji uzrokuju zatajenje organa, a vrlo često i smrt. Simptomi su tjelesna temperatura veća od 40°C i promijenjeno psihičko stanje. Do pojave toplotnog udara dolazi kad termoregulacijski mehanizmi ne funkcioniraju kako

treba, a unutarnja temperatura organizma se znatno povećava, slijedi aktivacija upalnih ciklona i dolazi do višestrukog zatajenja organa.

Prema podacima Zavoda za hitnu medicinu Sisačko-moslavačke županije u razdoblju od 15. lipnja do 15. kolovoza 2017. godine bilo je otprilike 5 700 intervencija timova hitne medicinske pomoći. Radi se o ukupnom broju intervencija svih vrsta pri čemu nije evidentirano koje su bile samo zbog posljedica vremenskih prilika (toplinski udari, kolabiranje usred topline i sl.). Što se same cijene intervencija tiče, ona se kreće od 350 kuna za najjeftiniju intervenciju do 1350 kuna za najskuplju intervenciju. Također, cijena ovisi i o vrsti medicinske usluge koja se pruža kao i upotrebe lijekova i korištenje različite medicinske opreme. Prosječna cijena usluga bila bi 500-600 kuna, s time da intervencija pružena u krugu od 15 km pokriva uže područje Grada.

Vrijednost najviše izmjerene temperature zraka u kolovozu 2017. godine (10. kolovoza 2017. godine) iznosila je 38,4 °C.

#### 6.1.38.1. Posljedice

Ekstremniji i duži toplinski valovi donose veće rizike i veće financijske troškove, pri čemu bi došlo do pojačanog opterećenja na zdravstvene i socijalne službe. Pojava događaja toplinskog vala u trajanju od 4 i više uzastopnih dana očekuje se jednom u 22 dana u ljetnoj sezoni. Obzirom na klimatske promjene i tendenciju rasta temperature zraka pretpostavka je da bi toplinski val u trajanju od 4 dana i više mogao zahvatiti i područje Grada Siska. U slučaju pojave zdravstvenih problema uzrokovanih visokim temperaturama stanovnici Grada Siska traže pomoć kod liječnika obiteljske medicine.

#### Život i zdravlje ljudi

U slučaju pojave toplinskog vala ekstremnog rizika predviđa se rast broja terminalno oboljelih više nego inače, posebice u ugroženim skupinama društva: kronični bolesnici, djeca, trudnice, radnici na otvorenom.

Tablica 58. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (br.stan)	Odabrano
1	Neznatne	*<0	
2	Malene	0-2	
3	Umjerene	2-5	
4	Značajne	6-17	<b>x</b>
5	Katastrofalne	17>	

#### Gospodarstvo

U ovom scenariju nisu detaljnije analizirani troškovi povećane potrošnje energenata struje i vode za rashlađivanje cjelokupnog zahvaćenog stanovništva Grada Siska, ali se procjenjuje da bi potrošnja električne energije i vode u privatnim, gospodarskim i poslovnim prostorima, troškovi intervencija hitne medicinske pomoći, troškovi izostanaka radnika s posla te troškovi liječenja oboljelih od toplotnog udara obuhvaćale vrijednosti neznatnih posljedica.

Tablica 59. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama

GOSPODARSTVO			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -KN-	Odabrano
1	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	x
2	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	
3	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
4	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	
5	Katastrofalne	>61.950.000,00	

### *Društvena stabilnost i politika*

U uvjetima ekstremnog toplinskog vala znatnija oštećenja objekata kritične infrastrukture te štete odnosno gubici na ustanovama/građevinama od javnog i društvenog značaja se ne očekuju.

Obzirom da analizirane ekstremne temperature neće predstavljati ugrozu kritičnim infrastrukturnama te ustanovama i građevinama od javnog i društvenog značaja, podaci neće biti tablično prikazani te se neće uračunavati u prikaz matrice.

*Napomena:* Budući da ne postoje baze podataka koje povezuju cijene i vrijednosti kritičnih struktura te ustanova/građevina javnog i društvenog značaja podatak je nepouzdan

### 6.1.38.2. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama

Vjerojatnost pojave toplinskog vala u trajanju od 4 dana na području Grada Siska je iznimno velika.

**Tablica 60. Vjerojatnost/frekvencija – Ekstremne temperature**

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			ODABRANO
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	
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	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	x



### 6.1.39. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA

Prilikom opisivanja scenarija korišteni su podaci:

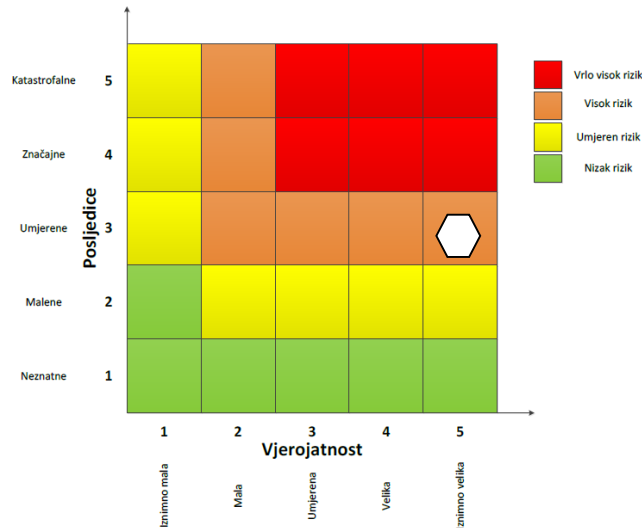
- ❖ Zavoda za hitnu medicinu Sisačko-moslavačke županije, Dopis KLASA:035-01/18-01/01, URBROJ:2176-116/01-18-21, od 05. veljače 2018. godine,
- ❖ Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Grad Sisak, travanj 2011. godine,
- ❖ Sveučilišta u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, Andrea Gurović, Utjecaj toplinskih valova na zdravlje populacije, diplomski rad, Zagreb 2016. godine,
- ❖ Procjene rizika od katastrofa za RH, studeni 2015. godine,
- ❖ Državnog zavoda za statistiku, Popis stanovništva 2011.,
- ❖ Praćenja i ocjene klime u 2016. godini, DHMZ,
- ❖ Biometeorologije, DHMZ,
- ❖ Crometeo.hr,

## 6.1.40.MATRICE RIZIKA

**Rizik:** Ekstremne temperature

**Naziv scenarija:** Pojava toplinskog vala na području Grada Siska

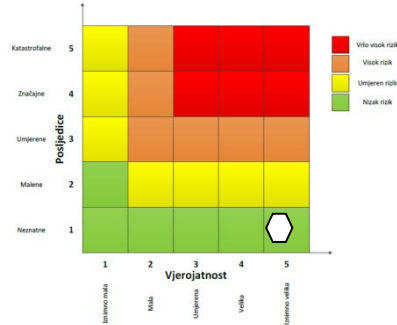
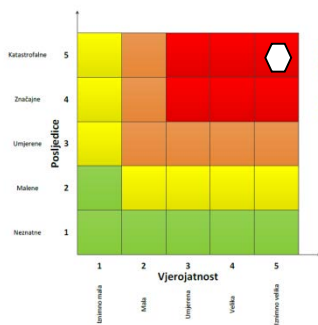
### Ukupni rizik za ekstremne temperature – visok rizik



*Događaj s najgorim mogućim posljedicama*

*Život i zdravlje ljudi*

*Gospodarstvo*



## 1.20 SUŠA

### 6.1.41.NAZIV SCENARIJA

<b>Naziv scenarija</b>
Suša izazvana nedostatkom oborina
<b>Grupa rizika</b>
Suša
<b>Rizik</b>
Suša
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b>
Marko Krička
<b>Nositelji:</b>
Miroslav Golub Ivica Šolaja Natalija Banović
<b>Izvršitelj:</b>
Zdenko Bertović

### 6.1.42.UVOD

Suša je prirodna pojava koja je primarno vezana uz nedostatak oborine kroz dulje vremensko razdoblje u odnosu na prosječne oborinske prilike na određenom području. Sušu definira i povećana temperatura zraka u odnosu na prosječne temperaturne prilike na određenom području. U odnosu na druge prirodne nepogode, primjerice poplave, suša se relativno sporo razvija, dugo traje te je teško odrediti njezin početak i kraj. Manjak oborine se može pojaviti tijekom tjedana, mjeseci ili godina što može imati za posljedicu smanjenje površinskih i podzemnih voda te smanjenje protoka vode u vodotocima uzrokujući hidrološku sušu.

Hidrološka suša i kratkoročni manjak oborine u vegetacijskom razdoblju može uzrokovati nedostatak vode u tlu koja je potrebna za razvoj biljnih kultura te biljke zaostaju u rastu i razvoju što se u konačnici odražava smanjenjem prinosa i nestabilnošću biljne proizvodnje. Pojava suše u biljnoj proizvodnji naziva se agronomska suša. Agronomska suša se može pojaviti tijekom sva četiri godišnja doba i imati posljedice na opskrbu biljaka vodom. Kada je zima bez oborina (kiša, snijeg ili pojava suhog snijeg), ne stvaraju se zalihe vode u tlu. Za vrijeme sušnijeg proljeća i uz pojavu vjetrova isušuje se površinski sloj, te jare kulture ne mogu kvalitetno i pravodobno nicati.

Pojava suše može nepovoljno utjecati na raspoložive zalihe vode i posljedično na opskrbu vodom radi zadovoljavanja ljudskih i gospodarskih potreba tada je riječ o socijalno-ekonomskoj suši.

Kako bi se mogle uspoređivati suše koje su se dogodile u različitim krajevima svijeta i u različitim razdobljima tijekom povijesti potrebna je numerička mjera (indeks) za sušu. Navedeni indeks nije lako izraditi zbog spomenutih različitih definicija suše. Zbog složenosti suše kao pojave, niti jedan indeks nije sposoban opisati sušu u potpunosti.

Međutim, postoje i dobri primjeri razvoja indeksa za sušu kao što je razvoj standardiziranog oborinskog indeksa SPI (Eng. Standardized Precipitation Index) na različitim vremenskim skalama i to najčešće 1,3,6,9,12 i 24 mjeseci.

Za proračun vrijednosti SPI koriste se samo podaci količine oborine. Za pojedinu skalu potrebno je sumirati ukupnu količinu oborine za svaki mjesec unazad n mjeseci, ovisno o duljini vremenske skale koja se promatra. Dobivena teorijska kumulativna funkcija vjerojatnosti razdiobe količina oborine se potom transformira u normalnu razdiobu sa srednjakom nula i standardnom devijacijom jedan. Dobivena vrijednost je standardizirani oborinski indeks i predstavlja odstupanje izraženo standardnom devijacijom. Negativne vrijednosti SPI označavaju količine manje od medijana i ukazuju na sušne prilike koje se mogu prikazati na sljedeći način:

- $-1,49 < SPI < -1$ : umjereno suho,
- $-1,5 < SPI < -1,99$ : vrlo suho,
- $SPI > -2$ : ekstremno suho.

Ovaj indeks omogućuje procjenjivanje početka i završetka suše kao i njezinu jačinu. Sušno razdoblje za pojedinu vremensku skalu se određuje iz niza pripadnih vrijednosti SPI tako da se odredi prva vrijednost manja od -1. Neprekidni niz od negativnih vrijednosti ( $SPI < 0$ ) određuje duljinu sušnog razdoblja koje završava kada SPI poprimi vrijednost veću ili jednaku nuli. Kako bi se mogla procijeniti ugroženost od suše, analiziraju se dani bez oborine definirani kao dani u kojima nema oborine ili padne manje od 0,1 mm oborine.

Prosječni godišnji broj oblačnih dana u Sisku iznosi 130,5 dana, a godišnji srednjak broja vedrih dana je 61,7. Relativna vlaga zraka kreće se tijekom godine između osrednje do jako visoke (po godišnjem srednjaku je 78%).

**Tablica 61. Prosječne sezonske vrijednosti količine padaline**

UKUPNO PROSJEČNO GODIŠNJE	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	IV.-IX. MJESEC
891 mm	194 mm	256 mm	250 mm	191 mm	497 mm

### 6.1.43. PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovim 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)
x	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

### 6.1.44. KONTEKST

Najveće štete suša izaziva u poljoprivredi, posebno u početnoj fazi rasta kulture. Obzirom na klimatske promjene koje su nastupile posljednjih godina, a koje karakteriziraju dugi ljetni sušni periodi, kao i zbog promjene vodnog režima, u budućnosti se mogu očekivati još veće i češće suše s velikom materijalnom štetom. Klimatski uvjeti osobito pogoduju proizvodnji kukuruza i krumpira, industrijskog bilja i povrća. Klima nije ograničavajući čimbenik za postizanje vrhunskih prinosa po jedinici površine.

Ograničavajući čimbenici su: usitnjenost posjeda, veliki udio kućanstava s mješovitim prihodom – poljoprivreda kao dodatna djelatnost, sitni posjedi staračkih kućanstava koji su bez mehanizacije i koriste usluge drugih. S obzirom na zaštitu tla i podzemnih voda, daljnji razvoj poljoprivrede treba temeljiti na uzgoju zdrave hrane, uz minimalnu upotrebu kemijskih sredstava u zaštiti i prihranjivanju bilja.

