

2025.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Identifikacija, analiza, vrednovanje i obrada rizika od
velikih nesreća za područje Brodsko-posavske
županije

Brodsko-posavska županija



SADRŽAJ:

1. UVOD	9
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE	11
2.1. Geografski položaj	11
2.2. Stanovništvo	12
2.2.1. Broj stanovnika	12
2.2.2. Gustoća naseljenosti	12
2.2.3. Razmještaj stanovništva	12
2.2.4. Osobe sa invaliditetom	14
2.3. Prometna povezanost	16
2.3.1. Cestovni promet	17
2.3.2. Željeznički promet	18
2.3.3. Riječni promet	19
2.3.4. Zračni promet	20
2.4. Društveno politički pokazatelji	20
2.4.1. Sjedišta upravnih tijela JRS	20
2.4.2. Zdravstvene ustanove	20
2.4.2.1. Primarna zdravstvena zaštita	21
2.4.2.2. Sekundarna zdravstvena zaštita	21
2.4.2.3. Ljekarnička djelatnost	21
2.4.3. Ustanove socijalne skrbi	21
2.4.4. Odgojno-obrazovne ustanove	22
2.4.5. Broj, vrsta (namjena) građevina	23
2.5. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji	24
2.5.1. Broj poduzetnika i područje djelatnosti	24
2.5.2. Poljoprivredna proizvodnja	27
2.5.2.1. Šumske površine	28
2.5.3. Proračun	29
2.5.4. Infrastruktura i građevine od javnog značaja - objekti, mreže i sustavi kritične infrastrukture ..	30
2.6. Prirodno - kulturni pokazatelji	34
2.6.1. Zaštićena područja	34
2.6.2. Kulturno - povijesna baština	35
2.7. Povijesni pokazatelji (prijasnji događaji, štete uslijed prijašnjih događaja)	40
2.8. Pokazatelji operativne sposobnosti	42
2.8.1. Popis operativnih snaga	42
2.8.2. Analiza operativne sposobnosti snaga prema rizicima	46
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA	47
3.1. Jednostavne prioritetne prijetnje koje će se analizirati u procjeni rizika	48
3.1.1. Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji	48
3.1.2. Utvrđivanje operativne radne skupine za razradu rizika prioritetnih prijetnji	48
3.1.3. Karte prijetnji	49
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI	50
4.1. Život i zdravlje ljudi	50
4.2. Gospodarstvo	50
4.3. Društvena stabilnost i politika	50
5. VJEROJATNOST	51
6. OPIS SCENARIJA	52
6.1. Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela	52

6.1.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	52
6.1.2. Kontekst	53
6.1.2.1. Hidrografski, klimatološki i geografski uvjeti.....	53
6.1.2.2. Ugroženo područje	59
6.1.2.3. Stanovništvo	59
6.1.2.4. Ekonomski i gospodarski uvjeti.....	60
6.1.2.5. Analiza rizika od poplave JLS na prostoru BPŽ.....	65
6.1.3. Uzrok	66
6.1.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	66
6.1.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	67
6.1.4. Opis događaja	70
6.1.5. Matrice rizika	70
6.1.5.1. Vjerojatnost događaja	70
6.1.5.2. Posljedice.....	71
6.1.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi	71
6.1.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo	71
6.1.6. Poplava, zbirna ocjena posljedica.....	73
6.1.7. Podatci, izvori i metode izračuna.....	73
6.1.8. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika	74
6.1.9. Karta prijetnje.....	76
6.1.10. Karta rizika.....	76
6.2. Poplava izazvane izlivanjem vode iz hidro akumulacija	77
6.2.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	77
6.2.2. Kontekst	77
6.2.3. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	78
6.2.3.1. Hidrografski, klimatološki i geografski uvjeti.....	79
6.2.3.2. Ugroženo područje	82
6.2.3.3. Stanovništvo	84
6.2.3.4. Ekonomski i gospodarski uvjeti.....	85
6.2.3.5. Analiza rizika od proloma hidro akumulacijskih brana JLS na prostoru BPŽ	86
6.2.4. Uzrok	87
6.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	87
6.2.5. Opis događaja	87
6.2.6. Matrice rizika	87
6.2.6.1. Vjerojatnost događaja	87
6.2.6.2. Posljedice.....	87
6.2.6.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi	87
6.2.6.2.2. Posljedice na gospodarstvo	88
6.2.6.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	88
6.2.6.3. Poplava, zbirna ocjena posljedica	89
6.2.6.4. Podatci, izvori i metode izračuna.....	90
6.2.7. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika	90
6.2.8. Karta prijetnje.....	92
6.2.9. Karta rizika.....	92
6.3. Potres	93
6.3.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	93
6.3.2. Kontekst	93
6.3.2.1. Tektonski i seizmološki podatci	94
6.3.2.2. Ugroženo područje	97
6.3.2.3. Stanovništvo	98
6.3.2.4. Izgrađena područja, vrste i starost građevina	98

6.3.2.5. Prognoza postotka oštećenja stambenog fonda, smrtno stradalih i povrijeđenih osoba, obzirom na intenzitet potresa i način gradnje.....	100
6.3.2.6. Procjena vrste i količine građevinskog otpada	100
6.3.2.7. Analiza rizika od potresa JLS na prostoru BPŽ	101
6.3.3. Uzrok.....	102
6.3.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	102
6.3.3.1.1. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	102
6.3.4. Opis događaja.....	102
6.3.5. Matrice rizika.....	102
6.3.5.1. Vjerojatnost događaja.....	102
6.3.5.2. Posljedice.....	103
6.3.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi	103
6.3.5.2.2. Posljedice za gospodarstvo.....	103
6.3.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	104
6.3.5.3. Potres, zbirna ocjena posljedice	105
6.3.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna.....	105
6.3.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika	106
6.3.7. Karta prijetnje.....	108
6.3.8. Karta rizika.....	109
6.4. Pojava toplinskog vala.....	110
6.4.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	110
6.4.2. Kontekst	110
6.4.2.1. Klimatološki i geografski uvjeti	112
6.4.2.2. Ugroženo područje	112
6.4.2.3. Stanovništvo	112
6.4.3. Analiza rizika od toplinskog vala JLS na prostoru BPŽ.....	113
6.4.4. Uzrok.....	114
6.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	114
6.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	114
6.4.5. Opis događaja.....	114
6.4.6. Matrice rizika.....	114
6.4.6.1. Vjerojatnost događaja.....	114
6.4.6.2. Posljedice.....	115
6.4.6.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi	115
6.4.6.2.2. Posljedice za gospodarstvo.....	115
6.4.6.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	116
6.4.6.3. Toplinski val, zbirna ocjena posljedica	117
6.4.6.4. Podatci, izvori i metode izračuna.....	117
6.4.7. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika	118
6.4.8. Karta prijetnje.....	120
6.4.9. Karta rizika.....	120
6.5. Suša	121
6.5.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	121
6.5.2. Kontekst	121
6.5.2.1. Klimatološki i geografski uvjeti	122
6.5.2.2. Gospodarski uvjeti	123
6.5.2.3. Analiza rizika od suše JLS na prostoru BPŽ	125
6.5.2.4. Ugroženo područje	125
6.5.3. Uzrok.....	125
6.5.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	126
6.5.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	126

6.5.4. Opis događaja	126
6.5.5. Matrice rizika	126
6.5.5.1. Vjerojatnost događaja	126
6.5.5.2. Posljedice.....	127
6.5.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi	127
6.5.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo	127
6.5.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	128
6.5.5.3. Suša, zbirna ocjena posljedica	129
6.5.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna.....	129
6.5.6. Suša, utvrđivanje rizika preko matrice rizika.....	130
6.5.7. Karta prijetnje.....	132
6.5.8. Karta rizika.....	132
6.6. Olujno nevrijeme s tučom	133
6.6.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	133
6.6.2. Kontekst	133
6.6.2.1. Klimatološki i geografski uvjeti	135
6.6.2.2. Gospodarski uvjeti	136
6.6.2.3. Analiza rizika od olujnog nevremena s tučom JLS na prostoru BPŽ.....	136
6.6.2.4. Ugroženo područje	137
6.6.3. Uzrok.....	137
6.6.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći.....	137
6.6.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	137
6.6.4. Opis događaja	137
6.6.5. Matrice rizika	137
6.6.5.1. Vjerojatnost događaja	137
6.6.5.2. Posljedice.....	138
6.6.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi	138
6.6.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo	138
6.6.5.2.3. Posljedice za društvenu stabilnost i politiku.....	139
6.6.5.3. Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše, zbirna ocjena posljedica	140
6.6.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna.....	140
6.6.6. Prikaz na matricama rizika	141
6.6.7. Karta prijetnje.....	143
6.6.8. Karta rizika.....	143
6.7. Mraz	144
6.7.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	144
6.7.2. Kontekst	144
6.7.2.1. Analiza rizika od mraza JLS na prostoru BPŽ	145
6.7.2.2. Ugroženo područje	145
6.7.2.3. Ugroženo stanovništvo, ekonomski i politički uvjeti.....	146
6.7.3. Uzrok.....	146
6.7.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći.....	146
6.7.4. Opis događaja	146
6.7.5. Matrice rizika	146
6.7.5.1. Vjerojatnost događaja	146
6.7.5.2. Posljedice.....	147
6.7.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi	147
6.7.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo	147
6.7.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	148
6.7.5.3. Mraz, zbirna ocjena posljedica	149
6.7.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna.....	149

6.7.6. Mraz, uspoređivanje rizika preko matrice rizika	150
6.7.7. Karta prijetnje.....	152
6.7.8. Karta rizika.....	152
6.8. Klizišta	153
6.8.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	153
6.8.2. Kontekst	153
6.8.2.1. Geografski, tektonski i pedološki uvjeti	154
6.8.2.2. Gospodarski uvjeti	156
6.8.2.3. Povijesni pokazatelji (prijasnji događaji, štete uslijed prijašnjih događaja)	156
6.8.2.4. Ugroženo područje	157
6.8.2.5. Ugroženo stanovništvo	158
6.8.2.6. Analiza rizika od klizišta JLS na prostoru BPŽ.....	158
6.8.3. Uzrok.....	159
6.8.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći.....	159
6.8.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	159
6.8.4. Opis događaja.....	159
6.8.4.1. Podatci, izvori i metode izračuna.....	160
6.8.5. Matrice rizika.....	160
6.8.5.1. Vjerojatnost događaja	160
6.8.5.2. Posljedice.....	160
6.8.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi	160
6.8.5.2.2. Posljedice za gospodarstvo.....	161
6.8.5.2.3. Posljedice za društvenu stabilnost i politiku.....	161
6.8.5.3. Klizište, zbirna ocjena posljedica	162
6.8.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna.....	162
6.8.6. Prikaz na matricama rizika	163
6.8.7. Karta prijetnje.....	165
6.8.8. Karta rizika.....	166
6.9. Epidemije i pandemije	167
6.9.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	167
6.9.2. Kontekst	167
6.9.3. Ugroženo stanovništvo, ekonomski uvjeti	168
6.9.3.1. Analiza rizika od epidemije JLS na prostoru BPŽ.....	170
6.9.4. Uzrok.....	170
6.9.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći.....	170
6.9.5. Opis događaja.....	170
6.9.6. Matrice rizika.....	171
6.9.6.1. Vjerojatnost događaja	171
6.9.6.2. Posljedice.....	171
6.9.6.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi	171
6.9.6.2.2. Posljedice na gospodarstvo	172
6.9.6.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	172
6.9.6.2.4. Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica	173
6.9.6.3. Podaci, izvori i metode izračuna	173
6.9.7. Epidemije i pandemije, utvrđivanje rizika preko matrica rizika	174
6.9.8. Karta prijetnje.....	176
6.9.9. Karta rizika.....	176
6.10. Tehničko-tehnološke nesreće.....	177
6.10.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	177
6.10.2. Kontekst	177
6.10.2.1. Analiza rizika od tehničko-tehnoloških nesreća, industrijskih nesreća JLS na prostoru BPŽ	182

6.10.3. Rezultati najgoreg mogućeg slučaja	182
6.10.3.1. Ugroženo područje	186
6.10.3.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti.....	187
6.10.4. Uzrok	188
6.10.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći.....	188
6.10.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	188
6.10.5. Matrice rizika	188
6.10.5.1. Vjerojatnost događaja	188
6.10.5.2. Posljedice.....	188
6.10.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi	188
6.10.5.2.2. Posljedice za gospodarstvo.....	189
6.10.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	190
6.10.6. Industrijske nesreće, zbirna ocjena posljedica	191
6.10.6.1. Podatci, izvori i metode izračuna	191
6.10.7. Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće, prikaz na matricama rizika	192
6.10.8. Karta prijetnje.....	194
6.10.9. Karta rizika.....	194
6.11. Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu	195
6.11.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	195
6.11.2. Kontekst	195
6.11.2.1. Analiza rizika od tehničko-tehnoloških nesreća, nesreća u cestovnom prometu JLS na prostoru BPŽ	198
6.11.2.2. Ugroženo područje	199
6.11.2.3. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo	200
6.11.3. Uzrok	201
6.11.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći.....	201
6.11.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	201
6.11.4. Opis događaja	201
6.11.5. Matrice rizika	201
6.11.5.1. Vjerojatnost događaja	201
6.11.5.2. Posljedice.....	202
6.11.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi	202
6.11.5.2.2. Posljedice za gospodarstvo.....	203
6.11.5.2.3. Posljedice za društvenu stabilnost i politiku.....	203
6.11.5.3. Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna ocjena posljedica.....	204
6.11.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna	204
6.11.6. Uspoređivanje rizika preko matrice rizika	205
6.11.7. Karta prijetnje.....	207
6.11.8. Karta rizika.....	207
6.12. Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu.....	208
6.12.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	208
6.12.2. Kontekst	208
6.12.2.1. Analiza rizika od tehničko-tehnoloških nesreća, nesreće u željezničkom prometu JLS na prostoru BPŽ	210
6.12.2.2. Ugroženo područje	212
6.12.2.3. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti.....	212
6.12.3. Uzrok	213
6.12.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći.....	213
6.12.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	213
6.12.4. Opis događaja	213
6.12.5. Matrice rizika	213

6.12.5.1. Vjerojatnost događaja	213
6.12.5.2. Posljedice.....	214
6.12.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi	214
6.12.5.2.2. Posljedice za gospodarstvo.....	214
6.12.5.2.3. Posljedice za društvenu stabilnost i politiku.....	215
6.12.5.3. Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - zbirna ocjena posljedica.....	216
6.12.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna.....	216
6.12.6. Uspoređivanje rizika preko matrice rizika	217
6.12.7. Karta prijetnje.....	219
6.12.8. Karta rizika.....	219
7. MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA	220
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	221
8.1. Područje preventive.....	221
8.1.1. Strategija, normativno uređenje i planovi	221
8.1.2. Sustav javnog upozoravanja	222
8.1.3. Stanje svijesti o prioritetnim rizicima	223
8.1.4. Prostorno planiranje i legalizacija građevina	224
8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	225
8.1.6. Ocjena Stanje baze podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja.....	225
8.1.7. Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive.....	226
8.2. Područje reagiranja.....	226
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih tijela jedinica samouprave.....	226
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite.....	227
8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	228
8.2.4. Zbirna ocjena spremnosti odgovarajućeg reagiranja jedinice lokalne/područne samouprave na prioritetne rizike velike nesreće.....	229
8.3. Prikaz spremnosti civilne zaštite.....	229
8.4. Zaključak o stanju sustava civilne zaštite	229
8.4.1. Za područje preventive	229
8.4.2. Za područje reagiranja	230
8.4.3. Za područje sustava civilne zaštite jedinice lokalne samouprave u cjelini.....	231
9. VREDNOVANJE RIZIKA	236
10. OBRADA RIZIKA.....	238
11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA IDENTIFICIRANE RIZIKE.....	240
12. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJERU VOĐENJA POLITIKE	242
13. REZULTATI VREDNOVANJA RIZIKA JLS NA PROSTORU BPŽ	242
14. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE	251
15. REGISTAR RIZIKA	253
16. REZULTATI DOBIVENI KVALITATIVNOM METODOM, PROGRAM HESTIA RISK MENAGER	256
16.1. Registar prijetnji	256
16.2. Registar ranjivosti	259
16.3. Registar opasnosti	261
16.4. Registar posljedica.....	263
16.5. Registar rizika	264
16.6. Obrada rizika	268
16.7. Preostali rizik	269

1. UVOD

Obveza izrade procjene rizika od velikih nesreća regulirana je člankom 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/2018, 31/2020 i 20/2021.), a izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća koje donose izvršna tijela jedinica područne (regionalne) samouprave.

Procjena rizika za područje Brodsko-posavske županije (u daljnjem tekstu: Procjena rizika) izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća Brodsko-posavske županije, KLASA: 810- 00/17- 01/06, URBROJ: 2178/1-11-01-17-1 od 16. veljače 2017.

Postupak izrade Procjene je u skladu s HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, što služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti dosad uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih mjera.

Izrada Procjene rizika je cjelokupni proces koji se sastoji od :

- identifikacije rizika,
- analize rizika,
- vrednovanja (evaluacije) rizika.

Identifikacija rizika je proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika.

Analiza 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.

Vrednovanje (evaluacija) rizika je postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika.

Nakon popunjavanja obrasca za samoprocjenu i dobivenih rezultata utvrđena je obveza izrade Procjene rizika.

Sljedeći rezultat samoprocjene župan je donio sljedeće normativne akte:

- ODLUKU o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Brodsko-posavske županije.
- ODLUKU o osnivanju Radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Brodsko- posavske županije
- RJEŠENJE o imenovanju članova Radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Brodsko-posavske županije

IN konzalting d.o.o. iz Slavonskog Broda, Baranjska 18, određen je kao konzultant iz prve grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, tijekom izrade Procjene rizika.

Kao jedan od izvora podataka koristiti će se postojeća Procjena rizika od velikih nesreća za područje Brodsko-posavske županije. U izradi procjene rizika koristit će se i svi ostali dostupni i relevantni

podatci. Za prijetnje koje se moraju obuhvatiti, a za koje ne postoje relevantni podatci, koristiti će se Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske.

Cilj Procjene rizika je da se, uz poznate prioritetne prijetnje, izvrši rangiranje s obzirom na vjerojatnost pojave štete i posljedica, odrede njihovi rizici te da se kroz sustav vrednovanja utvrde smjerovi vođenja politika prema prijetnjama i načinu njihove kontrole.

Procjenom će se utvrditi spremnost sustava civilne zaštite da odgovori na moguće prijetnje od velikih nesreća te da se odredi način preventivnog djelovanja i reagiranja, kako bi se sigurnost lokalnog stanovništva podigla na najveću moguću razinu.

Zakonske odredbe:

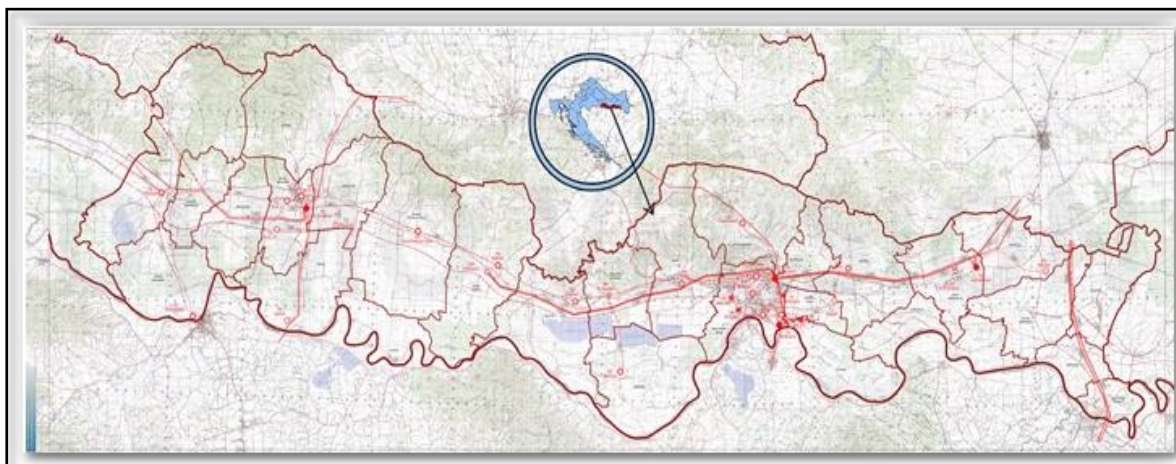
1. *Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/2018, 31/2020 i 20/2021, 114/22).*
2. *Pravilnik o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN br. 65/16)*
3. *Pravilnik o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u CZ te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja (NN 66/21).*

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE

2.1. Geografski položaj

Brodsko-posavska županija nalazi se u južnom dijelu slavonske nizine, na prostoru između Psunja, Požeškog i Diljskog gorja na sjeveru i rijeke Save na jugu, koja je ujedno i državna granica prema Bosni i Hercegovini, u dužini od 163 km. Smještena je na sjevernoj zemljopisnoj širini od 45° 0,2' - 45° 23' i istočnoj zemljopisnoj dužini od 17° 0,4' - 18° 35'. Obuhvaća prostor od 2.034 km² što čini 3,61 % ukupnog teritorija Republike Hrvatske (56.542 km²) i po veličini je na 14. mjestu među hrvatskim županijama.

Grafički prikaz 1: Karta, Brodsko-posavska županija



Izvor: PPU BPŽ

Brodsko-posavska županija jedna je od najužih (7 km) i najdužih (117 km zračne dužine) i na istoku graniči s Vukovarsko-srijemskom županijom, na sjeveroistoku s Osječko-baranjskom županijom, na sjeveru s Požeško-slavonskom županijom te na zapadu sa Sisačko-moslavačkom županijom.

Grafički prikaz 2: BPŽ, Površina područja odgovornosti



Izvor: Prostorni plan Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“, br.04/01., 6/05., 11/07., 14/08. - pročišćeni tekst, 05/10., 09/12., 39/20. i 45/20. - pročišćeni tekst)

Sadašnje teritorijalno ustrojstvo županije temelji se na Zakonu o područjima županija, gradova i općina u republici Hrvatskoj (NN br. 10/97). U sastavu Brodsko-posavske županije nalazi se 28 jedinica lokalne samouprave, odnosno 2 grada (Slavonski Brod i Nova Gradiška) i 26 općina (Bebrina, Brodski Stupnik, Bukovlje, Cernik, Davor, Donji Andrijevc, Dragalić, Garčin, Gornja Vrba, Gornji Bogičevci, Gundinci, Klakar, Nova Kapela, Okučani, Oprisavci, Oriovac, Podcrkavlje, Rešetari, Sibinj, Sikirevci, Slavonski Šamac, Stara Gradiška, Staro Petrovo Selo, Velika Kopanica, Vrbje, Vrpolje), s ukupno 185 naselja.

Grafički prikaz 3: Upravno-teritorijalna podjela Brodsko-posavske županije



Izvor: Prostorni plan Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“, br.04/01., 06/05., 11/07., 14/08. - pročišćeni tekst, 05/10., 09/12., 39/20. i 45/20. - pročišćeni tekst)

Tablica 1: BPŽ, površina, stanovništvo, br. stanovnika, broj gradova, općina i naselja

Županija	Površina, km ²	Broj stanovnika	Broj stanovnika na km ²	Broj gradova	Broj općina	Broj naselja
Brodsko-posavska	2.030	130.267	64	2	26	185

Izvor: DZS, popis stanovništva 2021.

2.2. Stanovništvo

2.2.1. Broj stanovnika

Prema posljednjem Popisu stanovništva 2021. na području BPŽ živjelo je 130.267 stanovnika.

2.2.2. Gustoća naseljenosti

Gustoća naseljenosti po jedinici površine je 64 stanovnika/km².

2.2.3. Razmještaj stanovništva

U sastavu Brodsko-posavske županije nalazi se 28 jedinica lokalne samouprave: 2 grada (Slavonski Brod i Nova Gradiška) i 26 općina (Bebrina, Brodski Stupnik, Bukovlje, Cernik, Davor, Donji Andrijevc, Dragalić, Garčin, Gornja Vrba, Gornji Bogičevci, Gundinci, Klakar, Nova Kapela, Okučani, Oprisavci,

Oriovac, Podcrkavlje, Rešetari, Sibinj, Sikirevci, Slavonski Šamac, Stara Gradiška, Staro Petrovo Selo, Velika Kopanica, Vrbje, Vrpolje) s ukupno 185 naselja.

Tablica 2: Popis JLS sa brojem stanovnika

Redni broj	JLS	Broj stanovnika
1.	Grad Nova Gradiška	11.690
2.	Grad Slavonski Brod	49.891
3.	Općina Bebrina	2.817
4.	Općina Brodski Stupnik	2.357
5.	Općina Bukovlje	1.733
6.	Općina Cernik	2.964
7.	Općina Davor	2.529
8.	Općina Donji Andrijevi	3.059
9.	Općina Dragalić	1.058
10.	Općina Garčin	3.951
11.	Općina Gornja Vrba	2.168
12.	Općina Gornji Bogičevci	1.428
13.	Općina Gundinci	1.610
14.	Općina Klakar	2.020
15.	Općina Nova Kapela	3.393
16.	Općina Okučani	2.323
17.	Općina Oprisavci	1.968
18.	Općina Oriovac	4.770
19.	Općina Podcrkavlje	2.207
20.	Općina Rešetari	3.852
21.	Općina Sibinj	5.730
22.	Općina Sikirevci	2.028
23.	Općina Slavonski Šamac	1.576
24.	Općina Stara Gradiška	911
25.	Općina Staro Petrovo Selo	4.110
26.	Općina Velika Kopanica	2.621
27.	Općina Vrbje	1.691
28.	Općina Vrpolje	2.818
UKUPNO		130.267

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

Tablica 3: BPŽ, stanovništvo prema dobi i spolu

DOB	UKUPNO	MUŠKARCI	ŽENE	DOB	UKUPNO	MUŠKARCI	ŽENE	DOB	UKUPNO	MUŠKARCI	ŽENE
	130.267	63.451	66.816	26	1.389	702	687	53	1.825	892	933
0	1.119	588	531	27	1.380	743	637	54	1.900	931	969
1	1.139	588	551	28	1.379	707	672	55	2.073	1.047	1.026
2	1.114	569	545	29	1.247	647	600	56	2.056	1.005	1.051
3	1.131	614	517	30	1.357	734	623	57	2.012	963	1.049
4	1.152	613	539	31	1.302	681	621	58	2.056	1.020	1.036
5	1.126	575	551	32	1.382	728	654	59	2.173	1.078	1.095
6	1.158	585	573	33	1.371	699	672	60	2.164	1.024	1.140
7	1.253	667	586	34	1.540	807	733	61	2.167	1.079	1.088
8	1.214	630	584	35	1.419	690	729	62	2.196	1.058	1.138
9	1.295	652	643	36	1.461	725	736	63	2.014	963	1.051
10	1.245	644	601	37	1.510	774	736	64	2.045	971	1.074

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

11	1.365	720	645	38	1.500	783	717	65	2.047	986	1.061
12	1.503	763	740	39	1.539	809	730	66	2.116	1.034	1.082
13	1.380	695	685	40	1.469	774	695	67	1.965	945	1.020
14	1.380	747	633	41	1.593	776	817	68	1.941	910	1.031
15	1.449	747	702	42	1.445	756	689	69	1.723	806	917
16	1.451	784	667	43	1.612	783	829	70	1.583	734	849
17	1.395	729	666	44	1.538	737	801	71	1.556	744	812
18	1.434	755	679	45	1.641	808	833	72	1.528	651	877
19	1.466	781	685	46	1.589	802	787	73	1.301	531	770
20	1.514	772	742	47	1.602	780	822	74	1.287	538	749
21	1.534	790	744	48	1.643	864	779	75	1.080	471	609
22	1.630	865	765	49	1.717	844	873	76	979	377	602
23	1.647	870	777	50	1.697	872	825	77	1.094	437	657
24	1.693	869	824	51	1.644	837	807	78	1.011	392	619
25	1.544	836	708	52	1.829	907	922	79	982	371	611
Dob	Ukupno	Muškarci	Žene	Dob	Ukupno	Muškarci	Žene				
80	995	337	658	95	39	9	30				
81	950	313	637	96	19	6	13				
82	827	295	532	97	8	1	7				
83	785	270	515	98	5	-	5				
84	688	213	475	99	6	1	5				
85	625	192	433	100	3	-	3				
86	565	156	409	101	-	-	-				
87	488	153	335	102	1	-	1				
88	351	87	264	103	-	-	-				
89	306	77	229	104	-	-	-				
90	213	64	149	105	-	-	-				
91	148	44	104	106	-	-	-				
92	116	26	90	107	-	-	-				
93	80	19	61	108	-	-	-				
94	49	13	36	109	-	-	-				

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

2.2.4. Osobe sa invaliditetom

U Brodsko-posavskoj županiji, po stanju na dan 16.9.2024., živi 21.527 osoba s invaliditetom od čega je 13.030 muškog spola (60,5%) i 8.497 ženskog spola (39,5%) te na taj način osobe s invaliditetom čine 16,8% ukupnog stanovništva Brodsko-posavske županije. Najveći broj osoba s invaliditetom, njih 10.027 (46,6%), je u dobnoj skupini 20 – 64 godina). Invaliditet je prisutan u svim dobnim skupinama, a u udjelu od 10,0% prisutan je i u dječjoj dobi, 0 - 19 godina. Ako se razmotri koliki je udio osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu županije, prema navedenim dobnim skupinama, dolazimo do

podatka da je Brodsko-posavska županija iznad prosjeka RH za radno-aktivnu dobnu skupinu, a ispod prosjeka za prevalenciju u dječjoj dobi, za dobnu skupinu 65+ te za ukupnu prevalenciju.

Tablica 4: Prikaz udjela osoba sa invaliditetom u ukupnom udjelu stanovništva gradova/općina BPŽ- prevalencija invaliditeta na 1000 stanovnika

Grad	Broj osoba	% od ukupnog broja osoba s invaliditetom	Prevalencija / 1.000 stanovnika
SLAVONSKI BROD	7.789	36,2	61
NOVA GRADIŠKA	2.336	10,9	18
SIBINJ	906	4,2	7
STARO PETROVO SELO	868	4,0	7
REŠETARI	833	3,9	6
ORIOVAC	738	3,4	6
GARČIN	655	3,0	5
CERNIK	647	3,0	5
NOVA KAPELA	629	2,9	5
OKUČANI	594	2,8	5
DONJI ANDRIJEVCI	444	2,1	3
BUKOVLJE	402	1,9	3
BEBRINA	399	1,9	3
VRBJE	392	1,8	3
DAVOR	386	1,8	3
VRPOLJE	350	1,6	3
BRODSKI STUPNIK	345	1,6	3
PODCRKAVLJE	316	1,5	2
VELIKA KOPANICA	312	1,4	2
GORNJI BOGIČEVCI	306	1,4	2
GORNJA VRBA	303	1,4	2
KLAKAR	281	1,3	2
OPRISAVCI	275	1,3	2
SIKIREVCI	251	1,2	2
DRAGALIĆ	221	1,0	2
SLAVONSKI ŠAMAC	197	0,9	2
STARA GRADIŠKA	185	0,9	1
GUNDINCI	166	0,8	1
nepoznato	1	< 0,1	0
Ukupno	21.527		

Izvor: HZJZ, izvješće o osoba sa invaliditetom 2024.

Tablica 5: Prikaz broja osoba sa invaliditetom prema spolu, dobnim skupinama i gradovima/općinama BPŽ

Grad	Dobne skupine					
	0 - 19		20 - 64		65+	
	m	ž	m	ž	M	ž
BEBRINA	31	24	138	59	93	54
BRODSKI STUPNIK	18	11	97	50	106	63
BUKOVLJE	22	15	158	66	100	41
CERNIK	23	20	202	109	158	135
DAVOR	20	10	148	60	85	63
DONJI ANDRIJEVCI	36	18	157	62	106	65
DRAGALIĆ	18	13	59	32	60	39
GARČIN	50	34	217	92	172	90
GORNJA VRBA	29	12	111	59	63	29
GORNJI BOGIČEVCI	11	11	100	40	70	74
GUNDINCI	15	6	59	33	37	16
KLAKAR	21	14	94	40	72	40
NOVA GRADIŠKA	113	90	649	391	545	548
NOVA KAPELA	37	25	189	88	135	155
OKUČANI	19	17	158	112	140	148
OPRISAVCI	20	11	78	41	70	55
ORIOVAC	41	33	233	109	192	130
PODCRKAVLJE	22	13	98	50	77	56
REŠETARI	29	25	256	132	217	174
SIBINJ	52	39	294	118	249	154
SIKIREVCI	29	12	78	44	57	31
SLAVONSKI BROT	499	317	2.211	1.303	1.836	1.623
SLAVONSKI ŠAMAC	9	2	79	24	55	28
STARA GRADIŠKA	0	4	62	30	48	41
STARO PETROVO SELO	49	36	300	125	176	182
VELIKA KOPANICA	30	13	120	46	68	35
VRBJE	23	20	108	65	92	84
VRPOLJE	24	9	130	63	78	46

Izvor: HZJZ, izvješće o osoba sa invaliditetom 2024.

2.3. Prometna povezanost

Brodsko-posavska županija prema Strategiji prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.- 2030., pripada funkcionalnoj regiji Istočne Hrvatske. Ova funkcionalna regija graniči na sjeveru s Mađarskom, na istoku sa Srbijom te na jugu s Bosnom i Hercegovinom, a na zapadu je funkcionalna regija Središnje Hrvatske. Funkcionalnu regiju čini pet slavonskih županija: Brodsko-posavska, Osječko-baranjska, Požeško-slavonska Virovitičko-podravsko i Vukovarsko-srijemska.

Prostor županije ima povoljan prostorno-prometni položaj jer njime prolaze značajni europski prometni koridori. To je prvenstveno dionica X-tog koridora (posavskog) kao dio prometnog pravca između Europe i Bliskog Istoka, odnosno Azije. U okviru njega smještena je trasa autoceste te dvokolosečna željeznička pruga.

Tu je i rijeka Sava sa svojim potencijalom plovnog puta koji je uz uvjet uređenja, važan prometni koridor u povezivanju Podunavlja s Jadranom.

Županijom osim horizontalnih, prolaze i dva transverzalna prometna pravca europske važnosti. To je cestovni koridor na trasi državne ceste DC5 (Virovitica-Daruvar-Pakrac-Stara Gradiška) te složeni

prometni koridor na trasi državne ceste DC7 (Beli Manastir-Osijek-Đakovo Slavonski Šamac) u okviru kojeg je položena i trasa pomoćne magistralne željezničke pruge. To je ogranak V.c prometnog koridora preko kojeg prostor Srednje Europe ima pristup prostoru i lukama južnog Jadrana.

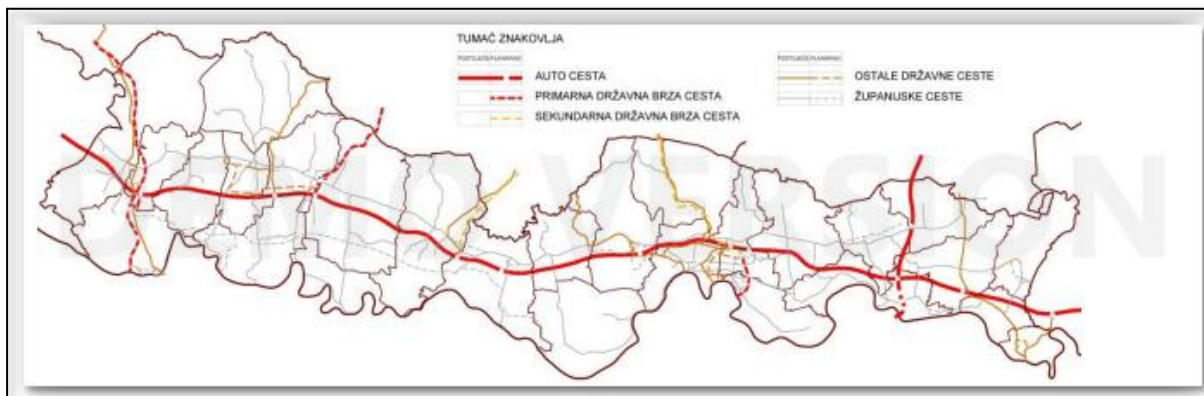
2.3.1. Cestovni promet

Stratešku okosnicu cestovnog sustava Županije predstavljaju postojeći i planirani cestovni pravci koji se u odnosu na smjer pružanja mogu svrstati u uzdužne i poprečne.

Sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, br. 18/21.), ceste na području Županije razvrstane su u četiri skupine: autoceste, državne ceste, županijske ceste i lokalne ceste.

Na području Brodsko-posavske županije kategorizirano je ukupno 911,79 cesta od čega: autoceste 128,10 km, državne ceste 137,60 km, županijske ceste 447,66 km, lokalne ceste 198,43 km.

Grafički prikaz 4: Karta cestovnih prometnica na prostoru BPŽ



Izvor: Zavod za prostorno uređenje BPŽ, Izvješće o stanju u prostoru Brodsko-posavske županije 2014.-2020. godine.

Tablica 6: Pregled kategoriziranih državnih cesta koje prolaze Brodsko-posavskom županijom

Oznaka ceste	Pravac	Dužina (km)
D 5	Granica Požeško-slavonske i Brodsko-posavske županije – Okučani - granica s Bosnom i Hercegovinom	25,352
D 7	Granica Osječko-baranjske i Brodsko-posavske županije - Velika Kopanica - Slavonski Šamac - granica s Bosnom i Hercegovinom	25,095
D 49	Granica Požeško-slavonske i Brodsko-posavske županije – Batrina - Lužani	8,379
D 51	Granica Požeško-slavonske i Brodsko-posavske županije -Bačin dol - Čvor Nova Gradiška (A3)	17,083
D 53	Granica Požeško-slavonske i Brodsko-posavske županije – Podcrkavlje - Slavonski Brod - granica s Bosnom i Hercegovinom	24,218
DC 72	- Sl. Brod: D53 – Svačićeva – I. G. Kovačića – N. Zrinskog	
D 423	Sl. Brod: D514 – Luka Slavonski Brod	
D 313	Nova Gradiška - Rešetari	1,929
D 514	Slavonski Brod (D 53) - čvor Istok (A3)	2,721
D 520	Granica Osječko-baranjske i Brodsko-posavske županije (Babina Greda) - Slavonski Šamac	4,88
D 525	Granica Požeško-slavonske i Brodsko-posavske županije – Grižići – Sibinj - Slavonski Brod (A3)	18,355

Izvor: Zavod za prostorno uređenje BPŽ, Izvješće o stanju u prostoru Brodsko-posavske županije 2014.-2020. godine.

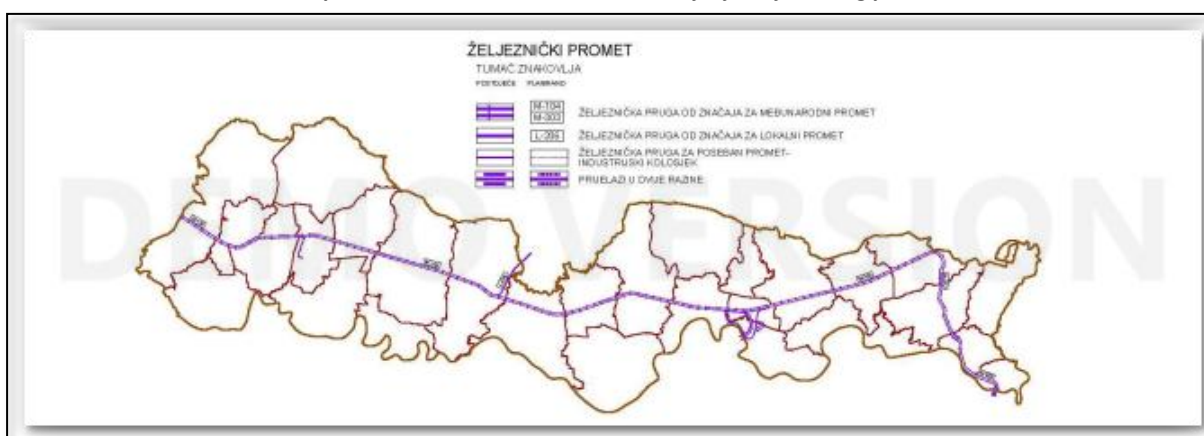
Županijske ceste čine mrežu koja povezuje prostor županije i ujedno ga spaja na mrežu državnih cesta Republike Hrvatske.

2.3.2. Željeznički promet

Trase glavnih željezničkih pruga na području Brodsko-posavske županije položene su u okviru X. i Vc. Paneuropskog prometnog koridora:

- u okviru posavskog (X.) koridora položena je glavna magistralna dvokolosječna željeznička pruga (M 105 Novska –Tovarnik),
- druga po značenju je magistralna pomoćna željeznička pruga (M303 Strizivojna/Vrpolje-Slavonski Šamac-DG)., koja je položena u okviru V. prometnog koridora Budimpešta-Ploče

Grafički prikaz 5: Prikaz infrastrukture za odvijanje željezničkog prometa



Izvor: Zavod za prostorno uređenje BPŽ, Izvješće o stanju u prostoru Brodsko-posavske županije 2014.-2020. godine.

Tablica 7: Pregled duljine željezničke mreže na prostoru BPŽ

Red. br	Oznaka pruge	Skrraćeni naziv željezničke pruge	Ukupna građevinska duljina kolosijeka otvorene pruge (km)			
			Želj. prug. od značaja za međunarodni promet (M)	Želj. prug. od značaja za regionalni promet (R)	Želj. prug. od značaja za lokalni promet (L)	Ukupno kolosijeka M+R+L
1.	M 105	Novska - Tovarnik - DG	208,69	-	-	208,69
2.	M 303	Strizivojna – Vrpolje -Slavonski Šamac - DG	22,05	-	-	22,05
3.	L 205	Nova Kapela - Našice	-	-	7,51	7,51
UKUPNO:			230,74	-	7,51	238,25

Izvor: Zavod za prostorno uređenje BPŽ, Izvješće o stanju u prostoru Brodsko-posavske županije 2014.-2020. godine.

2.3.3. Riječni promet

Plovni put rijeke Save je unutarnji međunarodni plovni put, koji na prostoru Županije zauzima duljinu od 174,70 km. Postojeća dubina plovnog puta je $h=2,2$ m ispod niske plovidbene razine, iako je na pojedinim dionicama i do 0,80 m kod niske plovidbene razine. Dio plovnog puta Save koji pripada u međunarodne plovne putove podijeljen je na 4 dionice, od kojih dvije, dionica 210+800 (Račinovci) - 313+700 (Slavonski Šamac) i dionica 338+200 (Oprisavci) - 371+200 (Slavonski Brod grad), zadovoljavaju mjerila plovnosti za međunarodne plovne putove, tj. klase plovnosti IV. Druge dvije dionice, dionica 313+700 (Slavonski Šamac) - 338+200 (Oprisavci) i dionica 371+200 (Slavonski Brod grad) - 594+000 (Sisak Galdovo) klase su plovnosti III.

Grafički prikaz 6: Riječni promet na području Brodsko-posavske županije



Izvor: Zavod za prostorno uređenje BPŽ, Izvješće o stanju u prostoru Brodsko-posavske županije 2014.-2020. godine.

Slavonski Brod jedna je od četiri unutarnje luke Republike Hrvatske. Nalazi se oko 4 kilometara južno od samoga grada. Smještena je na sjecištu cestovnih i željezničkih prometnica koje povezuju istočni dio Europe i Mediteran te tako tvori čvorište svih cestovnih pravaca koji središnju Europu povezuju s južnim dijelom europskoga kontinenta. Luka Slavonski Brod važna je i za Republiku Hrvatsku i za Županiju te je osobito važna za Bosnu i Hercegovinu, jer se nalazi na državnoj granici i blisko je povezana s cestovnim i željezničkim vezama na koridoru Vc, premda je u svom poslovanju trenutno usmjerena na prijevoz sirove nafte do luke Sisak koja prvenstveno služi potrebama Rafinerije Sisak. Osim toga, ova luka je i ulazna luka u Europsku uniju. Prometovanje putnika zanemarivo je u odnosu na teretni promet. Većina tereta je tranzitni, s malim udjelom međunarodnog i domaćeg prometa. Luka Slavonski Brod je druga po količini rukovanog tereta. Ima otvorena tovarišta na kojima se vrši pretovar pijeska i šljunka, te Strategija prometnog razvoja navodi da je 2016. godine ukupno pretovareno 197.812 tona tereta, uglavnom nafte, generalnog rasutog tereta, šljunka i pijeska. Površina lučkog područja luke Slavonski Brod iznosi približno 90 hektara, pa osim operativnog dijela, ima potencijal za razvoj gospodarske zone što bi doprinijelo razvoju intermodalnosti i logistike luke Slavonski Brod.

2.3.4. Zračni promet

Na prostoru Brodsko-posavske županije postoji jedno sportsko letjelište „Jelas“ kod Slavonskog Broda te 15 poljoprivrednih letjelišta. Sportsko letjelište „Jelas“ upisano je u upisnik letjelišta kao letjelište kategorije D. Namjena sportske zračne luke je za sportsko zrakoplovstvo i vlastite potrebe te za prihvat poljodjelskih zrakoplova ukupne težine do 5.700 kg i maksimalne dužine manje od 9,0 metara. Navedeno letjelište ima i ograničenja uvjetovana blizinom državne granice (južno od letjelišta) te kod prilazne ravnine s istočne strane (postojeća stambena izgradnja), i nalazi u II. zoni sanitarne zaštite izvorišta vode za piće (Odluka o zaštiti izvorišta Jelas, „Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“, br. 14/09.)

Grafički prikaz 7: Pregled letjelišta na prostoru Brodsko-posavske županije



Izvor: Zavod za prostorno uređenje BPŽ, Izvješće o stanju u prostoru Brodsko-posavske županije 2014.-2020. godine.

2.4. Društveno politički pokazatelji

2.4.1. Sjedišta upravnih tijela JRS

Sjedište BPŽ nalazi se u Slavonskom Brodu, na adresi Petra Krešimira IV, 35 000 Slavonski Brod. Formirani su slijedeći odjeli/uredi/službe: Upravni odjel za poslove župana i Županijske skupštine, Upravni odjel za graditeljstvo, infrastrukturu i zaštitu okoliša, Upravni odjel za gospodarstvo i poljoprivredu, Upravni odjel za zdravstvo, socijalnu skrb i hrvatske branitelje, Upravni odjel za proračun i financije, Upravni odjel za obrazovanje, šport i kulturu, Upravni odjel za opću upravu i imovinsko pravne odnose i Služba za unutarnju reviziju.

Predstavničko tijelo županije je Županijska skupština.

2.4.2. Zdravstvene ustanove

Zdravstvena zaštita obuhvaća sustav društvenih, skupnih i individualnih mjera, usluga i aktivnosti za očuvanje i unapređenje zdravlja, sprječavanje bolesti, rano otkrivanje bolesti, pravodobno liječenje te zdravstvenu njegu i rehabilitaciju, a odvija se na primarnoj i sekundarnoj razini.

2.4.2.1. Primarna zdravstvena zaštita

Primarna zdravstvena zaštita u Brodsko-posavskoj županiji obavlja se u Domu zdravlja Brodsko-posavske županije, privatnom praksom temeljem koncesije, Županijskom zavodu za hitnu medicinu i Zavodu za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije.

Na području Brodsko-posavske županije djeluje Dom zdravlja Brodsko-posavske županije. Dio primarne zdravstvene zaštite obavlja se temeljem koncesija. Stanovnicima BPŽ dostupno je 77 ambulanti obiteljske medicine, 71 ambulanta dentalne medicine, 39 ambulanti zdravstvene njege u kući. Zdravstvena zaštita predškolske djece ostvaruje se u 7 ambulanti. Zdravstvena zaštita žena ostvaruje se u 7 ambulanti.

Županijski zavod za hitnu medicinu osnovan je 2010. godine, a provodi mjere hitne medicine na području Brodsko-posavske županije, osigurava suradnju u pružanju hitne medicine sa susjednim jedinicama područne (regionalne) samouprave, osigurava popunjavanje mreže timova na području županije i ostalo. Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije je zdravstvena ustanova za obavljanje stručnih i znanstvenoistraživačkih zdravstvenih djelatnosti iz okvira prava i dužnosti jedinica područne (regionalne) samouprave na području javnozdravstvenih djelatnosti. Zavod za javno zdravstvo ima važnu ulogu u provođenju preventivnih mjera zaštite stanovništva.

2.4.2.2. Sekundarna zdravstvena zaštita

U Brodsko-posavskoj županiji postoje 2 opće bolnice. Opća bolnica „Dr. Josip Benčević“ u Slavonskom Brodu i Opća bolnica Nova Gradiška. Sekundarna zdravstvena zaštita odvija se još i kroz jednu specijalnu bolnicu („Sv. Rafael“ Strmac) i jednu polikliniku.

2.4.2.3. Ljekarnička djelatnost

Na prostoru Brodsko-posavske županije ljekarničku djelatnost obavlja 36 ljekarni, od toga je 11 u Slavonskom Brodu, 4 u Novoj Gradiški. Ostale ljekarne nalaze se u nekim od općinskih središta.

2.4.3. Ustanove socijalne skrbi

Briga za starije i nemoćne dostupna je u 22 doma za starije i nemoćne i u 22 obiteljska doma. Jedanaest udruga kroz svoje aktivnosti pruža pomoć i njegu u kući starijim osobama i osobama sa invaliditetom.

2.4.4. Odgojno-obrazovne ustanove

OSNOVNE ŠKOLE		
OSNOVNA ŠKOLA LJUDEVIT GAJ, NOVA GRADIŠKA	LJUDEVITA GAJA 24	Nova Gradiška
OSNOVNA ŠKOLA MATO LOVRAC	MAKSIMILIJANA BENKOVIĆA 39	Nova Gradiška
OSNOVNA ŠKOLA IVAN GORAN KOVAČIĆ	HUGE BADALIĆA 8	Slavonski Brod
OSNOVNA ŠKOLA ANTUN MIHANOVIĆ	A. MIHANOVIĆA 35	Slavonski Brod
OSNOVNA ŠKOLA HUGO BADALIĆ	BOROVSKA 3	Slavonski Brod
OSNOVNA ŠKOLA ĐURO PILAR	VINOGRORSKA 1	Slavonski Brod
OSNOVNA ŠKOLA „BOGOSLAV ŠULEK	ALEJA MIROSLAVA KRLEŽE 2	Slavonski Brod
OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIR NAZOR	FRANJE MARINIĆA 9	Slavonski Brod
OSNOVNA ŠKOLA IVANA BRLIĆ-MAŽURANIĆ	ZAGREBAČKA 78	Slavonski Brod
OSNOVNA ŠKOLA BLAŽ TADIJANOVIĆ	PODVINJSKA 25	Slavonski Brod
OSNOVNA ŠKOLA MILAN AMRUŠ	NIKOLE ZRINSKOG 100	Slavonski Brod
OSNOVNA ŠKOLA „DRAGUTIN TADIJANOVIĆ	NASELJE ANDRIJE HEBRANGA 12/1	Slavonski Brod
OSNOVNA ŠKOLA ANTUN MATIJA RELJKOVIĆ	BEBRINA BB	Bebrina
OSNOVNA ŠKOLA VIKTOR CAR EMIN	TRG KRALJA TOMISLAVA 8	Donji Andrijevci
OSNOVNA ŠKOLA AUGUST ŠENOA	STJEPANA RADIĆA 3	Gundinci
OSNOVNA ŠKOLA VJEKOSLAV KLAJČ	KRALJA TOMISLAVA 75	Garčin
OSNOVNA ŠKOLA IVAN MAŽURANIĆ	108. BRIGADE ZNG 4	Sibinj
OSNOVNA ŠKOLA JOSIP KOZARAC SLAVONSKI ŠAMAC	TRG STJEPANA RADIĆA 3	Kruševica
OSNOVNA ŠKOLA SIKIREVCI	LJUDEVITA GAJA 11	Sikirevci
OSNOVNA ŠKOLA DR. STJEPAN ILIJAŠEVIĆ	FRANKOPANSKA 97	Oriovac
OSNOVNA ŠKOLA LJUDEVIT GAJ	VLADIMIRA NAZORA 59	Lužani
OSNOVNA ŠKOLA IVAN MEŠTROVIĆ	BANA JOSIPA JELAČIĆA 50	Vrpolje
OSNOVNA ŠKOLA IVAN FILIPOVIĆ	TRG PRESVETOG TROJSTVA 15	Velika Kopanica
OSNOVNA ŠKOLA STJEPAN RADIĆ OPRISAVCI	TRG SVETOG KRIŽA 19	Oprisavci
OSNOVNA ŠKOLA MATIJA GUBEC CERNIK	ŠKOLSKA 20	Cernik
OSNOVNA ŠKOLA „MATIJA ANTUN RELKOVIĆ	IGNJATA BRLIĆA 1	Davor
OSNOVNA ŠKOLA DRAGALIĆ	TRG SVETOG IVANA KRSTITELJA 3	Dragalić
OSNOVNA ŠKOLA ANTUN MIHANOVIĆ NOVA KAPELA BATRINA	STJEPANA RADIĆA 156	Batrina
OSNOVNA ŠKOLA OKUČANI	BLAŽENOG KARDINALA A. STEPINCA 5	Okučani
OSNOVNA ŠKOLA ANTE STARČEVIĆ	VLADIMIRA NAZORA 23	Rešetari
OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIR NAZOR	STJEPANA RADIĆA 3	Adžamovci
OSNOVNA ŠKOLA IVAN GORAN KOVAČIĆ	MATIJE GUPCA 29	Staro Petrovo Selo
OSNOVNA ŠKOLA MARKOVAC	VRBOVA 258 A	Vrbova

SREDNJE ŠKOLE		
GIMNAZIJA NOVA GRADIŠKA	TRG KRALJA TOMISLAVA 9	Nova Gradiška
INDUSTRIJSKO-OBRTNIČKA ŠKOLA	LJUDEVITA GAJA BB	Nova Gradiška
ELEKTROTEHNIČKA I EKONOMSKA ŠKOLA	LJUDEVITA GAJA 24	Nova Gradiška

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

SREDNJA ŠKOLA „MATIJA ANTUN RELJKOVIĆ“ SLAVONSKI BROD	IVANA CANKARA 76	Slavonski Brod
OBRTNIČKA-TEHNIČKA ŠKOLA	NAZOROVA 9	Slavonski Brod
GIMNAZIJA „MATIJA MESIĆ“	SLAVONIJA I br. 8	Slavonski Brod
INDUSTRIJSKO-OBRTNIČKA ŠKOLA	EUGENA KUMIČIĆA 55	Slavonski Brod
TEHNIČKA ŠKOLA	EUGENA KUMIČIĆA 55	Slavonski Brod
EKONOMSKO-BIROTEHNIČKA ŠKOLA	NASELJE ANDRIJE HEBRANGA 13/1	Slavonski Brod
SREDNJA MEDICINSKA ŠKOLA	VATROSLAVA JAGIĆA 3A	Slavonski Brod
KLASIČNA GIMNAZIJA FRA MARIJANA LANOSOVIĆA	VUKOVARSKA 1A	Slavonski Brod

UMJETNIČKE SREDNJE ŠKOLE		
OSNOVNA GLAZBENA ŠKOLA (PRI PUČKOM OTVORENOM UČILIŠTU „MATIJA ANTUN RELKOVIĆ“)	RELKOVIĆEVA ULICA 4	Nova Gradiška
GLAZBENA ŠKOLA SLAVONSKI BROD	VUKOVARSKA 1	Slavonski Brod

VISOKO OBRAZOVANJE		
SVEUČILIŠTE U SLAVONSKOM BRODU	TRG IVANE BRLIĆ MAŽURANIĆ 2	Slavonski Brod

2.4.5. Broj, vrsta (namjena) građevina

Tablica 8: Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava

UKUPNO STAMBENE JEDINICE			NASTANJENI STANOVI			OSTALE STAMBENE JEDINICE			KOLEKTIVNI STANOVI ²⁾		
broj stambenih jedinica	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj institucionalnih i privatnih kućanstava	broj članova kućanstava
47.130	47.130	130.267	47.063	47.063	129.272	14	14	15	53	53	980

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

2.5. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

2.5.1. Broj poduzetnika i područje djelatnosti

Tablica 9: Osnovni financijski rezultati poduzetnika sa sjedištem u Brodsko-posavskoj županiji u 2023. godini

Opis	Brodsko-posavska županija			Udio BPŽ u RH (u %)
	2022.	2023.	Indeks	
Broj poduzetnika		2.520	-	1,6
Broj dobitaša	1.780	1.979	111,2	1,8
Broj gubitaša	484	541	111,8	1,1
Broj radnika	20.150	21.702	107,7	2,1
Ukupni prihodi	1.994.786	2.257.156	113,2	1,4
Ukupni rashodi	1.860.190	2.093.383	112,5	1,4
Dobit prije oporezivanja	151.645	182.521	120,4	1,4
Gubitak prije oporezivanja	17.049	18.747	110,0	0,7
Porez na dobit	15.834	19.212	121,3	1,0
Dobit razdoblja	135.545	163.368	120,5	1,4
Gubitak razdoblja	16.782	18.807	112,1	0,7
Konsolidirani financijski rezultat (dobit ili gubitak razdoblja)	118.763	144.561	121,7	1,6
Izvoz	743.911	858.417	115,4	2,6
Uvoz	302.813	309.911	102,3	1,1
Trgovinski saldo (izvoz minus uvoz)	441.099	548.506	124,3	12,3
Bruto investicije samo u novu dugotr. imovinu	52.199	69.570	133,3	1,3
Prosječna mjesečna neto plaća po radniku (u EUR)	842	931	110,5	-

Izvor: Fina, Registar godišnjih financijskih izvještaja

Izvor: FINA, Registar godišnjih financijskih izvještaja 2023.

Tablica 10: Rang lista prvih deset poduzetnika po broju zaposlenih Brodsko-posavske županije u 2023. god.

R. br.	OIB	Naziv	Sjedište	Broj radnika
1.	59126265572	Đuro Đaković Montaža d.o.o.	SLAVONSKI BROD	821
2.	73880953014	ANDRITZ TEP d.o.o.	SLAVONSKI BROD	701
3.	68807280553	ĐURO ĐAKOVIĆ Specijalna vozila d.d.	SLAVONSKI BROD	592
4.	60396692377	EMPWR d.o.o.	NOVA GRADIŠKA	370
5.	79697464218	HIDROMONT INDUSTRIJSKA MONTAŽA D.O.O.	SLAVONSKI BROD	365
6.	25301779247	SLAVONIJA DRVNA INDUSTRIJA, TRGOVINA, IZVOZ-UVOZ d.o.o.	SLAVONSKI BROD	337
7.	02852188530	SAINT JEAN INDUSTRIES D.O.O.	SLAVONSKI BROD	328
8.	89230529680	VINDON d.o.o.	SLAVONSKI BROD	317
9.	08831453892	DECOSPAN MATO FURNIR d.o.o.	OPRISAVCI	235
10.	33579983516	INDUSTROREMONT d. o. o.	SLAVONSKI BROD	230
Ukupno				4.296

Izvor: Fina, Registar godišnjih financijskih izvještaja

Tablica 11: Rang lista top 10 poduzetnika BPŽ po ukupnim prihodima u 2023. godini
(iznosi u tisućama eura)

R. br.	OIB	Naziv	Sjedište	Ukupni prihodi
1.	60396692377	EMPWR d.o.o.	NOVA GRADIŠKA	160.233
2.	68807280553	ĐURO ĐAKOVIĆ Specijalna vozila d.d.	SLAVONSKI BROD	94.890
3.	73880953014	ANDRITZ TEP d.o.o.	SLAVONSKI BROD	72.151
4.	59126265572	Đuro Đaković Montaža d.o.o.	SLAVONSKI BROD	69.197
5.	99639891810	Projektgradnja plus d.o.o.	GORNJA VRBA	61.273
6.	91533328340	SLAVONIJA SLAD D.O.O.	NOVA GRADIŠKA	48.208
7.	48502552270	Axereal Croatia d.o.o.	NOVA GRADIŠKA	44.982
8.	08831453892	DECOSPAN MATO FURNIR d.o.o.	OPRISAVCI	38.520
9.	89230529680	VINDON d.o.o.	SLAVONSKI BROD	36.511
10.	02852188530	SAINT JEAN INDUSTRIES D.O.O.	SLAVONSKI BROD	33.801
Ukupno				659.765

Izvor: Fina, Registar godišnjih financijskih izvještaja

Tablica 12: Troškovi za neto plaće zaposlenih kod poduzetnika u BPŽ u 2023. godini – prema veličini i vlasništvu
(udjeli u %)

Veličina poduzetnika	Poduzetnici		Radnici		Troškovi za neto plaće			Prosječna mjesečna neto plaća po radniku (u EUR)	
	Broj	Udio	Broj	Udio	Iznos (u tis. EUR)	Indeks 2023./2022.	Udio u uk. rashodima	RH	BPŽ
Mikro	2.128	84,4	6.298	29,0	50.958	130,4	16,5	728	674
Mali	346	13,7	7.911	36,5	84.666	115,0	11,9	997	892
Srednji	39	1,5	4.250	19,6	61.472	120,6	10,2	1.161	1.205
Veliki	7	0,3	3.243	14,9	45.302	113,2	9,6	1.258	1.164
Ukupno	2.520	100,0	21.702	100,0	242.398	119,0	11,6	1.028	931
Oblik vlasništva	Poduzetnici		Radnici		Troškovi za neto plaće			Prosječna mjesečna neto plaća po radniku (u EUR)	
	Broj	Udio	Broj	Udio	Iznos (u tis. EUR)	Indeks 2023./2022.	Udio u uk. rashodima	RH	BPŽ
Državno	37	1,5	808	3,7	8.631	110,5	18,0	1.143	890
Privatno	2.454	97,4	19.923	91,8	222.576	119,1	11,6	1.002	931
Zadružno	22	0,9	135	0,6	1.094	107,2	4,3	833	675
Mješovito	7	0,3	836	3,9	10.097	127,4	9,7	1.326	1.006

Izvor: Fina, Registar godišnjih financijskih izvještaja

Tablica 13: Osnovni financijski podatci poslovanja poduzetnika u gradovima i općinama Brodsko-posavske županije u 2023.
(iznosi: u tisućama eura)

Naziv županije /grada/općine	Broj poduzetnika		Broj radnika		Ukupni prihodi		Dobit razdoblja		Gubitak razdoblja		Neto dobit/gubitak	
	Broj	Rang	Broj	Rang	Iznos	Rang	Iznos	Rang	Iznos	Rang	Iznos	Rang
Republika Hrvatska	156.145	-	1.029.659	-	161.141.112	-	11.514.610	-	2.753.272	-	8.761.338	-
Brodsko-posavska županija	2.520	17	21.702	12	2.257.156	13	163.368	15	18.807	17	144.561	14
Bebrina	24	428	53	494	5.143	478	655	420	94	406	562	390
Brodski Stupnik	33	377	258	303	23.840	307	1.967	287	47	467	1.920	251
Bukovlje	50	301	216	332	16.335	369	1.685	312	37	484	1.648	269
Cernik	36	354	98	438	11.696	402	673	416	84	418	589	383
Davor	19	470	116	419	6.703	462	390	464	164	348	226	459
Donji Andrijevci	47	312	255	306	39.954	232	1.413	331	32	492	1.381	290
Dragalić	14	501	20	545	1.028	546	107	545	48	465	59	508
Garčin	50	301	228	319	22.641	314	2.210	273	81	425	2.129	236
Gornja Vrba	54	292	656	156	103.209	123	5.883	153	81	424	5.802	132
Gornji Bogičevci	15	496	91	446	8.153	448	365	468	98	402	267	449
Gundinci	23	434	101	434	10.230	421	754	408	47	469	707	366
Klakar	36	354	262	298	28.323	283	3.526	206	124	376	3.401	185
Nova Gradiška	268	74	2.661	50	446.354	36	43.418	26	3.786	55	39.632	22
Nova Kapela	36	354	181	359	16.631	367	1.039	364	0	550	1.039	328
Okučani	40	334	170	367	28.774	278	1.976	285	317	273	1.660	265
Oprisavci	30	395	624	162	99.623	127	6.679	135	237	298	6.442	120
Oriovac	76	227	595	166	79.270	152	7.314	128	1.129	135	6.185	124
Podcrkavlje	17	481	100	437	3.637	515	325	481	16	518	309	438
Rešetari	30	395	278	287	27.924	285	1.761	305	81	423	1.679	263
Sibinj	60	272	325	267	23.901	305	1.917	295	261	290	1.656	267
Sikirevci	16	483	54	493	4.147	502	214	519	4	541	210	467
Slavonski Brod	1.379	15	13.533	8	1.166.844	15	74.772	20	11.582	22	63.190	18
Slavonski Šamac	20	464	57	488	3.569	517	238	508	45	471	194	474
Stara Gradiška	20	464	71	471	13.652	384	609	429	14	522	595	382
Staro Petrovo Selo	39	340	312	270	28.144	284	1.153	353	53	460	1.101	320
Velika Kopanica	36	354	198	346	21.363	322	1.030	366	166	347	864	345
Vrbje	10	531	22	543	1.042	545	96	548	60	451	36	515
Vrpolje	42	325	167	370	15.024	376	1.201	351	122	377	1.079	324

Analiza financijskih rezultata poduzetnika Brodsko-posavske županije za 2023. godinu obuhvatila je 2.520 poduzetnika (obveznika poreza na dobit, bez financijskih institucija). Poduzetnici Brodsko-posavske županije ostvarili su neto dobit u iznosu od 144,6 mil. EUR, što je 21,7% više u odnosu na prethodnu poslovnu godinu.

Na području Brodsko-posavske županije prema kriteriju broja radnika dominantnu ulogu imaju poduzetnici djelatnosti C - Prerađivačka industrija, F - Građevinarstvo i G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala.

Kod poduzetnika iz djelatnosti C - Prerađivačka industrija na području Brodsko-posavske županije bilo je najviše radnika, 10.131 ili 46,7% od ukupnog broja radnika na razini županije. U navedenoj djelatnosti ostvarena je prosječna mjesečna neto plaća u iznosu od 1.035 EUR, što je 11,5% više nego 2022. godine te 11,2% više od prosječne plaće županije.

Drugu značajnu skupinu čine poduzetnici iz djelatnosti F - Građevinarstvo. U 2023. godini kod poduzetnika navedene djelatnosti bio je 3.241 radnik ili 14,9% od ukupnog broja radnika na razini županije. Prosječna mjesečna neto plaća u navedenoj djelatnosti na razini županije obračunata je u iznosu od 868 EUR, što je 11,5% više nego 2022. godine te 6,8% manje od prosjeka županije.

Od ostalih djelatnosti izdvaja se djelatnost G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala u kojoj su bila zaposlena 2.023 radnika ili 9,3% od ukupnog broja radnika na razini županije. Radnicima u djelatnosti G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala obračunata je prosječna mjesečna neto plaća u iznosu od 833 EUR, što je ispod prosjeka županije za 10,5%.

Najveća prosječna mjesečna neto plaća na razini županije u iznosu od 1.112 EUR obračunata je radnicima kod poduzetnika u području djelatnosti J - Informacije i komunikacije.

U 2023. godini u gradu Slavonskom Brodu prema broju obrađenih godišnjih financijskih izvještaja poslovalo je 1.379 poduzetnika, pravnih i fizičkih osoba, obveznika poreza na dobit. Navedeni poduzetnici ostvarili su ukupne prihode u iznosu od 1,2 mlrd. EUR, što ih je svrstalo na 15. mjesto među 556 gradova i općina u RH.

Poduzetnici Slavonskog Broda ostvarili su neto dobit u iznosu od 63,2 mil. EUR. Od ukupno 2.520 poduzetnika Brodsko-posavske županije, prema godišnjim financijskim izvještajima za 2023. godinu, 1.979 poduzetnika ostvarilo je dobit razdoblja u iznosu od 163,4 mil. EUR, što je 20,5% više nego u usporednoj 2022. godini. Istovremeno, gubitak razdoblja u iznosu od 18,8 mil. EUR iskazao je 541 poduzetnik, što je 12,1% veći gubitak razdoblja nego 2022. godine.

Najveći broj poduzetnika bio je u području djelatnosti F - Građevinarstvo (ukupno 466 poduzetnika) od kojih je njih 365 poslovalo s dobiti, a 101 s gubitkom.

Prema financijskim rezultatima poslovanja u 2023. godini, neto dobit ostvarili su mali, mikro, srednji i veliki poduzetnici. Najbolji financijski rezultat od 43,9 mil. EUR ostvarili su mali poduzetnici.

Promatramo li rezultate poslovanja poduzetnika Brodsko-posavske županije u 2023. godini prema oblicima vlasništva, možemo uočiti značajan udio poduzetnika u privatnom vlasništvu, kao što je to i na razini ukupnog gospodarstva Hrvatske. Udio poduzetnika u privatnom vlasništvu u broju poduzetnika županije bio je 97,4%, u broju radnika 91,8%, u ukupnim prihodima 91,9%, u ukupnim rashodima 91,5%, u dobiti razdoblja 95,7%, u gubitku razdoblja 92,4% te su poduzetnici Brodsko-posavske županije iskazali pozitivan financijski rezultat – neto dobit u iznosu od 138,9 mil. EUR.

2.5.2. Poljoprivredna proizvodnja

Prostor Županije, u visinskom smislu, može se podijeliti na brdski i nizinski dio. Jedan i drugi predstavljaju vrijedan resurs za gospodarski razvitak. U ravničarskom dijelu prevladava poljoprivreda, a u brdskom djelatnosti vezane uz šumarstvo te određeni oblici poljoprivrede ekstenzivnog tipa i turizam.

Prema dosadašnjim podacima ukupna poljoprivredna površina u Brodsko-posavskoj županiji iznosi 115.421 ha, od toga u vlasništvu države 43.879,37 ha (38,02%), dok je u privatnom vlasništvu 71.541,63 ha poljoprivrednog zemljišta (61,98%).

U strukturi zasijanih površina prema podnesenim zahtjevima za izravna plaćanja od ukupno 64.575,38 ha najveći dio čine žitarice 37.082,27 ha (57,42 %), krmno bilje, livade i pašnjaci 12.395,47 ha (19,20 %), uljarice 9.173,79 ha (14,21 %), višegodišnji nasadi 3.041,39 ha (4,71 %), površine koje se ne koriste u poljoprivredne svrhe 1.813,76 ha (2,81 %), povrće 383,20 ha (0,59 %), šećerna repa 406,10 ha (0,63%).

Tablica 14: Broj poljoprivrednih gospodarstava u Brodsko-posavskoj županiji prema tipu

Red. broj	Tip gospodarstva	Broj upisanih gospodarstava			Indeks 2023./2022.
		2021.	2022.	2023.	
1.	Obiteljsko gospodarstvo	5.920	5.603	5.327	95,07
2.	Obrt	142	144	143	99,31
3.	Samoopskrbno poljoprivredno gospodarstvo (SOPG)	1142	1320	1475	111,74
3.	Trgovačko društvo	104	111	113	101,80
4.	Zadruga	11	11	11	100,00
5.	Ostalo	10	10	9	90,00
Ukupno gospodarstava BPŽ		7.329	7.199	7.078	98,32
Ukupno gospodarstava RH		170.059	166.430	164.629	98,92

Izvor: BPŽ, Upravni odjel za poljoprivredu i gospodarstvo, Izvješće o stanju u poljoprivredi na području Brodsko-posavske županije u 2023.

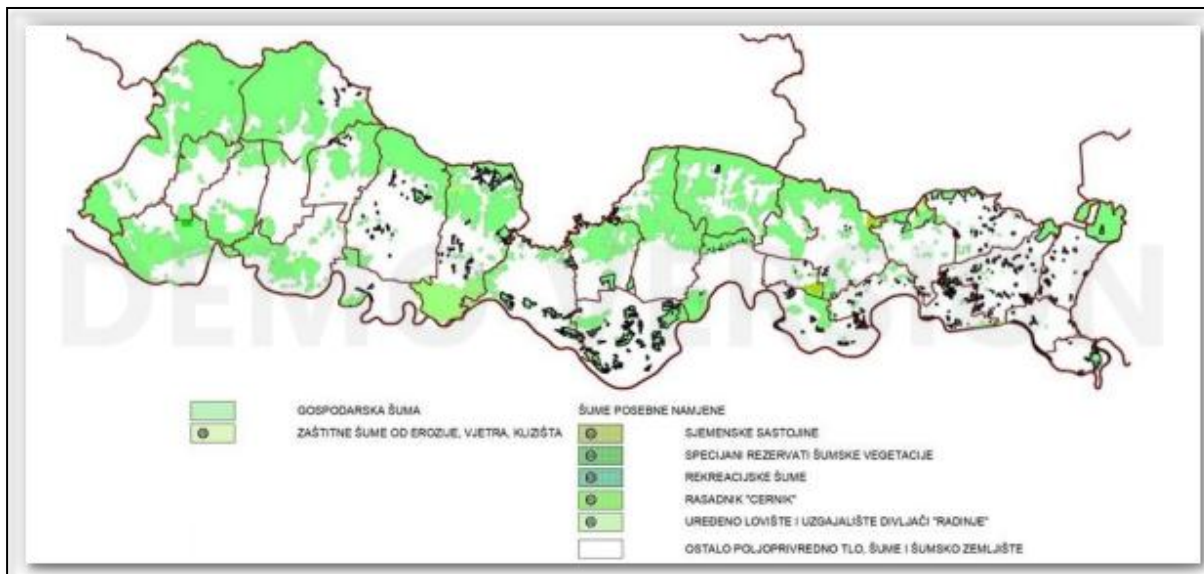
Poljoprivredna gospodarstva Brodsko-posavske županije najvećim dijelom čine obiteljska gospodarstva (75,26%), zatim slijede samo opskrbno poljoprivredno gospodarstvo (20,84%) obrti (2,02 %), trgovačka društva (1,60 %), zadruge (0,15%) te ostali oblici poljoprivrednih gospodarstava (0,13 %).