Navodnjavanje je jedna od mjera kojom se štete od suše mogu smanjiti, a u nekim područjima i potpuno izbjeći.

Za ublažavanje posljedica suše moguće je provoditi preventivne mjere i to:

- selekcijsko-genetičku metodu: stvaranje sorti biljaka otpornih na sušu ili onih koji se brzo obnavljaju od njenih posljedica,
- zemljopisna podjela: odabir područja povoljnih za uzgoj različitih biljaka obzirom na trajanje, učestalost i vjerojatnost pojave suše,
- agrotehničke mjere: podrazumijeva povećanu opskrbu biljaka vlagom (navodnjavanje, ispravna obrada zemlje, vjetro-zaštitni šumski pojasevi, zadržavanje snijega i dr.).

Na području Grada Siska suša se javlja najčešće kao nedostatak oborina u određenom periodu i najviše izražava kroz umanjene prihode na poljoprivrednim površinama.

U tablici 62. prikazane su skupine kućanstva prema korištenom poljoprivrednom zemljištu. Najveći dio poljoprivrednog zemljišta je pod oranicama, a najmanji dio pod maslinicima.

Tablica 62. Korišteno poljoprivredno zemljište na području Grada Siska

GRAD	SKUPINE KUĆANSTAVA PREMA KORIŠTENOM POLJO. ZEMLJIŠTU	BROJ KUĆANSTAVA	KORIŠTENO POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE, -ha-					
			UKUPNO KORIŠTENOM POLJO. ZEMLJIŠTE, -ha-	ORANICE -ha-	VOĆNJACI -ha-	VINOGRADI, -ha-	MASLINICI, -ha-	OSTALO POLJO. ZEMLJIŠTE (LIVADE, PAŠNJACI, DR.), -ha-
SISAK	UKUPNO	18.203	10.151,91	6.760,77	428,92	258,21	2,09	2.701,92
	BEZ ZEMLJE	13.918	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Do 0,09 ha	748	28,03	12,58	6,73	2,57	0,07	6,08
	0,10 do 0,49 ha	1.230	287,78	177,09	46,32	15,02	0,31	49,04
	0,50 do 0,99 ha	589	381,14	286,07	30,43	11,61	0,70	52,33
	1,00 do 2,99 ha	988	1.559,48	1.150,29	76,07	19,24	0,01	313,87
	3,00 do 4,99 ha	319	1.130,92	805,25	19,65	6,30	1,00	298,72
	5,00 do 7,99 ha	190	1.101,64	705,90	44,19	8,49	0,00	343,06
	8,00 do 9,99 ha	59	497,70	286,89	19,09	1,38	0,00	190,34
	10,00 do 19,99 ha	97	1.194,28	707,92	14,54	16,93	0,00	454,89
20,00 ha i više	65	3.970,94	2.628,78	171,90	176,67	0,00	993,59	

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

Na području Sisačko-moslavačke županije i Grada Siska koristi se oko 33% obradivih površina, što znači da postoje značajne površine neobrađenog zemljišta, koje bi se moglo iskoristiti. Poljoprivredno zemljište je visoke bonitetne klase i ekološki je očuvano te zadovoljava standarde proizvodnje hrane visoke kvalitete. Najviše površina je pod kukuruzom, pšenicom, uljanom repicom te sojom. U proteklih nekoliko godina u porastu je uzgoj voća te sadnja dugogodišnjih nasada šljiva, vinove loze, jabuka i lješnjaka. Najveći problemi ekstenzivne poljoprivredne proizvodnje su usitnjenost poljoprivrednih posjeda te neriješeni vlasnički odnosi. Prosječna površina malih posjeda Grada Siska iznosi 2,31 ha. Na području Grada Siska postoji još 5, 6 km<sup>2</sup> minski sumnjivih područja, što također predstavlja veliki problem.

#### 6.1.45. UZROK

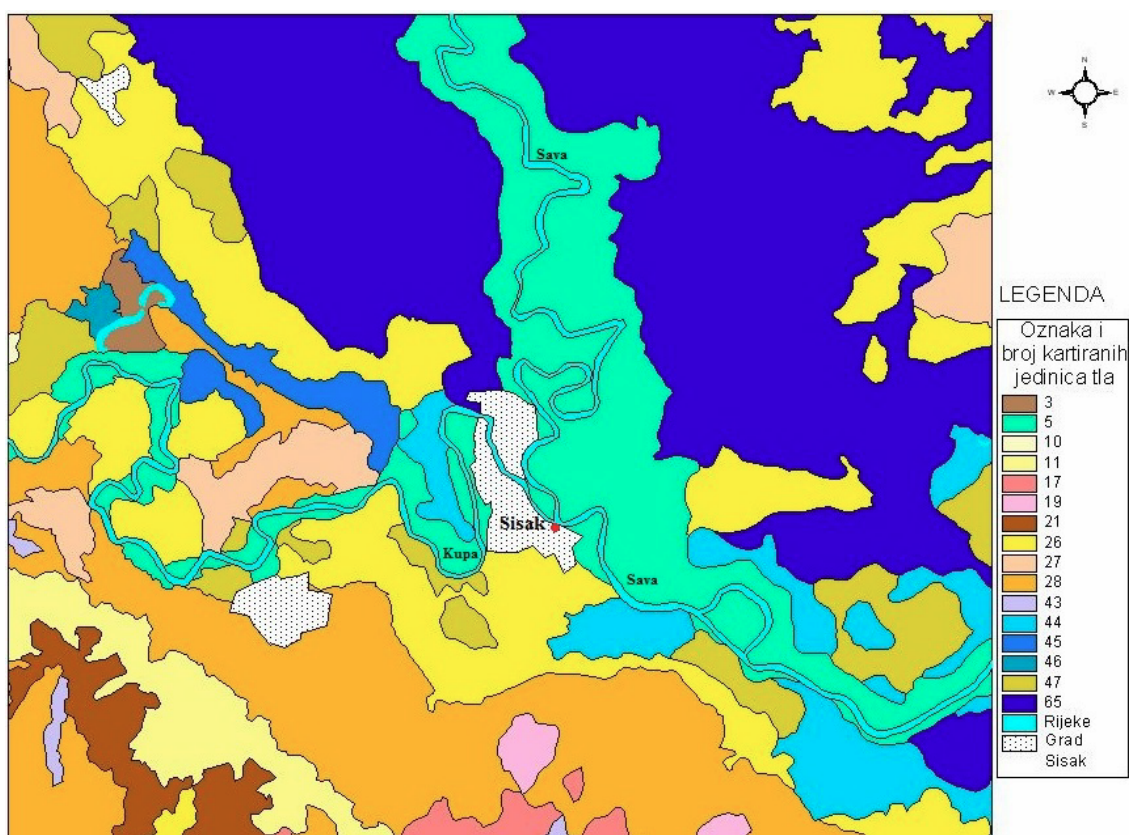
Meteorološka suša je definirana kao deficit oborina u određenom vremenskom razdoblju. Agrometeorološka suša je uzrokovana manjkom vode u površinskom sloju tla. Hidrološka suša je definirana smanjenim protokom vode u rijekama, te nižim razinama vode u jezerima i u podzemnim bunarima. Procesi isušivanja tla se mogu događati u mjestima s velikom ili malom količinom oborina.

Opadanje biološkog potencijala područja se može smatrati jednom od posljedica isušivanja tla. Nekoliko važnijih ljudskih aktivnosti koje utječu na stanje tla su kriva obrada tla, loše navodnjavanje tla, pretjerana sječa šuma i stočarstvo. Isušivanje područja može doprinijeti promjeni albeda zemljine površine, a ta promjena može imati utjecaja na lokale i regionalne oborinske procese.

Tijekom normalnog oborinskog razdoblja negativne posljedice ljudskog djelovanja nisu jasno zamijećene, no dolaskom sušnog razdoblja one postaju jasno vidljive.

Suša se događa polako, rijetko izaziva brze i dramatične gubitke u ljudskim životima, ali zbog pojave gladi uzrokovane sušom, kao direktne posljedice, gubici u ljudskoj i životinjskoj populaciji ponekad su drastičniji od bilo koje druge prirodne katastrofe.

Slika 19. Pedološka karta užeg područja Grada Siska



Izvor: Program zaštite okoliša Grada Siska za razdoblje od 2013. do 2016. godine



LEGENDA PREDLOŠKE KARTE

Kartirane jedinice tla			Osnovne značajke kartiranih jedinica						
Sastav i struktura			Stjenovitost u %	Kameritost u %	Nagib u %	Ekološka dubina tla u cm	Dreniranost tla	Dominantni način vlaženja	Površina u ha
Broj kartirane jedinice	Dominantna	Ostale jedinice tla							
3	Eutrično smeđe	Lesivirano, Aluvijalno livadno (semiglej), Močvarno glejno	0	0	0-1	>100	dobra	semi-glejni	379,6
5	Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava	Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno, Močvarno glejno	0	0	0-1	40-200	dobra	semi-glejni	10900,3
10	Lesivirano pseudoglejno na praporu	Lesivirano tipično, Pseudoglej, Močvarno glejno, Distrično smeđe na praporu	0	0	3-15	70-150	umjerenodobra	automorfni	32,1
11	Lesivirano tipično na laporu i mekom vapnencu	Rendzina karbonatna, Pseudoglej obronačni, Eutrično smeđe, Silikatno karbonatni sirozem, Kolvij s prevagom sitnice, Močvarno glejno	0	0	5-20	50-150	umjerenodobra	automorfni	2943,6
17	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	Rigolana tla vinograda, Sirozem silikatno karbonatni, Lesivirano na laporu ili praporu, Močvarno glejno, Eutrično smeđe	0	0	8-30	30-150	dobra	automorfni	3784,7
19	Distrično smeđe na praporu i holocenskim nanosima	Lesivirano, Pseudoglej, Rendzina, Močvarno glejno, Eutrično smeđe	0	0	0-15	50-150	dobra	automorfni	881,1
21	Eutrično smeđe na flišu ili mekom vapnencu	Rendzina na laporu, Lesivirano, Smeđe na vapnencu i dolomitu, Sirozem silikatno karbonatni	0	0	5-20	50-100	nepotpuna	automorfni	3450,1
26	Pseudoglej na zaravni	Pseudoglej-glej, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno, Ritska crnica	0	0	0-2	40-70	nepotpuna	pseudoglejni	14976,9
27	Pseudoglej na zaravni	Pseudoglej obronačni, Distrično smeđe na praporu, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno	0	0	0-5	40-70	nepotpuna	pseudoglejni	2687,0
28	Pseudoglej obronačni	Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Distrično smeđe, Močvarno glejno, Kolvij	0	0	3-15	70-150	umjerenodobra	pseudoglejni	16328,6
43	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	Kolvij s prevagom sitnice, Rendzina na proluviju, Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej	0	0	0-1	20-90	slaba	amfiplejni i hipoplejni	884,5

Kartirane jedinice tla			Osnovne značajke kartiranih jedinica						
Sastav i struktura			Stjenovitost u %	Kamenitost u %	Nagib u %	Ekološka dubina tla u cm	Dreniranost tla	Domi nantni način vlaženja	Površina u ha
Broj kartirane jedinice	Dominantna	Ostale jedinice tla							
44	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	Aluvijalno livadno, Ritske crnice, Aluvijalna	0	0	0-1	20-90	slaba	amfi-glejni i hipo-glejni	4181,6
45	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	Pseudoglej-glej, Pseudoglej na zaravni, Ritska crnica vertična, Lesivirano na pretaloženom praporu	0	0	0-1	30-80	slaba	amfi-glejni i hipo-glejni	1373,4
46	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	Močvarno glejno vertično, Aluvijalno livadno	0	0	0-1	30-100	slaba	amfi-glejni i epi-glejni	174,5
47	Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani	Pseudoglej na zaravni, Močvarno glejno, Lesivirano na praporu, Ritska crnica, Aluvijalno livadno (humofluvisol)	0	0	0-2	30-100	slaba	pseudo-glejni	4301,0
65	Močvarno glejno vertično	Glejna, Tresetna	0	0	0-1	10-50	vrlo slaba	epi-glejni	25440,5

Izvor: Program zaštite okoliša Grada Siska za razdoblje od 2013. do 2016. Godine

Na temelju pedološke karte utvrđeno je da su najzastupljenija tla na području Grada Siska pseudoglej, močvarno glejno i aluvijalno tlo. Uz navedene dominantne tipove tla, još se javljaju i lesivirano tlo, eutrično i distrično smeđe, rendzina i pseudoglej-glej. Lesivirano tlo, rendzina, eutrično smeđe i distrično smeđe pripadaju automorfnim tlima koja nastaju u uvjetima deficitarnog i normalnog vlaženja oborinskom vodom koja se slobodno procjeđuje unutar aluvija. Ostala tla pripadaju hidromorfnim tlima koje karakterizira pojava prekomjernog vlaženja suvišnom podzemnom, poplavnom ili stagnirajućom oborinskom vodom. Na višim predjelima Grada Siska najzastupljenija su lesivirana tla, nastala transformacijom – lesiviziranjem kambičnih tala na području pod djelovanjem oborinskih voda. Oborinske vode se ovdje procjeđuju uz ispiranje gline na višim predjelima Grada koja se taloži u nižim predjelima Grada Siska. Ono što je veoma bitno za spomenuti jest da velik broj stanovnika Grada Siska u prigradskim naseljima i dalje koristi bunarsku vodu čija mogućnost korištenja je ograničena kada podzemne vode padnu ispod 7 metara, te tada treba organizirati opskrbu stanovništva pitkom vodom.

## RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju zbog duljeg zadržavanja anticiklone nad područjem Grada Siska. Prisutna je i povećana temperatura zraka u odnosu na prosječne temperaturne prilike na području Grada.

## OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆI

Potražnja vode nadmašila je mogućnosti opskrbe. Uz navedeno, mala količina oborina i visoke temperature zraka uzrokovale su isušivanje tla te smanjenje razine podzemne i površinske vode.

Godišnje trajanje sijanja sunca (insolacija), u cijeloj Županiji u granicama je od 1800 do 2000 sati. Godišnji srednjak naoblake u Sisku iznosi 6,0 naoblake. Prosječni godišnji broj oblačnih dana u Sisku iznosi 130,5 dana, a godišnji srednjak broja vedrih dana je 61,7.

- Opis događaja

Suša i visoke temperature uzrokuju poremećaje u opskrbi hrane te utječu na prinos najvažnijih poljoprivrednih kultura. S ekonomskog stajališta smanjuje se sposobnost plaćanja gospodarskih subjekata, manja su kapitalna ulaganja što su dugoročne posljedice za opstojnost, rast i razvoj poljoprivrednih gospodarstava. Štete od suše se indirektno prenose i na druge gospodarske grane koje su vezane uz poljoprivrednu proizvodnju, a prije svega prehrambena industrija.

Najveće štete suša izaziva na poljoprivredi, posebno u početnoj fazi rasta kulture. S obzirom na klimatske promjene koje su nastupile posljednjih godina, a koje karakteriziraju dugi ljetni sušni periodi, kao i zbog promjene vodnog režima, u budućnosti se mogu očekivati još veće i češće suše s velikom materijalnom štetom.

Na području Grada Siska, u proteklih 20 godina, elementarna nepogoda zbog suše proglašavana je nekoliko puta:

- 2003. godine – procijenjeni iznos štete iznosio 3.164.044,00 kuna,
- 2007. godine – procijenjeni iznos štete iznosio 8.174.457,00 kuna,
- 2012. godine – procijenjeni iznos štete iznosio je 9.933.322,00 kuna.

### 6.1.46.DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA

Događaj s najgorim mogućim posljedicama temelji se na evidentiranoj suši koja se dogodila 2012. godine. Suša je tijekom proljetnog razdoblja i početka ljeta nanijela poljoprivrednicima na području Grada Siska velike štete na ratarskim i povrtlarskim kulturama, krmnom bilju i voćnjacima.

Najveće štete suša bi prouzročila na aluvijalnim poljoprivrednim površinama i na malim obiteljskim poljoprivrednim nasadima. Doći će do isušivanja tla i raspucavanja zemljišta te dubinskog rasušivanja i dodatnog uništavanja korijenja biljaka. Obrada takvog zemljišta zahtijevati će povećani rad i sredstva za ponovnu sadnju. Od posljedica suše mogu se očekivati i slabiji prinosi voća i povrća u toj godini, stradavanje životinja, a dugoročno gledano zbog sušenja tla i sušenje voćaka, te drugih višegodišnjih nasada.

U mjestima gdje nema javne vodoopskrbe potrebno je organizirati dovoz vode za piće cisternama.

### 6.1.46.1. Posljedice

#### Život i zdravlje ljudi

Patogeni mikroorganizmi mogu izazvati hidrične infekcije kod stanovništva Grada Siska. Hidrične infekcije imaju "eksplozivni" karakter, odnosno odjednom obolijeva vrlo velik broj ljudi. To su, u prvom redu, crijevne zarazne bolesti, a uzročnici su najčešće Salmonella (gastroenteritis i trbušni tifus), Escherichia coli (proljevi), Shigella dysenteriae (bacilna dizenterija).

Tablica 63. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (br.stan)	Odabrano
1	Neznatne	*<0	
2	Malene	0-2	
3	Umjerene	2-5	
4	Značajne	6-17	x
5	Katastrofalne	17>	

#### Gospodarstvo

Šteta uzrokovana sušom procijenjena je u iznosu od 9.933.322,00 kuna, što je obilježilo malene posljedice po gospodarstvo Grada. Obzirom na klimatske promjene koje se očituju sa sve višim temperaturama zraka i smanjenom količinom oborina, pretpostavka je da su izvjesne i veće štete u gospodarstvu od šteta zabilježenih 2012. godine.

Tablica 64. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama

GOSPODARSTVO			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -KN-	Odabrano
1	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	
2	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	x
3	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
4	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	
5	Katastrofalne	>61.950.000,00	

#### Društvena stabilnost i politika

Utjecaj na kritičnu infrastrukturu:

- Opskrba vodom: Vodocrpilištima se smanjuje kapacitet, pritisak vode u sustavu vodovoda pada. Moguća je pojava presušenih zdenaca i smanjenje kapaciteta lokalnih vodovoda te je potrebna povećana angažiranost DVD-a u dopremi vode.
- Hrana: Suša često izražava negativne učinke u Gradu, osobito u proizvodnji hrane na poljoprivrednim kulturama u vidu smanjenja prinosa ili potpunog gubitka prinosa što se posljedično dalje odražava na prehranu stoke. U težim slučajevima stradavaju i višegodišnje kulture poput voćnjaka.

- Energetika: Povećana potrošnja električne energije u sustavima za navodnjavanje koji u svojem radu koriste el. energiju.

U slučaju pojave suše ne očekuje se materijalna šteta na objektima kritične infrastrukture niti na ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja.

Obzirom da analizirane suše neće predstavljati ugrozu kritičnim infrastrukturama te ustanovama/građevinama od javnog i društvenog značaja, podaci neće biti tablično prikazani te se neće uračunavati u prikaz matrice.

#### 6.1.46.2. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama-suša

**Tablica 65. Vjerojatnost/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	<b>x</b>
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

#### 6.1.47. PODACI, IZVORI, METODE IZRAČUNA

Prilikom opisivanja scenarija korišteni su podaci:

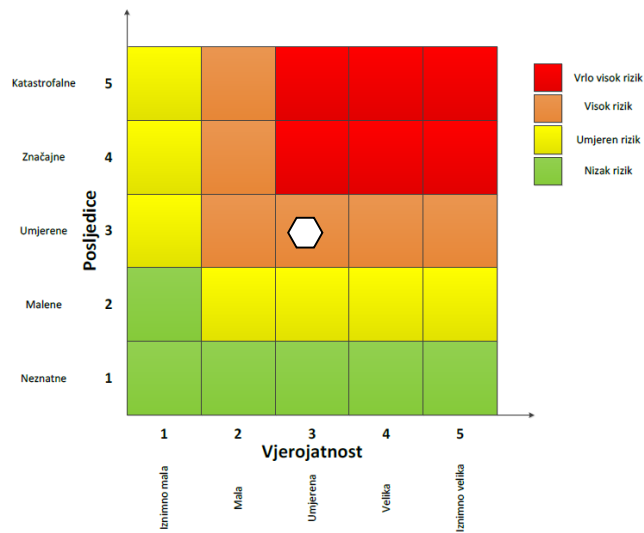
- ❖ Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Grad Sisak, travanj 2011. godine,
- ❖ Procjene rizika od katastrofa za RH, studeni 2015. godine,
- ❖ Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od opasnosti, nastanka i posljedice katastrofa i velikih nesreća Sisačko-moslavačke županije, travanj 2014. godine,
- ❖ Državnog zavoda za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine,
- ❖ Programa zaštite okoliša Grada Siska za razdoblje od 2013. do 2016. godine, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu.

## 6.1.48.MATRICE RIZIKA

**Rizik:** Suša

**Naziv scenarija:** Suša izazvana nedostatkom oborina

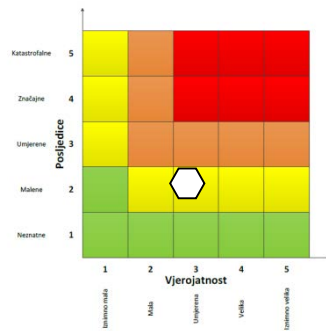
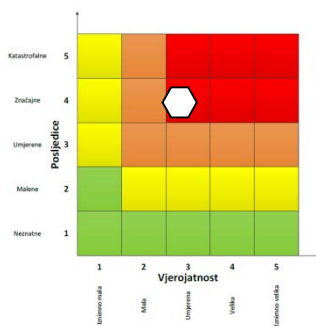
### Ukupni rizik za sušu - visok rizik



### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

*Život i zdravlje ljudi*

*Gospodarstvo*



## 1.21 POŽAR OTVORENOG TIPA

### 6.1.49.NAZIV SCENARIJA

<b>Naziv scenarija</b>
Požari raslinja na otvorenom prostoru
<b>Grupa rizika</b>
Požar otvorenog tipa
<b>Rizik</b>
Požar otvorenog tipa
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b>
Marko Krička
<b>Nositelji:</b>
Miroslav Golub Ivica Šolaja
<b>Izvršitelj:</b>
Zdenko Bertović

### 6.1.50.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).

Na području Grada Siska prevladavaju listopadne šume bjelogorice, od hrasta kitnjaka, hrasta lužnjaka, jasena, graba, bukve, topole, vrbe, johe do degradirane sastojine (šibljaci i šikare) koje sporo gore i nema velike opasnosti od velikih šumskih požara koji bi ugrozili gospodarstvo i ekološki sustav gdje bi nastala velika materijalna šteta.

Vatrogasci većinom gase požare livada, strništa i šikara koje ljudi zapale uslijed spaljivanja korova i to su niski požari malih površina koji se sporo šire i vatrogasci ih lako ugase, pri čemu ne predstavljaju veću opasnost.

- **Obilježja vegetacije Grada Siska**

Razdioba tipova vegetacije i osnovnih šumskih zajednica dijeli se na :

- **nizinski pojas i doline** - najvažniji dio nizinskih šuma je zajednica šuma hrasta lužnjaka i žutilovke, najraširenije na području sisačke Posavine. Močvarne šume manje gospodarske vrijednosti su zajednice johe i raznih vrba, karakteristične za Posavinu i Pokuplje.
- **brdski pojas** - za taj pojas karakteristično je nekoliko biljnih zajednica. Na prvom mjestu su neutrofilne hrastove šume. U granicama brdskog pojasa javljaju se brdski i dolinski travnjaci.
- **najdonji vegetacijski pojas** - obuhvaćaju ravnice sisačke Posavine i najniže zaravni Pokuplja i njihovih pritoka. Najvažniji dio nizinskih šuma je zajednica šuma hrasta lužnjaka i žutilovke, najraširenije na području sisačke Posavine. Može se javiti i zajednica hrasta lužnjaka i običnog graba. Ta zajednica se razvija duž rubova i riječnih nizina i u močvarama, na izbočinama (tkz. "gredi"). Močvarne šume manje gospodarske vrijednosti su zajednice johe i raznih vrba, karakteristične za Posavinu i Pokuplje.

Na degradiranim terenima, gdje su iskrčene i uništene prvobitne prirodne šume lužnjaka, jasena, vrbe proširili su se vlažni travnjaci koji pokrivaju velike površine. Brdski vegetacijski pojas zauzima brežuljkaste predjele sisačke Posavine. Za taj pojas karakteristično je nekoliko biljnih zajednica. Na prvom mjestu su neutrofilne hrastove šume. U granicama brdskog pojasa javljaju se brdski i dolinski travnjaci.

Šumama Grada Siska gospodari javno poduzeće Hrvatske šume, Uprava šuma Sisak, Šumarija Sisak. Šumske površine omeđene su rijekama i manjim vodotocima, pojedine dijelove odvaja obrađeno zemljište, a preko dijela površina prelaze asfaltirane ceste i makadamski putovi i pristupne staze, te drugi infrastrukturni sadržaji. Šumske zajednice su malo ili neznatno ugrožene mogućim požarima.

Gustoća raslinja (obraslost) utječe na opasnost od požara uslijed povećane mogućnosti širenja požara i otežane mogućnosti djelovanja ljudstva i vozila pri gašenju (šume nisu u potpunosti pročišćene).

U svrhu smanjenja opasnosti i mogućih šteta od požara u šumama se provode biološki, preventivno-uzgojni radovi i druge mjere zaštite od požara. U tom smislu Šumarija provodi:

- njegu sastojina,
- pravodobnu proredu sastojina, kresanje i uklanjanje gorivog materijala – mehaničkim iznošenjem iz šume, uporabom strojeva za usitnjavanje ili kontroliranim spaljivanjem,
- izradu i održavanje protupožarnih prosjeka i putova,
- uspostavu zaštitnih pojaseva.