2.5.2.1. Šumske površine

Sukladno Zakonu o šumama („Narodne novine“, br. 68/18., 115/18., 98/19., 32/20. i 145/20.) šume i šumska zemljišta dobra su od interesa za Republiku Hrvatsku i imaju njezinu osobitu zaštitu. Šume i šumska zemljišta specifično su prirodno bogatstvo te s općekorisnim i gospodarskim funkcijama šuma uvjetuju poseban način planiranja, gospodarenja i korištenja na načelu održivoga gospodarenja šumama. Šumarstvo Hrvatske ima dvjesto pedeset godišnji kontinuitet gospodarenja šumama.

Gotovo polovica kopnene površine Države je pod šumama i šumskim zemljištem pa se Hrvatsku ubraja u sam vrh europskih zemalja po pošumljenosti. Ujedno je i jedna od rijetkih europskih zemalja čije su šume gotovo u potpunosti prirodnog sastava (95%). Kombinacija prirodnih uvjeta i tradicionalno dobrog gospodarenja u šumskoj struci i znanosti, osigurala je visoku biološku i krajobraznu raznolikost naših šuma.

Grafički prikaz 8: BPŽ, šumsko zemljište



Izvor: Zavod za prostorno uređenje BPŽ, Izvješće o stanju u prostoru Brodsko-posavske županije 2014.-2020. godine.

2.5.3. Proračun

Proračun BPŽ za 2025. godinu planiran je u iznosu od 119.286.731,35 eura.

2.5.4. Infrastruktura i građevine od javnog značaja - objekti, mreže i sustavi kritične infrastrukture

Sektor kritične infrastrukture - Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).

Opskrba električnom energijom

Osnovni energetska sustav Brodsko-posavske županije je električna energija. Elektroenergetska infrastruktura na području Županije sadrži proizvodnju električne energije, prijenos i transformaciju te dio distribucije električne energije.

Zakonska regulativa iz područja energetskih sustava i energije ističe korištenje obnovljivih izvora energije kao interese RH. Prostorni plan Brodsko-posavske županije detaljno razrađuje i omogućuje izgradnju postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije. U svrhu sagledavanja stvarnih mogućnosti iskorištenja prostora Brodsko-posavske županije u smislu proizvodnje energije potrebno je izraditi Stratešku procjenu energetskih potencijala koja će definirati mogućnosti eksploatacije i iskorištenja te proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora i sunčevih energetskih potencijala. Jedinii operator elektroenergetskog prijenosa sustava u RH i vlasnik cjelokupne prijenosne mreže (naponskih razina 100 kV, 220 kV i 400 kV) je Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o. (HOPS).

Održavanje i vođenje pogona prijenosne elektroenergetske mreže kompletnog područja u granicama obuhvata Prostornog plana Brodsko-posavske županije u nadležnosti je HOPS d.o.o., prijenosno područje Osijek.19 Prema V. Izmjenama i dopunama Prostornog plana Brodsko-posavske županije „Energetske građevine od važnosti za Državu na području Županije su:

- Građevine za proizvodnju električne energije (TE-TO Slavonski Brod),
- Građevine za prijenos električne energije – dalekovodi 110 kV,
- Planirani priključni dalekovod DV 2x400 kV TE-TO Slavonski Brod na postojeći DV
- 400 kV TS Žerjavinec – TS Ernestinovo,
- Planirani dalekovod DV 2x220 (110) kV TE-TO Slavonski Brod – TS 220/110 kV
- Đakovo,
- Građevine za transformaciju električne energije – trafostanice.“

Prema očitovanju HOPS-a u srpnju 2021. god., na prostoru Brodsko-posavske županije nalazili su se slijedeći objekti u funkciji prijenosa električne energije – u nadležnosti HOPS-a: TS 110/35 kV Slavonski Brod 1, TS 110/35 kV Slavonski Brod 2, TS 110/35 kV Nova Gradiška, TS 110/20(10) kV Donji Andrijevi, DV 220 kV Đakovo – Tuzla (BIH), DV 220 kV Đakovo – Gradačac (BIH), DV 110 kV Slavonski Brod – Požega, DV 110 kV Đakovo – EVP Andrijevi, DV 110 kV Nova Gradiška – Međurić, DV 110 kV Đakovo – Donji Andrijevi, DV 110 kV Požega – Nova Gradiška, DV 110 kV Slavonski Brod 2 – Bosanski Brod (BIH), DV 110 kV Đakovo – Županja, DV 110 kV Slavonski Brod – Slavonski Brod 2, DV 110 kV Slavonski Brod 2 – EVP Andrijevi, DV 110 kV Đakovo – Slavonski Brod, DV 110 kV Slavonski Brod – Donji Andrijevi.

Naftovodi i plinovodi

Na području Brodsko-posavske županije ne postoje objekti u funkciji proizvodnje ili prerade nafte i plina (naftna ili plinska polja, rafinerije i sl.). Preradbeni objekti na postojećim lokacijama u Hrvatskoj svojim položajem i kapacitetom zadovoljavaju sadašnje, ali i buduće potrebe. Eksploatacija nafte i plina iz podzemlja Brodsko-posavske županije nema ekonomsku podlogu. Prema V. Izmjenama i dopunama Prostornog plana Brodsko-posavske županije „Građevine za proizvodnju i transport nafte i plina od važnosti za Državu na području Županije su:

Nafta:

- a. Postojeći Jadranski naftovod (JANAF) s postojećim Terminalom Slavonski Brod koji se planira proširiti,
- b. Postojeći naftovod Đeletovci – Ruščica,
- c. Postojeći naftovod Beničanci – Ruščica
- d. Planirani naftovod Kutina-Slavonski Brod,
- e. Planirani naftovod PEO,
- f. Planirani međunarodni produktovodi JANAF-a na pravcima od Terminala Slavonski Brod na istok, zapad i jug,
- g. Postojeći produktovodi Slobodnica-Bosanski Brod DN 400/50.

Plin:

- a. Postojeći magistralni plinovod Kutina-Slavonski Brod DN 600/75,
- b. Postojeći magistralni plinovod Slobodnica-Donji Miholjac DN 800/75,
- c. Postojeći magistralni plinovod BS Seoce-MRČ Nova Kapela DN 200/75,
- d. Postojeći magistralni plinovod Nova Kapela-Požega DN 300/50,
- e. Postojeći magistralni plinovod OPČS Slobodnica-MRČ Slavonski Brod DN 400/50,
- f. Postojeći magistralni plinovod PČ Slavonski Brod-MRS Slavonski Brod DN 150/50,
- g. Postojeći magistralni plinovod Našice-Slavonski Brod DN 300/50,
- h. Postojeći magistralni plinovod Slavonski Brod-Vinkovci DN 400/50,
- i. Postojeći magistralni plinovod za MRS Nova Gradiška DN 200/50,
- j. Postojeći produktovodi Slobodnica-Bosanski Brod DN 400/50,
- k. Postojeći magistralni plinovod Slavonski Brod-Našice DN 150/50,
- l. Planirani magistralni plinovod Slobodnica-Sotin DN 700/75,
- m. Planirani međunarodni plinovod Slobodnica-Bosanski Brod DN 700/75,
- n. Planirani magistralni plinovod Okoli-Slobodnica,
- o. Spojni plinovod za MRS Novu Gradišku DN 200/50,
- p. Odvojeni plinovod za MRS Slavonski Brod istok,
- q. Postojeći i planirani nadzemni objekti: MRS,MRČ,MČS,OPČS i BS“.

Na području Brodsko-posavske županije izgrađeno je 779,62 km distribucijskog plinovoda. Ukupni distribucijski Plinoopskrbni sustav Brodsko-posavske županije podijeljen je na dva distribucijska područja: – Brod-plin d.o.o., gospodari sa ukupno 480 km plinske mreže. – Plin projekt d.o.o., gospodari s ukupno 299,62 km plinske mreže. Izvješće o stanju u prostoru Brodsko-posavske županije 2014.-2020. godine Zavod za prostorno uređenje Brodsko-posavske županije 104 Distribucijska mreža Županije je srednje tlačna, određena za tlak od $P = 1-4$ bara. Plinifikacija naselja na području općine i gradova razvijat će se na temelju osnovnih postavki Prostornog plan Brodsko-posavske županije i studija/projekata opskrbe prirodnim plinom na području Brodsko-posavske županije, a razrađivat će se u PPUG/O te odgovarajućim dokumentima.

Sektor kritične infrastrukture - Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)

Opisano u točki: 2.3.

Sektor kritične infrastrukture - Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)

Brodsko-posavska županija je jedna od vodama najbogatijih u Republici Hrvatskoj. Međutim to bogatstvo nije dovoljno istraženo niti odgovarajuće iskorišteno i zaštićeno od zagađenja i lošeg gospodarenja. Na području Brodsko-posavske županije postoje tri veća vodoopskrbna sustava (Istočna Slavonija, Slavonski Brod i Zapadna Slavonija) te nekoliko manjih lokalnih vodovoda.

Zbog topografskih prilika, položaja i oblika županije (izduženost u smjeru istok-zapad) te postojanja tri značajna izvorišta na potezu istok-zapad predviđa se u daljnjoj budućnosti puno povezivanje ova tri glavna vodoopskrbnog sustava u smislu povezivanja temeljnih vodoopskrbnih pravaca, magistralnih cjevovoda ili vodoopskrbnih mreža. Tim sustavima će se priključiti (ili su se već priključili) i lokalni vodovodi koji imaju izvorišta nedostatnih kapaciteta ili je pak voda sanitarno neispravna. Na području Brodsko-posavske županije u 2020. godini postoje dva javna isporučitelja vodnih usluga Vodovod d.o.o. Slavonski Brod i Vodovod Zapadne Slavonije d.o.o. čija djelatnost uključuje aktivnosti vodoopskrbe. Vodovod d.o.o. Slavonski Brod djeluje na području Grada Slavanskog Broda te općina Bebrina, Brodski Stupnik, Bukovlje, Donji Andrijević, Garčin, Gornja Vrba, Gundinci, Klakar, Oprisavci, Oriovac, Podcrkavlje, Sibinj, Sikirevci, Slavonski Šamac, Velika Kopanica i na dijelu Općine Vrpolje. Vodovod Zapadne Slavonije d.o.o. djeluje na području Grada Nove Gradiške i općina Cernik, Davor, Dragalić, Gornji Bogičevci, Nova Kapela, Okučani, Rešetari, Stara Gradiška, Staro Petrovo Selo i Vrbje. Đakovački vodovod d.o.o. opskrbljuje vodom stanovnika naselja Vrpolje i Čajkovci. U području zahvata „Regionalni vodoopskrbni sustav Istočna Slavonija“ nalazi se vodocrpilište „Istočna Slavonija“ u naselju Sikirevci. Opskrbljenost stanovništva vodom na području Županije povećala se na približno 62,0%, u 2019. godini, kada je na sustav javne vodoopskrbe spojeno 98 367 stanovnika. Taj udio je značajno niži od

državnog prosjeka koji je iznosio 91,5% te svrstava Brodsko-posavsku županiju među županije s najmanjim udjelom priključenosti stanovništva na javnu vodoopskrbu, odnosno na pretposljednje, 20. mjesto.

Stanovnici koji nisu priključeni na sustav javne vodoopskrbe opskrbljuju se vodom iz tzv. Lokalnih vodovoda ili iz individualnih vodo zahvata (bunari, cisterne), kod kojih nije uspostavljen sustav kontrole kakvoće vode, nego se ona provodi prema potrebi i procjeni korisnika.

Uz vodoopskrbu, javna odvodnja također ima veliku ulogu u kvaliteti života i zdravlju stanovnika. Javna odvodnja obuhvaća sakupljanje otpadnih voda, njihovo dovođenje do uređaja za pročišćavanje, pročišćavanje, ispuštanje u površinske vode te obradu mulja koji nestaje u procesu pročišćavanja. Javna odvodnja uključuje i upravljanje građevinama javne odvodnje te crpljenje i odvoz otpadnih voda iz septičkih i sabirnih jama.

Na području Brodsko-posavske županije djeluju dva javna isporučitelja vodnih usluga čija djelatnost obuhvaća odvodnju otpadnih voda. Na uslužnom području Vodovoda d.o.o. Slavonski Brod, sustav odvodnje izgrađen je u Gradu Slavonskom Brodu te općinama Brodski Stupnik, Donji Andrijević, Garčin, Oriovac, Slavonski Šamac i Vrpolje. Pokrivenost sustavom odvodnje na tom području je 2017. godine iznosila 57 %. Najveća izgrađenost i pokrivenost bila je na području Grada Slavonskog Broda i kod okolnih gravitirajućih naselja. Za potrebe pročišćavanja otpadnih voda izgrađen je UPOV s III. stupnjem pročišćavanja. Izgrađeni UPOV jedan je od prvih projekata koji je financiran iz EU fondova. Priključenost stanovništva na sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na uslužnom području iznosila je 40 %, a najveća je priključenost bila na području Grada Slavonskog Broda gdje je 77 % stanovništva bilo priključeno na javni sustav. Nakon Slavonskog Broda slijedila je Općina Bukovlje s priključenosti od oko 10 %. Od ostalog područja u općinama Klakar, Podcrkavlje i Sibinj priključenost je bila manja od 5 %. S obzirom na to da je kapacitet izgrađenog UPOV-a Slavonski Brod (80.000 ES) značajno veći od stvarnog kapaciteta (oko 35.000 ES) u projektu Brod 2 predviđeno je spajanje sustava odvodnje na postojeći sustav i pročišćavanje otpadnih voda na UPOV Slavonski Brod.

Na području Vodovoda Zapadna Slavonija na lokaciji Prvča su se 2018. godine otpadne vode s područja Nove Gradiške ispuštale bez pročišćavanja. Na tom se području provodio projekt Razvoj vodno-komunalne infrastrukture Nova Gradiška – Faza II, gdje se izgradila kanalizacijska mreža s pripadajućim objektima te novi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s III. stupnjem pročišćavanja u Starom Petrovom Selu kapaciteta 800 ES.

Sektor kritične infrastrukture - Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).

Platni promet i pružanje financijskih usluga odvija se putem šaltera poslovnih banaka i to: CROATIA BANKA d.d., PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d., SLATINSKA BANKA d.d. Slatina, ADDIKO BANKA d.d., ZAGREBAČKA BANKA d.d., HRVATSKA POŠTANSKA BANKA d.d., OTP d.d., KENT BANKA, kao i Financijska agencija FINA.

Sektor kritične infrastrukture - Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).

Policijska uprava brodsko- posavska., Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Osijek, Služba civilne zaštite Slavonski Brod, Zavod za hitnu medicinu BPŽ., Zavod za javno zdravstvo.

Sektor kritične infrastrukture - Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)

Prema Zakonu o elektroničkim komunikacijama („Narodne novine“, br. 73/08., 90/11., 133/12., 80/13., 71/14. i 72/17.), elektronička komunikacijska infrastruktura, obavljanje djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga, gradnja, održavanje, razvoj i korištenje elektroničkih komunikacijskih mreža i elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme te upravljanje i uporaba radio frekvencijskog spektra i adresnog i brojevnog prostora, kao prirodno ograničenih općih dobara, od interesa su za Republiku Hrvatsku, pa tako i za Brodsko-posavsku županiju, jer stupanj razvijenosti gospodarstva svakog prostora ovisi, između ostalog, i o stupnju razvijenosti i korištenja ove infrastrukture.

Razvoj širokopojasne elektroničke komunikacijske infrastrukture omogućuje stvaranje i primjenu novih, zahtjevnih usluga, tehnologija i aplikacija te poboljšanje postojećih, čime se potiče gospodarski rast kroz stvaranje novih dobara, privlačenje novih ulaganja i otvorenje novih radnih mjesta.

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

Dostupnost širokopojasnih usluga jedan je od ključnih elemenata koji Brodsko-posavskoj županiji omogućuje i olakšava privlačenje ulaganja, uvođenje rada na daljinu, podizanja konkurentnosti malog i srednjeg poduzetništva, poticanja gospodarskog razvoja ruralnih područja, djelotvornije i brže usluge zdravstvene skrbi, kvalitetnije obrazovanje te kvalitetnije i pristupačnije usluge javne uprave.

Sektor kritične infrastrukture - Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)

Opisano u točki: 2.4.2.

Sektor kritične infrastrukture - Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)

Opskrba prehrambenim artiklima obavlja se putem trgovačkih lanaca smještenih u gradovima Slavonskom Brodu i Novoj Gradišci i maloprodajnih mjesta u većim naseljima Županije. Izuzev trgovačkih lanaca smještenih u gradovima, u ostalim dijelovima Županije, radi se o manjim trgovačkim obrtima, koji zbog svog potencijala ne mogu osigurati dugotrajnije zalihe prehrambenih proizvoda i robe široke potrošnje, potrebne u situacijama poremećenosti opskrbe u nesrećama i katastrofama.

Popis većih trgovačkih lanaca na području Brodsko-posavske županije

	Naziv	Sjedište
Slavonski Brod	Trgovački centar „Spar“	Slavonski Brod, Ulica Petra Svačića
	Trgovački centar „Kaufland“	Slavonski Brod, Ulica Petra Svačića
	Trgovački centar „Plodine“	Slavonski Brod, Sjeverna vezna cesta
	Trgovački centar „Interšpar“	Slavonski Brod, Osječka ulica
	Trgovački centar „Konzum“	Slavonski Brod,
	Trgovački centar „Eurospin“	Slavonski Brod, Ulica Petra Svačića
	Trgovački centar „Lidl“	Slavonski Brod, Osječka ul.
Nova Gradiška	Trgovački centar „Lidl“	Nova Gradiška
	Trgovački centar „Kaufland“	Nova Gradiška
	Trgovački centar „Konzum“	Nova Gradiška

Sektor kritične infrastrukture - Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)

Popis pravnih osoba koje su u posjedu opasnih tvari nalazi se u točki 6.10.

Sektor kritične infrastrukture - Nacionalni spomenici i vrijednosti

Opisano u točki: 2.6.

2.6. Prirodno - kulturni pokazatelji

2.6.1. Zaštićena područja

Grafički prikaz 9: Pregled zaštićenih prirodnih područja na prostoru BPŽ



Izvor: Javna ustanova Natura Slavonica, 2025.

Lonjsko polje proglašeno je parkom prirode Zakonom o proglašenju parka prirode (NN br. 11/1990). Park prirode obuhvaća područje Lonjskog i Mokrog polja s pojasom uz lijevu obalu Save, u ukupnoj površini od 50.650 ha. Od navedene površine 3072 ha se nalazi na području Brodsko-posavske županije, a ostatak na području Sisačko-moslavačke županije.

Posebni rezervat humske vegetacije *Prašnik* prostire se na površini od 58 ha. Šumski predjel *Prašnik* je od 250 do 300 godina stara sastojina hrasta lužnjaka (*Quercus pedunculata*) - ostatak slavonske prašume koja se nalazi na približno 96 m nadmorske visine. Većina stabala ovog šumskog predjela bila je u trenutku zaštite zdrava, s jakim krošnjom i malo suhih grana, a srednja visina hrastovih stabala iznosila je približno 35 m.

Posebni rezervat šumske vegetacije *Muški bunar* na Psunju prostire se na površini od 58,67 ha. *Muški bunar* je mješovita sastojina hrasta kitnjaka i bukve stara 150 - 300 godina, a kao reprezentant starih hrastovih sastojina vrlo je značajan i predstavlja veliku vrijednost za komparativna šumska istraživanja, a ujedno je i turistička atrakcija.

Posebni ornitološki rezervat *Bara Dvorina* (pokraj Donje Bebine) prostire se na površini od 726,19 ha. *Bara Dvorina* je s okolnim poplavnim područjem posljednja veća močvarna površina u Županiji. Kako na ovom mjestu nema nasipa uz Savu, cijelo područje, odnosno više od 600 ha, izloženo je poplavama i često je poplavljeno, sve do nasipa južno od Donje Bebine. *Bara Dvorina* vrlo je zanimljiva sa znanstvenog stajališta, posebno ornitološkog i botaničkog, jer je u njoj prisutno nekoliko biljnih zajednica koje bi bilo potrebno znanstveno ispitati, a za ptičji svijet *Bara Dvorina* predstavlja veliku vrijednost, naročito u vrijeme proljetne i jesenske seobe, kada na njoj boravi kvalitativno i kvantitativno vrlo bogata ornitofauna.

Zaštićeni krajolik *Jelas polje* prostire se na površini od 20.800 ha. Proteže se na teritoriju grada Slavonskog Broda i općina: Oriovac, Brodski Stupnik, Bebrina i Sibiň. Sjeverna granica zaštićenog područja ide autocestom Zagreb – Lipovac, a južna rijekom Savom od ušća Orljave do ušća Mursunje te prati njegov tok prema sjeveru.

Zaštićeni krajolik *Gajna* prostire se na površini od oko 331,70 ha poplavnog područja rijeke Save i predstavlja tipični slavonski prisavski predjel, čiju pejzažnu vrijednost potencira prisutnost močvarne flore i faune. Smještena je između naselja Oprisavci i Poljanci. Južnu granicu čini rijeka Sava, a granica se nastavlja savskim nasipom džep u kojem se smjestila Gajna.

Pašnjak *Iva* nalazi se južno od naselja Gorice, u općini Dragalić. Prostire se na površini od 268 ha. Sa zapada, istoka i juga omeđen je poplavnim šumama hrasta lužnjaka.

2.6.2. Kulturno - povijesna baština

Tablica 15: Pregled zaštićenih nepokretnih kulturnih dobara na području BPŽ

JLS	Zaštićeno nepokretno kulturno dobro		
Grad Nova Gradiška	Z-3876	Nova Gradiška Arheološko nalazište Slavča	Nepokretno kulturno dobro - pojedinač
	Z-1285	Nova Gradiška Crkva Bezgrešnog začeća Blažene Djevice Marije	Nepokretno kulturno dobro - pojedinač
	Z-1286	Nova Gradiška Crkva sv. Terezije	Nepokretno kulturno dobro - pojedinač
	Z-5526	Nova Gradiška Gradski muzej Nova Gradiška - muzejska građa	Pokretno kulturno dobro - muzejska gr
	ROS-138-1984. od 21.5.1984.	Nova Gradiška Gradski muzej Nove Gradiške- zbirka Radnički i NOB pokret	Pokretno kulturno dobro - muzejska gr
	Z-2344	Nova Gradiška Kulturno-povijesna cjelina grada Nova Gradiška	Nepokretno kulturno dobro - kulturno - povijesna cjelina
	Z-6563	Nova Gradiška Nadgrobni spomenik obitelji pl. Lobe na istočnom dijelu gradskog groblja Nova Gradiška	Nepokretno kulturno dobro - pojedinač
	Z-1287	Nova Gradiška Zgrada muzeja, Trg kralja Tomislava 7	Nepokretno kulturno dobro - pojedinač
	Z-6066	Prvča Kapela Svih Svetih u Prvči (groblje u Novoj Gradiški)	Nepokretno kulturno dobro - pojedinač

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

Grad Slavonski Brod				
	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-4953	Slavonski Brod	Arheološka zona unutar grada Slavanskog Broda	Nepokretno kulturno dobro - kulturno – povijesn cjelina
	Z-1715	Slavonski Brod	Arheološko nalazište "Osječka ulica - Vrbsko polje"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1294	Slavonski Brod	Brodsko tvrđava	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1293	Slavonski Brod	Crkva sv. Trojstva sa samostanom	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-3911	Slavonski Brod	Galerija umjetnina grada Slavanskog Broda - muzejska građa	Pokretno kulturno dobro - muzejska građa
	Z-5949	Slavonski Brod	Kuća Mirković - Mušicki - Biga, Ulica Ante Starčevića 43	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1965	Slavonski Brod	Kulturno-povijesna cjelina grada Slavanskog Brod	Nepokretno kulturno dobro - kulturno – povijesn cjelina
	ROS-58-1975.	Slavonski Brod	Muzej Brodskog Posavlja - Arheološka zbirka	Pokretno kulturno dobro - muzejska građa
	Z-5114	Slavonski Brod	Muzej Brodskog Posavlja - muzejska građa	Pokretno kulturno dobro - muzejska građa
	ROS-57	Slavonski Brod	Muzej Brodskog Posavlja - Numizmatička zbirka	Pokretno kulturno dobro - muzejska građa
	ROS-133	Slavonski Brod	Muzej Brodskog Posavlja - Zbirka radnički i NOB pokret	Pokretno kulturno dobro - muzejska građa
	P-5139	Slavonski Brod	Podvodno arheološko nalazište Poloj kod Slavanskog Broda u rijeci Savi	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	N-42	Slavonski Brod	Tvrđava	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1276	Slavonski Brod	Vila Brlićevac	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1296	Slavonski Brod	Zgrada Gradskog magistrata, Starčevićeva 40	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-4122	Slavonski Brod	Zgrada Merkadić, Ulica Petra Krešimira IV br. 11.	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	P-6014	Slavonski Brod	Zgrada nekadašnje djevojačke škole u Ulici Ivana Gundulića k.br.20	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1295	Slavonski Brod	Zgrada obitelji Brlić, Trg I.B. Mažuranić 8	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1297	Slavonski Brod	Zgrada Povijesnog arhiva, Cesarčeva 1	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1298	Slavonski Brod	Zgrada, Starčevićeva 8	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Općina Bebrina				
	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-1680	Bebrina	Crkva sv. Marije Magdalene	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Općina Brodski Stupnik				
	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-1704	Brodski Stupnik	Arheološko nalazište "Mrsunjski Lug"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1283	Lovčić	Crkva sv. Martina	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Općina Bukovlje				
	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-1705	Bukovlje	Arheološko nalazište "Igrač"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Općina Cernik				
	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-1275	Baćin Dol	Srednjovjekovni grad Gračanica	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1278	Cernik	Crkva sv. Petra sa samostanom	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1279	Cernik	Dvorac Marković - Kulmer	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Općina Davor				
	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Općina Donji Andrijeveci				
	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-4835	Sredanci	Arheološko nalazište "Bebrinske"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

<i>Općina Dragalić</i>	Oznaka dobra Z-1284	Mjesto Mašić	Naziv Crkva sv. Ilije	Vrsta kulturnog dobra Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Garčin</i>	Oznaka dobra Z-1702 Z-1703 Z-7257 Z-1281 Z-4907 Z-1718 Z-1719	Mjesto Bicko Selo Bicko Selo Garčin Garčin Klokočevik Zadubravlje Zadubravlje	Naziv Arheološko nalazište "Selište" Arheološko nalazište "Veliki Brijeg" Arheološko nalazište srednjovjekovnog kaštela Garčin Crkva sv. Mateja Apostola i Evanđeliste Arheološko nalazište "Klinovac" Arheološko nalazište "Brezik" Arheološko nalazište "Dužine - Čaklovac"	Vrsta kulturnog dobra Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Gornja Vrba</i>	Oznaka dobra Z-1706 Z-4909 Z-1707 Z-4952	Mjesto Donja Vrba Donja Vrba Gornja Vrba Gornja Vrba	Naziv Arheološko nalazište "Bukovi" Arheološko nalazište "Saloš, Pašnik, Berca" Arheološko nalazište "Vrbsko polje" Arheološko nalazište "Vrbsko polje-Bukovlje"	Vrsta kulturnog dobra Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Gornji Bogićevci</i>	Oznaka dobra Z-3280	Mjesto Kosovac	Naziv Nadgrobní spomenik na grobu Grigora Viteza	Vrsta kulturnog dobra Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Gundinci</i>	Nama registriranih nepokretnih kulturnih dobara			
<i>Općina Klakar</i>	Oznaka dobra Z-4832 Z-5727 Z-6064	Mjesto Donja Bebrina Donja Bebrina Klakar	Naziv Arheološko nalazište Paljevine Zadušnjaci-dječje poklade Crkva sv. Jakova apostola u cjelini sa župnim stanom i pomoćnim zgradama	Vrsta kulturnog dobra Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nematerijalno kulturno dobro Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Nova Kapela</i>	Oznaka dobra Z-3877 Z-1288 Z-5667 Z-3482 Z-1299	Mjesto Nova Kapela Nova Kapela Nova Kapela Siće Srednji Lipovac	Naziv Arheološko nalazište Ravnjaš Crkva Blažene Djevice Marije Grobljanska kapela Svih Svetih-mauzolej Aleksandra Seitzza Govor posavskoga sela Siće Crkva sv. Luke	Vrsta kulturnog dobra Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nematerijalno kulturno dobro Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Okučani</i>	Oznaka dobra Z-1701 Z-6386 Z-7260 Z-3874	Mjesto Benkovac Bijela Stijena Bobare Cage	Naziv Arheološko nalazište "Otrnci" Arheološko nalazište Bijela stijena Arheološko nalazište srednjovjekovne templarske utvrde Račeša Arheološko nalazište Staro selo	Vrsta kulturnog dobra Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Oprisavci</i>	Oznaka dobra Z-1709 Z-4906 Z-1710 Z-1717 Z-4956 Z-1302	Mjesto Novi Grad Oprisavci Oprisavci Stružani Stružani Svilaj	Naziv Arheološko nalazište "Gradina" Arheološko nalazište "Vrtlovi" Arheološko nalazište "Žabljača" Arheološko nalazište "Vrtlovi" Arheološko nalazište "Vrtlovi-Kučiste-Veliki Trstenik" Crkva Imena Marijina	Vrsta kulturnog dobra Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

<i>Općina Oriovac</i>	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-1711	Oriovac	Arheološko nalazište "Ulica braće Radića"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1289	Oriovac	Crkva sv. Emerika	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1290	Oriovac	Turska česma	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1716	Slavonski Kobaš	Arheološko nalazište "Kremenice - Brežani"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1280	Slavonski Kobaš	Crkva Blažene Djevice Marije	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1682	Slavonski Kobaš	Crkva sv. Ivana Krstitelja	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Podcrkavlje</i>	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-1277	Brodski Zdenci	Crkva sv. Petra	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1282	Glogovica	Crkva sv. Stjepana	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-4561	Glogovica	Tradicijska kuća, Glogovica 42	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1291	Podcrkavlje	Crkva sv. Ivana apostola i evanđeliste	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Rešetari</i>	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-7258	Drežnik	Srednjovjekovno arheološko nalazište Lipanovac-Pustošina	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-5411	Zapolje	Arheološko nalazište "Puharina"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-6033	Zapolje	Crkva sv. Nikole	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Sibinj</i>	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-7259	Sibinj	Arheološko nalazište srednjovjekovne utvrde Petnja	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1292	Sibinj	Crkva sv. Ivana Krstitelja	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Sikirevci</i>	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-4834	Jaruge	Arheološko nalazište "Gođevo-Berava"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-4833	Jaruge	Arheološko nalazište Gođevo	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1713	Sikirevci	Arheološko nalazište "Selište"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1714	Sikirevci	Arheološko nalazište "Trubljevine"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Slavonski Šamac</i>	Nama registriranih nepokretnih kulturnih dobara			
<i>Općina Stara Gradiška</i>	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-4971	Gredani	Arheološko nalazište "Bajir"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-4970	Gredani	Arheološko nalazište "Jelavi"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1300	Stara Gradiška	Tvrđava - Logor	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Staro Petrovo Selo</i>	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-1301	Staro Petrovo Selo	Crkva sv. Antuna Padovanskog	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Velika Kopanica</i>	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-1708	Kupina	Arheološko nalazište "Selište-Kučista"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
<i>Općina Vrbje</i>	Nama registriranih nepokretnih kulturnih dobara			

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

<i>Općina Vrpolje</i>	Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
	Z-1712	Stari Perkovci	Arheološko nalazište "Dobrevo"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-4954	Stari Perkovci	Arheološko nalazište "Glože"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-4847	Stari Perkovci	Govor Starih Perkovaca	Nematerijalno kulturno dobro
	Z-4955	Vrpolje	Arheološko nalazište "Veliko Polje"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-1303	Vrpolje	Crkva Rođenja sv. Ivana Krstitelja	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
	Z-3800	Vrpolje	Spomen-galerija Ivana Meštrovića - muzejska građa	Pokretno kulturno dobro - muzejska građa

Izvor: Ministarstvo kulture i medija RH, Registar kulturnih dobara, 2025.

2.7. Povijesni pokazatelji (prijašnji događaji, štete uslijed prijašnjih događaja)

Tablica 16: Pregled proglašanih elementarnih nepogoda (2014. – 2024.)

JLS	Grad Nova Gradiška	Grad Slavonski Brod	Općina Bebrina	Općina Brodski Stupnik	Općina Bukovlje	Općina Cernik	Općina Davor	Općina Donji Andrijevci	Općina Dragalić	Općina Garčin	Općina Gomja Vrba	Općina Gornji Bogićevci	Općina Gundinci	Općina Klakar	Općina Nova Kapela	Općina Okučani	Općina Oprisavci	Općina Oriovac	Općina Podcrkavlje	Općina Rešetari	Općina Sibiňj	Općina Sikirevci	Općina Slavonski Šamac	Općina Stara Gradiška	Općina Staro Petrovo	Općina Velika Kopanica	Općina Vrbje	Općina Vrpolje
Elementar na nepogoda																												
2014. godina. Procijenjena šteta: 202.279.048,45 kn																												
Poplava	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tuča	X										X					X											X	
2015. godina. Procijenjena šteta: 169.815.018,88 kn																												
Suša	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Poplava				X			X								X			X			X			X				
Tuča	X		X				X									X												
2016. godina. Procijenjena šteta: 73.066.873,11 kn																												
Mraz	X	X			X	X		X	X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X
Tuča						X			X											X	X				X			
2017. godina. Procijenjena šteta: 120.498.996,17 kn																												
Suša	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Poplava		X																										
Tuča						X																						
2018. godina. Procijenjena šteta: 43.950.818,63 kn																												
Olujno nevrijeme s tučom				X											X		X											
Poplava		X																										
Tuča																							X					
Klizišta		X																										
2019. godina. Procijenjena šteta :62.060.776,54 kn																												
Olujno nevrijeme s tučom			X	X		X	X								X			X		X								

2020. Procijenjena šteta : 50.515.574,05 kn.																											
Mraz	X	X		X		X	X	X	X	X	X				X	X	X		X		X	X	X		X		
Olujno nevrijeme s tučom		X	X	X							X							X	X		X						
2021. Procijenjena šteta: 29.706.245,28 kn.																											
mraz												x		x													
mraz	x		x	x	x		x	x	x		x		x		x	x	x			x	x	x			x		x
tuča																											
tuča													x	x			x										x
2022. Procijenjena šteta: 175.234.380,39 kuna (23.257.598,98 eura).																											
suša	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

El. nepogoda	JLS	Grad Nova Gradiška	Grad Slavonski Brod	Općina Bebrina	Općina Brodski Stupnik	Općina Bukovlje	Općina Cernik	Općina Davor	Općina Donji Andrijevići	Općina Dragalić	Općina Garčin	Općina Gornja Vrba	Općina Gornji Bogičevci	Općina Gundinci	Općina Klakar	Općina Nova Kapela	Općina Okučani	Općina Oprisavci	Općina Orlovac	Općina Podcrkavlje	Općina Rešetari	Općina Sibiň	Općina Sikirevci	Općina Slavonski Šamac	Općina Stara Gradiška	Općina Staro Petrovo Selo	Općina Velika Kapanica	Općina Vrbje	Općina Vrpolje
2023.		Procijenjena šteta: 58.012.574,52 eura																											
suša									x									x											
poplava																					x					x			
olujno nevrijeme	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2024.		Procijenjena šteta: 24.649.474,47 eura																											
Olujno nevrijeme				x															x		x					x			
suša	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Izvor: BPŽ, Upravni odjel za gospodarstvo i poljoprivredu, 2025.

2.8. Pokazatelji operativne sposobnosti

2.8.1. Popis operativnih snaga

Mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite, sukladno odredbama članka 20. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), provode sljedeće operativne snage:

- Stožer civilne zaštite,
- operativne snage vatrogastva,
- operativne snage Hrvatskog crvenog križa,
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- udruge građana,
- specijalističke postrojbe civilne zaštite,
- koordinatori na lokaciji i
- pravne osobe uključene u sustav civilne zaštite.

Brodsko-posavska županija osnovala je Specijalističke postrojbe civilne zaštite (Odluka o osnivanju, Službeni vjesnik 28/19) kako slijedi:

- specijalistička postrojba civilne zaštite za traganje i spašavanje u ruševinama, 42 pripadnika
- specijalistička postrojba civilne zaštite za traganje i spašavanje u poplavama, 17 pripadnika
- specijalistička postrojba civilne zaštite za zbrinjavanje, 31 pripadnik
- specijalistička postrojba civilne zaštite za tehničko-taktičku potporu, 10 pripadnika

Odlukom o određivanju pravnih osoba i udruga građana od interesa za sustav civilne zaštite BPŽ (Službeni vjesnik 42/20) određene su 33 pravne osobe i 14 udruga koje su od interesa za sustav civilne zaštite.