Poduzete mjere na zaštiti od požara šumskih i poljoprivrednih površina nisu dovoljne za efikasno i učinkovito sprječavanje nastajanja i širenja požara. Ovi nedostaci ogledaju se u sljedećem:

- šumske površine dijelom su neuređene,



- pojasevi uz ceste i putove mjestimično su neuredni (trava, smeće),
- propisane mjere zaštite kod spaljivanja otpada na poljoprivrednom zemljištu se ne provode redovito,
- mjere zaštite za vrijeme ubiranja šumskih plodova i lova često se ne provode,
- izostanak kontrole odlaganja otpada u šumama i uz poljoprivredne površine,
- nedostatak dijela opreme i sredstava za gašenje otvorenih površina,
- nedostatak znakova upozorenja i opasnosti uz putove, ceste i osobito uz šumske putove i poljoprivredne površine.

Otežavajuća okolnost za gasitelje su svakako minski sumnjiva područja koja prema najnovijim podacima iznose 5,6 km<sup>2</sup>.

#### 6.1.51. PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
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)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
x	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
x	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
x	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
x	Nacionalni spomenici i vrijednosti

#### 6.1.52. 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. Na području Grada Siska nalazi se 8 798 ha šumskog zemljišta.

#### 6.1.53. 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 terorističko 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.

### 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.

### 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:

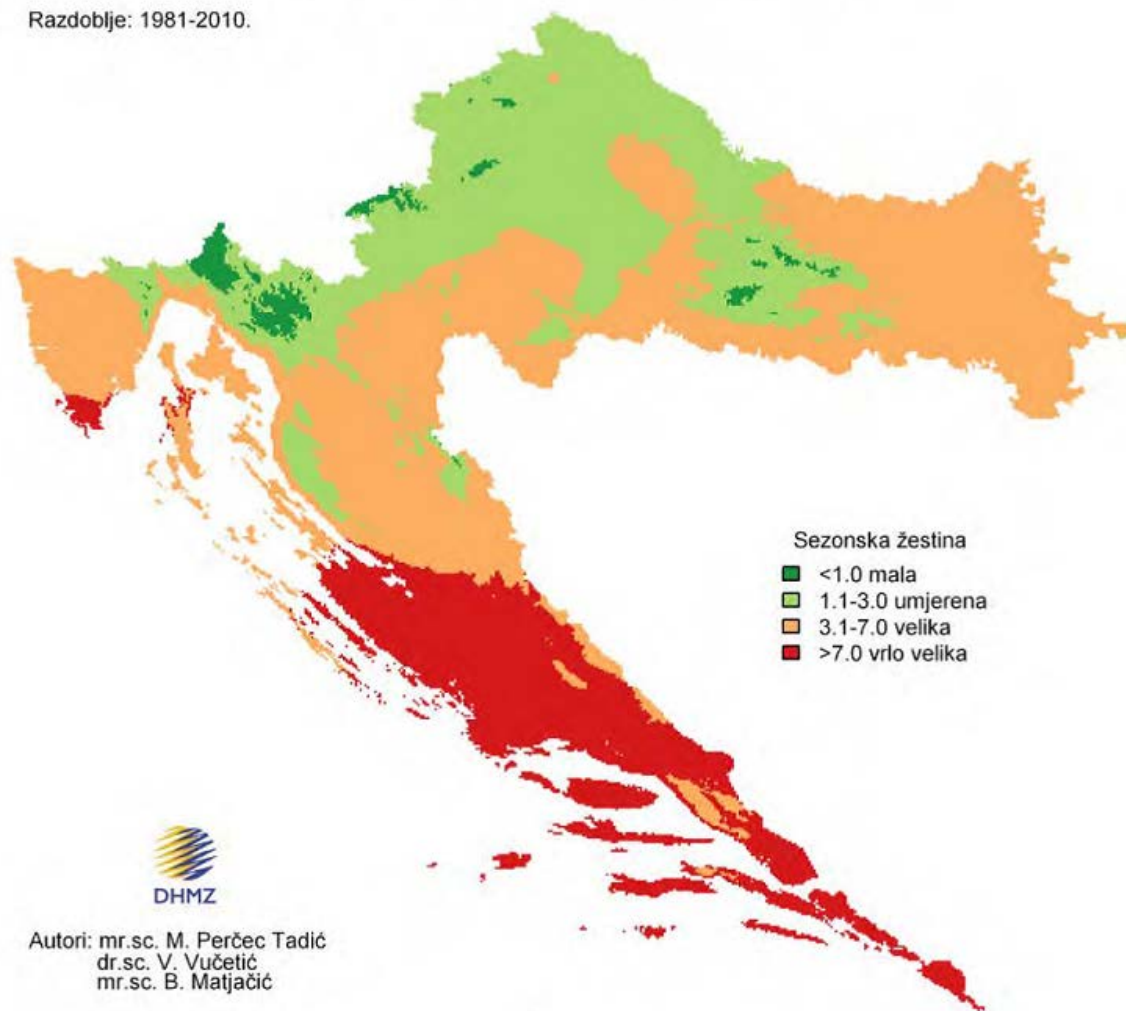
- nepravilna uporaba otvorene vatre,
- neispravna električna ili plinska instalacija,
- uređaji koji iskre ili neispravni uređaji,
- spaljivanje otpadaka ili raslinja na poljoprivrednim površinama,
- kvarovi na električnim vodovima ili dalekovodima,
- atmosfersko pražnjenje,
- nepažnja, ljudski faktor,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

- Opis događaja

Svako područje ima svoj požarni režim koji se može opisati izvedenim veličinama koje su rezultat međudjelovanja vlažnosti/suhoće prirodnog gorivog materijala i klimatskih prilika tog područja. Jedna od bezdimenzionalnih izvedenih veličina jest ocjena žestine. Ocjena žestine može biti mjesečna (MSR) i sezonska (SSR). Ona u sebi sadrži meteorološke uvjete i stanje vlažnosti mrtvog šumskog gorivog materijala i služi za klimatsko-požarni prikaz prosječnog stanja na nekom području. Ako je sezonska ocjena žestine  $>7$ , potencijalna opasnost od požara je vrlo velika. Meteorološki uvjeti koji najviše utječu na pojavu požara su temperatura zraka, relativna vlažnost zraka i količina padalina, sunčevo zračenje te smjer i širenje vjetra. Na slici 21. su prikazane ocjene žestine za požare u razdoblju od lipnja do rujna.

**Slika 20. Prikaz ocjena žestine u razdoblju od lipnja do rujna**

Razdoblje: 1981-2010.



**Izvor: Procjena rizika od katastrofa za RH, studeni 2015.**

#### 6.1.54. DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini). Gašenje takvih požara zahtijeva angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskeg potencijala, ponekad iz susjednih županija pa čak i državnih snaga. Snage su razvučene na više požara, koje poradi ekstremnih meteoroloških uvjeta nije moguće staviti pod nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene. Na nekim požarima moguće je smrtno stradavanje ljudi. Požari mjestimično mogu ugroziti veći broj ljudi te je potrebna evakuacija

lokalnog stanovništva i imovine i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta. Mjestimično je ugrožena kritična infrastruktura (prometnice, distribucija energenata, telekomunikacija i slično). Povremeno su mogući zastoji u cestovnom, željezničkom, zračnom prometu, poremećaj opskrbe energijom, vodom, namirnicama. Mjere oporavka vegetacije i opečarenih prostora su dugoročne. Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

Prema statističkim podacima JVP Grada Siska, u razdoblju od 01.01.2002. do 01.01.2018. godine bilo je 609 požara otvorenog prostora, sa ukupnom površinom opečarene površine od 23.640.806,00 m<sup>2</sup>. Materijalna šteta koja je nastala u navedenom periodu iznosi 18.270.400,00 kuna. Na gašenje požara utrošeno je 528.694,00 kuna na sredstva za gašenje.<sup>25</sup> Analizom navedenih podataka dolazimo do činjenice da je u Gradu Sisku prosječno godišnje izbilo 38 požara otvorenog prostora, a prosječnom materijalnom štetom u iznosu od 1.141.900,00 kn godišnje. Na području Grada Siska požari otvorenog prostora obuhvaćaju preko 30% ukupnog broja odrađenih intervencija.

#### 6.7.6.1. Posljedice

##### Život i zdravlje ljudi

Posljedice po život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje da bi mogli biti na području prijetnje, odnosno u sastavu nekog od procesa nastalih kao rezultat ili posljedica događaja (poginuli, ozlijeđeni, evakuirani, preseljeni). Prosječan broj osoba po domaćinstvu Grada Siska je 2,60. U slučaju da bi požar zahvatio samo jedno domaćinstvo posljedice po život i zdravlje ljudi bi bile umjerene. Povećanjem broja zahvaćenog stanovništva rastu i posljedice na život i zdravlje ljudi.

**Tablica 66. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama**

<b>ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriterij (br.stan)</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	*<0	
<b>2</b>	Malene	0-2	
<b>3</b>	Umjerene	2-5	<b>x</b>
<b>4</b>	Značajne	6-17	
<b>5</b>	Katastrofalne	17>	

##### Gospodarstvo

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

**Tablica 67. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama**

<b>GOSPODARSTVO</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriterij -KN-</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	
<b>2</b>	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	<b>x</b>

<sup>25</sup> Izvor: Statistika požara otvorenog prostora na području Grada Siska u razdoblju od 01.01.2002.-01.01.2018., JVP Grada Siska od 06.02.2018. godine

3	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
4	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	
5	Katastrofalne	>61.950.000,00	

### *Društvena stabilnost i politika*

Utjecaj na kritičnu infrastrukturu:

- Energetika: Opskrba električnom energijom može biti prekinuta uslijed pojave požara.
- Promet: Uslijed požara može doći do privremenog zatvaranja pojedinih dionica prometnica.
- Javne službe: Angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite.
- Oštećenje sustava za distribuciju podataka i pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga.
- Mogućnost oštećenja nacionalnih spomenika i vrijednosti.
- Onemogućena proizvodnja i opskrba hranom.

**Tablica 68. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - oštećena kritična infrastruktura**

<b>DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA</b>			
<b>ŠTETE/GUBICI NA KRITIČNOJ INFRASTRUKTURI</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriterij -KN-</b>	<b>Odabrano</b>
1	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	<b>x</b>
2	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	
3	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
4	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	
5	Katastrofalne	>61.950.000,00	

**Tablica 69. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja**

<b>DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA</b>			
<b>ŠTETE/GUBICI NA USTANOVAMA/GRAĐEVINAMA JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriteriji -KN-</b>	<b>Odabrano</b>
1	Neznatne	1.239.000,00-2.478.000,00	<b>x</b>
2	Malene	2.478.000,00-12.390.000,00	
3	Umjerene	12.390.000,00-37.170.000,00	
4	Značajne	37.170.000,00-61.950.000,00	
5	Katastrofalne	>61.950.000,00	

*Napomena: Budući da ne postoje baze podataka koje povezuju cijene i vrijednosti kritičnih infrastruktura te ustanova/građevina javnog društvenog značaja podatak je nepouzdan*

**Tablica 70. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku – zbirno**

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1	x	x	x
2			
3			
4			
5			

*6.7.6.2. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama-požari otvorenog tipa*

Ovakav scenarij događa se svakih 20-ak godina i može biti događaj s najgorim mogućim posljedicama.

**Tablica 71. Vjerojatnost/frekvencija – Požar otvorenog tipa**

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			ODABRANO
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	
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	

**6.1.55. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA**

Prilikom opisivanja scenarija korišteni su podaci:

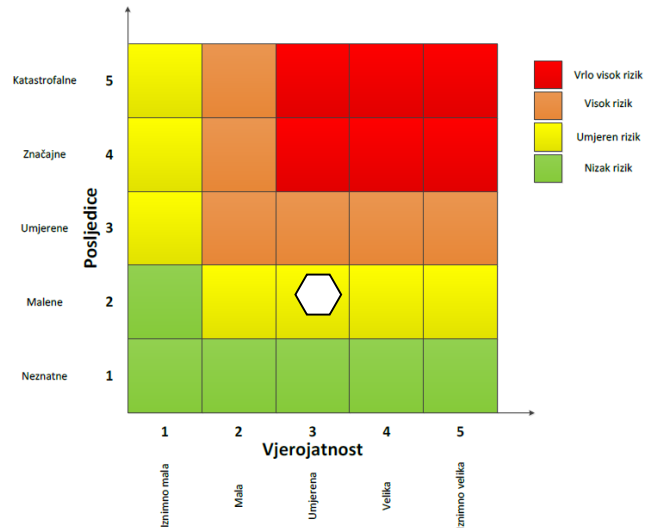
- ❖ Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Grad Sisak, travanj 2011. godine,
- ❖ Procjene rizika od katastrofa za RH, studeni 2015. godine,
- ❖ Tehničkog priručnika za zaštitu od požara, Zagrebinspekt, Zagreb 2002. godine,
- ❖ Državnog zavoda za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine,
- ❖ Gašenje požara otvorenog prostora na području Grada Siska, Marijan Šipuš.