Sukladno čl. 3. stavak 1. Uredbe, načelnik Stožera CZ donio je Operativni postupovnik kojim je , između ostalog, definirano:

- organizacijski prikaz s dužnostima i odgovornostima pripadnika postrojbe,
- osobni i materijalni ustroj,
- aktivnosti po svim fazama djelovanja,
- plan veza,
- plan sigurnosti,
- plan logističke potpore,
- dokumentiranje i izvještavanje,
- plan komunikacije s medijima

Na prostoru Županije djeluju dvije Javne vatrogasne postrojbe, JVP Grada Slavonskog Broda i JVP Grada Nove Gradiške te 59 DVD-a. Sve vatrogasne snage udružene su u Vatrogasnu zajednicu Brodsko-posavske županije. U nastavku je dana tablica s podacima o ljudskim potencijalima vatrogasnih snaga.

	VZ GRADA / OPĆINE	JVP / DVD ČLANICE VATROGASNE ZAJEDNICE
1.	VZ GRADA SLAVONSKI BROD	JVP GRADA SLAVONSKOG BRODA DVD SLAVONSKI BROD
2.	VZ GRADA NOVA GRADIŠKA	JVP NOVA GRADIŠKA DVD NOVA GRADIŠKA DVD LJUPINA
3.	VZ OPĆINE BEBRINA	DVD BANOVC DVD BEBRINA DVD DUBOČAC DVD KANIŽA DVD STUPNIČKI KUTI
4.	VZ OPĆINE BRODSKI STUPNIK	DVD BRODSKI STUPNIK DVD LOVČIĆ
5.	VZ OPĆINE CERNIK	DVD CERNIK DVD BAČIN DOL
6.	VZ OPĆINE DAVOR	DVD DAVOR DVD ORUBICA
7.	VZ OPĆINE GARČIN	DVD GARČIN DVD KLOKOČEVIC
8.	VZ OPĆINE NOVA KAPELA	DVD BILI BRIG DVD MAGIĆ MALA DVD NOVA KAPELA – BATRINA DVD SEOCE DVD SREDNJI LIPOVAC
9.	VZ OPĆINE OPRISAVCI	DVD OPRISAVCI DVD PRNJAVOR
10.	VZ OPĆINE ORIOVAC	DVD LUŽANI DVD ORIOVAC DVD SLAVONSKI KOBAS DVD ŽIVIKE – PRIČAC
11.	VZ OPĆINE REŠETARI	DVD GUNJAVCI DVD REŠETARI
12.	VZ OPĆINE SIBINJ	DVD SIBINJ DVD SLOBODNICA
13.	VZ OPĆINE SIKIREVCI	DVD JARUGE DVD SIKIREVCI
14.	VZ OPĆINE STARO PETROVO SELO	DVD BLAŽEVIĆ DOL DVD GODINJAK DVD KOMARNICA DVD LAZE DVD STARO PETROVO SELO DVD ŠTIVICA DVD TISOVAC DVD VRBOVA
15.	VZ OPĆINE VELIKA KOPANICA	DVD BERAČI DVD MALA KOPANICA DVD VELIKA KOPANICA
16.	VZ OPĆINE VRBJE	DVD BODOVALJCI DVD DOLINA DVD SIČICE DVD VRBJE
17.	VZ OPĆINE VRPOLJE	DVD ČAJKOVCI DVD STARI PERKOVCI DVD VRPOLJE

DVD DIREKTNO UKLJUČENI U VATROGASNU ZAJENICU ŽUPANIJE		
Br.	NAZIV OPĆINE	AKTIVNI DVD NA PODRUČJU OPĆINE
1.	OPĆINA DONJI ADRIJEVCI	DVD DONJI ANDRIJEVCI
2.	OPĆINA STARA GRADIŠKA	DVD DONJI VAROŠ
3.	OPĆINA DRAGALIĆ	DVD DRAGALIĆ
4.	OPĆINA GORNJI BOGIČEVCI	DVD GORNJI BOGIČEVCI
5.	OPĆINA GUNDINCI	DVD GUNDINCI
6.	OPĆINA OKUČANI	DVD OKUČANI
7.	OPĆINA SLAVONSKI ŠAMAC	DVD SLAVONSKI ŠAMAC – KRUŠEVICA
8.	OPĆINA PODCRKAVLJE	DVD PODCRKAVLJE
9.	OPĆINA KLAKAR	DVD DONJA BEBRINA
OPĆINE KOJE NEMAJU OSNOVAN DVD		
Br.	NAZIV OPĆINE	AKTIVNI DVD NA PODRUČJU OPĆINE
1.	OPĆINA BUKOVLJE	NEMA
2.	OPĆINA GORNJA VRBA	NEMA

Tablica 17: Pregled broja pripadnika vatrogasnih postrojbi

Pregled vatrogasnih postrojbi				
JVP / DVD	Sjedište	Broj operativnih vatrogasaca		Ostali
		Stanje na dan 26.3.2025.	Sukladno Zakonu o vatrogastvu	
JVP SLAVONSKI BROD	Kaje Adžića bb 35000 Slavonski Brod	49	54	0
JVP NOVA GRADIŠKA	Maksimilijana Benkovića 11, 35400 Nova Gradiška	14	14	0
BEBRINA	Bebrina 83, 35254 Bebrina	10	20	10
BANOVCI	Banovci 22/A, 35254 Bebrina	11	10	5
KANIŽA	Kaniža bb, 35254 Bebrina	1	10	5
DUBOČAC	Dubočac bb, 35254 Bebrina	4	10	5
STUPNIČKI KUTI	Kuti bb, 35254 Bebrina	6	10	10
BRODSKI STUPNIK	Stjepana Radića 57, 35253 Brodski Stupnik	30	20	15
LOVČIĆI	Lovčići bb, 35253 Brodski Stupnik	2	10	10
CERNIK	Frankopanska 105B, 35404 Cernik	13	20	10
BAČINDOL	Bačindol bb, 35404 Cernik	12	10	10
DAVOR	Trg A. Relkovića bb, 35425 Davor	11	20	10
ORUBICA	Savska 66, 35424 Orubica	10	10	10
GARČIN	Kralja Tomislava 88, 35212 Garčin	20	20	10
KLOKOČEVİK	Bana Jelačića 21, 35211 Klokočevik, Trnjani	0	10	2
NOVA KAPELA	Vladimira Nazora 4, 35410 Nova Kapela	19	20	10
BILI BRIG	Bili Brig 54, 35410 Nova Kapela	10	10	5
MAGIĆ MALA	Nikole Ljubičića 1, 35410 Nova Kapela	7	10	10
SREDNJI LIPOVAC	Srednji Lipovac 95, 35410 Nova Kapela	8	10	5
SEOCE	Seoce 66, 35410 Nova Kapela	13	10	5

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

OPRISAVCI	Hrvatskih velikana 16, 35213 Oprisavci	23	20	10
PRNJAVOR	Prnjavor bb, 35213 Oprisavci	14	10	10
ORIOVAC	Trg Hr. Preporoda 6, 35250 Oriovac	21	20	15
LUŽANI	Vladimira Nazora 34, 35257 Lužani	11	10	10
SLAVONSKI KOBAS	Ante Starčevića 7, 35255 Slavonski Kobaš	12	10	10
ŽIVIKE-PRIČAC	Živike 49, 35257 Lužani	3	10	7
REŠETARI	Vladimira Nazora 29, 35403 Rešetari	20	20	10
GUNJAVCI	Hrv. Branitelja 34, Gunjavci, 35403 Rešetari	8	10	15
SIBINJ	Trg Kralja Tomislava 14, 35252 Sibinj	31	20	10
SLOBODNICA	Trg Sv. Marka bb, 35252 Sibinj	10	10	5
SIKIREVCI	Kardinala Alojzija Stepinca 9, 35224 Sikirevci	44	20	10
JARUGE	Miše Joskića 2, 35224 Sikirevci	11	10	10
STARO PETROVO SELO	Frankopanska 6, 35420 Staro Petrovo Selo	19	20	10
KOMARNICA	Komarnica 68, 35414 Vrbova	5	10	2
BLAŽEVIĆ DOL	Blažević dol bb, 35420 35420 Staro Petrovo Selo	0	10	2
TISOVAC	Tisovac bb, 35420 Staro Petrovo Selo	7	10	10
LAZE	Laze bb, 35420 Staro Petrovo Selo	7	10	15
ŠTIVICA	Štivica 56, 35420 Staro Petrovo Selo	13	10	15
GODINJAK	Godinjak 146, 35420 Staro Petrovo Selo	14	10	10
VRBOVA	Vrbova256 a, 35414 Vrbova	11	10	10
VELIKA KOPANICA	Vladimira Nazora 4, 35221 Velika Kopanica	33	20	15
BERAVCI	Beravci 77, 35221 Velika Kopanica	20	10	10
MALA KOPANICA	Mala Kopanica 52, 35221 Velika Kopanica	8	10	5
VRBJE	Sv. Roka bb, 35423 Vrbje	15	20	15
BODOVALJCI	Bodovaljci 87 35422 Zapolje	9	10	10
DOLINA	Dolina bb, 35423 Vrbje	4	10	5
SIČICE	Sičice 130, 35423 Vrbje	9	10	10
VRPOLJE	Trg dr. F. Tuđmana 16, 35210 Vrpolje	30	20	15
ČAJKOVCI	Trg dr. F. Tuđmana 14, 35210 Vrpolje	15	10	10
STARI PERKOVCI	Trg dr. F. Tuđmana 1, 35210 Vrpolje	28	10	10
SLAVONSKI BROD	Trg Sv. Trojstva 3.35000 Sl. Brod	11	10	10
NOVA GRADIŠKA	Maksimilijana Benkovića 1135400 Nova Gradiška	10	10	15
LJUPINA	Ljupina 247, 35400 Nova Gradiška	19	10	5
DONJI ANDRIJEVCI	Posavska ulica 24 c, 35214 Donji Andrijevc	28	20	15
DONJA BEBRINA	Donja Bebrina 63, 35208 Rušćica	27	20	10
DONJI VAROŠ	Donji Varoš 70, 35435 Stara Gradiška	20	20	10
DRAGALIĆ	Stjepana Radića 3, 35428 Dragalić	24	20	10
GORNJI BOGIĆEVCI	Trg. Hr. Branitelja 1, 35429 Gornji Bogićevci	22	20	10
GUNDINCI	Stjepana Radića 34, 35222 Gundinci	28	20	15
OKUČANI	Ante Starčevića 27, 35430 Okučani	19	20	15
SLAVONSKI ŠAMAC	Crkvena ulica 2, 35220 Slavonski Šamac	28	20	10
PODCRKAVLJE	Trg 108. br. ZNG 11, 35201 Podcrkavlje	30	20	5
U K U P N O		971	908	578

Izvor: Vatrogasna zajednica BPŽ, 2025.

Brodsko-posavska županija ima potpisan sporazum s Hrvatskom gorskom službom spašavanja – Stanicom Slavonski Brod. Stanica preuzima obvezu organiziranja, unapređenja i obavljanja djelatnosti spašavanja i zaštite ljudskih života u nepristupačnim područjima i drugim izvanrednim okolnostima na području Županiji.

2.8.2. Analiza operativne sposobnosti snaga prema rizicima

Prijetnja/Rizik		Stožer CZ	Vatrogasne snage	Crveni križ	HGSS	Udruge građana	Postrojba CZ	Povjerenici CZ	Koordinator na lokaciji	PRO u sustavu CZ
ekstremne temperature										
padaline kiša s tučom										
epidemije i pandemije										
Degradacija tla, klizišta										
Poplave	Izlijevanje kopnenih vodnih tijela									
potres										
suša										
tehničko-tehnološke nesreće	industrijske nesreće									
	prekogranično onečišćenje zraka									
tehničko-tehnološke nesreće u prometu	nesreće u željezničkom prometu									
	nesreće u cestovnom prometu									
Kazalo		Dostatno	Nije dostatno		Ne analizira se dostatnost					

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Dokumenti korišteni prilikom identifikacije rizika:

- Procjena rizika od velikih nesreća za područje BPŽ, 2022.
- Izvješće o elementarnim nepogodama u periodu od 2014. do 2024.

Korištene su baze podataka:

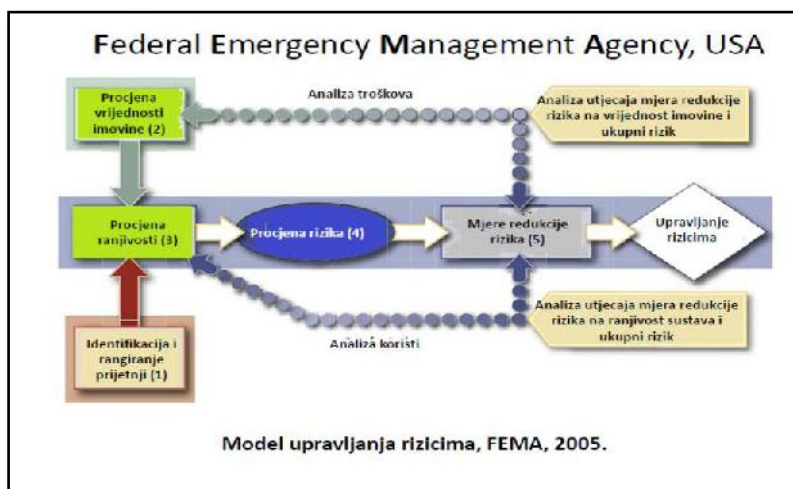
- Državnog zavoda za statistiku,
- Državnog hidrometeorološkog zavoda,
- Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo,
- Hrvatske agronomske komore i
- Hrvatskog zavoda za zapošljavanje.
- Glavni provedbeni plani obrane od poplava Privitak 1. Pregled teritorijalnih jedinica za izravnu provedbu mjera obrane od poplava (branjenih područja, dionica) po sektorima i pripadajućih zaštitnih vodnih građevina na kojima se provode mjere obrane od poplava, odnosno mjere obrane od leda na vodotocima i vodostaji pri kojima na pojedinoj dionici počinje pripremno stanje, redovna odnosno izvanredna obrana od poplava i izvanredno stanje na vodama I. reda,
- Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja
- Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja - dubine
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2023.
- Procjena rizika gospodarskih subjekata imaoca opasnih tvari

Za svaku identificiranu prijetnju sažeto su opisane moguće posljedice (broj ugroženih naselja, ukupan broj osoba u njima i ranjivih skupina, broj ugroženih javnih ustanova, proizvodnih kapaciteta, zone pogađanja i sl.).

Podaci i izvori podataka potrebnih za izračun posljedica naznačeni su uz korišteni relevantan podatak ispod tablice ili u fusnoti.

Izračuni su rađeni prema FEMA metodologiji za upravljanje rizicima.

Grafički prikaz 10: FMA metodologija za upravljanje rizicima



Pri izradi Procjene rizika korištene su kvantitativna i kvalitativna metode izračuna. Rezultati dobiveni kvalitativnom metodom dobiveni su korištenjem licenciranog programa Hestija Risk Menager.

Rizičnima se smatraju prijetnje koje su ocjenjene barem ocjenom kategorije 1 po bilo kojem utjecaju na društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo ili društvena stabilnost i politika).

3.1. Jednostavne prioritetne prijetnje koje će se analizirati u procjeni rizika

Kao prioritetna prijetnja smatra se prijetnja ocjenjena kategorijom 3 ili većom, po bilo kojem kriteriju utjecaja – života i zdravlja ljudi, gospodarstva ili društvene stabilnosti i politike.

3.1.1. Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji

U Procjeni rizika analizirati će se jednostavne prioritetne prijetnje prikazane u tablici koja slijedi:

Tablica 18: BPŽ, Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji

Jednostavne prioritetne prijetnje		Razina na kojoj je utvrđena prijetnja	RH BPŽ Radna skupina
r.b.	Prijetnja		
1.	ekstremne temperature		
2.	Jak vjetar s tučom		
3.	epidemije i pandemije		
4.	izlijevanje kopnenih vodnih tijela		
5.	poplave izazvane prolomom hidroakumulacijskih brana		
6.	potres		
7.	suša		
8.	mraz		
9.	industrijske nesreće		
10.	tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu		
11.	tehničko- tehnološke nesreće u željezničkom prometu		
12.	prekogranično onečišćenje zraka		
13.	klizišta		

3.1.2. Utvrđivanje operativne radne skupine za razradu rizika prioritetnih prijetnji

Rješenjem o imenovanju članova Radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje BPŽ župan je imenovao radnu skupinu u sastavu:

1. Marko Šimić, zamjenik župana, voditelj
2. Stjepan Županić, zapovjednik VZ Brodsko-posavske županije, član
3. Željko Burazović, privremeni pročelnik Upravnog odjela za gospodarstvo i poljoprivredu, član
4. Marko Horvatić, pročelnik Upravnog odjela za graditeljstvo, infrastrukturu i zaštitu okoliša, član,
5. Ivan Tucić, pročelnik Upravnog odjela za zdravstvo, socijalnu skrb i hrvatske branitelje, član
6. Matija Miletić, voditelj VGI za mali sliv „Brodsko posavina“, član
7. Mario Žeruk, voditelj VGI za mali sliv „Šumetlica - Crnac“, član
8. Ante Cvitković, ravnatelj Zavoda za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije, član
9. Sonja Glibo, In Konzalting d.o.o., Slavonski Brod, članica.

3.1.3. Karte prijetnji

Karte prijetnji razrađene su za svaku prijetnju koja obuhvaća neki prostor i temelje se na podacima izračuna kategorije posljedica iz poglavlja 5. ove Procjene. Karte prijetnji nalaze se iza izračuna posljedica pojedine prijetnje.

4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

4.1. Život i zdravlje ljudi

Tablica 19: Kriteriji za ocjenu prijetnji – kategorija: Utjecaj na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	*<0,001	Promatra se realno moguće ugrožavanje života (poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, sklonjeni, evakuirani i zbrinute osobe). Potrebno je sve zbrojiti bez ponderiranja, a ukupan zbroj usporediti s kriterijima iz tablice. *<0,001- uzima se u obzir ako je, uslijed posljedica nesreće, stradala bar jedna osoba.
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

4.2. Gospodarstvo

Tablica 20: Kriteriji za ocjenu prijetnji – kategorija: Gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	Iz podataka o ukupnoj šteti koju je prouzročila velika nesreća ili je realno može prouzročiti (navedeni izvori podataka). Vrijednost ugroženih (neposredno ugroženih) pokretnina i nekretnina određuje se prema podacima dobivenim iz Smjernica za izradu procjene rizika za područje Brodsko-posavske županije.
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25%	

4.3. Društvena stabilnost i politika

Tablica 21: Kriteriji za ocjenu prijetnji – kategorija: Društvena stabilnost i politika, Oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1 %	Od značaja su štete koje je prijetnja prouzročila (navedeni podatci) ili realno moguće štete koje prijetnja može prouzročiti na kritičnoj infrastrukturi (nužna procjena stručnjaka). Ugroženu infrastrukturu (od pojedine prijetnje) može se identificirati iz Procjene ugroženosti jedinice lokalne samouprave. Realno moguće štete procjenjuje radna skupina.
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Tablica 22: Kriteriji za ocjenu prijetnji – kategorija: Društvena stabilnost i politika, Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1 %	Građevine javnog društvenog značaja su: sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, javne ustanove i slično.
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Tablica 23: Kriteriji za ocjenu prijetnji – kategorija: Društvena stabilnost i politika, Prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	Uz navedene kriterije za ocjenu kategorije društvene stabilnosti i politike kod oštećenja kritične infrastrukture mora se, bez obzira na oštećenja, uzeti u obzir i poremećaj koji će izazvati otkaz funkcije kritične infrastrukture u dužem periodu (dužem od 10 dana). Ovaj kriterij preuzet je iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	> 25%	

Kategorija društvene stabilnosti i politike je srednja vrijednost kategorije oštećenja kritične infrastrukture i šteta/gubitaka na građevinama od javnog društvenog značaja, s tim da se rezultat svede na najbliži pripadni cijeli broj (kategorije su cijeli brojevi od 1 do 5).

5. VJEROJATNOST

Tablica 24: Kriteriji za određivanje vjerojatnosti događaja

Kateg.	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija (učestalost)		Napomena
		Vjerojatnost	Frekvencija (učestalost)	
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	Kod odabira kategorije u poglavlju 5. dodana je, iza kriterija, prazna kolona za ocjenjivanje kategorije pa je u odgovarajuće polje kriterija potrebno upisati oznaku X kojom se precizira kategorija vjerojatnosti pojave razmatranih posljedica.
2	Malena	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6. OPIS SCENARIJA

6.1. Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela

Naziv scenarija, rizik: Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela
Grupa rizika: Poplave
Rizik: Plavljenje branjenih i nebranjenih prostora
Radna skupina : Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje BPŽ
Opis scenarija
<p>Nakon ekstremnih oborina, koje su zahvatile područje Hrvatske, BiH te Srbije, u vrlo kratkom vremenu porasli su vodostaji svih vodotoka bujičnog karaktera: Orljave, Glogovice, ILK Jelas polja, ZLK Biđ polja te lokalnih bujičnih vodotokova s obronaka Dilj gore. Već dan kasnije proglašene su izvanredne mjere obrane na tim vodotocima te su poduzete brojne intervencije na cijelom području.</p> <p>Istovremeno, ubrzano su rasli i vodostaji rijeke Save i proglašene su izvanredne mjere obrane na svim dionicama na rijeci Savi.</p> <p>Najveći dosegnuti vodostaji:</p> <p>Vodomjer Slavonski Brod, r. Sava (+939), (maksimalno zabilježeni vodostaj od kada je stanica uspostavljena, do sada; maksimalno zabilježeni vodostaj 883, 1974. godine; vodostaj od dosadašnjeg maksimuma veći je za 56 cm)</p> <p>Vodomjer Slavonski Šamac, r. Sava (+891), (maksimalno zabilježeni vodostaj od kada je stanica uspostavljena, do sada; maksimalno zabilježeni vodostaj 777, 1970. godine; vodostaj od dosadašnjeg maksimuma veći je za 114 cm)</p> <p>Vodomjer Frkljevci, r. Orljava (+533), (maksimalno zabilježeni vodostaj od kada je stanica uspostavljena, do sada; maksimalno zabilježeni vodostaj 529, 2010. godine; vodostaj od dosadašnjeg maksimuma veći je za 4 cm)</p> <p>Počela su i procjeđivanja kroz trup savskog nasipa. Pojavili su se brojni izvori i procjeđivanja u nožici nasipa. Postupno, pojavili su se i tzv. „bubrezi“ ili „napuknuća“ na zaobalnom pokosu i nožici nasipa. U Slavonskom Brodu procjeđivanje nasipa je najintenzivnije u Ulici Stjepana Radića, a prelijevanja preko nižih dijelova nasipa kod Slavenskog Šamca.</p> <p>Poplavom su ugrožena naselja smještena uz rijeku Savu i rijeku Orljavu.</p>

6.1.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 25: Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu

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

6.1.2. Kontekst

6.1.2.1. Hidrografski, klimatološki i geografski uvjeti

Na području Brodsko-posavske županije, zastupljene vodne površine su: vodotoci, akumulacije i ribnjaci. Prostor Brodsko-posavske županije omeđuje, s južne strane, rijeka Sava, koja je ujedno i njezin najveći vodotok. Ukupna dužina Save iznosi 950 km (dužina na branjenom području 2 je 104,73 km). Imajući u vidu hidrološka obilježja prostora poplava, kao elementarna nepogoda, je moguća i očekivana. Poplave katastrofalnih razmjera su malo vjerojatne. Moguće su samo u slučaju rušenja nasipa na rijeci Savi u trenucima visokog vodostaja.

Unutar vodnog područja sliva Save formirana su slivna područja, odnosno fizički slivovi, od kojih Brodsko-posavskoj županiji pripadaju:

- Područje malog sliva *Brodsko Posavina* obuhvaća dio Brodsko-posavske županije i to:
 - grad *SLAVONSKI BROD*,
 - općine: *Bebrinu, Brodski Stupnik, Bukovlje, Donje Andrijevice, Garčin, Gornju Vrbu, Klakar, Oprisavce, Podcrkavlje, Sibinj, Sikirevce, Slavonski Šamac, Veliku Kopanicu, Vrpolje*,
 - dijelove općina: *Gundinci, Oriovac*
- **slivno područje Šumetlica-Crnac,**

Unutar ovog područja formirano je više manjih slivova: Slobošćina, Draževac, Trnava, Mašićki potok, Šumetlica, Rešetarica, Adžamovka, Crnac, Rinovica.

- **slivno područje Jelas polja**

Unutar ovog prostora formirani su sljedeći slivovi:

- sliv Istočnog lateralnog kanala Jelas polja s vodotokom Glogovica,
- sliv Mrsunje,
- sliv CS Migalovci,
- sliv CS Dubočac,
- sliv CS Grlić i
- sliv Orljave.

- **slivno područje Orljave**

Slivno područje rijeke Orljave ukupne je veličine 149.400 ha, od čega samo neznatan dio, u iznosu od cca 5.000 ha pripada Brodsko-posavskoj županiji, u kojoj su formirani pod slivovi Zapadnog lateralnog kanala Jelas polja i vodotoka Kasonja te dio sliva vodotoka Londža, a i djelići slivova desnih pritoka Orljave u njenom izvorišnom dijelu.

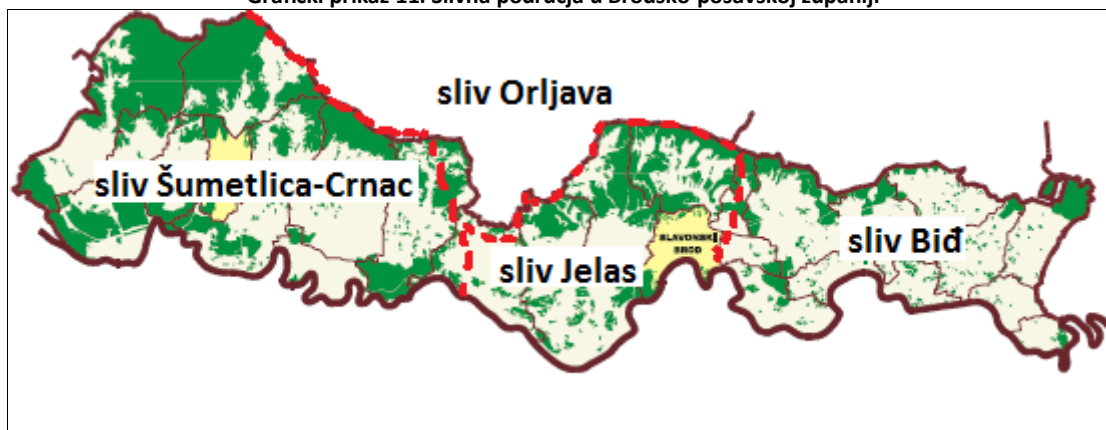
- **slivno područje Biđ polja**

Slivno područje vodotoka Biđ unutar Brodsko-posavske županije samo je dio ukupnog slivnog područja Biđ-Bosut. Radi zaštite od poplavnih i bujičnih voda izgrađen je zapadni lateralni kanal Biđ-polja čime se sliv Biđa razdvojio na sliv Zapadnog lateralnog kanala Biđ polja i sliv Biđa s podslivovima istočne Berave i Breznice. Neznatan dio površina neposredni je sliv Save.

Odlukom Vlade RH o utvrđivanju slivnih područja na vodnom području sliva rijeke Save, Brodsko-posavskoj županiji pripadaju:

- slivno područje *Biđ-Bosut*
- slivno područje *Brodsko Posavina*
- slivno područje *Šumetlica-Crnac*

Grafički prikaz 11: Slivna područja u Brodsko-posavskoj županiji



Izvor: PPU Brodsko-posavske županije

❖ **Vodno zaštitna infrastruktura**

Veličina branjenog područja Brodsko-posavske županije je 68.857 ha, što je u odnosu na ukupnu površinu Županije udio od 34 %. Kako je u Hrvatskoj branjeno 571.813 ha, udio Županije iznosi 12 % u ukupnoj branjenoj površini Hrvatske. Prosječna veličina branjenog područja pojedine županije u Republici Hrvatskoj iznosi 27.229 ha. Vidljivo je da Brodsko-posavska županija ima 2,53 puta veću branjenu površinu od državnog prosjeka.

Nebranjena (poplavna) površina iznosi 7.722 ha, što je udio od 3,8 % u površini Županije.

Radi obrane od visokih voda rijeke Save izgrađeni su obrambeni nasipi koji su uglavnom rekonstruirani na potrebnu visinu 1,20 m iznad velike vode 100-godišnjeg povratnog razdoblja. U trupu nasipa, radi evakuacije zaobalnih voda, na području Jelas polja, izgrađene su četiri crpne stanice ukupnog kapaciteta 32,4 m³/sek (CS Mrsunja (8 m³/s), CS Migalovci (12 m³/s) , CS Dubočac (4,4 m³/s) i CS Grlić (8 m³/s) te tri ustave (Glogova, Mrsunja i Dubočac).

Organizacijske jedinice "Hrvatskih voda" – vodno gospodarski odjeli i vodno gospodarske ispostave, odgovorne su za stanje obrambenog sustava na slivnom području za koje su osnovane. Za područje BPŽ to su VGI Brodska Posavina, VGI Šumetlica Crnac i VGI Biđ-Bosut.

Trgovačka društva odgovorna su za stanje obrambenog sustava, sukladno obvezama utvrđenim posebnim ugovorom s *Hrvatskim vodama*, ali i obvezama utvrđenim provedbenim planom vodno gospodarske ispostave i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava.

Tablica 26: Objekti na kojima se provodi obrana od poplave, branjeno područje 2, Područje malog sliva Brodska-posavina

VODE Na kojima se provode mjere obrane od poplava sa ukupnom dužinom	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANA OD POPLAVA			CRPNE STANICE na pripadajućem vodotoku	
	Nasipi Duljina lijevoobalnog nasipa	Nasipi Duljina desnoobalnog nasipa	Nasipi Ukupno	Naziv	Kapacitet (m³/s), površina odvodnje
1	2	3	4	5	6
Rijeka Sava. 104,730km	90,375 km		90,375 km	Mrsunja Migalovci Dubočac Grlić	8 m ³ /s; 26,64 km ² 12 m ³ /s; 136,04 km ² 4,4 m ³ /s; 42,96 km ² 8 m ³ /s; 35,75 km ²
Zapadni lateralni kanal Biđ polja	23,050 km	5,220 km	28,270 km		
Krak Zapadnog lateralnog kanala Biđ polja		6,980 km	6,980 km		
Biđ					
Istočni lateralni kanal Jelas polja	4,180 km	20,11 km	24,29 km		
Akumulacija Petnja			0,290 km		
Zapadni lateralni kanal Jelas polja	4,635 km	0,850 km	5,485 km		
Orljava	10,169 km		10,169 km		
Glogovica	1,650 km	1,600 km	3,250 km		

Tablica 27: Objekti na kojima se provodi obrana od poplave, branjeno područje 2, Područje malog sliva Šumetlica-Crnac

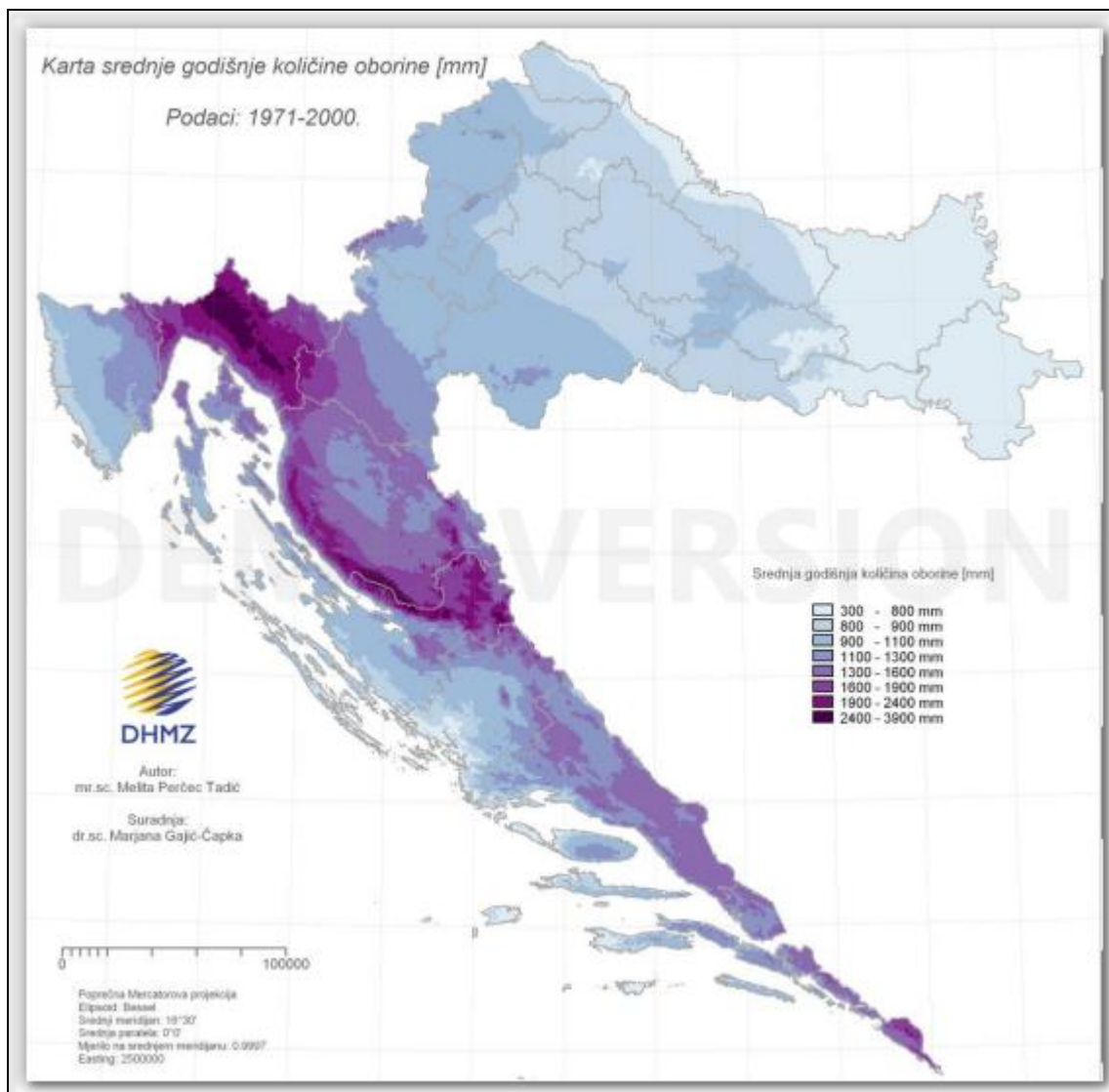
VOĐE Na kojima se provode mjere obrane od poplava sa ukupnom dužinom (km)	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANA OD POLAVA			CRPNE STANICE na pripadajućem vodotoku	
	Nasipi Dužina lijevoobalnog nasipa (km)	Nasipi Dužina desnoobalnog nasipa (km)	Nasipi Ukupno (km)	Naziv	Kapacitet (m ³ /s), / površina odvodnje (km ²)
1	2	3	4	5	6
Rijeka Sava. rkm 410+500 do 482+200 71,70	62,88		62,88	Crnac Davor Ljufina	3×3 /55,6 2×2,5+2×5 /106,75 2×2,5 /75,30
Rijeka Orljava 0+000 do 14+200 km 14,2	---	14,2	14,2	-	-
Lateralni kanal Adžamovka – Orljava 0+000 do 20+210 20,21	---	20,21	20,21	--	--
Rijeka Rešetarica 0+000 do 3+300 3,3	3,3	3,3	6,60	--	--
Rijeka Trnava 0+000 do 3+310 3,1	3,1	--	3,1	--	--

VODE Na kojima se provode mjere obrane od poplava sa ukupnom dužinom (km)	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANA OD POLAVA			CRPNE STANICE na pripadajućem vodotoku	
	Nasipi Duljina lijevoobalnog nasipa (km)	Nasipi Duljina desnoobalnog nasipa (km)	Nasipi Ukupno (km)	Naziv	Kapacitet (m³/s), / površina odvodnje (km²)
1	2	3	4	5	6
Potok Šumetlica 7+784 – 18+640 10,856	--	--	--	--	--
Odteretni kanal Lonja – Strug 0+000 do 18+000 18	18,0	5,1	23,1	Kazeta II	2×1,1/12,30
Rijeka Slobošćina 0+000 do 3+600	3,6	-	3,6	-	-
Akumulacija Bačica	-	-	0,300		-

Izvor: Hrvatske vode, detaljan plan obrane od poplave

Brodsko-posavska županija na svom najistočnijem dijelu ima najniže količine oborine, od 600 do 700 mm godišnje. Krećući se prema zapadu, količine oborine rastu na 700 do 800 mm godišnje na nadmorskim visinama pretežito do 100 m, a toliko padne i u području oko Nove Gradiške na nešto višim visinama, do 300 m. S porastom nadmorske visine, količine oborine također rastu, tako da na obroncima Dilja, Požeške gore i Psunja količine budu veće od 800 mm, a na vrhovima dosežu do 1250 mm godišnje.