## 6.1.56.MATRICE RIZIKA

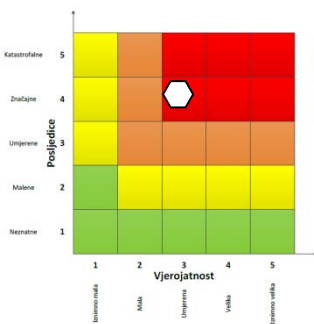
**Rizik:** Požar otvorenog tipa

**Naziv scenarija:** Požari raslinja na otvorenom prostoru

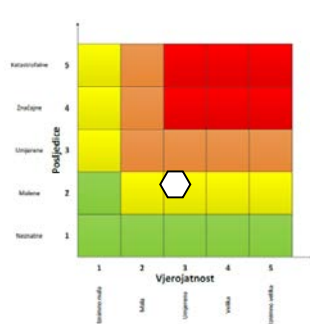
### Ukupni rizik za požara otvorenog tipa-umjeren rizik



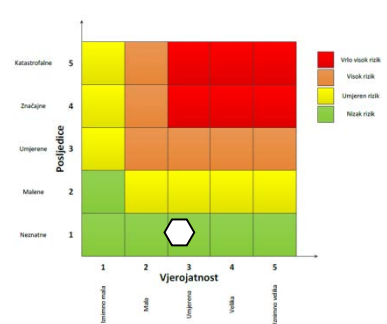
*Događaj s najgorim mogućim posljedicama*  
*Život i zdravlje ljudi*



*Gospodarstvo*



*Društvena stabilnost i politika*

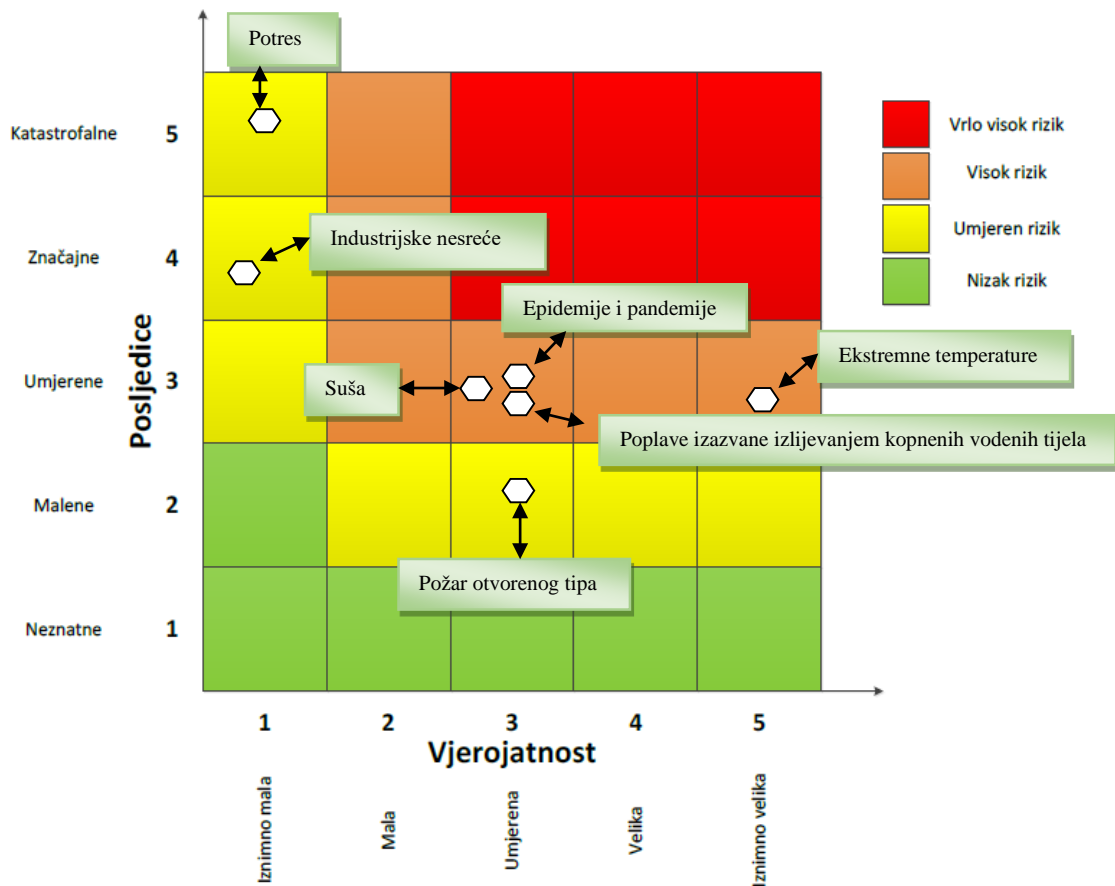




## 7. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

Analizirani rizici (scenariji) za Grad Sisak prikazani u odvojenim matricama uspoređuju se u zajedničkoj matrici koja se kasnije koristi tijekom vrednovanja i prioritizacije rizika.

Slika 21. Matrica s uspoređenim rizicima – događaj s najgorim mogućim posljedicama



## 8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite potrebno je izraditi analizu na području preventive i reagiranja.

### 1.22 PODRUČJE PREVENTIVE

#### 1) Usvojenost strategija, normativne uredenosti te izradenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite Grada Siska

Grad Sisak posjeduje sve propisane akte od značaja za sustav civilne zaštite:

- Odluku o donošenju Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za Grad Sisak  
KLASA:351-02/12-01/1, URBROJ:2176/05-02-12-5, od 12. ožujka 2012. godine,
- Odluku o donošenju Plana zaštite i spašavanja Grada Siska,  
KLASA:810-01/12-01/6, URBROJ:2176/05-01-12-3, od 14. rujna 2012. godine,
- Odluku o donošenju Plana civilne zaštite Grada Siska  
KLASA:810-01/12-01/6, URBROJ:2176/05-01-12-3, od 14. rujna 2012. godine,
- Odluku o prihvaćanju smjernica za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Grada Siska za vremensko razdoblje od 2018. – 2021. godine,  
KLASA:810-02/18-01/3, URBROJ:2176/05-01/1-18-1,
- Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska,  
KLASA:810-01/12-01/4, URBROJ: 2176/05-04-04/6-12-1, od 10. travnja 2012. godine,
- Odluku o imenovanju zapovjednika Postrojbi civilne zaštite Grada Siska  
KLASA:080-09/14-01/02, URBROJ:2176/05-01-14-1 od 09. rujna 2014. godine.
- Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Grada Siska za 2018. godinu,  
KLASA:810-02/18-01/2, URBROJ:2176/05-01/1-18-1,
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Siska za 2017. godinu,  
KLASA: 810-02/18-01/1, URBROJ:2176/05-01/1-18-1,
- Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite Grada Siska,  
KLASA:023-04/17-01/13, URBROJ:2176/05-01-17-1, od 12. rujna 2017. godine,
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Grada Siska  
KLASA: 810-01/17-01/03, URBROJ:2176/05-01/1-17-1, od 27. studenog 2017. godine,
- Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika Grada Siska  
KLASA:080-01/17-01/2, URBROJ: 2176/05-01/1-17-1, od 20. studenog 2017. godine,
- Odluku o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak  
KLASA:810-03/17-01/02, URBROJ:2176/05-01/1-17-4, od 24. listopada 2017. godine.

Uzimajući u obzir sve izrađene dokumente od značaja za sustav civilne zaštite, njihovu međusobnu povezanost i usklađenost razina spremnosti po ovom operativno važnom elementu procijenjena je **vrlo visokom**.

## 2) Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave Grada Siska

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 zaštitu i spašavanje dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici sustava civilne zaštite, dužni su informacije o prijetnjama do kojih su došli iz vlastitih izvora ili putem međunarodnog sustava razmjene, a koje mogu izazvati katastrofu i veliku nesreću, odmah po saznanju dostaviti Državnoj upravi za zaštitu i spašavanje-Područni ured Sisak, a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka.

Iste podatke Državna uprava za zaštitu i spašavanje-Područni ured Sisak dostavlja izvršnom tijelu Grada Siska koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere.

U slučaju bilo koje vrste ugroza Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica Grada Siska, Zavod za javno zdravstvo, Veterinarska stanica te operateri koji prevoze opasne tvari dužni su o tome dostaviti podatke Županijskom centru 112.

Gradonačelnica Grada Siska informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

- Županijskog centra 112 Sisak,
- Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Sisak,
- pravnih subjekta, središnjih tijela državne uprave, zavoda, institucija, inspekcija,
- građana,
- neposrednim stjecanjem uvida u stanje i događaje na svom području koji bi mogli pogoditi područje Grada Siska.

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

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Grada Siska,
- pravnim osobama od koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području Grada Siska, Gradonačelnica obavještava Župana i sve 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**.

### 3) Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela Grada Siska

Građanima je Zakonom o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15) 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 Grada Siska i povjerenika civilne zaštite, 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 Gradonačelnice Grada Siska po prethodno zaprimljenoj obavijesti ranog upozoravanja, kao i pomagati u zbrinjavanju evakuiranih osoba te izvršavati druge jednostavne poslove u provođenju mjera spašavanja u mjestu stanovanja. Temeljem članka 65. Zakona o sustavu civilne zaštite 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 o rizicima: pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja usklađenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima sluha i vida, kako bi se i oni pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanje u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se sa **niskom razinom spremnosti**.

#### 4) Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta Grada Siska

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena je na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, provođenja legalizacije te planskog korištenja zemljišta. Grad Sisak raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

- Prostorni plan uređenja Grada Siska – pročišćeni tekst (SG SMŽ broj 6/13),
- II. izmjene i dopune Detaljnog plana uređenja Lađarska ulica u Sisku (SG SMŽ broj 9/13),
- Detaljni plan uređenja Lađarska ulica u Sisku – pročišćeni tekst (SG SMŽ broj 10/13),
- Urbanistički plan uređenja „Zgmajne – sjever“ u Sisku (SG SMŽ broj 29/14),
- Urbanistički plan uređenja gospodarske zone „Sisak – jug“ u Sisku (SG SMŽ broj 27/15) ,
- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja,
- Strategija razvoja Grada Siska 2015.-2020.,
- Izvješće o stanju u prostoru na području Grada Siska za razdoblje do 2013. do 2016. godine, travanj 2017. godine.

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),
- Zakon o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama („Narodne novine“ broj 86/12, 65/17),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 izgrađenim 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.

Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja te planskog korištenja zemljišta procijenjena je **visokom razinom spremnosti**.

## 5) Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive Grada Siska

Proračun Grada Siska za 2017. godinu iznosi 247.800.000,00 kuna. Za financiranje Vatrogasne zajednice Grada Siska predviđena su novčana sredstva u iznosu od 895.000,00 kn, za JVP Grada Siska 8.844.563,00 kn (zaštita od požara i civilna zaštita), za sustav zaštite i spašavanja predviđena su sredstva u iznosu od 298.000,00 kn, sufinanciranje Gorske službe spašavanja 30.000,00 kn; opremanje civilne zaštite 63.000,00 kn. Obzirom na podatke o opremanju postrojbi i povjerenika civilne zaštite, osposobljavanjima i vježbama civilne zaštite, ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive procijenjena je **niskom razinom spremnosti**.

## 6) Baza podataka

Bazu podataka označava skup međusobno povezanih podataka koji omogućavaju pregled sposobnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite, a koji se na odgovarajući način i pod određenim uvjetima koristi za potrebe sustava civilne zaštite, odnosno koji se koristi za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja. Grad Sisak vodi „Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava civilne zaštite“ za članove stožera civilne zaštite; udruge, pripadnike postrojbe opće i specijalističke namjene i povjerenike civilne zaštite te pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite. Karakteristični problemi koji se javljaju u evidenciji pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite su nedovoljno ulaganje novčanih sredstava u opremu i za osposobljavanje pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite te nedovoljna motiviranost stanovništva za uključivanje u civilnu zaštitu. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena **visokom**.

Tablica 72. Analiza sustava civilne zaštite - područje preventivne

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

### 1.23

### 1.24

## 1.25 PODRUČJE REAGIRANJA

### 1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Grada Siska

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti: svih čelnih osoba Grada Siska za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite na razinama njihove odgovornosti, spremnosti Stožera civilne zaštite Grada Siska i spremnosti koordinatora na mjestu izvanrednog događaja.

- **Čelne osobe:** Razina odgovornosti gradonačelnice Grada Siska i načelnika Stožera civilne zaštite procjenjuje se sa **visokom spremnošću**. Što se razine osposobljenosti tiče, ona je procijenjena **visokom spremnošću**. Razina uvježbanosti je procijenjena **niskom**, zbog nedovoljnog broja provedenih vježbi evakuacije i spašavanja na godišnjoj razini.

- **Stožer civilne zaštite Grada Siska** osnovan je Odlukom gradonačelnice Grada Siska KLASA:023-04/17-01/13, URBROJ:2176/05-01-17-1 od 12. rujana 2017. godine. Sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 11 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom Stožera civilne zaštite Grada Siska rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglašava velika nesreća, rukovođenje preuzima Gradonačelnica Grada Siska. Stožer civilne zaštite Grada Siska je upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl. Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite Grada Siska procijenjena je **visokom razinom spremnosti**. Razina osposobljenosti procijenjena je **visokom**. Razina **uvježbanosti** procijenjena je **niskom**.
- **Koordinator na lokaciji:** Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik Stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim Stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja. Temeljem čl. 26. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), Grad Sisak će u suradnji sa operativnim snagama civilne zaštite, u Planu djelovanja civilne zaštite utvrditi popis potencijalnih koordinatora na lokaciji. Obzirom na činjenicu da koordinator na lokaciji nije imenovan, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

## 2. Spremnost operativnih kapaciteta Grada Siska

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju spremnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,
- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te
- logističkoj potpori.