Grafički prikaz 12: Srednja godišnja količina oborina

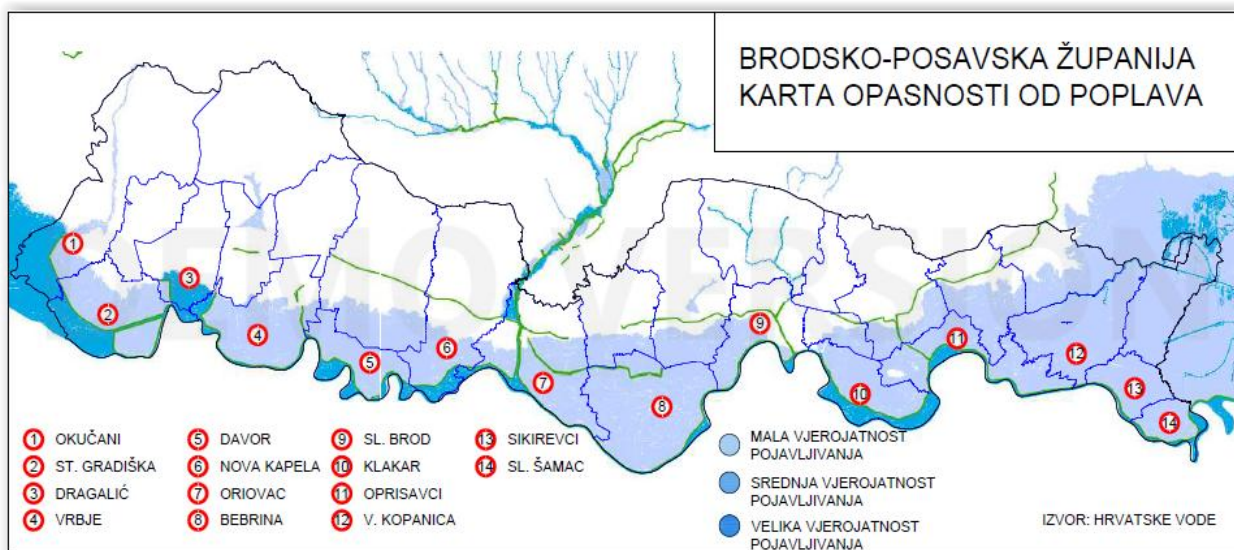


Izvor: DHMZ, 2021.

Posljednjih godina izražena je tendencija povećanja ukupne godišnje količine oborina u odnosu na razdoblje 1961. - 1990., što je potrebno imati u vidu prilikom procjene rizika za ovu vrstu ugroze.

6.1.2.2. Ugroženo područje

Slika 1: Brodsko-posavska županija, Karta opasnosti od poplave, vjerojatnosti plavljenja



Izvor: Hrvatske vode, Karta opasnosti od poplave

6.1.2.3. Stanovništvo

Tablica 28: Poplavno područje, površina i broj stanovnika koji živi na njemu

JLS	Poplavno područje	Br. St.	Osobe sa invaliditetom
Grad Slavonski Brod	Mjesni odbor „Josip Rimac“,	2284	1.167
	Mjesni odbor „Jelas“,	2578	
	50 % Mjesnog odbora „Budainka“	1026	
	50% Mjesnog odbora „Brodski Varoš“	103	
	30 %o Mjesnog odbora „J. J. Strossmayer“	1487	
	UKUPNO	7740	
	% u odnosu na broj stanovnika Grada	15	16
Općina Slavonski Šamac	Slavonski Šamac	384	99
	Kruševica	404	
	UKUPNO	788	
	% u odnosu na broj stanovnika Općine	50	6,2
Općina Oriovac	Bečic	47	136
	Ciglenik	66	
	Lužani	425	
	Pričac	45	
	Slavonski Kobaš	515	
	Živike	95	
	UKUPNO	1193	
	% u odnosu na broj stanovnika Općine	25	2,9
Općina Davor	Davor	2.025	386
	Orubica	504	
	UKUPNO	2.529	
	% u odnosu na broj stanovnika Općine	100	15,6

BPŽ	UKUPNO	12.250	1.178
	% u odnosu na broj stanovnika Županije	9,4	14,5

Na prostoru koji se razmatra kao najgori mogući slučaj živi 1.178 osoba sa invaliditetom.

U nedostatku podataka o tim osobama, iskazanih prema naseljima (postoje zbirni podatci za JLS u cjelini), kao polazište za izračun uzet je postotak udjela stanovništva koji žive na poplavom ugroženom području. Dakle, na poplavom ugroženom području živi :

- u Gradu Slavonskom Brodu 1.167 osoba sa invaliditetom
- u Općini Slavonski Šamac 99 osoba sa invaliditetom
- u Općini Oriovac 136 osoba sa invaliditetom
- U Općini Davor 386 osoba sa invaliditetom

6.1.2.4. Ekonomski i gospodarski uvjeti

Poplava, kao elementarna nepogoda na prostoru Grada Slavonskog Broda, Općina Slavonski Šamac, Davor i Oriovac, je zbog hidroloških pokazatelja očekivana. U određenim uvjetima (velike količine oborina u kratkom vremenskom intervalu) mogla bi izazvati posljedice katastrofalnih razmjera.

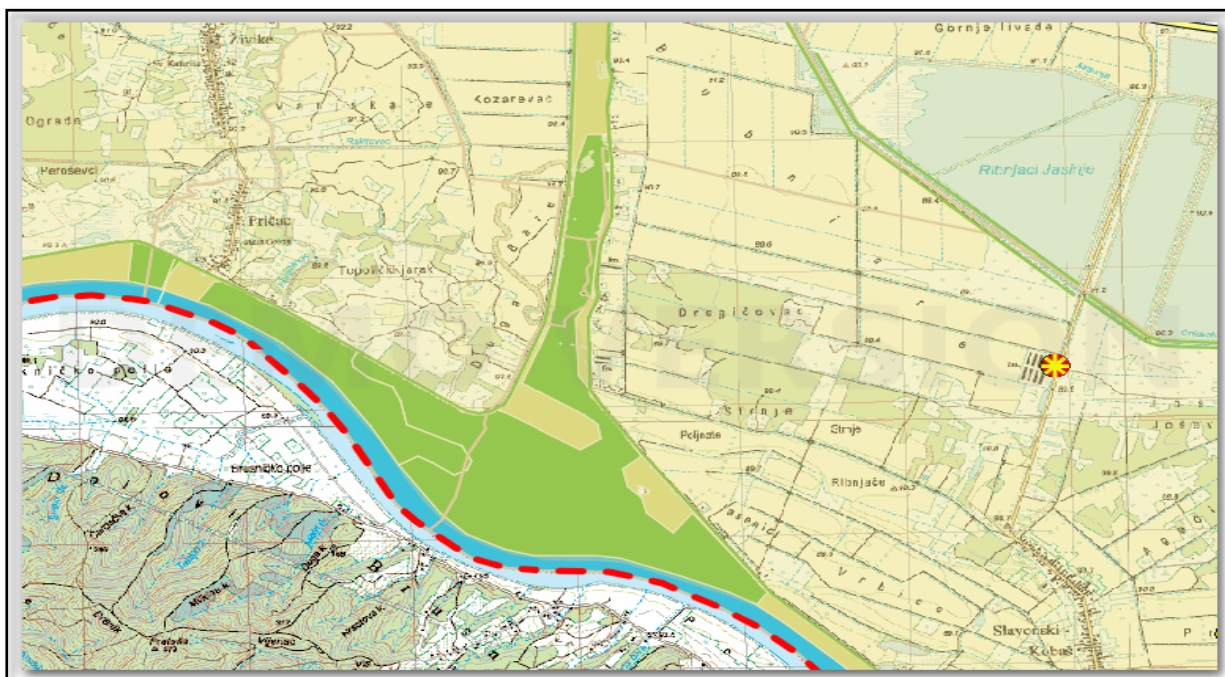
Grafički prikaz 13: Korištenje zemljišta unutar poplavnog područja, Slavonski Brod

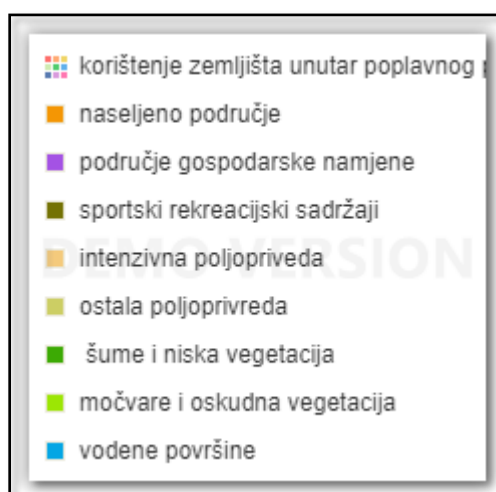
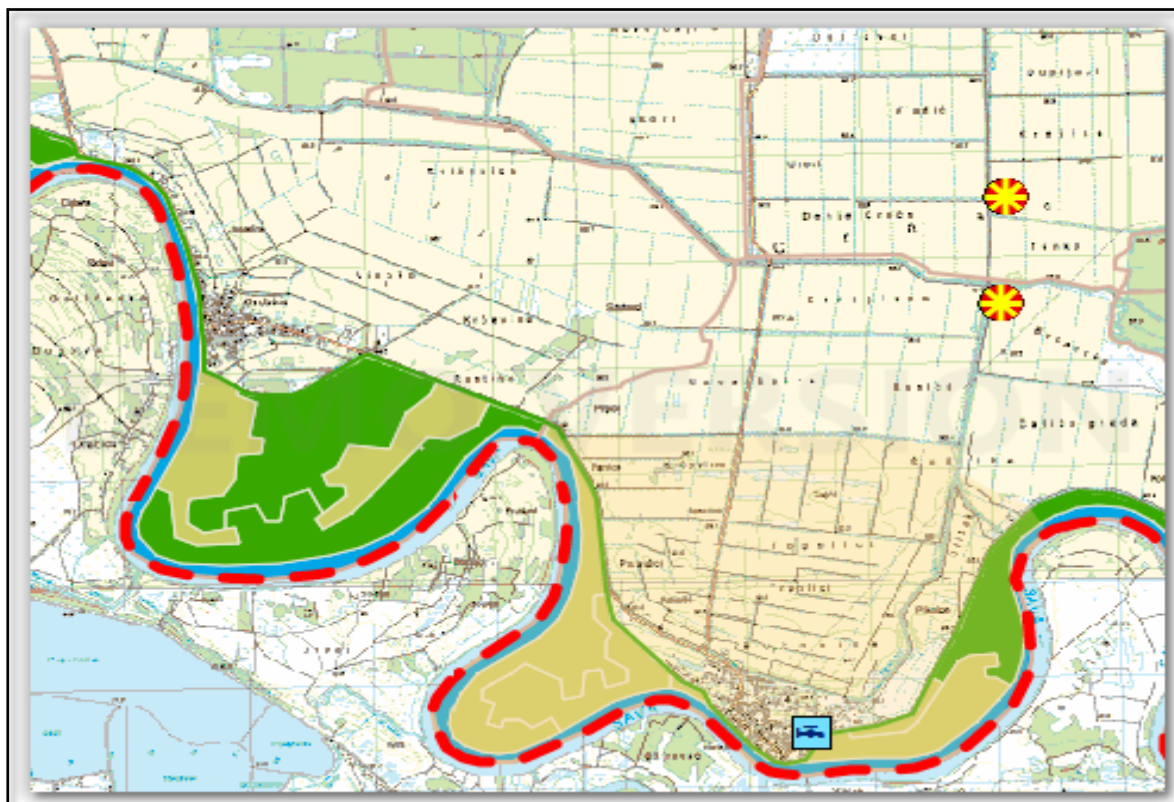


Grafički prikaz 14: Korištenje zemljišta unutar poplavnog područja, Slavonski Šamac



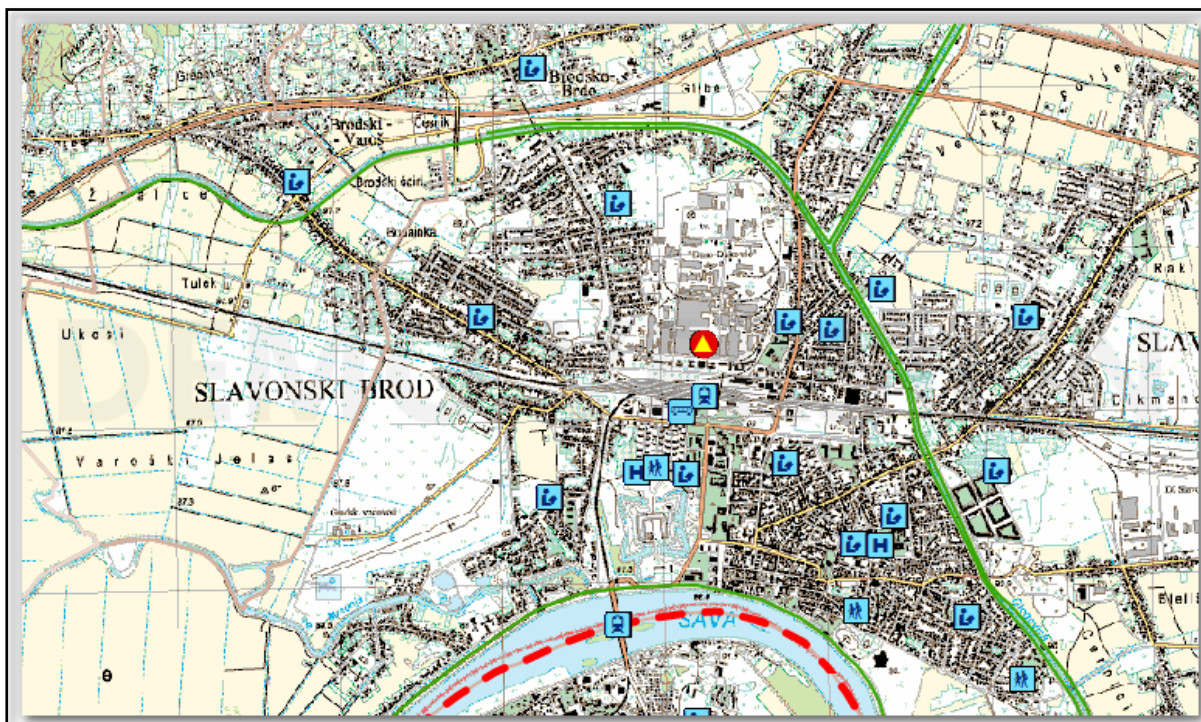
Grafički prikaz 15: Korištenje zemljišta unutar poplavnog područja, Općina Oriovac





Izvor: Hrvatske vode, karta rizika od poplava

Grafički prikaz 17: Slavonski Brod, dio objekata kritične infrastrukture u poplavnom području



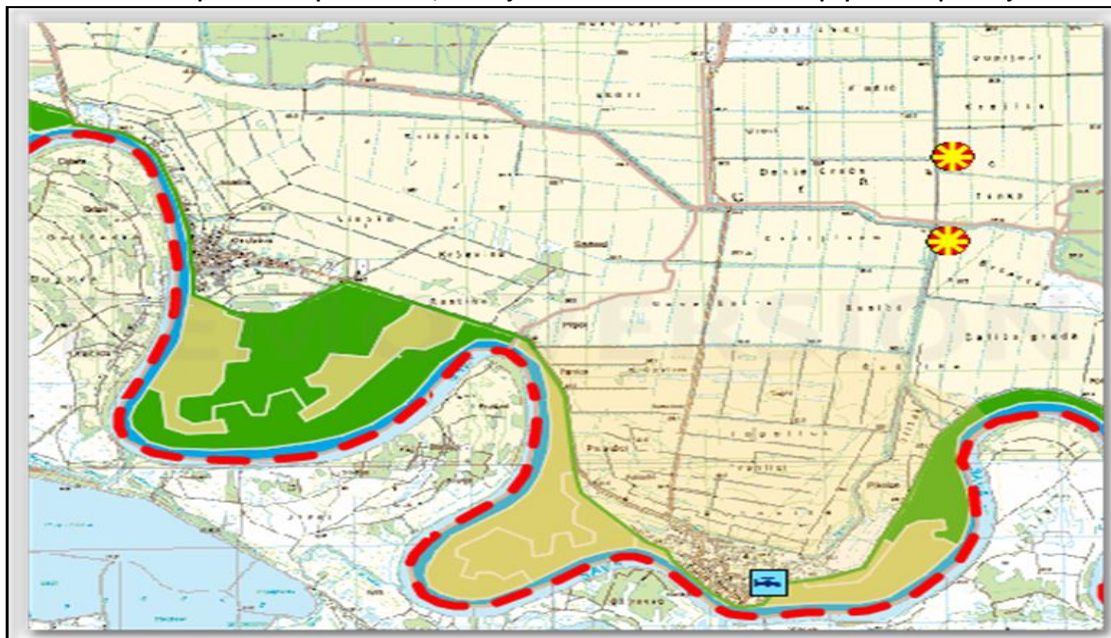
Grafički prikaz 18: Općina Slavonski Šamac, dio objekata kritične infrastrukture u poplavnom području

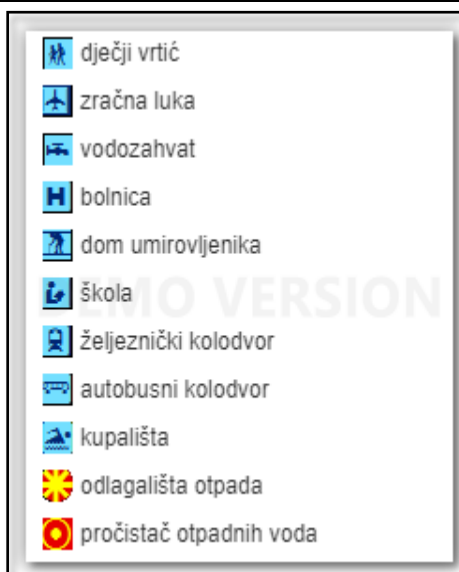


Grafički prikaz 19: Općina Oriovac, dio objekata kritične infrastrukture u poplavnom području



Grafički prikaz 20: Općina Davor, dio objekata kritične infrastrukture u poplavnom području





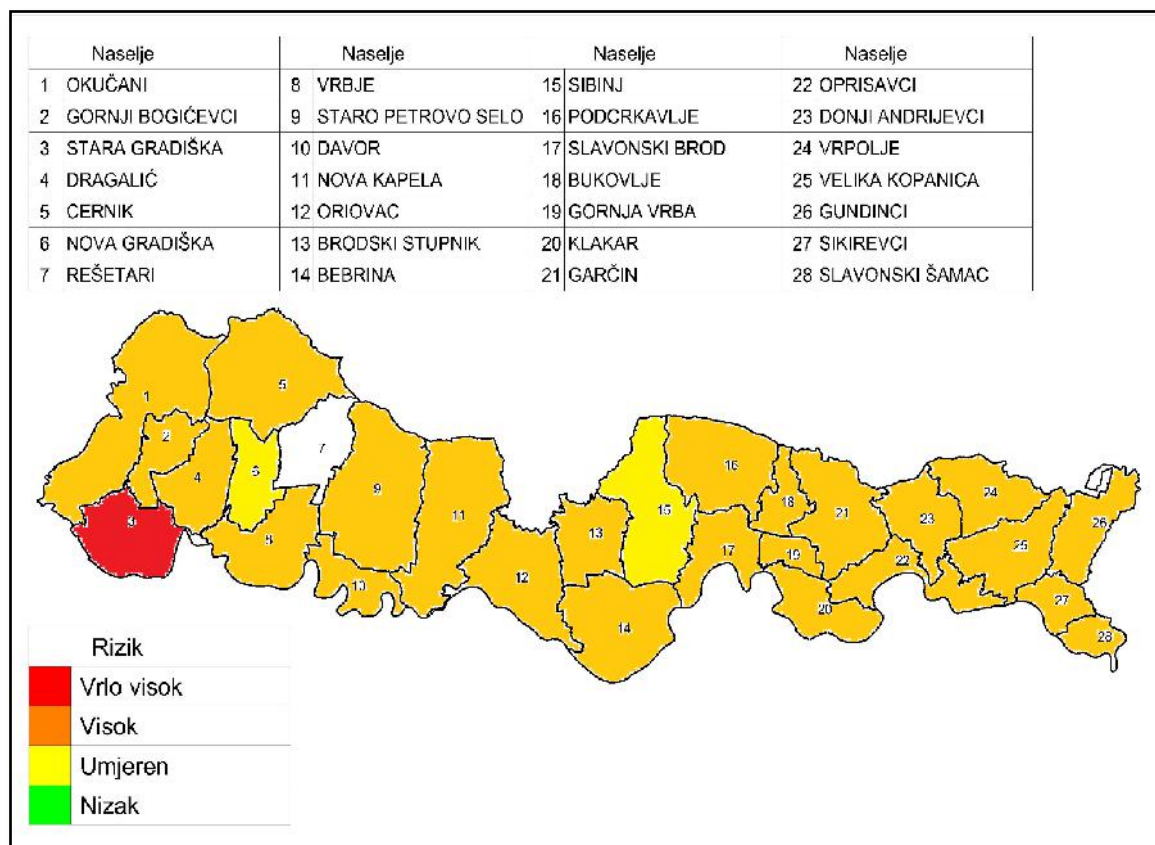
Izvor: Hrvatske vode, karta rizika od poplava,

Grad Slavonski Brod je središte Brodsko posavske županije u kojemu se nalaze sve važnije državne i županijske institucije, objekti za pružanje zdravstvene zaštite, objekti osnovnog, srednjeg i visokog školstva, financijskih institucija i dr. Poplava katastrofalnih razmjera ne samo da bi onemogućila rad cjelokupnog sustava u Gradu Slavonskom Brodu, nego bi zbog nemogućnosti rada svih potrebnih institucija, na jedno vrijeme bilo onemogućeno funkcioniranje sustava i na području Brodsko posavske županije. Dakle, osim izravne materijalne štete od poplave, pojavili bi se i nemjerljive neizravne materijalne štete.

6.1.2.5. Analiza rizika od poplave JLS na prostoru BPŽ

Analizirajući procjene rizika JLS na prostoru BPŽ vidljivo je da je rizik od poplave utvrđen u 27 od ukupno 28 JLS. U dvije je utvrđen umjereni rizik, u jednoj vrlo visoki rizik, a u 24 visoki rizik od poplave.

Grafički prikaz 21: Poplava, razina utvrđenog rizika JLS na prostoru BPŽ

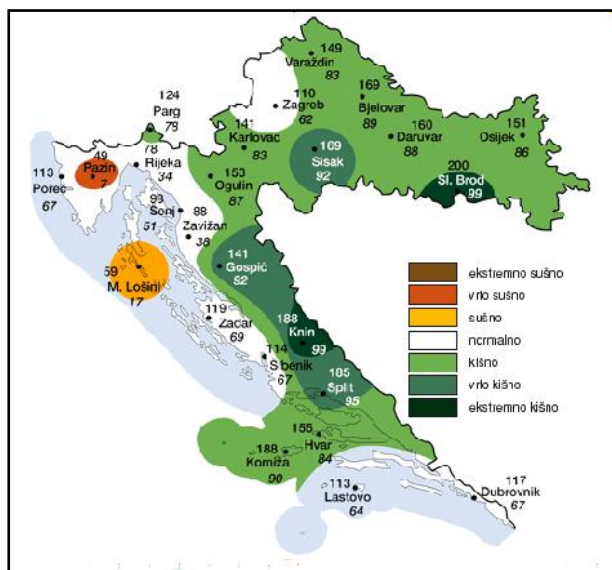


Izvor: Procjene rizika JLS za općine Sibinj i Rešetari izradile su druge tvrtke, za ostale JLS tvrtka IN konzalting d.o.o. Slavonski Brod)

6.1.3. Uzrok

6.1.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Analiza količina oborina za travanj 2014., u odnosu na (%) višegodišnji prosjek (1961. - 1990.) pokazuje da su količine oborine na sektoru „D“ bile iznad višegodišnjeg prosjeka na svim branjenim područjima.



Oborinske prilike na sektoru „D“ za travanj 2014. opisane su dominantnim kategorijama: **kišno**, na branjenim područjima / 1., 3., 4., 5., 6., 7., 9. i 11. / za mali sliv „Biđ-Bosut“, „Orljava-Londža“, „Šumetlica-Crnac“, „Subocka-Strug“, „Ilova-Pakra“, „Česma-Glogovnica“ i „Lonja-Trebež“, na dijelovima branjenih područja /2. i 10. / za mali sliv „Brodsko-Posavina“ i „Banovina“ **vrlo kišno** na dijelu branjenog područja / 10. / „Banovina“ i **ekstremno kišno** na dijelu branjenog područja / 2. / za mali sliv „Brodsko-Posavina“

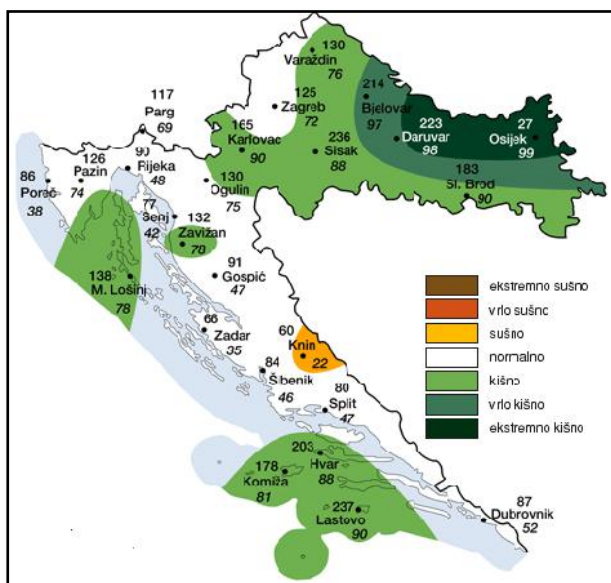
Izvor: IZVJEŠĆE rukovoditelja obrane od poplava za Branjeno područje 2; Područje malog sliva Brodska Posavina o provedenim mjerama obrane od poplava, 2014.

6.1.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Nakon ovako kišovitog travnja, kada je tlo već bilo potpuno saturirano (zasićeno vodom), uslijedio je svibanj s ekstremnim oborinama na gotovo cijelom srednjem i donjem slivu rijeke Save. Ciklona **Donat**, u periodu od 13. do 16. svibnja, zahvatila je područje Hrvatske, Bosne i Hercegovine i Srbije i imala je veliki utjecaj na kretanje vodostaja rijeke Save.

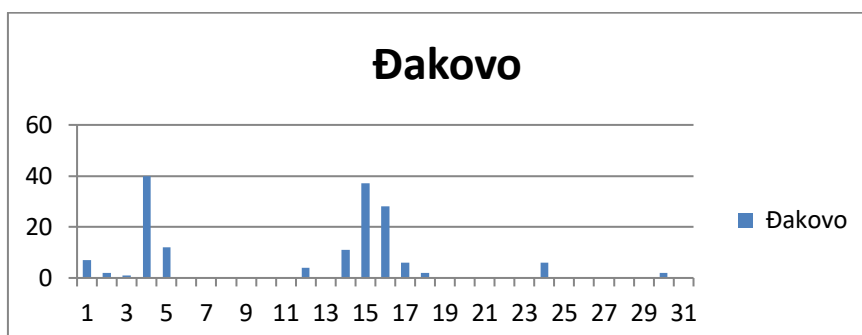
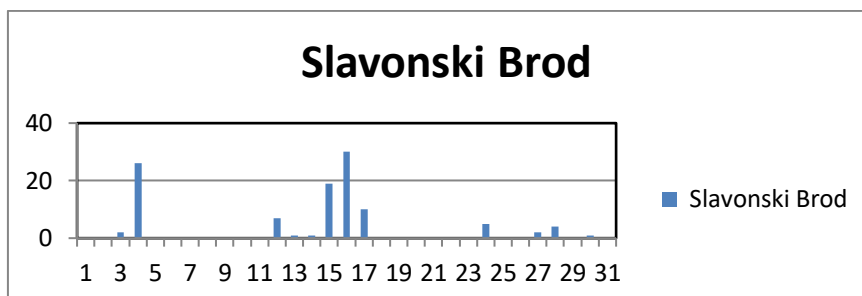
Analiza količina oborine za svibanj 2014., koje su izražene u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka (1961. - 1990.), pokazuje da su količine oborine na većini analiziranih postaja bile iznad višegodišnjeg prosjeka. Usporedba s višegodišnjim prosjekom pokazuje da se količine oborine za svibanj 2014. nalaze u rasponu od 60 % višegodišnjeg prosjeka u Kninu (54.0 mm) do 272 % tog prosjeka u Osijeku (159.4 mm).

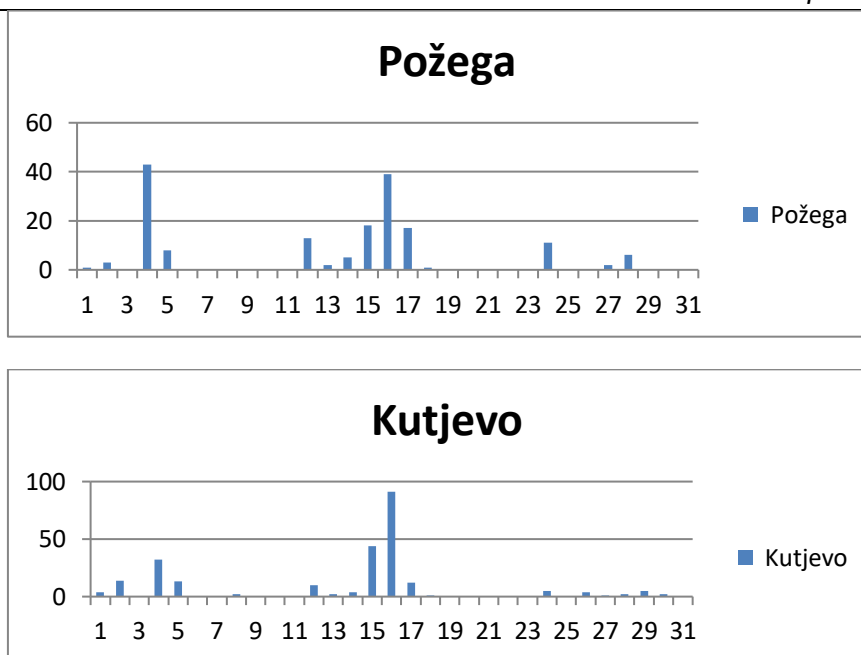
Oborinske prilike na sektoru „D“ za svibanj 2014. opisane su sljedećim kategorijama: kišno, vrlo kišno i ekstremno kišno



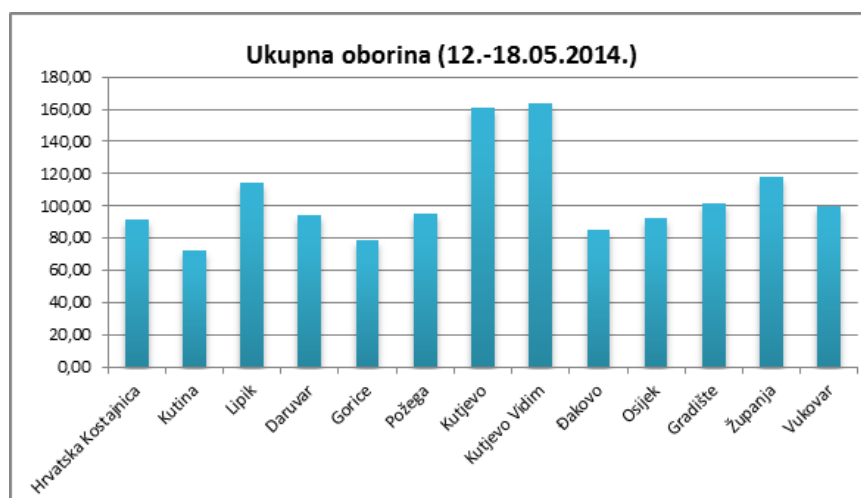
Izvor: IZVJEŠĆE rukovoditelja obrane od poplava za Branjeno područje 2; Područje malog sliva Brodska Posavina, o provedenim mjerama obrane od poplava, 2014.

Oborine tijekom svibnja u Slavonskom Brodu i njegovom okruženju prikazane su na dijagramima koji slijede. Oborine pale na području Đakova utječu na vodostaje Zapadnog lateralnog kanala Biđ polja, a oborine s područja Požege i Kutjeva utječu na vodostaje rijeke Orljave.

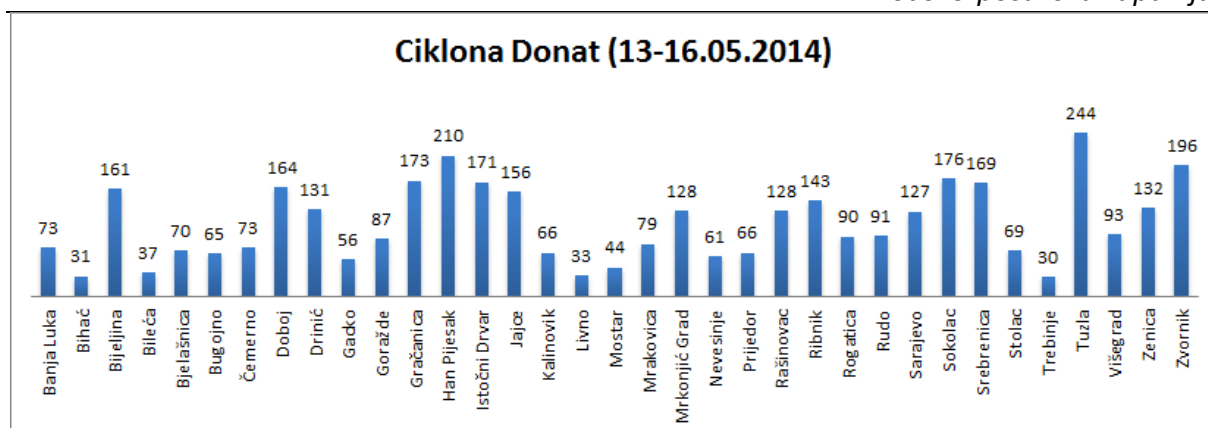




Na sljedećem dijagramu prikazane su ukupne oborine pale na području srednje i donje Save u periodu od 12. do 18. svibnja.



Osim oborina palih na području lijevih pritoka rijeke Save, područje Bosne i Hercegovine zahvatile su oborine koje su intenzitetom premašile i iznose pale na našem području.



6.1.4. Opis događaja

Prethodno analizirane oborine rezultirale su ekstremnim povećanjem vodostaja rijeke Save i pritoka, u vrlo kratkom vremenu. Na mnogim mjerodavnim vodomjerima značajno su premašeni, do sada, najveći zabilježeni vodostaji.

O kakvim vodostajima i protocima je riječ, govore podatci mjerenja koja su izvršile službe Državnog hidrometeorološkog zavoda, koje su 17. svibnja 2014. oko 18 sati izmjerile da je Savom kod Slavenskog Šamca teklo više od 6 000 m³/s (6 007 m³/s). Usporedbe radi, najveći dosadašnji protok Save na tom području zabilježen je kod Županje 19. siječnja 1970. i iznosio je 4 161 m³/s. Prema analizama vjerojatnosti, prije ovog poplavnog događaja, maksimalni godišnji protok 1 000-godišnjeg povratnog razdoblja na Savi kod Županje iznosio je približno 5 000 m³/s.

6.1.5. Matrice rizika

6.1.5.1. Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave označena je oznakom × u sljedećoj tablici:

Grafički prikaz 22: Poplava - određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocena kategorije vjerojatnosti
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malena	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj u 1 do 2 godina	X
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.1.5.2. Posljedice

6.1.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi

Grafički prikaz 23: Poplava - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	¹ 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	X
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo. Posljedice se odnose na potrebu evakuacije stanovništva iz ugroženih naselja.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.1.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Grafički prikaz 24: Poplava - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	X
5	Katastrofalne	>25%	

Odnose se na materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta nastala od elementarne nepogode poplave koja se dogodila 2022. , prikazana je u odnosu na proračun Brodsko – posavske županije za 2025. godinu i iznosi 19,1% proračuna. Posljedice na gospodarstvo procijenjene su kroz štete na obrtnim sredstvima u poljoprivredi, stambenim i gospodarskim objektima.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se **u kategoriji 4 – značajne**.

¹ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

6.1.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 29: Poplava - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 30: Poplava - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 31: Poplava - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 32: Poplava-zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene				
3 Umjerene	X	X	X	X
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

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

Poplava ugrožava kritičnu infrastrukturu i objekte od javnog značaja zbog čega dolazi do nemogućnosti pružanja usluga stanovnicima ugroženog područja u trajanju od nekoliko dana.

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorije društvene stabilnosti i politike.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.1.6. Poplava, zbirna ocjena posljedica

Tablica 33: Poplava, zbirna ocjena posljedica

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnosti politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene				
3 Umjerene	X		X	X
4 Značajne		X		
5 Katastrofalne				

Zbirno posljedice poplave ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika.

Zbirna ocjena posljedica poplave nalazi se u **kategoriji 4 – umjerene posljedice**.