Načelo samodostatnosti označava da postrojbe civilne zaštite raspolažu potrebnim materijalno-tehničkim sredstvima (osobna i skupna oprema, uključujući vozila, opremu za smještaj, vodu, hranu, sanitarije) s kojima mogu samostalno djelovati na lokaciji intervencije u propisanom razdoblju s ciljem ostvarivanja kontinuiteta djelovanja i nemaju logističkih zahtjeva prema nadležnom tijelu primatelja pomoći kada pružaju pomoć izvan matičnog područja nadležnosti.

- **Spremnost operativnih kapaciteta – redovnih snaga udruga građana (Operativnih snaga vatrogastva, operativnih snaga Hrvatskog Crvenog križa i operativnih snaga Hrvatske gorske službe spašavanja)**

Stanje spremnosti se odnosi na stanje spremnosti kapaciteta vatrogastva –Vatrogasne zajednice Grada Siska, JVP Grada Siska, Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Novska i Hrvatskog Crvenog križa – Gradskog društva Crvenog križa Sisak: po pitanju opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom, motiviranosti i osposobljenosti osoblja kao i uvježbanosti i mobilnosti. Jedino bi se moglo unaprijediti stanje po pitanju osiguravanja potreba za njihovu operativnu samodostatnost.

#### **a) Operativne snage vatrogastva**

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 Grada Siska djeluje Javna vatrogasna postrojba Grada Siska i Vatrogasna zajednica Grada Siska.

#### **I) JVP Grada Siska**

##### *❖ Kadrovska popunjenost*

- VSS – 3,
- VŠS – 3,
- SSS – 50.

##### *❖ Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa*

- 14 vozila, namijenjenih različitim vrstama vatrogasnih intervencija.

##### *❖ Oprema koja nedostaje, a bila bi nužna u provođenju akcija zaštite i spašavanja*

- cisterna za prijevoz pitke vode.

#### **II) Vatrogasna zajednica Grada Siska**

Vatrogasna zajednica Grada Siska u svom sastavu ima dobrovoljna vatrogasna društva; DVD „Mladost“ Sisak, DVD Kratečko, DVD Budaševo, DVD Čigoč, DVD Gušće, DVD Jazvenik, DVD Lukavec Posavski, DVD Lonja, DVD Mužilovčica, DVD Odra Sisačka, DVD Palanjek, DVD Prelošćica, DVD Sela, DVD Sisak, DVD Stara Drenčina, DVD Topolovac, DVD Veliko Svinjičko, DVD Greda, JVP Grada Siska, i PVP INA Rafinerije nafte Sisak.

##### *❖ Kadrovska popunjenost*

Vatrogasna zajednica Grada Siska raspolaže sa 1 300 vatrogasaca i vatrogasnog pomladaka od 500 djece i mladeži.

❖ *Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa*

Vatrogasna zajednica raspolaže sa 53 vatrogasna vozila namijenjenih različitim vrstama vatrogasnih intervencija.

**b) Hrvatska gorska služba spašavanja - Stanica Novska**

Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama i izvršavaju obveze u sustavu civilne zaštite sukladno posebnim propisima kojima se uređuje područje djelovanja Hrvatske gorske službe spašavanja. Grad Sisak izdvaja iz Proračuna za HGSS – Stanicu Novska određena financijska sredstva temeljem sklopljenog Ugovora o suradnji.

❖ *Kadrovska popunjenost*

HGSS -Stanica Novska ima 9 spašavatelja, 23 pripravnika, 7 suradnika i 2 potražna psa.

❖ *Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa*

U nastavnoj tablici navedena je osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa:

**Tablica 73. Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa**

<b>VRSTA OPREME</b>	<b>KOLIČINA</b>
Nosiljka „mariner“	2 kom
Nosiljka“ UT 2000“	3 kom
Nosiljka Petzl Nest	1 kom
Koritasto nosilo	2 kom
Vitlo za uže	1 kom
Uže statik	1500 m
Uže dinamik	1000 m
Razne spravice za izradu sistema	-
Šator (5 osoba)	2 kom
Mobilni repetitor	1 kom
Ručni radiouređaji	15 kom
GPS uređaji	15 kom
Dron	2 kom
Terenska vozila	3 kom
Kombi	1 kom
Osobno vozilo	1 kom
Zapovjedno vozilo	1 kom
Quad vozilo	1 kom
Čamac alu 6 m	3 kom
Čamac gumeni	2 kom
Jet ski	1 kom

### c) **Gradsko društvo Crvenog križa Sisak**

Sukladno Zakonu o Hrvatskom Crvenom križu („Narodne novine“, broj 71/10), a u dijelu poslova zaštite i spašavanja, Hrvatski Crveni križ nadležan je za sljedeće poslove/javna ovlaštenja:

- organizira i vodi Službu traženja, te aktivnosti obnavljanja obiteljskih veza članova obitelji razdvojenih uslijed katastrofa, migracija i drugih situacija koje zahtijevaju humanitarno djelovanje;
- traži, prima i raspoređuje humanitarnu pomoć u izvanrednim situacijama;
- ustrojava, obučava i oprema ekipe za akcije pomoći u zemlji i inozemstvu u slučaju nesreća, sukoba, situacija nasilja itd.

#### ❖ *Kadrovska popunjenost*

Gradsko društvo Crvenog križa Grada Siska ima 19 stalno zaposlenih djelatnika i određeni broj volontera (57) koji se mogu po potrebi uključiti. Djelatnici posjeduju edukacije i specijalizacije iz područja psihosocijalne podrške u kriznim situacijama, poplave, migrantska kriza, rad s djecom, status trenera logistike, procjene situacije, osiguranje smještaja i dr.

#### ❖ *Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa*

Gradsko društvo Crvenog križa u slučaju velikih nesreća i katastrofa raspolaže sljedećim materijalno–tehničkim sredstvima:

- terenski šatori 30m<sup>2</sup>,
- mjerači vlage,
- 6 sklopivih kreveta za tim,
- 85 madraca s posteljinom,
- 20 vreća za spavanje,
- 200 pokrivača,
- 100 posteljina,
- 16 nosila,
- 17 torbi za prvu pomoć,
- 1 pumpa za vodu Tomos Adria,
- 1 set stol i klupe,
- 1 terenska kuhinja Kovinostroj MK200,
- 1 motorna freza za snijeg,
- 1 prikolica,
- vozila: 6 (putničko–4, kombi–1, gospodarsko vozilo–1,)
- skladište: 300 m<sup>2</sup>.

- **Spremnost operativnih kapaciteta – drugih udruga građana**

Druge udruge građana kao što su planinarska društva, sportske udruge, lovačka društva i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti. Unatoč tome što uporaba tih snaga može osigurati određene koristi u reagiranju, one nisu iz kategorije snaga koje će donijeti operativnu prevagu odnosno jačinu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Za potrebe sustava mogu se koristiti kao zaokruženi entiteti ili kao izvori za popunu postrojbi civilne zaštite. Navedene i slične udruge nisu posebno osposobljene, opremljene niti uvježbane te se stoga mogu koristiti kao kapaciteti za neke specifične aktivnosti u sustavu. Također, mogu se koristiti i za pružanje nekih oblika fizičke potpore u provođenju aktivnosti operativnih snaga više razine spremnosti. Uzimajući u obzir prvenstveno situacije u kojima bi se za potrebe djelovanja u sustavu civilne zaštite njihovi kapaciteti namjenski koristili, a za čije provođenje raspolažu ljudstvom i materijalnim sredstvima za potrebe redovnih aktivnosti.

Na području Grada djeluju udruge koje se mogu uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- Ronilački klub Sisak, Trg grada Heidenheima 1, Sisak,
- Hrvatsko planinarsko društvo „Sisak“, Ivana Meštrovića 32, Sisak,
- Radio klub Sisak, Vatrogasna 2, Sisak,
- Radio klub Zeleni brijeg, Kralja Zvonimira 9, Sisak,
- Ribolovne udruge:
  - ŠRD Smuđ, Tina Ujevića 2, Sisak,
  - ŠRU Metalac, Marijana Celjaka 42, Sisak,
  - ŠRU „HVIDRA“ Sisak, Ljudevita Gaja 17, Sisak,
  - ŠRU Vidra, Trg Marijana Šokćevića 1, Budaševo,
- Lovačka društva – udruge:
  - „Jelen“ Sisak, Hrastelnica 41, Sisak,
  - „Stari gaj“ Sisak, Novoselska 55, Sisak,
  - „Kuna“ Sela,
  - „Vidra“ Gušće 2, Gušće,
  - HVIDRA Sisak, Vinogradska 62, Sisak,
  - „Fazan“ Kratečko.

Udruge samostalno provode osposobljavanje svojih članova i sudjeluju u osposobljavanju i vježbama s drugim operativnim snagama sustava civilne zaštite.

- **Spremnost operativnih kapaciteta – povjerenika civilne zaštite**

Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama. Njihove zadaće obuhvaćaju sljedeće aktivnosti:

- sudjelovanje u pripremanju i osposobljavanju građana za osobnu i uzajamnu zaštitu te usklađivanje provođenja osobne i uzajamne zaštite i pomoći pripadnicima ranjivih skupina na području, za koji su Odlukom izvršnog tijela imenovani povjerenikom,
- obavješćivanje građana o potrebi i načinima pravodobnog poduzimanja mjera i postupaka civilne zaštite te o mobilizaciji za sudjelovanje u civilnoj zaštiti,
- sudjelovanje u organiziranju i provođenju evakuacije, sklanjanja i zbrinjavanja i drugih mjera civilne zaštite,
- obavljanje poslova i zadaća prema nalogima gradonačelnice i/ili Stožera civilne zaštite Grada Siska usmjerenih na ostvarivanje spašavanja u velikoj nesreći.

Za područje Grada Siska imenovano je 37 povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika.

**\*Napomena:** Na temelju čl. 21. stavka 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici imenovati će se prema kriteriju od 5-20 povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite po mjesnom odboru, ovisno o broju stanovnika.

- **Spremnost operativnih kapaciteta – postrojbe civilne zaštite opće namjene Grada Siska**

Pripadnici postrojbe civilne zaštite opće namjene Grada Siska nisu prošli kroz propisani program osposobljavanja, nisu opremljeni niti osobnom niti skupnom opremom, nisu bili uključeni u bilo kakve pripreme aktivnosti sustava, povremeno se pozivaju na izvršavanje obveza u realnim situacijama, osobito u slučaju poplava kada sudjeluju u izgradnji „zečjih“ nasipa. Iz navedenih razloga ograničeno je operativno postupanje i to isključivo za najmanje složene radnje spašavanja i pružanje fizičke potpore operativnim kapacitetima više razine spremnosti tijekom provođenju mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama.

Postrojba civilne zaštite Grada Siska se sastoji od zapovjednika, zamjenika zapovjednika, bolničara, 4 tima opće namjene i 1 tim specijalističke namjene.

Postrojba se mobilizira, poziva i aktivira za provođenje mjera i postupaka u cilju sprječavanja nastanka te ublažavanja i uklanjanja posljedica katastrofe ili velike nesreće.

Kontakt podaci (adrese, fiksni i mobilni telefonski brojevi) o pripadnicima postrojbe kontinuirano su ažurirani u planskim dokumentima.

**\*Napomena:** Novi sastav postrojbe civilne zaštite opće namjene predlaže se na temelju članka 6. Uredbe o sastavu i strukturi postrojbi civilne zaštite („Narodne novine“ broj 27/17) pri čemu bi postrojba civilne zaštite opće namjene Grada Siska imala dvije skupine:

- upravljačku skupinu,
- operativnu skupinu.

Upravljačka skupina sastoji se od dva pripadnika, a svaka operativna skupina sastoji se od 10 pripadnika. Postrojba civilne zaštite opće namjene Grada Siska imati će minimalno dvije operativne skupine pri čemu će svaka od operativnih skupina imati svojeg voditelja.

Grad Sisak će sukladno članku 18. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16) u postrojbu civilne zaštite opće namjene u pravilu rasporediti 10% više pripadnika od broja utvrđenog planom popune postrojbe.