6.1.7. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisani su u točki 3. Procjene rizika.

6.1.8. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3				X	
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava - matrica rizika utjecaja za život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4				X	
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava - matrica rizika utjecaja za gospodarstvo

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3				X	
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava - matrica rizika utjecaja za kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3				X	
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

Katastrofalne	Posljedice	5						
Značajne		4						
Umjerene		3				X		
Malene		2						
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
Vjerojatnost								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

Poplava - matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	Posljedice	5						
Značajne		4						
Umjerene		3				X		
Malene		2						
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
Vjerojatnost								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

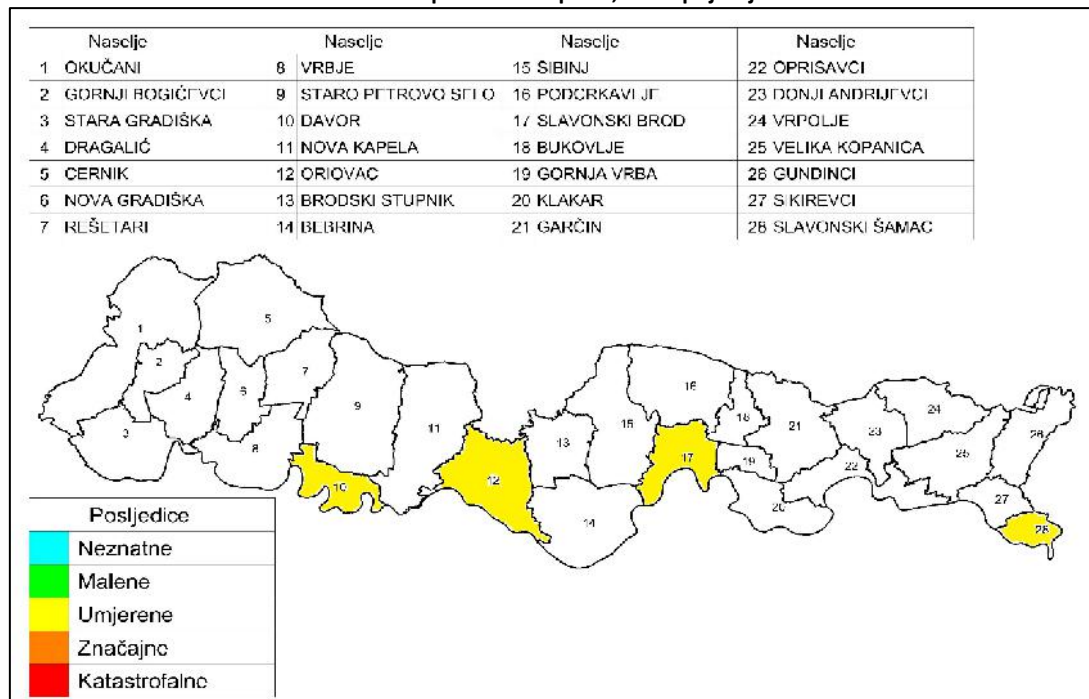
Poplava - zbirna matrica rizika: društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 25: Poplava, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5						
Značajne		4						
Umjerene		3				X		
Malene		2						
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
Vjerojatnost								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

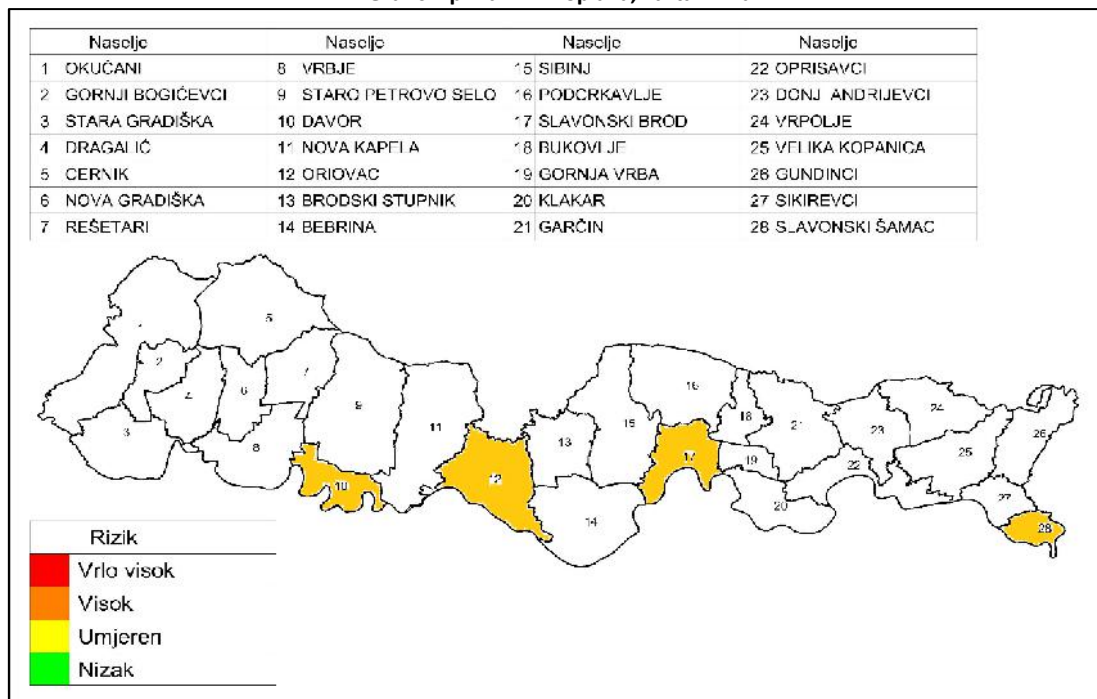
6.1.9. Karta prijetnje

Grafički prikaz 26: Poplava, karta prijetnje



6.1.10. Karta rizika

Grafički prikaz 27: Poplava, karta rizika



6.2. Poplava izazvane izlivanjem vode iz hidro akumulacija

Naziv scenarija, rizik: Hidro akumulacije <i>Bačica</i> , poplava izazvana izlivanjem vode iz hidro akumulacija
Grupa rizika: Poplave
Rizik: Poplava izazvana izlivanjem vode iz hidro akumulacije <i>Bačica</i>
Radna skupina : Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje BPŽ
Opis scenarija
Nakon dugog kišnog razdoblja u kojem je tlo već zasićeno vodom, došlo je do olujnog nevremena pri čemu su pale velike količine oborina u vrlo kratkom vremenu (200 l /m ²). Visina vode u akumulaciji dosegla je najveću +849 (31.8.2008.) Zbog velike količine vode i raskvašenosti materijala došlo je do formiranja otvora u nasutoj brani. Djelatnici Hrvatskih voda nisu uspjeli zaustaviti širenje otvora pa dolazi do trenutnog rušenja brane i proboja vodenog vala, koji se počinje širiti nizvodno od brane.

6.2.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 34: Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu

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

6.2.2. Kontekst

Na prostoru BPŽ izgrađene su dvije hidro akumulacije: Petnja i Bačica. Hidro akumulacije su izgrađene za potrebe obrane od poplava.

Iako su nasute brane izrazito stabilne, zbog seizmičkog utjecaja, loše izvedenih radova na brani, nakupljanja poplavnog materijala, ili (malo vjerojatno) diverzije, može doći do curenja vode kroz tijelo brane ili prelijevanja preko krune. Na mjestu na kojem je došlo do protoka vode, kroz tijelo brane se, zbog energije vode, javlja progresivna erozija, koja formira otvor u nasipu tzv. „brešu“. Kroz brešu mogu istjecati značajne količine vode, a takvi slučajevi loma brane se tretiraju kao trenutno ili postupno djelomično rušenje brane, ovisno o brzini formiranja breše.

❖ Hidro akumulacija i brana Petnja

Na prostoru općine Sibinj, sjeverozapadno od Grada Slavonskog Broda, nalazi se umjetno jezero *Petnja*. Pregradom je formirana akumulacija. Brana je izgrađena u svrhu rezanja vodnog vala potoka Petnja, a kao eventualna mogućnost za navodnjavanje plodnih polja, južno od lokacije brane. Područje nizvodno od brane uska je dolina, pravocrtnog oblika, smjera sjeveroistok-jugozapad, koja ulazi u široku dolinu rijeke Save.

❖ Osnovni podatci o brani

Grafički prikaz 28: Brana Petnja, pregled tehničkih podataka

Godina završetka objekta	1968
Teritorijalna pripadnost	Općina Sibinj
Vrsta brane	Nasuta s betonskim ekranima
Građevinska visina	16,0 m
Visina od terena	16,5 m
Dužina u kruni	190 m
Kota krune brane	151,50 m.n.v.
Kota maksimalnog nivoa	149,50 m.n.v.
Kota normalnog nivoa	148,00 m.n.v.
Kota dna akumulacije	135,50 m.n.v.
Zapremnina brane	70,053 m ³
Zapremnina jezera do kote maksimalnog uspora	1,5 x 10 ⁶ m ³
Zapremnina jezera do kote normalnog uspora	1,12 x 10 ⁶ m ³
Vrsta preljeva	bočni preljev s brzotokom
Maksimalna propusna moć preljeva	Q = 7,0 m ³ /s
Maksimalna propusna moć temeljnog propusta	Q = 2,8 m ³ /s
Maksimalni proticaj svih evakuacijskih organa	Q = 9,8 m ³ /s
Korisnik brane	Hrvatske vode, VGO Sava, VGI Brodska posavina
Projektant	Direkcija za Savu - Odjeljak Slavonski Brod
Izvođač	Direkcija za Savu (Slavonski Brod) i Hidroelektra

Izvor: Određivanje posljedica uslijed iznenadnog rušenja ili prelijevanja brane *Petnja*, Građevinski institut, OOUR Fakultet građevinskih znanosti, Split 1984.

Tablica 35: Kvantitativni podatci vodnog vala

LOKACIJA	VRIJEME POJAVE		BRZINA ČELA VALA $V_{čv}$ (m/s)	KOTA MAX NIVOVA H_{max} (m.n.m.)
	ČELA VALA $T_{čv}$ (min)	MAX NIVOVA T_h (min)		
1.	2.	3.	4.	5.
BRANA PETNJA	0.0	0.0	-	149.5
PRVI STAMBENI OBJEKTI	1.8	4.2	0.33	127.70
SREDINA SELA ZAVRŠJE	3.5	5.5	7.96	122.13
CESTA SIBINJ - BARTOLOVCI	5.0	8.3	10.10	114.21
ŽELJEZNIČKA PRUGA	6.1	15.7	14.6	107.05

Izvor: Određivanje posljedica uslijed iznenadnog rušenja ili prelijevanja brane *Petnja*, Građevinski institut, OOUR Fakultet građevinskih znanosti, Split 1984.

6.2.3. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Pucanje brane i širenje vodnog vala nizvodno od brane.

❖ Hidro akumulacija i brana „Bačica“

Akumulacija „Bačica“, smještena na teritoriju općine Cernik, služi za vodoopskrbu okolnih naselja, ali i kao objekt zaštite od poplave nizvodnih naselja Cernika i Nove Gradiške. Zapremina brane je cca 1.330. 000 m³.

Kota krune brane je na 207 m.n.v, kota normalnog nivoa vode je 202,25 m.n.v. dok je kota maksimalnog nivoa vode 204,30 m.n.v.

6.2.3.1. Hidrografski, klimatološki i geografski uvjeti

Brana Bačica izgrađena je 1970. godine prvenstveno za opskrbu grada Nove Gradiške industrijskom vodom te za prihvata vodnog vala bujice i kao objekt zaštite od poplava nizvodnih naselja Cernika i Nove Gradiške.

Brana je zemljana, nasuta sa glinenom jezgrom i vodnim pokosom obloženim betonskih heksaedrima debljine 20 cm. Zapremnine je 1.330,000 m³, građevinske visine 25 m, visine od terena 19 m, dužina u kruni je 310 m.

Sanirana je od 1973. do 1980. u nekoliko navrata i od tada nisu uočene bitne deformacije. Zadnja rekonstrukcija brane bila je u periodu 2016.- 2017; pri čemu je obnovljena galerija, vodoopskrbni cjevovod, temeljni ispust i sanirana su klizišta na vodnoj strani brane.

Radi prihvata vodnog vala konstantno se održava prazan prostor za cca 350.000 m³. Preventivne mjere su stalna kontrola i regulacija evakuacijskim ventilom 600 n/m nivoa jezera, te usmjeravanje svih vodnih količina potoka Rikavice u korito – ustavom u Mašićkoj Šagovini.

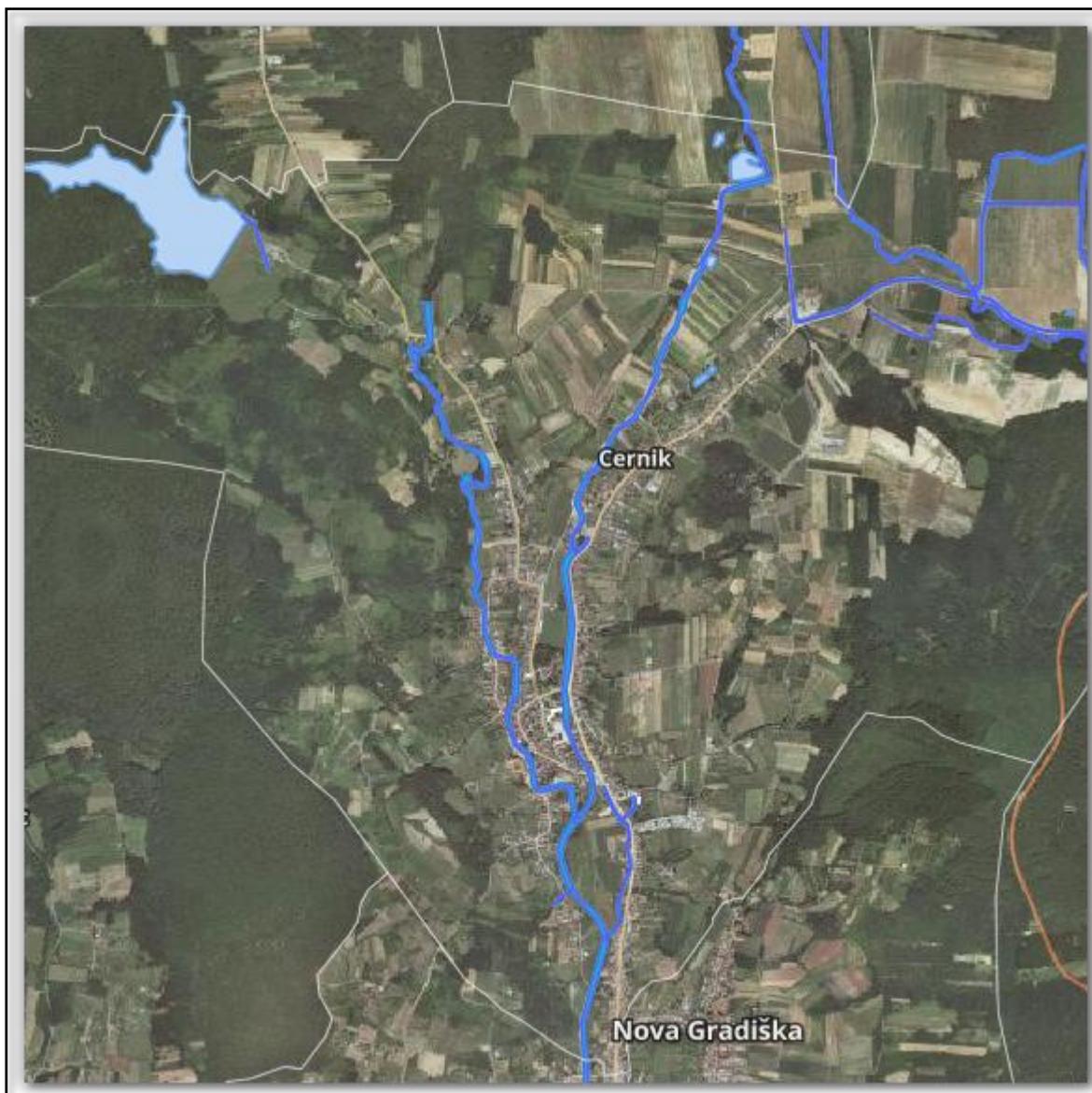
Kota krune akumulacije je 207,00 metara nadmorske visine kota normalnog nivoa vode je 204,30 metara nadmorske visine. Kao rezerva predviđeno je 2,05 metara da bi se mogao primiti vodni val.

Tablica 36: Kote krune i vodostaja na akumulaciji Bačica

Kota krune akumulacije (m.n.v)	207,00
Kota normalnog nivoa vode (m.n.v)	202,25
Kota max. nivoa vode (m.n.v)	204,30
Rezerva za prihvata vodenog vala (m)	2,05

Izvor podataka: Hrvatske vode

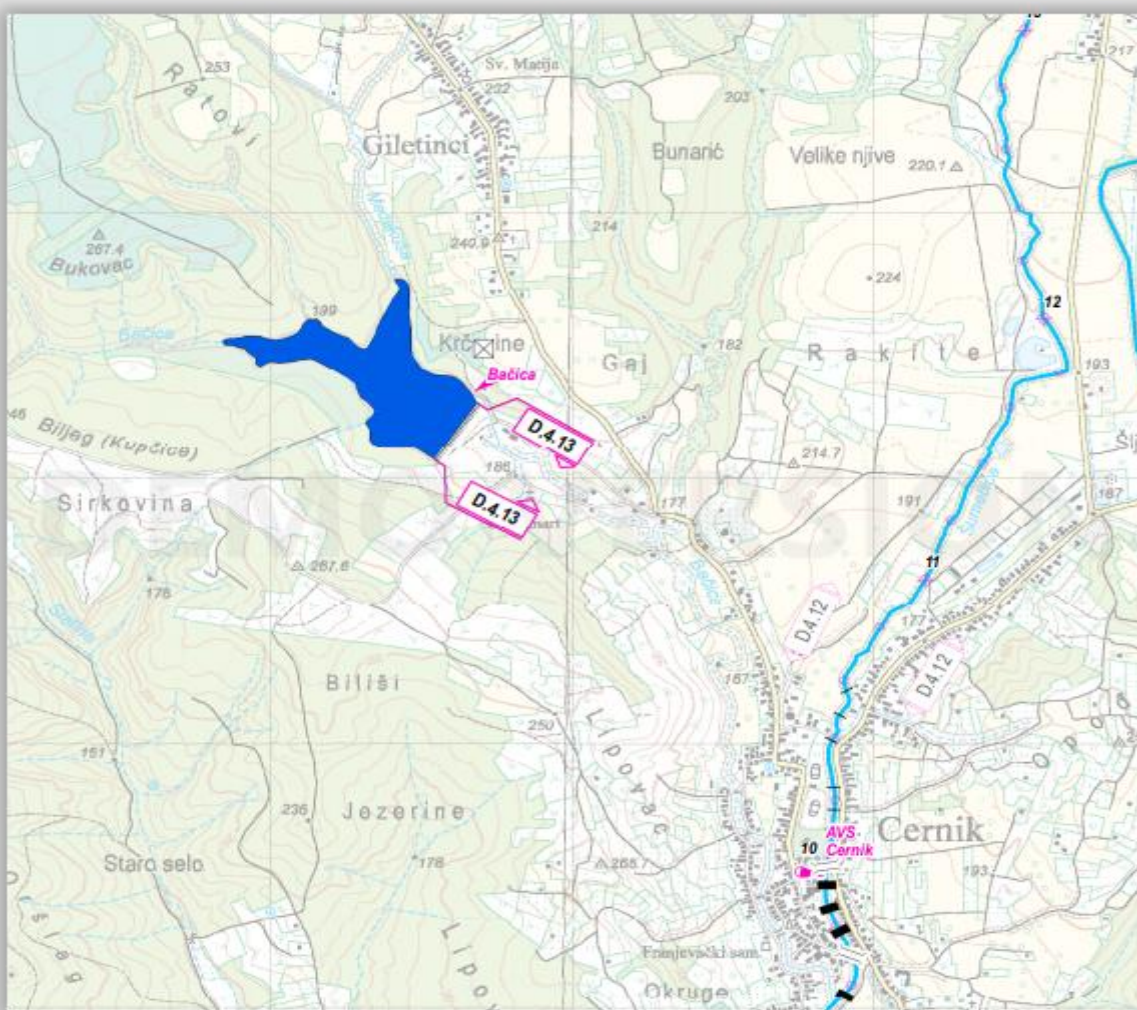
Grafički prikaz 29: Smještaj akumulacije I brane Bačica u prostoru



Izvor: Geoportal.hr

Tablica 37: Pregled dionica na kojima se organizira obrana od poplava

BRANJENO PODRUČJE 4, MALI SLIV ŠUMETLICA CRNAC				
Dionica obrane br.	Vodotok , obala, naziv dionice stacionaža, dužina	Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	V-vodomjer P-pripremono stanje R-redovno st. I-izvanredna obrana. IS-izvanredno stanje. M-najviši zabilježen vodostaj	Područje ugroženo poplavom
D.4. 13.	akumulacija Bačica	Brana "Bačica" (0,300 km)	Prema Pravilniku akumulacije V - Bačica (192,47) P = +620 R = +680 I = +780 IS= +870 M = +849 (31.8.2008.)	Brodsko posavska; Nova Gradiška, Cernik,



Izvor: Hrvatske vode, Glavni provedbeni plan obrane od poplave, travanj 2018. i detaljni provedbeni plan za dionice

Organizacijske jedinice "Hrvatskih voda" – vodno gospodarski odjeli i vodno gospodarske ispostave odgovorne su za stanje obrambenog sustava na slivnom području za koje su osnovane, u ovom slučaju za branu Bačica VGI Šumetlica-Crnac.

Trgovačka društva odgovorna su za stanje obrambenog sustava sukladno obvezama utvrđenim posebnim ugovorom s "Hrvatskim vodama", ali i obvezama utvrđenim provedbenim planom vodno gospodarske ispostave i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava.

Meteorološki uvjeti opisani su u točki 6.1.2.1. ove procjene.

6.2.3.2. Ugroženo područje

U slučaju popuštanja tijela brane došlo bi do stvaranja vodnog vala (zbog velike količine vode i brzine širenja od 7 m/s nastale bi velike materijalne štete u naseljima Cernik i Nova Gradiška, uz veliku opasnost po stanovništvo općine Cernik i grada Nove Gradiške.

Brzina širenja vodnog vala prikazana je u slijedećoj tablici:

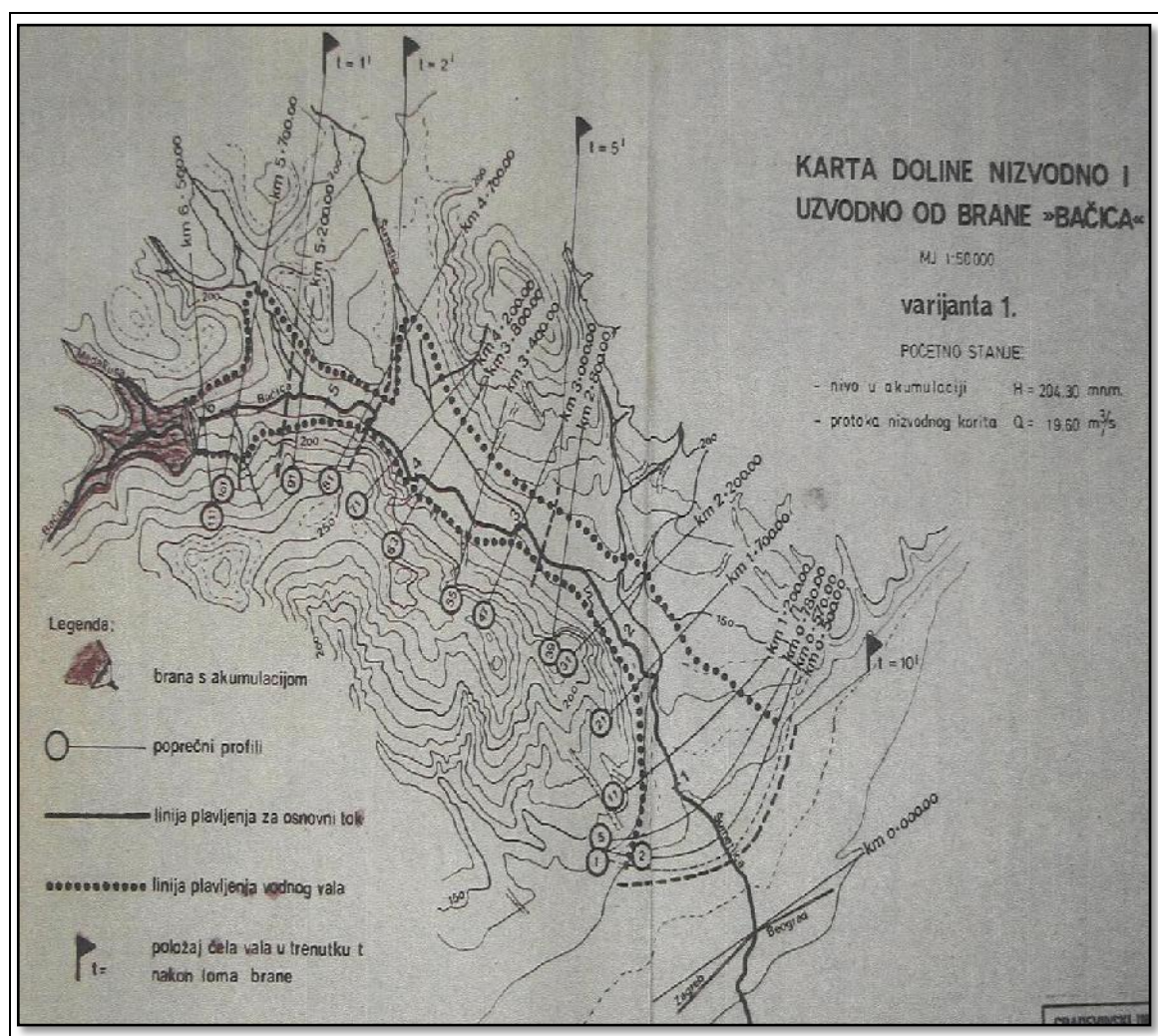
Tablica 38: Brzina širenja vodnog vala uslijed rušenja brane Bačica

STACIONAŽA	LOKACIJA	Vrijeme pojave čela vala (minute)	Vrijeme pojave max. nivoa (minute)	
			0	Max. nivo vode(m.n.m.)
0+000	brana Bačica	0	0	-
0+050	brana Bačica neposredno nizvodno	0,04	0,72	196,94
0+900		1,30	1,36	184,64
1+900	Cernik uzvodno	2,80	3,41	172,26
3+100	Cernik centar	5,20	7,09	161,30
4+900	Cernik nizvodno	6,00	7,29	152,25
5+900	Nova Gradiška uzvodno	7,40	9,72	141,60
6+320	Nova Gradiška centar	8,10	10,80	134,92
6+530	Nova Gradiška nizvodno	8,50	11,34	131,12

Izvor: HRVATSKE VODE - VGI „Šumetlica-Crnac“

Iz gore prikazane tablice razvidno je da bi naselje Nova Gradiška, koje se nalazi nizvodno od brane, bilo poplavljeno unutar prvih 15 minuta od trenutka rušenja brane.

Grafički prikaz 30: Brana Bačica, općina Cernik, vrijeme širenja vodnog vala



Grafički prikaz 31: BRANA BAČICA – smjer kretanja vodenog vala



Izvor: Hrvatske vode, VGI Šumetlica - Crnac

Zbog kratkog vremena od popuštanja brane pa do plavljenja nizvodnih naselja nije moguće spašavanje materijalnih dobara, već treba u što kraćem vremenu evakuirati stanovništvo na područja koja nisu ugrožena plavljenjem.

6.2.3.3. Stanovništvo

Od proloma hidro akumulacijske brane ugroženo je 3652 stanovnika u naselju Nova Gradiška, Prvča i Cernik od toga je 297 osoba sa invaliditetom.

Tablica 39: Razmještaj, broj i dob stanovništva koja živi na poplavom ugroženom području

R.br.	Ugroženo naselje	% ugroženog stanovništva	Broj stanovnika	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	Odrasle osobe i starija djeca	Starije osobe (iznad 65 godina)
1.	Naselje Cernik	50	713	29	76	399	209
UKUPNO			713	29	76	399	209
% u odnosu na broj stanovnika Općine			24				
1.	Prvča	100	550	18	42	288	202
2.	Nova Gradiška	20	2389	96	216	1.318	781
UKUPNO			2939	114	258	1606	983
% u odnosu na broj stanovnika Grada			22,43				
UKUPAN BROJ UGROŽENOG STANOVNIŠTVA			3652	143	334	2005	1192

R.BR.	UGROŽENO NASELJE	UKUPAN BROJ STANOVNIKA	%OD UKUPNOG BROJA STANOVNIKA	BROJ OSOBA SA INVALIDITETOM	PROCJENA % UGROŽENIH OSI	PROCJENJENI BROJ UGROŽENIH OSI
1	2	3	4	5	6	7
1	Nova Gradiška	11.690	20	467	20	95
2	Prvča	559	100	132	100	132
3	Naselje Cernik	713	50	141	50	70
UKUPNO		12.962		740		297

Na prostoru grada Nove Gradiške živi 2.336 osoba sa invaliditetom.

Na prostoru općine Cernik živi 647 osoba sa invaliditetom.

U nedostatku podataka o tim osobama, iskazanih prema naseljima (postoje zbirni podatci), kao polazište za izračun uzet je postotak udjela stanovništva koji žive na poplavom ugroženom području.

Tablica 40: Razmještaj, broj i dob stanovništva u kategoriji ranjivih skupina u poplavom ugroženom području

R.br.	Ugroženo naselje	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	Osobe sa invaliditetom
1.	Prvča	18	42	95
2.	Nova Gradiška	96	216	132
3.	Cernik	29	76	70
UKUPNO		143	334	297
UKUPNO RANJIVE SKUPINE		774		

6.2.3.4. Ekonomski i gospodarski uvjeti

U slučaju nesreće došlo bi do prekida prometa, prekida opskrbe plinom i električnom energijom u poplavljenom dijelu grada te bi bilo onemogućeno daljnje odvijanje nastave u vrtićima i osnovnoj školi do sanacije. Nizvodno od brane Bačica (oko 150 do 250 metara nizvodno) nalaze se bitni infrastrukturni objekti koji bi slomom brane bili teško oštećeni – objekt za filtriranje vode tvrtke

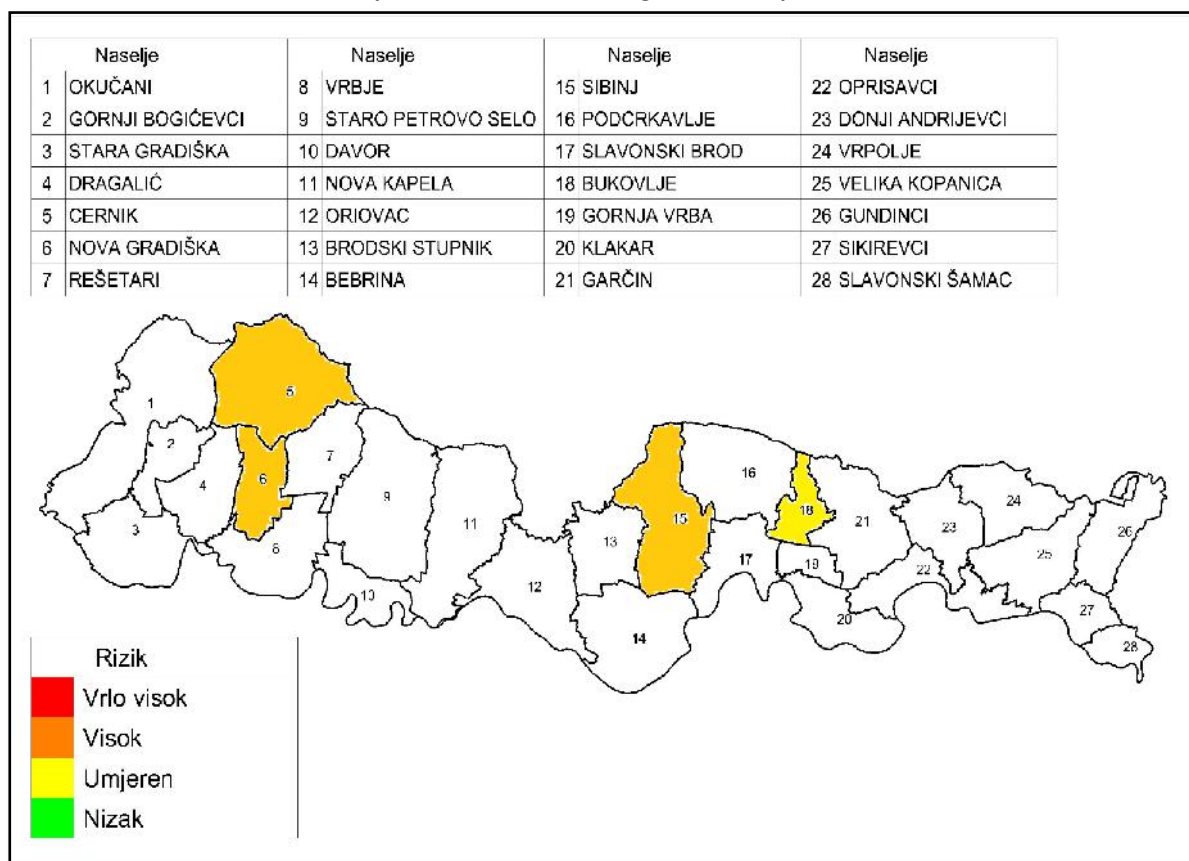
Vodovod zapadna Slavonija, te vodosprema iste tvrtke. Oštećenjem istih bila bi narušena vodoopskrba zapadnog dijela županije. Na istom prostoru nalazi se i pogon za filtriranje tvrtke Slavonija slad d.o.o., koja koristi vodu iz akumulacije za industrijske potrebe. (10 – 15 dana).

Potok Šumetlica, kod tvornice Tang, je zacjevljen te bi došlo do izlivanja potoka sjeverno od tvornice što bi za posljedicu imalo plavljenje tvornice u cjelini s pripadajućom infrastrukturom. U tvornici Tang se nalaze spremnici ukapljenog plina te nekoliko trafostanica HEP-a. Isto tako došlo bi do plavljenja i autobusnog i željezničkog kolodvora, uslijed erozije vjerojatno bi došlo do oštećenja i na samoj željezničkoj pruzi (kolosijeci i elektro mreži – obustava željezničkog prometa) (s obzirom da je željeznička pruga izvedena na nasipu i stvara barijeru za vodu što bi za posljedicu imalo širenje vodnog vala (mogućnost plavljenja benzinske crpke INA – mogućnost zagađenja vode, vodonosnika i tla).

6.2.3.5. Analiza rizika od proloma hidro akumulacijskih brana JLS na prostoru BPŽ

Analizirajući procjene rizika JLS na prostoru BPŽ vidljivo je kako je ovaj rizik utvrđen u 4 od ukupno 28 JLS. U tri je utvrđen visok rizik, a u jednoj umjereni rizik.

Grafički prikaz 32: Razina utvrđenog rizika JLS na prostoru BPŽ



Izvor: Procjene rizika JLS za općine Sibinj i Rešetari izradile su druge tvrtke, za ostale JLS tvrtka IN konzalting d.o.o. Slavonski Brod)

6.2.4. Uzrok

6.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

U poplavom ugroženom području pale su vrlo obilne oborine koje su dovele do maksimalnog punjenja hidro akumulacije.

6.2.5. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice poplave izlivanjem vode prilikom proboja hidro akumulacije Bačica, te su opisane sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije: posljedica za život i zdravlje ljudi, posljedice za gospodarstvo i posljedice za društvenu stabilnost i politiku.

6.2.6. Matrice rizika

6.2.6.1. Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave označena je oznakom x u tablici koja slijedi:

Tablica 41: Poplava izazvana izlivanjem vode iz hidro akumulacija, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	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 u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.2.6.2. Posljedice

6.2.6.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi

Tablica 42: Poplava izazvana izlivanjem vode iz hidro akumulacija - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	² 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

² Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Odnosi se na smrtno stradale, povrijeđene i evakuirane osobe. Život i zdravlje ljudi mogu biti ugroženi u slučaju trenutnog proboja brane, kada neće biti vremena za izvršenje evakuacije.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

6.2.6.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 43: Poplava izazvana izlivanjem vode iz hidro akumulacija - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Odnose se na materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Poplavom ugroženo područje je prostor gdje su smješteni značajni objekti kritične infrastrukture.

Procjena je da bi štete u gospodarstvu iznosile oko 15% proračuna Brodsko-posavske županije.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.2.6.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 44: poplava izazvana izlivanjem vode iz hidro akumulacija - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 45: poplava izazvana izlivanjem vode iz hidro akumulacija - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 46: poplava izazvana izlivanjem vode iz hidro akumulacija - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	X
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 47: poplava izazvana izlivanjem vode iz hidro akumulacija - zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene				
3 Umjerene	X	X		X
4 Značajne			X	
5 Katastrofalne				

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja. Poplava ugrožava kritičnu infrastrukturu i objekte od javnog društvenog značaja. U slučaju nesreće došlo bi do prekida prometa, prekida opskrbe plinom i vodom i električnom energijom, te bi bilo onemogućeno daljnje odvijanje nastave u vrtiću i osnovnoj školi do sanacije (10 – 15 dana).