- **Spremnost operativnih kapaciteta – pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska**

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Siska dio su operativnih snaga sustava civilne zaštite Grada Siska. Navedene pravne osobe sudjeluju s ljudskim snagama i materijalnim resursima u provedbi mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite:

- INA Rafinerija nafte Sisak, Marijana Cvetkovića bb, Sisak
- HEP Proizvodnja d.o.o., TE Sisak, Čret bb, Sisak
- Montcogim-plinara d.o.o. A.i S. Radića 37, Sisak
- Sisački vodovod d.o.o., Obala Ruđera Boškovića 10, Sisak
- Športsko rekreacijski centar Sisak, Trg grada Heidenheima 1, Sisak
- Komunalac Sisak d.o.o., Capraška 8, Sisak
- Gospodarenje otpadom Sisak d.o.o., Trg Josipa Mađerića 1, Sisak
- Gradska groblja Viktorovac d.o.o., Antuna Grahovara 2, Sisak
- Vodoopskrba Kupa d.o.o., Novo Selište bb, Petrinja
- Tržnica Sisak d.o.o., Trg Josipa Mađerića 1, Sisak
- Auto promet Sisak d.o.o., Zagrebačka 19, Sisak
- Veterinarska stanica Sisak, Zagrebačka ulica bb, Sisak
- Ceste Sisak d.o.o., Lađarska ulica 28c, Sisak
- Brodocentar Sisak, Galdovačka ulica 4, Sisak
- „MC Čišćenje“ d.o.o., Nikole Tesle 17, Sisak
- Mlin i pekare d.o.o., Kralja Zvonimira 24, Sisak
- Trgovačka društva:
  - „X Y“ d.o.o. za sanaciju građevinskog otpada, Novo Pračno bb, Sisak
  - „I.G..K. 94“ d.o.o., Božidara Adžije 2, Sisak
  - „TRGO-SIROVINA“ d.o.o., Topolovac, Sisak
- Upravitelji zgrada Grada Siska:
  - „Gradsko stambeno gospodarstvo“ d.o.o., Rimska ulica 5, Sisak
  - „Sisak stan“ d.o.o., Hrvatskog narodnog preporoda 1, Sisak
  - „A.V“ d.o.o., Ivana Brlić Mažuranić 20, Sisak
  - „Cavalin“ d.o.o., Rimska 3, Sisak
- Osnovne škole:
  - OŠ Ivana Kukuljevića, Kralja Tomislava 19, Sisak
  - OŠ 22 lipnja, Franje Lovrića 27, Sisak
  - OŠ Viktorovac, Aleja narodnih heroja 2, Sisak

- OŠ „Braća Bobetko“, Marijana Cvetkovića 24, Sisak
- OŠ Braća Ribar, Zagrebačka ulica 8a, Sisak
- OŠ Galdovo, Brezovačkog odreda 1b, Sisak
- OŠ Sela, Sela 103, Sela
- OŠ Komarevo, Gornje Komarevo 181A, Sisak
- OŠ Budaševo – Topolovac – Gušće, Trg Marijana Šokčevića 1, Budaševo
- Srednje škole:
  - Gimnazija Sisak, Trg hrvatskih branitelja 1, Sisak
  - Ekonomska škola Sisak, Kralja Tomislava 19, Sisak
  - Tehnička škola Sisak, Marijana Cvetkovića 2, Sisak
  - Industrijsko – obrtnička škola Sisak, Marijana Cvetkovića 2, Sisak
  - Strukovna škola Sisak, Lađarska 1, Sisak
  - Srednja škola Viktorovac Sisak, Aleja narodnih heroja 1, Sisak
- Sveučilište u Zagrebu – Metalurški fakultet, Aleja narodnih heroja 3, Sisak
- Ustanove na području Grada:
  - Narodna knjižnica i čitaonica Vlado Gotovac Sisak, Rimska 27 Sisak
  - Dom kulture Kristalna kocka vedrine, Šetalište Vladimira Nazora 12, Sisak
  - Gradski muzej Sisak, Kralja Tomislava 10, Sisak
  - Gradska galerija Striegl, Čuligova 2a, Sisak
  - Dječji vrtić Sisak Novi, Hrvatskog narodnog preporoda 33, Sisak
  - Dječji vrtić Sisak Stari, Oktavijana Augusta 1, Sisak

Osnovne i srednje škole određene su za zbrinjavanje i smještaj ugroženog stanovništva. Grad Sisak osigurava uvjete za premještanje i zbrinjavanje stanovništva.

**\*Napomena:** Za potrebe izrade Plana djelovanja civilne zaštite Grada Siska, a sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Sisak, Gradsko vijeće Grada Siska donijeti će Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska.

Uz navedene operativne snage sustava civilne zaštite, na području Grada Siska djeluju redovne snage koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

- **Redovne, gotove snage – pravne osobe**

Gotove snage, pravne osobe iz područja javnog zdravstva, komunalnog poduzeća, tvrtki iz građevinskog i prometnog sektora, tvrtki koje su vlasnici ili upravljaju kapacitetima za pripremu hrane i smještaj, kao i druge pravne osobe kojima su definirane zadaće u sustavu civilne zaštite provodi se na temelju primjene načela kontinuiteta djelovanja. Navedene se snage profesionalno, u okviru redovne djelatnosti, bave djelatnošću koja je komplementarna potrebama sustava civilne zaštite, one predstavljaju operativne kapacitete najviše razine zahtijevane spremnosti po svim analiziranim kriterijima. Operativne snage sustava civilne zaštite koje djeluju na području Grada Siska, a nisu u nadležnosti Grada te postupaju prema vlastitim operativnim planovima su:

- MUP Policijska uprava Sisak, Policijska postaja Sisak, Postaja prometne policije Sisak,
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije,

- Zavod za hitnu medicinu Sisačko-moslavačke županije,
  - Dom zdravlja Sisak,
  - Opća bolnica dr. Ivo Pedišić,
  - Centar za socijalnu skrb Sisak,
  - Veterinarska stanica Sisak,
  - Vodoprivreda d.d. Sisak,
  - Hrvatske šume, Šumarija Sisak,
  - Hrvatske vode, VGO za srednju i Donju Savu, VGI Banovina Sisak i dr.
- **Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta**

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

Analiza sustava na području reagiranja izrađena je za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Sisak.

#### 8.1.1. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POTRES

Raspoložive snage civilne zaštite bit će dostatne za saniranje šteta nastalih posljedicama potresa manjeg intenziteta, no kod potresa jačine 7° i jače, postojećim operativnim snagama civilne zaštite Grada Siska bit će potrebna pomoć operativnih i specijalističkih snaga sa županijske i državne razine.

Za djelotvorniju provedbu mjera civilne zaštite potrebno je:

- kontinuirano osposobljavanje snaga civilne zaštite,
- opremiti DVD-e sa potrebnim MTS - a 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).



Tablica 74. Analiza sustava civilne zaštite - područje reagiranja – POTRES

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

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

Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>HCK- Gradsko društvo Crvenog križa Sisak</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti		x		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>HGSS-Stanica Novska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene Grada Siska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog		x		

osoblja				
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnosti i logističkoj potpori	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	x			
<b>Udruge</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnosti i logističkoj potpori	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	x			
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				x
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Grada Siska</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva – VZ Grada Siska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene Grada Siska</b>				

Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>HCK- Gradsko društvo Crvenog križa Sisak</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>HGSS – Stanica Novska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>Udruge</b>				
Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

### 8.1.2. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE-PODRUČJE REAGIRANJA-POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA

Postojeće snage sustava civilne zaštite za događaj s najgorim mogućim posljedicama ne bi bile dovoljne u provođenju mjera civilne zaštite. Obzirom na veličinu ugroženog područja, broj ugroženog stanovništva, stambenih objekata, kritične infrastrukture, u navedenom slučaju bila bi potrebna pomoć sa županijske i državne razine (Hrvatska vojska).

Za djelotvornije provođenje mjera civilne zaštite u slučaju poplave potrebno je:

- osigurati pravovremeno uzbunjivanje stanovništva,
- provoditi edukaciju stanovništva u provođenju samozaštite i uzajamne zaštite,
- opremiti kadrovski i materijalno dobrovoljna vatrogasna društva,
- snage civilne zaštite upoznati sa njihovim zadaćama u provođenju mjera civilne zaštite,

- redovito ažurirati snage civilne zaštite s podacima o ljudskim i materijalnim sredstvima.

**Tablica 75. Analiza sustava civilne zaštite - područje reagiranja-POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA**

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

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

materijalnim sredstvima i opremom				
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				<b>x</b>
Samodostatnosti i logističkoj potpori		<b>x</b>		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>x</b>	
<b>HCK- Gradsko društvo Crvenog križa Sisak</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			<b>x</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			<b>x</b>	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			<b>x</b>	
Stupnja uvježbanosti		<b>x</b>		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		<b>x</b>		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>x</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			<b>x</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>x</b>	
<b>HGSS-Stanica Novska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			<b>x</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			<b>x</b>	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		<b>x</b>		
Stupnja uvježbanosti				<b>x</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				<b>x</b>
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>x</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			<b>x</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>x</b>	
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene Grada Siska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			<b>x</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			<b>x</b>	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			<b>x</b>	
Stupnja uvježbanosti	<b>x</b>			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	<b>x</b>			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		<b>x</b>		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		<b>x</b>		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		<b>x</b>		



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

<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene Grada Siska</b>				
Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>HCK- Gradsko društvo Crvenog križa Sisak</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>HGSS – Stanica Novska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>Udruge</b>				
Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

### 8.2.3. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE-PODRUČJE REAGIRANJA-EKSTREMNE TEMPERATURE

Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite sa područja Grada Siska dovoljne su za provođenje mjera zaštite i spašavanja u slučaju pojave toplinskog vala.

Tablica 76. Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-EKSTREMNE TEMPERATURE

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

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

zapovjednog osoblja				
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				x
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>HCK- Gradsko društvo Crvenog križa Sisak</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti		x		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				x
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Grada Siska</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva – VZ Grada Siska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>HCK- Gradsko društvo Crvenog križa Sisak</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	

Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	

#### 8.2.4. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE-PODRUČJE REAGIRANJA-EPIDEMIJE I PANDEMIJE

Postojeće snage civilne zaštite, uz suradnju sa žurnim službama, dovoljne su za sprječavanje eventualnog širenja epidemija i pandemija te za otklanjanje posljedica i asanaciju terena.

Tablica 77. Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-EPIDEMIJE I PANDEMIJE

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

Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			<b>x</b>	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			<b>x</b>	
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		<b>x</b>		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>x</b>	
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.	<b>x</b>			
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.	<b>x</b>			
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	<b>x</b>			

Područje reagiranja - ZBIRNO	x			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta Grada Siska</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva – VZ Grada Siska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				x
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				x
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
<b>HCK- Gradsko društvo Crvenog križa Sisak</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti		x		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnosti i logističkoj potpori	x			
Područje reagiranja - ZBIRNO	x			
<b>Udruge</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		



Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnosti i logističkoj potpori	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	x			
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				x
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Grada Siska</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva – VZ Grada Siska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>HCK- Gradsko društvo Crvenog križa Sisak</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>Udruge</b>				
Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska</b>				

Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

### 8.2.5. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE-PODRUČJE REAGIRANJA -INDUSTRIJSKE NESREĆE

Grad Sisak ne raspolaže snagama sustava civilne zaštite koje bi mogle ukloniti posljedice velikih nesreća i katastrofa. U navedenom slučaju neophodna bi bila intervencija vatrogasnih postrojbi osposobljenih za tehničke intervencije, snage zdravstva i specijaliziranih tvrtki za otklanjanje posljedica.

**Tablica 78. Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-INDUSTRIJSKE NESREĆE**

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

civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaganju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			x	
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.	x			
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaganju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.	x			
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	x			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta Grada Siska</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva – VZ Grada Siska</b>				

Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>x</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>x</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>x</b>
Stupnja uvježbanosti			<b>x</b>	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		<b>x</b>		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				<b>x</b>
Samodostatnosti i logističkoj potpori		<b>x</b>		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>x</b>	
<b>HCK- Gradsko društvo Crvenog križa Sisak</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			<b>x</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			<b>x</b>	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			<b>x</b>	
Stupnja uvježbanosti		<b>x</b>		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		<b>x</b>		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>x</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			<b>x</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>x</b>	
<b>HGSS-Stanica Novska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			<b>x</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			<b>x</b>	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		<b>x</b>		
Stupnja uvježbanosti				<b>x</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				<b>x</b>
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>x</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			<b>x</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>x</b>	
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene Grada Siska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			<b>x</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			<b>x</b>	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			<b>x</b>	
Stupnja uvježbanosti	<b>x</b>			

Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnosti i logističkoj potpori	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	x			
<b>Udruge</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnosti i logističkoj potpori	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	x			
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				x
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		

<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Grada Siska</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva – VZ Grada Siska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene Grada Siska</b>				
Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>HCK- Gradsko društvo Crvenog križa Sisak</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>HGSS – Stanica Novska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>Udruge</b>				
Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

### 8.2.6. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE-PODRUČJE REAGIRANJA –POŽAR OTVORENOG TIPA

U slučaju požara većih razmjera na području Grada Siska postojeće operativne snage sustava civilne zaštite ne bi bile dovoljne za otklanjanje posljedica uzrokovane požarom.

Tablica 79. Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-POŽAR OTVORENOG TIPA

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

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



spremnosti/operativne gotovosti				
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>HCK- Gradsko društvo Crvenog križa Sisak</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti		x		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>HGSS-Stanica Novska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti				x
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene Grada Siska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	

Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnosti i logističkoj potpori	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	x			
<b>Udruge</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnosti i logističkoj potpori	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	x			
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				x
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Grada Siska</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva – VZ Grada Siska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene Grada Siska</b>				

Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>HCK- Gradsko društvo Crvenog križa Sisak</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>HGSS – Stanica Novska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
<b>Udruge</b>				
Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje mobilnosti		x		
Stanje komunikacijskih kapaciteta		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Siska</b>				
Stanje mobilnosti			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

### 8.2.7. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE-PODRUČJE REAGIRANJA -SUŠA

Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite sa područja Grada Siska dovoljne su za provođenje mjera civilne zaštite u slučaju pojave suše u vidu pomoći stanovništva u ublažavanju posljedica od suše.