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorije društvene stabilnosti i politike.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.2.6.3. Poplava, zbirna ocjena posljedica

Tablica 48: Poplava izazvana izlivanjem vode iz hidro akumulacija, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene				
3 Umjerene		X	X	X
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

Zbirno posljedice poplave ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika.

Zbirna ocjena posljedica poplave nalazi se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.2.6.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.2.7. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 33: Poplava izazvana izlivanjem vode iz hidro akumulacija, matrice rizika

Katastrofalne	Posljedice	5			X		
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
0		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava - matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3			X		
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3			X		
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3			X		
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5						
Značajne		4						
Umjerene		3			X			
Malene		2						
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								
Poplava - matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana								

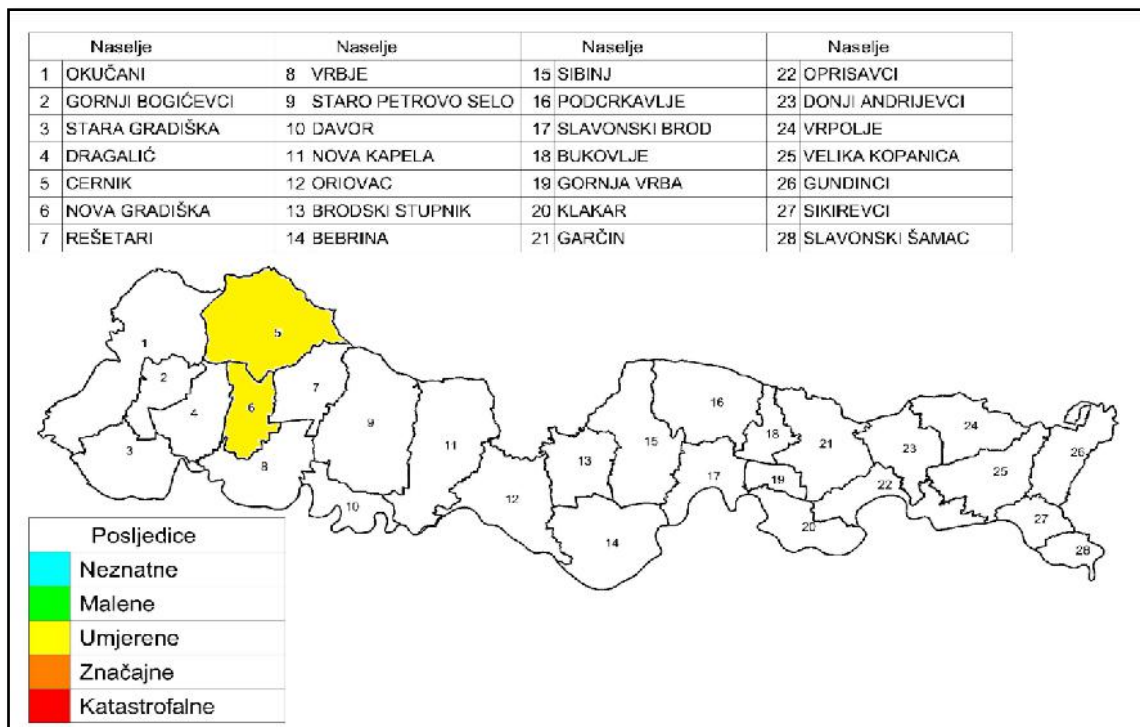
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5						
Značajne		4						
Umjerene		3			X			
Malene		2						
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								
Poplava - zbirna matrica rizika društvene stabilnosti i politike								

Grafički prikaz 34: Poplava izazvana izlivanjem vode iz hidro akumulacija, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5						
Značajne		4						
Umjerene		3			X			
Malene		2						
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

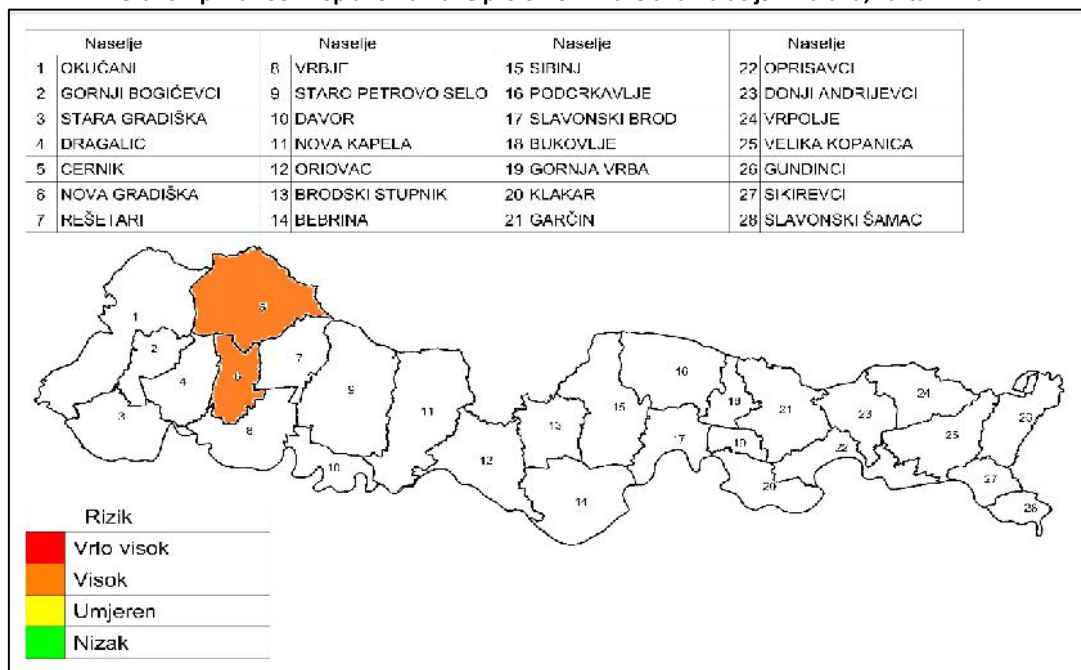
6.2.8. Karta prijetnje

Grafički prikaz 35: Poplave izazvane prolomom hidro akumulacijskih brana, karta prijetnje



6.2.9. Karta rizika

Grafički prikaz 36: Poplave izazvane prolomom hidro akumulacijskih brana, karta rizika



6.3. Potres

Naziv scenarija, rizik : Podrhtavanje tla izazvano potresom
Grupa rizika: Potres
Rizik: Štete na građevinama izazvane podrhtavanjem tla
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća
Kratki opis scenarija:
<p>Jedno od glavnih epicentralnih područja i seizmičkih zona u Republici Hrvatskoj nalazi se u njezinom istočnom dijelu (oko Dilj gore i Psunja), što značajno utječe na područje BPŽ. Brodsko-posavska županija nalazi se u području RH koje karakterizira seizmička aktivnost, s mogućom pojavom vrlo jakih i razornih potresa. Rečeno vjerno potvrđuju i pokazuju seizmološke mikro karte za povratno razdoblje 50, 100, 200 i 500 godina (karte su u nastavku). Seizmološka karta RH za prostor BPŽ procjenjuje mogućnost potresa snage od 7° i 8° po MSK ljestvici. Scenarij predviđa da će intenzitet potresa biti 8° po MSK ljestvici.</p> <p>U ranim jutarnjim satima došlo je do podrhtavanja tla. Na spomenutom prostoru upravo se događa potres. Stanovništvo je u svojim kućama.</p>

6.3.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 49: Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu

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

6.3.2. Kontekst

Potresom nazivamo vibriranje površinskih slojeva zemljine kore do kojih dolazi zbog procesa koji se u njoj događaju. Osnovna karakteristika potresa je: iznenadno događanje, koje u većini slučajeva nije moguće predvidjeti, a posebice ne njegov intenzitet.

Potresi kao elementarne nepogode prouzročene prirodnim događajem, vjerojatno su najveći uzrok stradanja pučanstva i civilizacijskih tekovina. Potrese karakterizira brzi nastanak, događaju se stalno i nastaju bez prethodnog upozorenja.

Parametri koji određuju seizmiku nekog područja:

- **hipocentar** (ili žarište) potresa je geometrijska točka ili bolje rečeno, područje u unutrašnjosti zemlje u kojemu dolazi do poremećaja i odakle se prostiru valovi potresa; hipocentar je određen geografskim koordinatama i podacima o dubini;

- **epicentar** potresa je projekcija hipocentra na površinu zemlje (točka na površini koja je najbliža hipocentru);

- **intenzitet potresa** je učinak potresa na površini zemlje, na zahvaćenom i promatranom području (u epicentru);

- **magnituda potresa** pokazuje kolike je jačine bio potres u njegovom žarištu u unutrašnjosti zemlje (u hipocentru).

U naseljenim mjestima potresi uzrokuju razaranja i rušenja, a u određenim slučajevima požare, eksplozije i sl. Uz spomenuto, potrebno je predvidjeti i mogućnost oštećenja komunalnih instalacija te mogućnost oslobađanja otrovnih tvari iz proizvodnih pogona i skladišta. Neizostavno, dolazi i do poremećaja u cjelokupnom društvenom životu.

6.3.2.1. Tektonski i seizmološki podatci

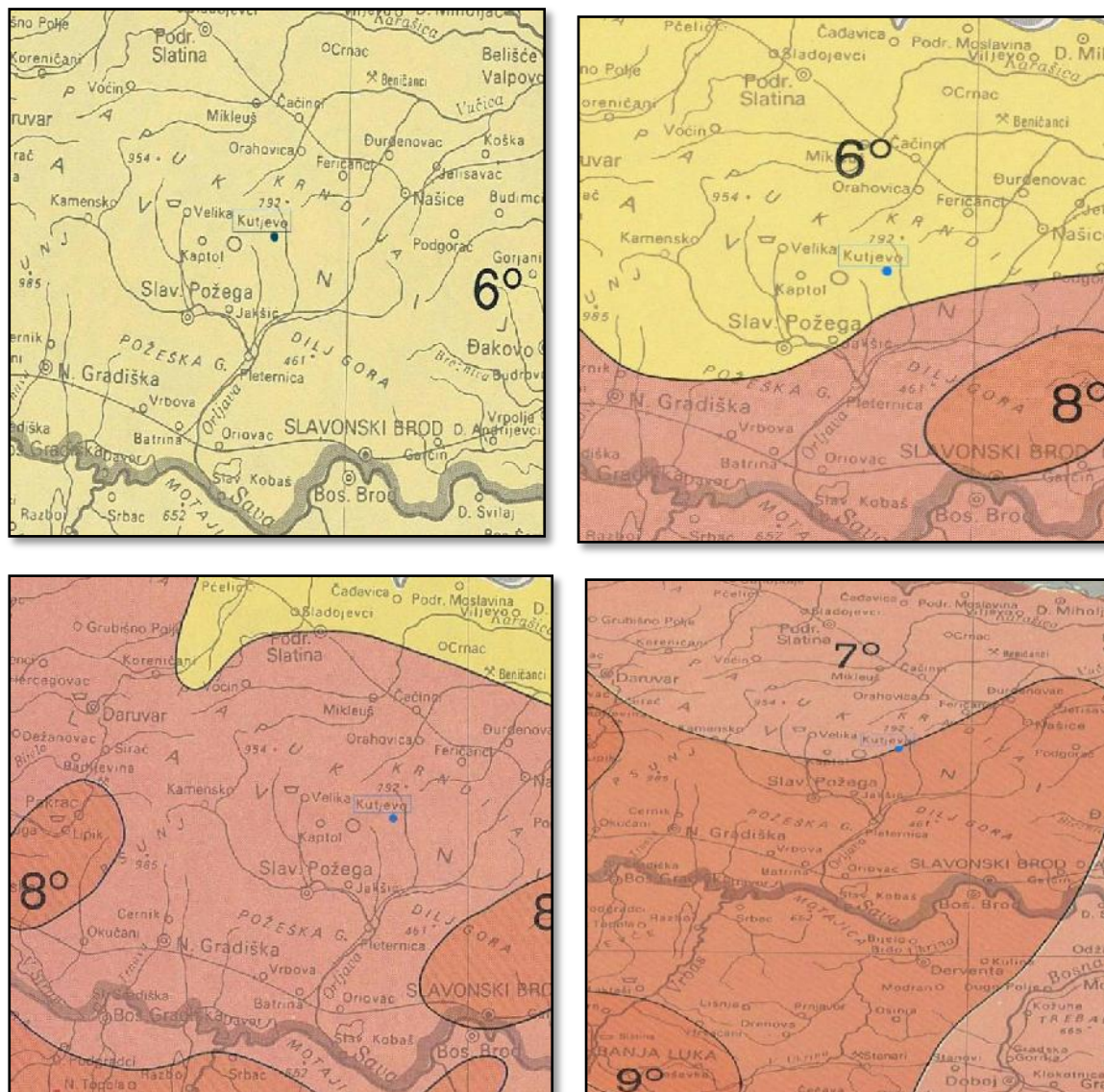
Seizmičnost nekog područja moguće je definirati kao skup obilježja potresa u vremenu i u prostoru. Jedno od glavnih epicentralnih područja i seizmičkih zona u Republici Hrvatskoj nalazi se u njezinom istočnom dijelu (oko Dilj gore i Psunja).

Područje Brodsko-posavske županije u tektonskom smislu pripada dvjema geotektonskim cjelinama: Savskoj potolinskoj tektonskoj cjelini i Slavonsko-srijemskoj potolinskoj geotektonskoj jedinici. U geološkom smislu, područje Županije pripada trima geološko-geomorfološkim cjelinama: Savskoj potolini, Slavonskom gorju i Savsko-srijemskoj potolini. Suženjem kod Slavanskog Broda formiran je prijevoj između Savske potoline u užem smislu i Slavonsko-srijemske potoline. To dokazuje velika blizina starijih naslaga iz Bosanske Posavine, u odnosu na stijene Dilj gore.

Savska potolina je produkt dubokih usporednih rasjeda tzv. „lineamenata“ i njima je uvjetovan današnji smjer toka rijeke Save. Ovo je područje zapravo duboki tektonski jarak, nastao postupnim spuštanjem duž rasjeda, uglavnom u smjeru zapad-istok. Naslage srednjeg i gornjeg pliocena razvijene su uglavnom na južnim i jugoistočnim obroncima Dilj gore. Naslage aluvijalnih nanosa Save sastoje se od pjeskovitih ilovača i glinovitih pijesaka.

Prema maksimalnom intenzitetu potresa, područje BPŽ locirano je djelomično u 7. seizmičkoj zoni, a najvećim dijelom u 8. seizmičkoj zoni Medvedev-Sponhauer-Karnik (u daljnjem tekstu MSK-64) ljestvice. U nastavku slijede karte na kojima su prikazani maksimalni intenziteti očekivanih potresa izraženi u stupnjevima MSK-64 (Medvedev-Sponheuer-Karnik) ljestvice s vjerojatnošću pojave 63 % za povratna razdoblja 50, 100, 200 i 500 godina. Grafički prikazi su dijelovi cijele karte koji se odnose na područje sjevernog i istočnog dijela Brodsko-posavske županije, za naznačene periode.

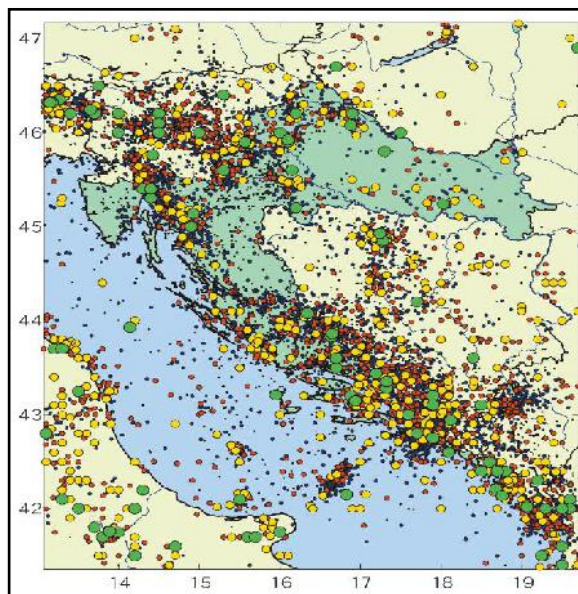
Grafički prikaz 37: Seizmološka karta za povratni period za razdoblje 50, 100, 200 i 500 godina



Izvor: Izvor podataka: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

Sukladno podacima o epicentrima i intenzitetima potresa u zadnjih 100 godina, na području BPŽ nisu zabilježeni potresi snažniji od 8° MSK ljestvice.

Grafički prikaz 38: Epicentri potresa u posljednjih 100 godina

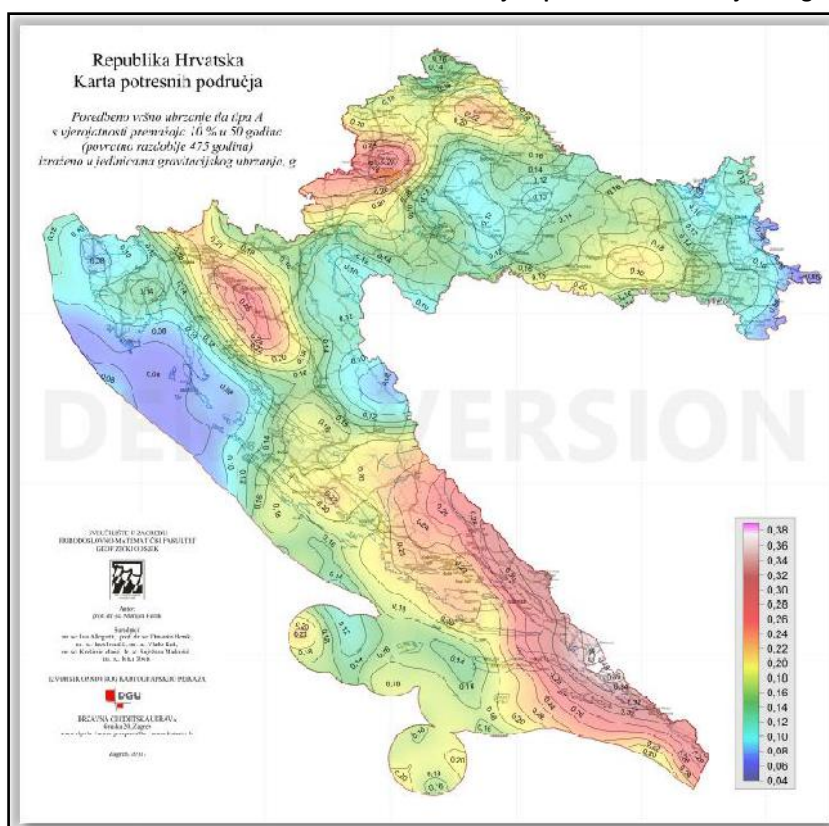


Red. br.	Grad / mjesto	ϕ (° N)	λ (° E)	Čestine intenziteta (° MSK)			
				V	VI	VII	VIII
1.	Slavonski Brod	45.162	18.024	15	4	2	1
2.	Nova Gradiška	45.259	17.383	9	5	1	0

Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

Najnovija podjela oslanja se na podnošenje horizontalne akceleracije. Za Brodsko-posavsku županiju ona iznosi 0,14 g (gravitacijsko ubrzanje).

Grafički prikaz 39: Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina



Izvor: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb
Tablica 50: Stupnjevi intenziteta potresa

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

V^o Jak	Potres osjeti većina ljudi u zgradama, a i mnogi na otvorenom; mnogi se bude; Pojedinci bježe na otvoreni prostor; životinje se uznemire; tresu se čitave zgrade; jako se njišu predmeti koji vise; slike se pomiču s mjesta; u rijetkim slučajevima ure njihalice se zaustavljaju; moguće je da se nestabilni predmeti prevrnu ili pomaknu; pritvorena vrata i prozori se otvaraju, a potom se ponovno zalupe; iz punih otvorenih posuda prelijeva se tekućina; trešnja je jaka, ponekad podsjeća na pad teškog predmeta unutar zgrade; moguća su oštećenja 1. stupnja na pojedinim zgradama tipa A; u nekim slučajevima mijenja se izdašnost izvora.
VI^o Lagane štete	Potres osjeti većina ljudi i unutar zgrade i na otvorenom; mnogi ljudi iz zgrada, zbog straha, bježe na otvoreno; pojedinci gube ravnotežu; domaće životinje bježe iz nastambi; U rijetkim slučajevima, posuđe i drugi stakleni predmeti mogu se razbiti, a knjige padati; moguće je pomicanje teškog namještaja; mala zvona mogu zazvoniti. Oštećenja 1. stupnja su na pojedinim zgradama tipa B i na mnogim zgradama tipa A; na pojedinim zgradama tipa A oštećenja su 2. stupnja; u pojedinim slučajevima, u vlažnom su tlu moguće pukotine širine do 1 cm; u brdskim predjelima mogući su slučajevi odrona; primjećuju se promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima.
VII^o Oštećenja zgrada	Većina ljudi se prestraši i bježi na otvoreno; mnogi se teško održavaju na nogama; trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu; zvone velika zvona. U mnogim zgradama tipa C oštećenja su 1. stupnja; u mnogim zgradama tipa B oštećenja su 2. stupnja; u mnogim zgradama tipa A oštećenja su 3. stupnja, a u pojedinim 4. stupnja; u pojedinim slučajevima mogući su odroni cesta, na strmim kosinama; mjestimično su moguće pukotine u cestama i kamenim zidovima. Na površini vode stvaraju se valovi; voda se zamuti od izdizanja mulja; primjećuje se promjena izdašnosti izvora i razine vode u zdencima; u pojedinim slučajevima stvaraju se novi ili nestaju postojeći izvori vode; mogući su slučajevi odrona na pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka.
VIII^o Razorna oštećenja zgrada	Opći strah i pojedinačno panika; uznemirenost osjećaju osobe u automobilima u pokretu; ponegdje se lome grane i stabla; i teži namještaj se ponekad pomoće; moguće je oštećenje visećih svjetiljki. U mnogim zgradama tipa C oštećenja su 2. stupnja, a u pojedinim 3. stupnja; u mnogim zgradama tipa B oštećenja su 3. stupnja, a u pojedinim 4. stupnja; u mnogim zgradama tipa A oštećenja su 4. stupnja, a u pojedinim 5. stupnja; Spomenici i kipovi se pomiču; nadgrobno kamenje se prevrće; ruše se kamene ograde. Primjećuju se manji odroni u udubljenjima i na nasipima cesta sa strmim nagibom; pukotine u tlu dosežu nekoliko centimetara. Stvaraju se novi bazeni vode; ponekad se presušni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju; u mnogim slučajevima mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.

6.3.2.2. Ugroženo područje

Cijeli prostor BPŽ je ugroženo područje. Kako je najveći dio prostora Brodsko-posavske županije smješten na području u kojem se očekuje intenzitet potresa od 8° MCS ljestvice, u nastavku će se procjenjivati posljedice kao da se takav potres i dogodio.

Tablica 51: Ugroženost pojedinih područja

Dijelovi naselja	Obilježja prostora (gustoća naseljenosti, način gradnje i način stanovanja)
Središnji dijelovi gradova Slavanskog Broda i Nove Gradiške	Stambeni objekti građeni u prošlom stoljeću i ranije, narušena statika pojedinih objekata uslijed prenamjene stambenih u poslovne prostore, velika izgrađenost na jedinici površine, kuće u nizu bez neizgrađenih dijelova između parcela. Najveći broj poginulih i povrijeđenih. Zahtjevno je spašavanje, zbog ograničenog prostora za pristup vatrogasnim vozilima i građevinskoj mehanizaciji.
Gradovi Slavonski Brod i Nova Gradiška, objekti kolektivnog stanovanja	Višekatne stambene zgrade (P do +8), veliki broj ljudi na jedinici površine, otežano ili gotovo nemoguće napuštanje objekata na gornjim katovima. Ne očekuje se rušenje objekata. Mogućnost povređivanja osoba uslijed paničnog pokušaja napuštanja objekata.
Nizinski dijelovi Županije	Prevladavaju građevine obiteljskog stanovanja s gospodarskim građevinama po dubini građevne čestice. U prostoru je djelomično očuvan tradicijski oblik prostorne organizacije naselja, a tradicionalna gradnja stambenih zgrada uglavnom je vezana uz gospodarske građevine, unutar seoskih domaćinstava. Površine naselja su uglavnom stambene. U okviru ovih mješovitih, pretežito stambenih površina naselja nalaze se i manje gospodarske zone te pojedinačni društveni, trgovački i uslužni sadržaji. Veća površina neizgrađenog dijela parcele, brzo napuštanje objekta, bez poginulih i povrijeđenih.

Sjeverni dijelovi Županije	Karakteriziraju ih niske obiteljske stambene građevine (uglavnom prizemlje ili prizemlje i kat) u usjecima ili sljemenima brežuljaka, s gospodarskim objektima u okviru stambenih čestica, s uglavnom otežanim kolnim pristupom građevinama (minimalno dimenzionirani prometni koridori). Mala gustoća naseljenosti, veća površina neizgrađenih dijelova parcele. Bez poginulih i povrijeđenih.
----------------------------	---

6.3.2.3. Stanovništvo

Tablica 52: Popis naseljenih mjesta s brojem stanovnika

Redni broj	JLS	Broj stanovnika
1.	Grad Nova Gradiška	11.719
2.	Grad Slavonski Brod	45.083
3.	Općina Bebrina	2.834
4.	Općina Brodski Stupnik	2.380
5.	Općina Bukovlje	2.727
6.	Općina Cernik	2.972
7.	Općina Davor	2.526
8.	Općina Donji Andrijeveci	3.086
9.	Općina Dragalić	1.071
10.	Općina Garčin	3.967
11.	Općina Gornja Vrba	2.178
12.	Općina Gornji Bogićevci	1.421
13.	Općina Gundinci	1.604
14.	Općina Klakar	2.022
15.	Općina Nova Kapela	3.385
16.	Općina Okučani	2.354
17.	Općina Oprisavci	1.986
18.	Općina Oriovac	4.781
19.	Općina Podcrkavlje	2.211
20.	Općina Rešetari	3.856
21.	Općina Sibinj	5.771
22.	Općina Sikirevci	2.032
23.	Općina Slavonski Šamac	1.621
24.	Općina Stara Gradiška	913
25.	Općina Staro Petrovo Selo	4.151
26.	Općina Velika Kopanica	2.658
27.	Općina Vrbje	1.688
28.	Općina Vrpolje	2.829
UKUPNO		130.782

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

6.3.2.4. Izgrađena područja, vrste i starost građevina

Raspolažući podatcima o vremenu izgradnje pojedinih skupina stanova, može se donijeti grubi zaključak o njihovoj seizmičkoj otpornosti te učinku potresa.

Građevine zidane do 1920. imaju stropne konstrukcije isključivo od drveta. Armiranobetonski stropovi postupno su primjenjivani u periodu od 1920. do 1940. Od 1945. do 1964. prevladavaju armiranobetonski monolitni stropovi polumontažnih tipova ili izvedeni na licu mjesta. Nakon 1964. zidane se zgrade sustavno grade s horizontalnim i vertikalnim serklažima, a zgrade kolektivnog stanovanja s armiranobetonskim nosivim sustavom, izgrađenim prema odredbama seizmičkih propisa

iz 1964. (nakon potresa u Skoplju) i 1981. (nakon potresa u Crnogorskom primorju), što možemo smatrati modernim načinom izgradnje, onim koji prati tadašnje znanstvene (seizmičke, geotehničke, geomehaničke i dr.) spoznaje.

Tablica 53: Broj i godina izgradnje stanova i stanovništva koji živi u njima u Brodsko-posavskoj županiji

Broj stanova/osoba	Godina izgradnje stanova						Nepoznat broj osoba	Ukupno
	do 1919.	1920. – 1945.	1946. – 1960.	1961. – 1980.	od 1981. – 2016. i kasnije	Nepoznat broj stanova		
stanova	631	1.328	3.788	17.568	23.400	348		47.063
osoba	1.735	3.652	10.417	48.312	64.350		957	129.423
%	1,34	2,82	8,05	37,32	49,72	0,74	0,74	100

Izvor: Zavod za statistiku, popis 2021.

Tablica 54: Seizmička otpornost i učinak potresa

Tip A	zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline	građevine zidane do 1920. godine	stropne i zidne konstrukcije isključivo od drveta
Tip B	zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena	građevine zidane od 1920. do 1945. godine	postupno primjenjivi armiranobetonski stropovi
		građevine zidane od 1946. do 1960. godine	armiranobetonski monolitni stropovi polumontažnih tipova ili izvedeni na licu mjesta
Tip C	zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade	građevine zidane od 1961. do 1980. godine	zidane se zgrade sustavno grade s horizontalnim i vertikalnim serklažima, a zgrade kolektivnog stanovanja s armiranobetonskim nosivim sustavom, koji je izgrađen prema odredbama seizmičkih propisa iz 1964. godine
		građevine zidane nakon od 1981 do 2016. i kasnije	zgrade s horizontalnim i vertikalnim serklažima, a zgrade kolektivnog stanovanja s armiranobetonskim nosivim sustavom

Tablica 55: Ljestvica makroseizmičkog intenziteta MCS; Posljedice potresa po seizmičkim zonama za stambene, javne, industrijske i druge objekte korištenjem MCS skale (postotak oštećenosti građevina)

Tipovi građevina		Klasifikacija oštećenja
Tip A	zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline	Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje)
Tip B	zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena	Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) - potpuno rušenje građevina. 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 4. stupnja (razorna oštećenja)
Tip C	zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade	Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno panelnim građevinama i dobro građanim drvenim građevinama, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) 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.

Tablica 56: Zastupljenost tipova građevina i stanovnika koji žive u njima

broj objekata	broj stanov.	% zastupljenosti tipova građevina - objekata (stambeni i drugi objekti) i stanovnika koji žive u njima					
		Tip "A"		Tip "B"		Tip "C"	
		objekata /stanovnika 2,08%		objekata stanovnika 10,85%		objekata /stanovnika 87,04%	
47.063	129.423	979	2.692	5.106	14.042	40.964	112.650

Tablica 57: Broj stambenih objekata prema tipu građevine i stupnju oštećenja

TIP "A"			TIP "B"			TIP "C"		
Br. Objekata „A“	4 °/20 – 50 % razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	5 °/10 % potpuno rušenje	Br. objekta „B“	3 °/20 – 50 % teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka	4 °/10 % razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	Br. objekata „C“	2 °/20- 50 % umjerena oštećenja – male pukotine u zidovima	3 °/10 % teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka
979	490	98	5.106	2553	516	40.964	20.482	4.096

Izvor: Kombinirani podatci: Seizmološke službe – Geofizičkog zavoda PMF-a, Županije i podataka iz prethodnih tablica

Stambene građevine stare izvedbe sa zidovima od cigle, drvenim stropovima ili stropovima od „viklera“ s potpunom od blata u potres jačine 8° pretrpjela bi ozbiljna oštećenja. Očekuje se potpuno rušenje 98 objekata, 490 objekata tipa A neće biti isplativo popravljati, jer će doživjeti teška konstruktivna oštećenja.

516 objekata tipa B pretrpjet će razorna oštećenja i neće više biti sigurni za stanovanje. Njih 2553 pretrpjet će teška oštećenja.

4096 objekata tipa C pretrpjet će teška oštećenja i zahtijevat će veće i dugotrajnije popravke. 20.482 objekta ovog tipa imat će umjerena oštećenja.

6.3.2.5. Prognoza postotka oštećenja stambenog fonda, smrtno stradalih i povrijeđenih osoba, obzirom na intenzitet potresa i način gradnje

Tablica 58: Broj žrtava potresa prema intenzitetu

VIII ° MSK	Povrijeđene i ranjene osobe	1098
	Smrtno stradale osobe	96

Izvor: D. Aničić, Civilna zaštita (1992.), formula za izračun postotka oštećenja objekata i formula za izračun broja žrtava.

6.3.2.6. Procjena vrste i količine građevinskog otpada

Količina građevinskog otpada važna je kako bi se dimenzioniralo i odredilo područje na kojemu će taj otpad biti privremeno pohranjen. Proračun otpada dobit će se metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE).

Prethodnom procjenom utvrđeno je da će na području Brodsko-posavske županije biti oštećeno 13 931 objekt, s oštećenjima 3. i 4. stupnja (uglavnom jednokatni objekti).

Koristeći prethodno spomenutu metodu za izračun količine građevinskog otpada, to znači:

- Jedan prizemni objekt prosječnih dimenzija 8m (D) X 8m (Š) X 6m (V) ima:
- $(D \cdot \bar{S} \cdot V) / 0,02 / 27 = __ \cdot 0,77 \text{ m}^3 \cdot 0,33 = __ \text{ m}^3$ građevinskog otpada

Iz rečenog, prema navedenom izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$$(8 \cdot 8 \cdot 6) / 0,02 / 27 = 711,11 \cdot 0,77 \cdot 0,33 = 180,69 \text{ m}^3 \text{ otpada}$$

Prema navedenom izračunu, na jednom objektu nastaje 180,69 m³ građevinskog otpada. Za 13 931 objekt ukupna količina građevinskog otpada iznosi 2 517 192,3 m³.

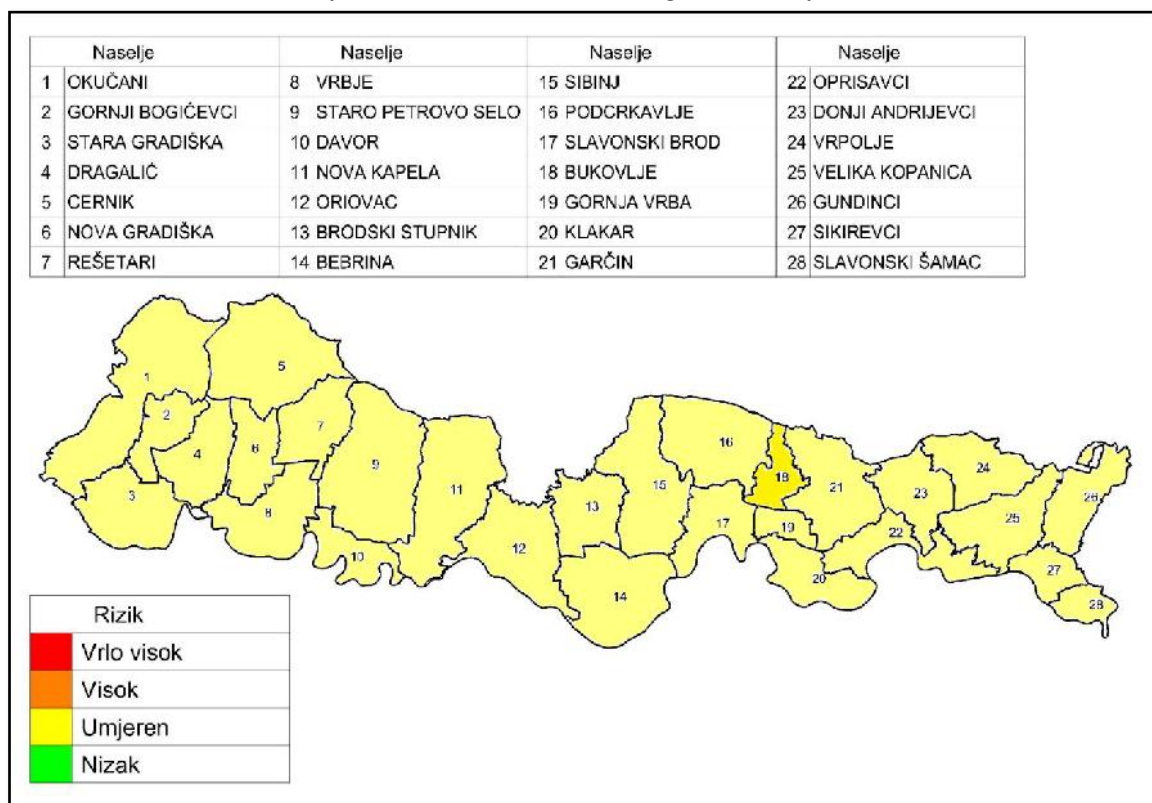
Od ove, ukupne količine, USACE predviđa kako će 30 % otpada biti drvena građa, koja se poslije može lako reciklirati. Od preostalih 70 % predviđa se da je 42 % gorivi materijal koji zahtjeva sortiranje, 43 % građevinski otpad (kamen, beton žbuka) i 15 % metal.

Za naznačenu količinu otpada potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje materijala veličine 1 006 877 m².

6.3.2.7. Analiza rizika od potresa JLS na prostoru BPŽ

Analizirajući procjene rizika JLS na prostoru BPŽ, vidljivo je da je umjereni rizik od potresa utvrđen u svim JLS.