Tablica 80. Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja-SUŠA

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

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

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

Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
------------------------------	--	--	---	--

Tablica 81. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite – ZBIRNO

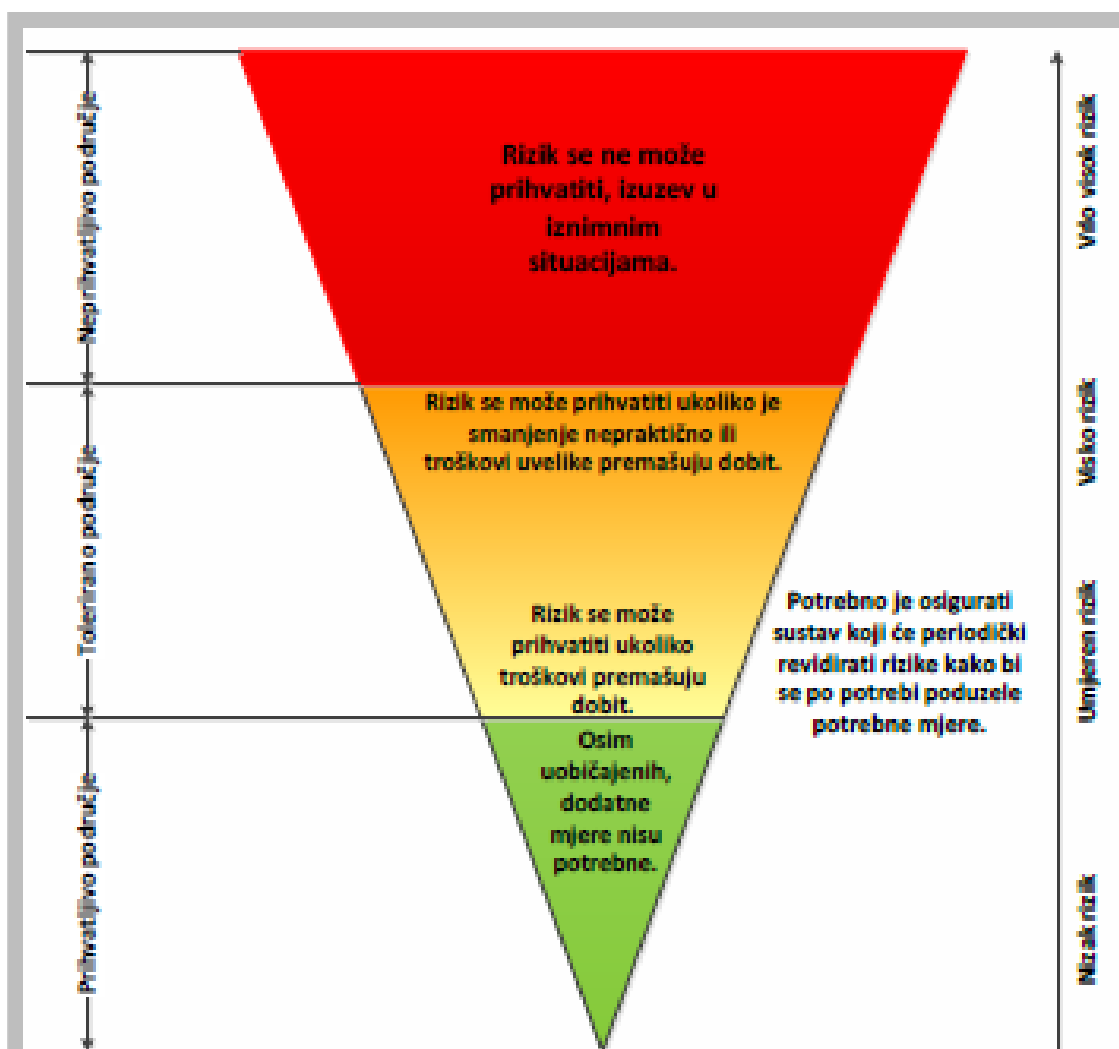
PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive - ZBIRNO			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		
Sustav civilne zaštite - ZBIRNO			x	

**ZAKLJUČAK:** Sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Sisak i analizi stanja spremnosti sustava civilne zaštite, utvrđena je visoka spremnost i dostatnost kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite na području Grada Siska koje u slučaju velike nesreće i katastrofe mogu u dovoljnoj mjeri samostalno učinkovito reagirati na otklanjanju posljedica velikih nesreća i katastrofa.

## 9. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable). Rizici se svrstavaju u tri razreda: prihvatljivi, tolerirani i neprihvatljivi. Svrha vrednovanja rizika je određivanje važnosti pojedinog rizika tj. odlučivanje da li će se određeni rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere u cilju njegovog smanjenja.

Slika 22. Vrednovanje rizika – ALARP NAČELA



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



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.

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.

Rezultati vrednovanja rizika:

Tolerirani (može se prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično i troškovi premašuju dobit):

A) Umjereni:

- Potres,
- Industrijske nesreće,
- Požar otvorenog tipa.

B) Visoki:

- Epidemije i pandemije,
- Ekstremne temperature,
- Suša,
- Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela.

## 10. POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA

### 1.

<b>RIZIK: Potres</b>	
<b>Koordinator:</b>	<b>Nositelji:</b>
Marko Krička	Goran Groš Petar Lerotić Srđan Marić Branislav Grubić
<b>Izvršitelj:</b>	
Zdenko Bertović	

### 2.

<b>RIZIK: Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela</b>	
<b>Koordinator:</b>	<b>Nositelji:</b>
Marko Krička	Tatjana Dovranić-Kardaš Boris Bekić Mladen Horvatić
<b>Izvršitelj:</b>	
Zdenko Bertović	

### 3.

<b>RIZIK: Epidemije i pandemije</b>	
<b>Koordinator:</b>	<b>Nositelji:</b>
Marko Krička	Marijan Plahutnik Gordana Karapandža Prica
<b>Izvršitelj:</b>	
Zdenko Bertović	

### 4.

<b>RIZIK: Ekstremne temperature</b>	
<b>Koordinator:</b>	<b>Nositelji:</b>
Marko Krička	Igor Čičak Goran Grgurač
<b>Izvršitelj:</b>	
Zdenko Bertović	

### 5.

<b>RIZIK: Požar otvorenog tipa</b>	
<b>Koordinator:</b>	<b>Nositelji:</b>
Marko Krička	Miroslav Golub Ivica Šolaja

<b>Izvršitelj:</b>
Zdenko Bertović

**6.**

<b>RIZIK: Industrijske nesreće</b>	
<b>Koordinator:</b>	<b>Nositelji:</b>
Marko Krička	Alan Đozić Robert Vukić
<b>Izvršitelj:</b>	
Zdenko Bertović	

**7.**

<b>RIZIK: Suša</b>	
<b>Koordinator:</b>	<b>Nositelji:</b>
Marko Krička	Miroslav Golub Ivica Šolaja Natalija Banović
<b>Izvršitelj:</b>	
Zdenko Bertović	

Za potrebe izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak, ugovorom je angažiran ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, u svojstvu konzultanta, Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin.

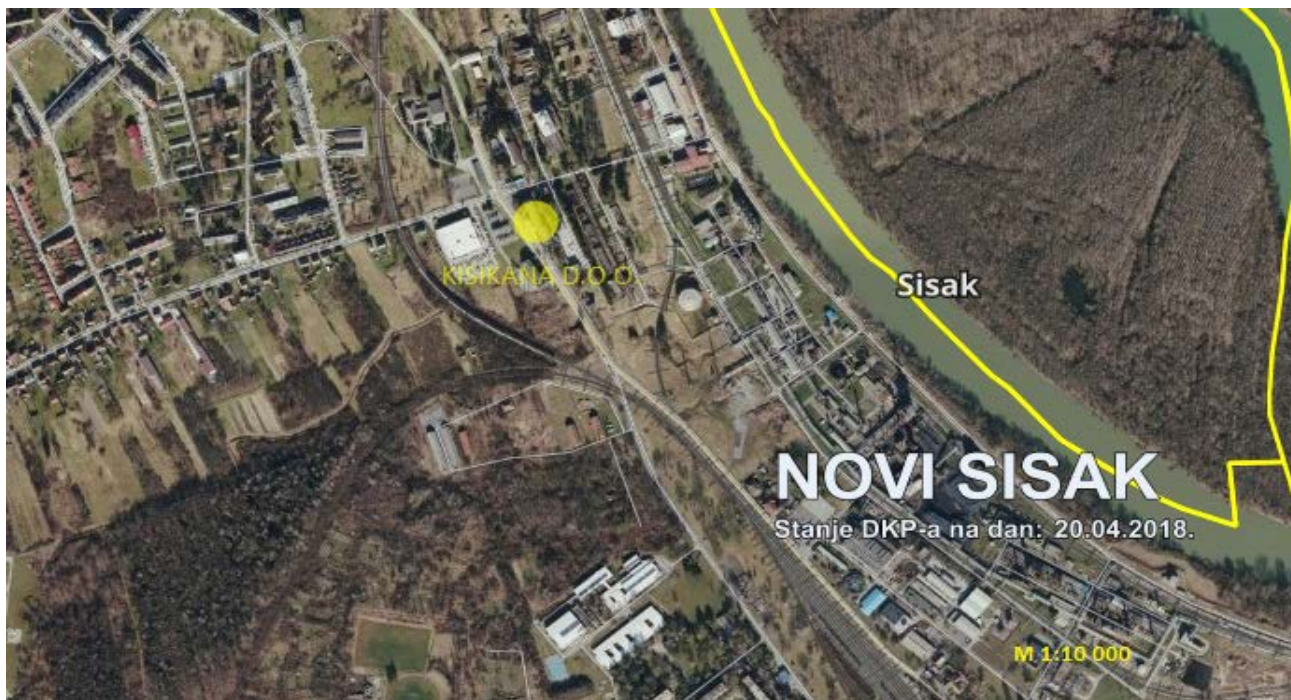
## **Prilog 1. Karte prijetnji Grada Siska**

**Karta 1. Prikaz lokacije Sisački vodovod d.o.o., ŠRC Sisak, OB dr. Ivo Pedišić**



Izvor: <https://geoportal.dgu.hr/>

**Karta 2. Prikaz lokacije Kisikana d.o.o.**



Izvor: <https://geoportal.dgu.hr/>  
Karta 3. Prikaz lokacije Hotel Panonija, HEP d.d., Promes Cvanciger d.o.o.



Izvor: <https://geoportal.dgu.hr/>

**Karta 4. Prikaz lokacije Rafinerija nafte Sisak, Termoelektrana Sisak, Termoelektrana-toplana Sisak**



Izvor: <https://www.google.hr/maps/@45.4559109,16.4062818,2631m/data=!3m1!1e3>

**ZEMLJOVIDI:**

Infrastrukturni sustavi a1, M 1:25 000

Infrastrukturni sustavi b1, M 1:25 000







**OBRAZAC IZVJEŠĆA O PROVEDENOM SAVJETOVANJU SA ZAINTERESIRANOM JAVNOŠĆU**

Naziv akta o kojem se provodi savjetovanje	Prijedlog odluke o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak
Stvaratelj dokumenta, tijelo koje provodi savjetovanje	Grad Sisak Upravni odjel za upravne, imovinsko pravne i opće poslove
Cilj i glavna tema savjetovanja	Na temelju članka 17. stavka 1. podstavka 2. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15), članka 35. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi („Narodne novine“ broj 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15 i 123/17), donosi se Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Sisak. Gradonačelnica Grada Siska donijela je i Odluku o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak. U navedenoj Odluci naveden je popis rizika koji su značajni za Grad Sisak i koji će se obraditi u Procjeni, a vodeći se Smjernicama za izradu procjene rizika za područje Sisačko-moslavačke županije. Svrha smjernica jest uređenje sveobuhvatnog, cjelovitog i objektivnog pristupa tijekom procesa procjenjivanja rizika kako bi se ublažile njihove posljedice po zdravlje i živote ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku. Procjena rizika od velikih nesreća 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. Rizik obuhvaća kombinaciju vjerojatnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica.
Datum dokumenta	21. kolovoza 2018.
Je li nacrt bio objavljen na internetskim stranicama ili na drugi odgovarajući način?  Ako jest, kada je nacrt objavljen, na kojoj internetskoj stranici i koliko je vremena ostavljeno za savjetovanje?  Ako nije, zašto?	Prijedlog odluke o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Sisak objavljen je na internetskim stranicama Grada Siska <a href="http://www.sisak.hr">www.sisak.hr</a> Savjetovanje je trajalo od 07. kolovoza. do 20. kolovoza. 2018. godine.
Koji su predstavnici zainteresirane javnosti dostavili svoja očitovanja?	Tijekom savjetovanja sa zainteresiranom javnošću nije pristiglo nijedno očitovanje, odnosno, primjedba predstavnika zainteresirane javnosti.
Troškovi provedenog savjetovanja	Provedba internetskog savjetovanja nije iskazala dodatne financijske troškove