Grafički prikaz 40: Potres, razina utvrđenog rizika JLS na prostoru BPŽ



Izvor: Procjene rizika JLS za općine Sibinj i Rešetari izradile su druge tvrtke, a za ostale JLS tvrtka IN konzalting d.o.o. (Slavonski Brod)

6.3.3. Uzrok

6.3.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Potres se javlja iznenada, bez ikakvih prethodnih upozorenja.

6.3.3.1.1. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Područje BPŽ Broda pogodio je potres s akceleracijom od 0,20 g.

6.3.4. Opis događaja

U daljnjem tekstu opisane su posljedice pojave potresa od 8°. Posljedice će se dodatno obraditi i opisati ispod utvrđenih posljedica, kroz kategorije:

- Život i zdravlje ljudi
- Gospodarstvo
- Društvena stabilnost i politika

6.3.5. Matrice rizika

6.3.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 59: Potres - određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malena	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.3.5.2. Posljedice

6.3.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi

Tablica 60: Potres - ocjena kategorije: utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	³ 6 < 0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

Procjena stupnja oštećenja zgrada i broja stanovnika u njima omogućuje procjenjivanje broja ozlijeđenih i poginulih stanovnika. Veći stupanj oštećenja građevine upućuje i na veći rizik od ozljeđivanja pa se pri pojavi potresa od 8° po EMS-98 u jutarnjim satima (pretpostavlja se da su svi stanovnici u kućama) može računati na:

VIII ⁰ MSK	Povrijeđene i ranjene osobe	1098
	Smrtno stradale osobe	96

Posljedice za život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5: katastrofalne posljedice**.

6.3.5.2.2. Posljedice za gospodarstvo

Tablica 61: Potres - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	X

Potres će izazvati materijalnu štetu na građevinama i objektima. Procjena je da bi Potres jačine 8° po izazvao štete veće od 25 % proračuna BPŽ.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 5: katastrofalne posljedice**.

³ Uzima se u obzir ako je, zbog posljedica nesreće, stradala bar jedna osoba.

6.3.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 62: Potres - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku: oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	X
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 63: Potres - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	X
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 64: Potres - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1%	
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	X
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 65: Potres - zbirna ocjena posljedica za društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javnog društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene				
3 Umjerene	X	X		X
4 Značajne			X	
5 Katastrofalne				

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti značajna oštećenja izazvana potresom, jer su izgrađeni da podnesu potres snage 8°. Poteškoće su moguće u području osiguravanja normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture.

Doći će do otkaza opskrbe električnom energijom i vodom za stanovnike koji se opskrbljuju vodom iz cjevovoda.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 3: umjerene posljedice**.

6.3.5.3. Potres, zbirna ocjena posljedice

Tablica 66: Potres - zbirna ocjena posljedica

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije: posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene				
3 Umjerene			X	
4 Značajne				X
5 Katastrofalne	X	X		

Zbirno, posljedice potresa ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorije: život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 4: značajne posljedice**.

6.3.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.3.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Katastrofalne	Posljedice	5	X				
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Potres - matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	Posljedice	5	X				
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Potres - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3	X				
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Potres - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3	X				
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Potres - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2	X						
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5	<i>Vjerojatnost</i>	
Vrlo visok									
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Potres - matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana									

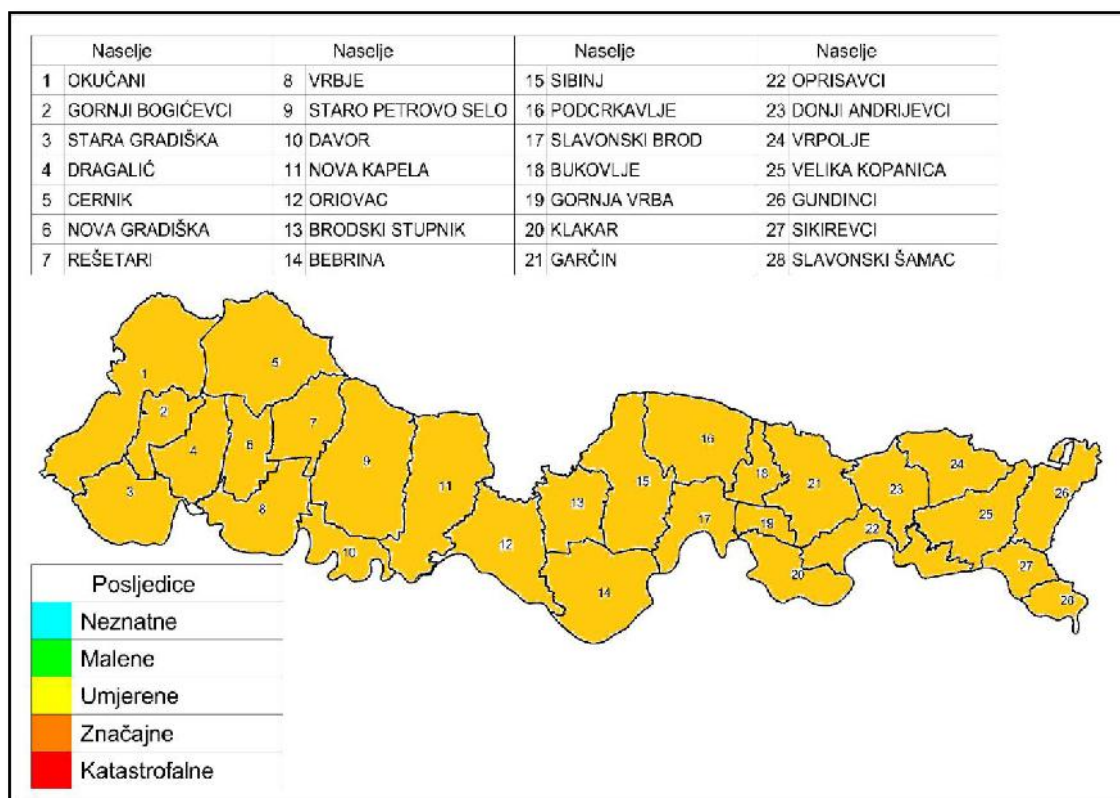
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3	X						
Malene		2							
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5	<i>Vjerojatnost</i>	
Vrlo visok									
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Potres - zbirna matrica rizika društvene stabilnosti i politike									

Grafički prikaz 41: Potres - zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4	X						
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5	<i>Vjerojatnost</i>	
Vrlo visok									
Visok									
Umjeren									
Nizak									
			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		

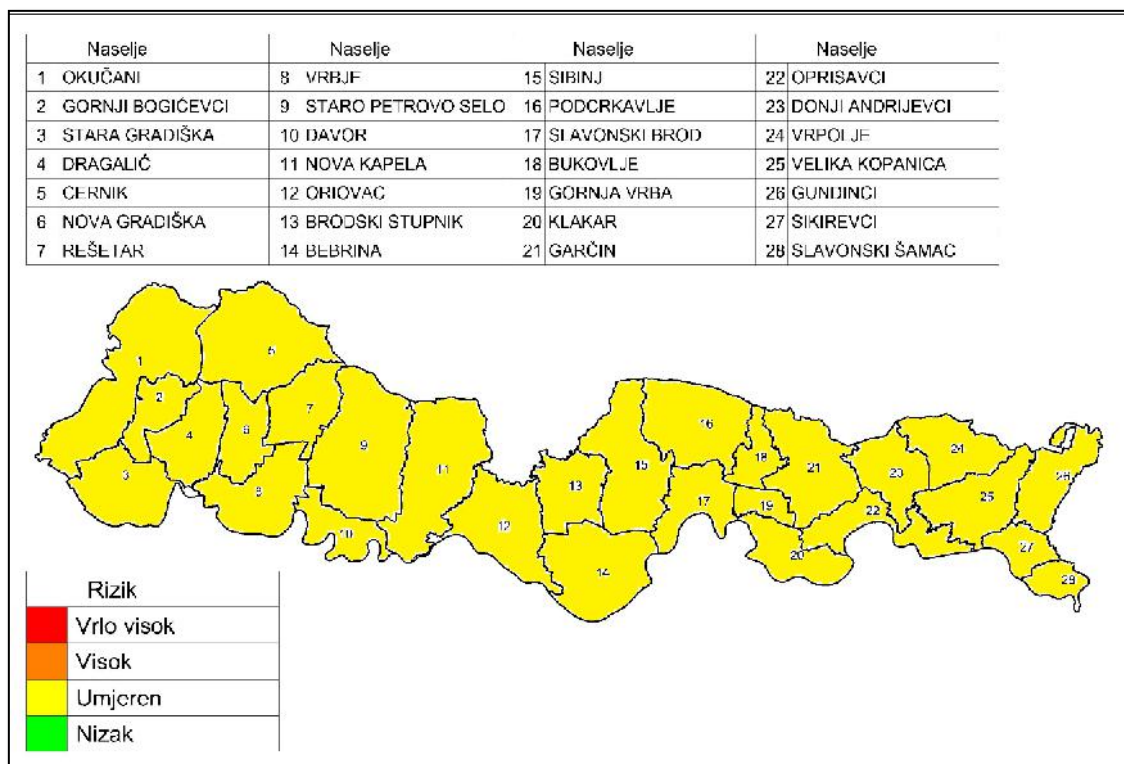
6.3.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 42: Potres, karta prijetnje



6.3.8. Karta rizika

Grafički prikaz 43: Potres, karta rizika



6.4. Pojava toplinskog vala

Naziv scenarija, rizik : Pojava toplinskog vala na području BPŽ
Grupa rizika: Ekstremne vremenske pojave
Rizik: Ekstremno visoke temperature
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća
Kratki opis scenarija:
Tijekom mjeseca kolovoza na području BPŽ zabilježene su temperature zraka veće od 35°C. Visoke temperature traju već 5 dana zaredom. Prognoze Državnog hidrometeorološkog zavoda najavljuju iznimno visoke temperature i u danima koji slijede. Ambulante primarne zdravstvene zaštite rade pojačanim intenzitetom, jer im se puno učestalije (nego inače) obraćaju stanovnici sa sličnim simptomima, poput: prekomjerne, povišena tjelesne temperature, sunčalice i opće nemoći i umora.

6.4.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 67: Prikaz utjecaja toplinskog vala na kritičnu infrastrukturu

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

6.4.2. Kontekst

Toplinskim valom nazivamo pojavu ekstremno visokih temperatura koje se javljaju na nekom području, u određenom vremenu. Na ovom području karakteristike toplinskog vala su temperature više od 35°C. U zadnjem se desetljeću uočava trend porasta temperature u ljetnom razdoblju.

Pojava toplinskog vala jako je zastupljena na ravničarskom području Slavonije, koje je u rizičnom periodu često i najtoplije područje Republike Hrvatske. Česti su i vjetrostaji pa nema hlađenja. Uslijed globalnog zatopljenja za očekivati je njegovu češću pojavu.

Uzrok zdravstvenih problema je uglavnom umor izazvan dugotrajnim fizičkim radom na vrućini te neadekvatan unos tekućine i 15 elektrolita. Elektroliti su tvari koje se u organizam unose hranom i pićem, gube se znojenjem, a reguliraju ih hormoni. Ravnoteža elektrolita je posebno važna za funkciju mišića i živaca. Mogući zdravstveni problem prikazani su u narednoj tablici.

Tablica 68: Zdravstveni problemi uzrokovani toplinskim valom

Dehidracija	pojava je koja opisuje preveliki gubitak tekućine iz organizma; ona prethodi svim sljedećim opisanim zdravstvenim problemima; znakovi koji upućuju na povećani gubitak tekućine su: žeđ, suha usta, ubrzani rad srca i lupanje srca. Znaci dehidracije: smanjenje fizičkih sposobnosti, prije svega smanjenje izdržljivosti te smanjenje mentalnih sposobnosti, a simptomi ovise o tome koliki je gubitak tekućine.
Prolazni toplinski umor	odgovor je organizma na vrućinu i prvenstveno se javlja kod neaklimatiziranih radnika.
Toplinski grčevi	nastaju nakon velikih fizičkih opterećenje, kod osoba koje se mnogo znoje; znojenjem se smanjuje koncentracija vode i soli u organizmu; taj gubitak soli u mišićnim stanicama izaziva bolne grčeve u rukama, nogama ili u području trbuha.
Nesvjestice	obilježene su slabošću te gubitkom svijesti, češće su kod neaklimatiziranih radnika.
Toplinska iscrpljenost	nastaje pri izlaganju povišenim temperaturama, pogađa neaklimatizirane osobe; posljedica je dugotrajnog intenzivnog rada u prekomjerno zagrijanoj radnoj sredini, uz neadekvatan unos tekućine i soli; predstavlja intenziviranje toplinskih grčeva; prisutni su grčevi u mišićima i u trbuhu, a koža je hladna, vlažna i često blijeda; javlja se glavobolja, umor, mučnina, povraćanje, ubrzani su otkucaji srca, ubrzano je i plitko disanje, prisutna je nervoza, nesvjestica; ukoliko se ne liječi, može dovesti do toplinskog udara.
Sunčanica	je oblik toplinskog udara s dodatnim djelovanjem sunčevih zraka na zatiljak glave; blaži oblik očituje se slabošću, mučninom i povraćanjem, glavoboljom, vrtoglavicom, nemirom, smušenošću, crvenilom u licu, zujanjem u ušima; u teškim slučajevima nastupit će omamljenost, širenje zjenica i gubitak svijesti, uz ubrzane otkucaje srca i plitko ubrzano disanje. Sunčanica je vrlo ozbiljno stanje koje se u pojedinim slučajevima može završiti komom i mogućim smrtnim ishodom.

Osnovni kriterij za pojavu opasnosti od toplinskog vala je kritična temperatura koja je određena za sve mjerne postaje na nivou Republike Hrvatske, prema raspoloživim podatcima. Određeni su kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala. Toplinski val nastaje pri kritičnoj temperaturi od 30°C.

Tablica 69: Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom

Temperatura	30°	33,7°	35,1°	37,1°
	Kritična temperatura	Umjerena opasnost	Velika opasnost	Vrlo velika opasnost
Porast smrtnosti		5 %	7,5 %	10 %

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku

Ekstremno visoke temperature imaju vrlo negativne učinke:

- na život i zdravlje ljudi, jer uzrokuju toplinski udar koji znači iznenadni kolaps organizma, a nastaje zbog, često naglog, prekomjernog povišenja tjelesne temperature, koja (prekomjerno povišena temperatura) za ranjive skupina ljudi može imati i smrtne posljedice. Ta nemogućnost organizma da se hladi znojenjem i temperaturu održi u normalnim granicama, uzrokuje pregrijavanje do pojave opasnih temperatura za vitalne organe. Također, u slučaju izloženosti glave sunčanim zrakama moguća je i pojava sunčanice.
- na gospodarstvo, jer smanjuje učinke radnika, koji se moraju češće odmarati i ne mogu podnijeti fizičke napore. Razdoblje od 10 do 16 sati vrlo je nepovoljno za rad i mogući su gubici u području određene djelatnosti. Zamjetan porast temperature zraka može dovesti do poremećaja u vodnim zalihama, jer dolazi do povećanog isparavanja vode s površine Zemlje i transpiracije preko biljaka čime se neposredno oštećuje zelena masa i plodovi biljaka, a izrazito

nepovoljno djeluje i na ljude i na životinje; životinje slabije napreduju, obolijevaju i ne daju očekivane proizvodne rezultate. Duže trajanje može dovesti do suše koja uzrokuje poremećaj ekološke ravnoteže te gospodarske i materijalne štete koje mogu izazvati društvene poremećaje.

- na društvenu stabilnost i politiku, jer se tijekom trajanja ekstremnih temperatura preopterećuju sustavi opskrbe električnom energijom i vodom.

6.4.2.1. Klimatološki i geografski uvjeti

Brodsko-posavska županija na svom najistočnijem dijelu ima najniže količine oborine (od 600 do 700 mm godišnje). Krećući se prema zapadu, količine oborine rastu od 700 do 800 mm godišnje na nadmorskim visinama pretežito do 100 m, a toliko padne i u području oko Nove Gradiške, na nešto višim visinama (do 300 m). S porastom nadmorske visine, količine oborine također rastu pa na obroncima Dilja, Požeške gore i Psunja količine budu veće od 800 mm, a na vrhovima dosežu do 1250 mm godišnje.

Posljednjih godina izražena je tendencija povećanja ekstremno visokih temperatura, što treba imati u vidu prilikom procjene rizika za ovu vrstu ugroze.

6.4.2.2. Ugroženo područje

Područje BPŽ je, sukladno Procjeni rizika Republike Hrvatske, ugroženo od pojave ekstremnih temperatura. Cijeli teritorij BPŽ predstavlja ugroženo područje.

6.4.2.3. Stanovništvo

Najrizičnije skupine stanovnika, kada je riječ o toplinskom valu su: djeca i mladež, kronični bolesnici, osobe starije od 60 godina te sve osobe koje rade na otvorenom prostoru (poljoprivrednici, građevinski radnici i sl.)

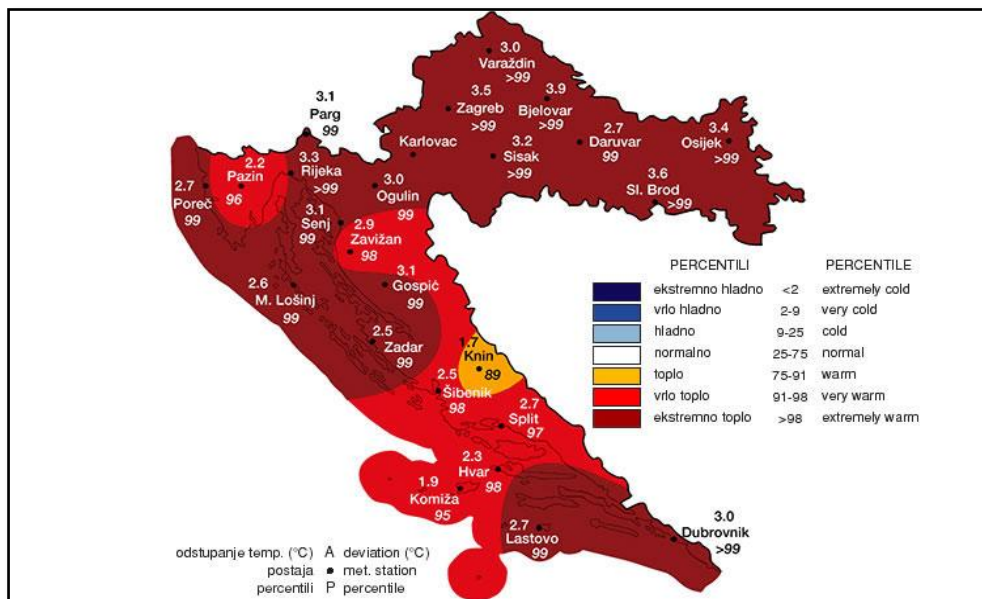
49.483

Tablica 70: Toplinski val - rizične skupine stanovništva

Rizične skupine			
djeca i mladež do 15 godina	osobe starije od 65 godina	osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu (10,2 %)	stanovništvo koje po procjeni ima povišeni tlak ili neku kroničnu bolest (15 %)
20.023	29.460	3393	19.540

Od ukupnog broja stanovnika rizičnu skupinu čini približno 56 % stanovnika.

Grafički prikaz 44: Ekstremno visoke temperature



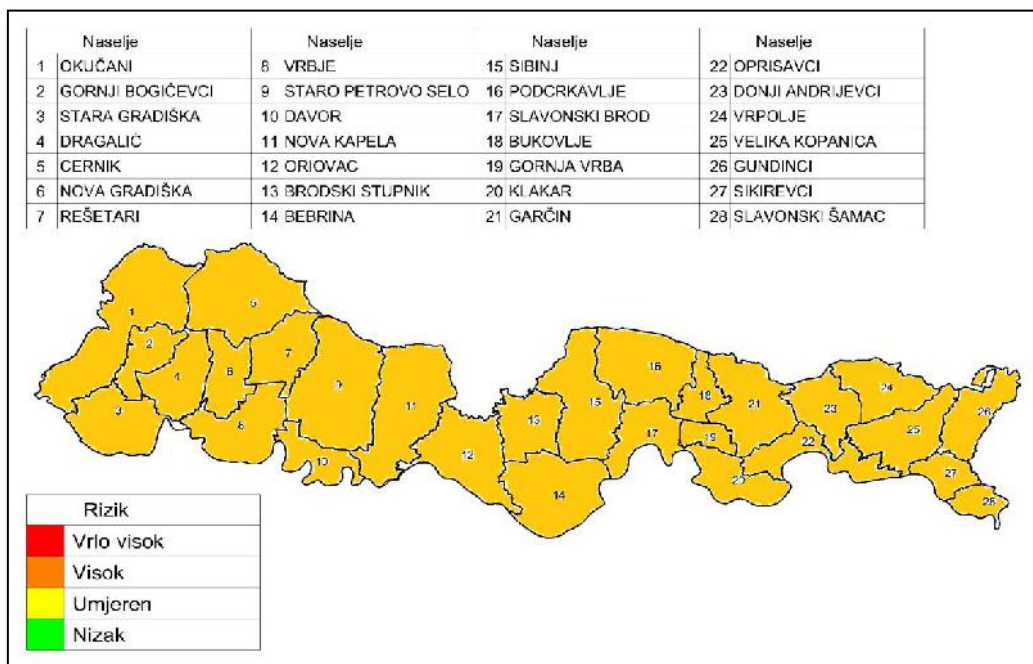
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod RH

Prostor BPŽ nema nikakvih specifičnih klimatskih obilježja značajnih za procjenu rizika. Toplinskim valom ugroženo je cijelo područje BPŽ.

6.4.3. Analiza rizika od toplinskog vala JLS na prostoru BPŽ

Analizirajući procjene rizika JLS na prostoru BPŽ vidljivo je da je visoki rizik od toplinskog vala utvrđen u svim JLS.

Grafički prikaz 45: Toplinski val, razina utvrđenog rizika JLS na prostoru BPŽ



Izvor: Procjene rizika JLS za općine Sibinj i Rešetari izradile su druge tvrtke, za ostale JLS tvrtka IN konzalting d.o.o. Slavonski Brod)

6.4.4. Uzrok

Toplinski val je prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama; nastaje naglo, bez prethodnih najava.

6.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Ekstremni događaji, poput vrućih dana i noći postaju sve učestaliji i ozbiljno ugrožavaju zdravlje mnogih ljudi, osobito starijih stanovnika. Toplina je okidač i uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izaziva: umor, sunčanicu, srčani udar te pogoršava postojeće stanje kroničnih bolesnika.

6.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Meteorološke prilike iz okolnog područja ukazuju na vjerojatna promjena vremena u nastupajućem periodu. Očekuje se iznenadni porast temperature zraka, praćen i visokim postotkom vlage u zraku. Tijekom ljetnih vrućina očekuje se nagla pojava toplinskog vala, kod stupnja rizika - vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,10°C pri čemu se temperatura zraka ne spušta ispod 22,90°C, u trajanju od četiri i više dana uzastopno.

6.4.5. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima na kategorije: posljedica za život i zdravlje ljudi, posljedice za gospodarstvo te posljedice za društvenu stabilnost i politiku.

6.4.6. Matrice rizika

6.4.6.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 71: Toplinski val - određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malena	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj u 1 do 2 godina	X
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.4.6.2. Posljedice

6.4.6.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi

Tablica 72: Toplinski val - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁴ 6 < 0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

Od toplinskog vala ugroženo je približno 56 % stanovnika BPŽ.

Posljedice za život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5: katastrofalne posljedice**.

6.4.6.2.2. Posljedice za gospodarstvo

Tablica 73: Toplinski val - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1%	
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	X
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Pojava događaja: toplinski val ekstremnog rizika (više od 4 dana) očekuje se jednom u 22 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom broja zdravstvenih komplikacija.

Gubici u gospodarstvu odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Bolovanja uzrokuju gubitke za oko 120 radnih dana, a gubici zbog liječenja iznose oko 4 % proračuna Brodsko-posavske županije. Uz spomenute gubitke, ovdje još ubrajamo i gubitke u poljoprivredi te gubitke zbog smanjenog privređivanja zaposlenih osoba (građevinara, poljoprivrednika) za oko 5 % planiranog proračunskog prihoda Brodsko-posavske županije, odnosno 9 % od proračuna Brodsko-posavske županije za 2025.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 3: umjerene posljedice**.

⁴ Uzima se u obzir ako je, zbog posljedica nesreće, stradala bar jedna osoba.

6.4.6.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 74: Toplinski val - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 75: Toplinski val - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 76: Toplinski val - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom toplinskog vala. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture, zbog izostanka s posla radnika koji su na bolovanju, što neće uzrokovati duži prekida rada institucija od javnog značaja.

Doći će do veće potrošnje električne energije (upotreba klima uređaja) i povećanja potrošnja vode, ali uz ekonomično korištenje ne očekuje se obustava isporuke vode i električne energije.

Tablica 77: Toplinski val - zbirna ocjena posljedica za društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije: posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javnog društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X		
2 Malene			X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2: malene posljedice**.

6.4.6.3. Toplinski val, zbirna ocjena posljedica

Tablica 78: Toplinski val – zbirna ocjena posljedica

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije: posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnosti i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene			X	
3 Umjerene		X		X
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

Zbirno, posljedice toplinskog vala ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija: život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 3: umjerene posljedice**.

6.4.6.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.4.7. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 46: Toplinski val - matrice rizika

Katastrofalne

Značajne

Umjerene

Malene

Neznatne

Rizik

Vrlo visok

Visok

Umjeren

Nizak

Posljedice

5

4

3

2

1

1

2

3

4

5

<

Toplinski val - matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana						
Katastrofalne	Posljedice	5				
Značajne		4				
Umjerene		3			X	
Malene		2				
Neznatne		1				
Rizik		1	2	3	4	5
Vjerojatnost						
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok						
Umjeren						
Nizak						

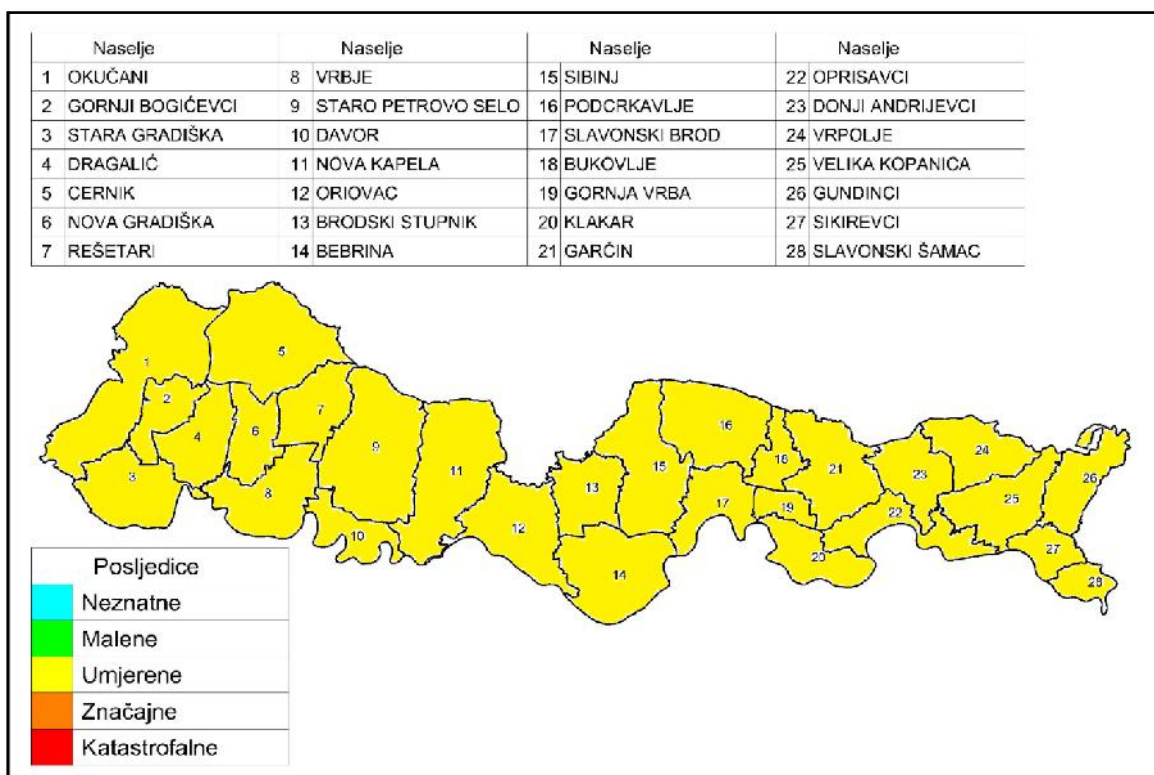
Toplinski val - zbirna matrica rizika društvene stabilnosti i politike						
Katastrofalne	Posljedice	5				
Značajne		4				
Umjerene		3				
Malene		2			X	
Neznatne		1				
Rizik		1	2	3	4	5
Vjerojatnost						
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok						
Umjeren						
Nizak						

Grafički prikaz 47: Toplinski val - zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5					
Značajne		4					
Umjerene		3				X	
Malene		2					
Neznatne		1					
<i>Rizik</i>			1	2	3	4	5
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

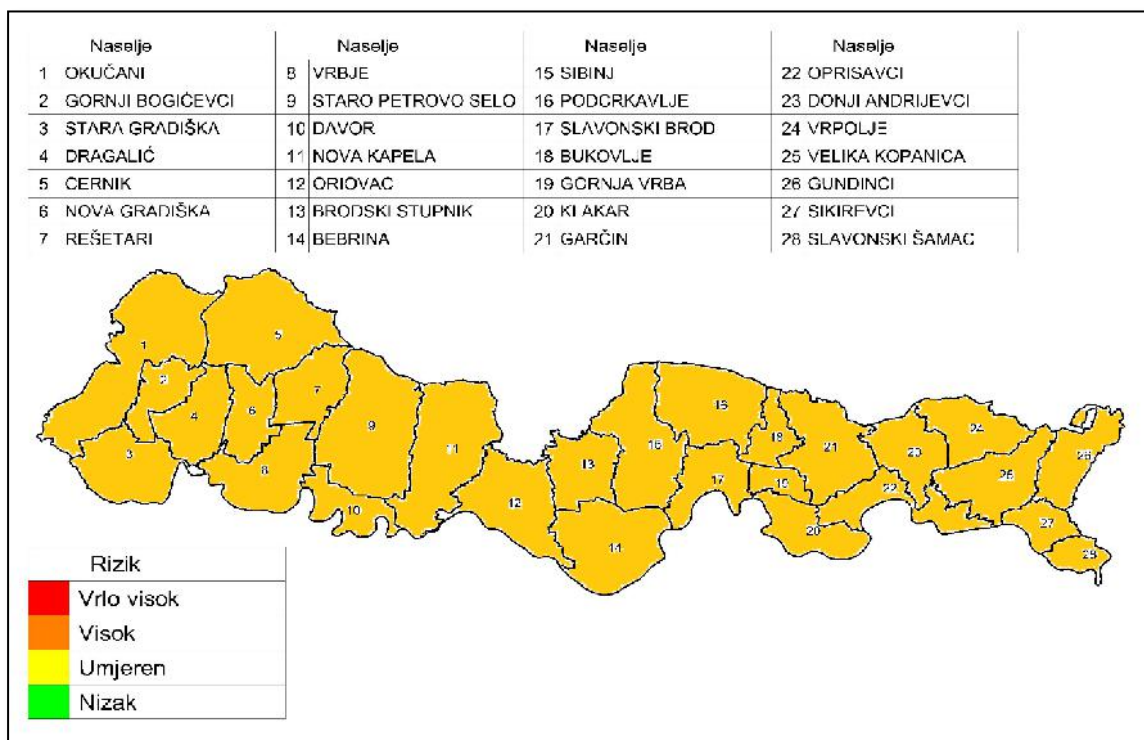
6.4.8. Karta prijetnje

Grafički prikaz 48: Toplinski val, karta prijetnje



6.4.9. Karta rizika

Grafički prikaz 49: Toplinski val, karta rizika



6.5. Suša

Naziv scenarija, rizik : Pojava suše na području BPŽ
Grupa rizika: Ekstremne vremenske pojave
Rizik: Suša
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća
Kratki opis scenarija:
Cijelo područje BPŽ može pogoditi ekstremna suša koja uzrokuje velike štete u poljoprivredi, voćarstvu i vinogradarstvu. Stradavaju i divlje životinje, zbog nestanka nadzemne vode koju su koristile za piće. Štete se javljaju i u šumskom fondu.

6.5.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 79: Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu

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

6.5.2. Kontekst

U uvjetima dužeg nedostatka oborina, visoke temperature i niske vlage zraka ubrzava se isparavanje vode iz zemljišta i biljaka, što vodi postupnom isušivanju zemljišta, ponajprije površinskih slojeva, a kasnije i dubljih slojeva, u kojima je korištenje biljaka.

Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina izaziva štetu na poljoprivrednim površinama. Suše opasne za poljoprivredu su one koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Najveći rizik za pojavu suše je razdoblje od srpnja do listopada, dakle gotovo polovina ukupnog vegetacijskog razdoblja. Isušivanje biljnog pokrova stvara povećanu opasnost od nastajanja požara otvorenog prostora.

Za pojavu i intenzitet suše, osim narušavanja sustava prevladavajućih zračnih strujanja velikih razmjera (opće cirkulacije atmosfere), veliki značaj imaju i lokalni čimbenici (oborinski režim, intenzitet isparavanja zemljišta, osobine i stanje zemljišta i biljnog pokrivača, razina podzemnih voda). To znači da su moguće razlike opasnosti i prijetnji za pri brdsko i nizinska područja. Intenzivnu sušu karakteriziraju duboke pukotine koje ubrzavaju isušivanje i dubljih slojeva pa se u sušnom periodu vlaga izgubi i iz biološki aktivnog sloja zemlje.

Pojava suše (za sušenje i zatopljenje) u biljnoj se proizvodnji naziva agronomska suša. Agronomska suša može se pojaviti u sva četiri godišnja doba i može imati posljedice vezane uz opskrbu biljke vodom.

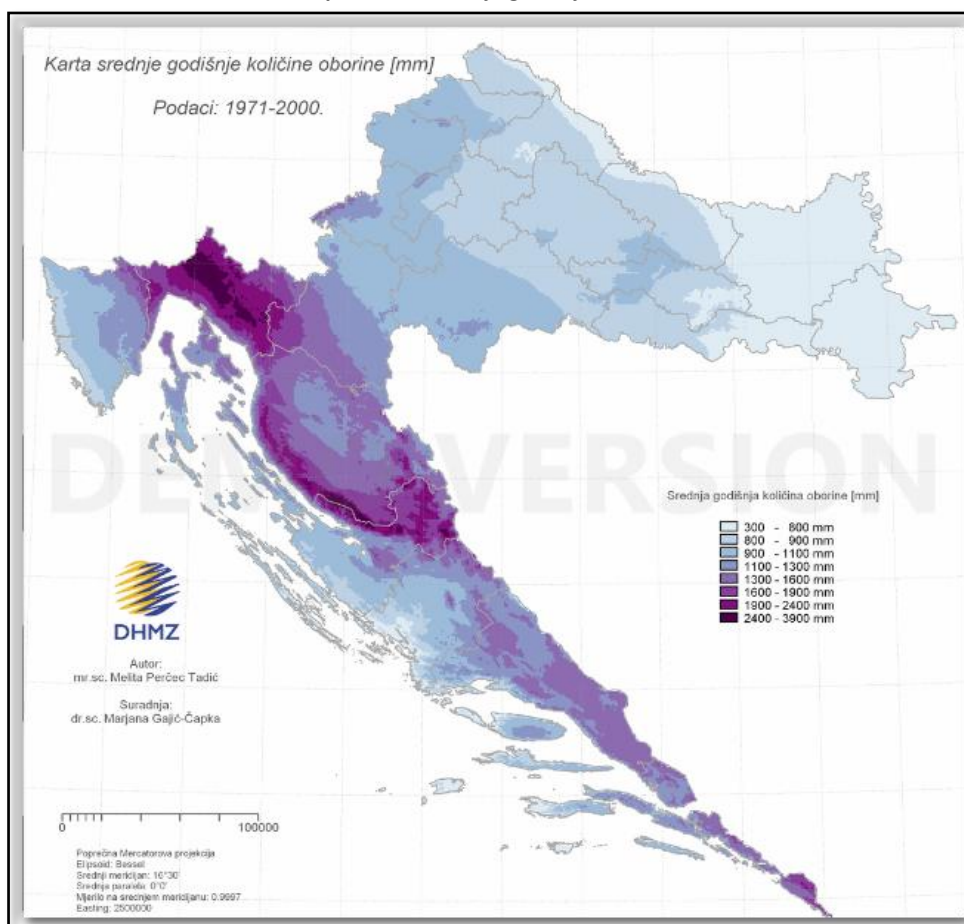
Nedostatak oborina u duljem razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koju karakterizira smanjenje površinskih i dubinskih zaliha vode pa duža sušna razdoblja prijetje i nestankom vode za piće, koju će se ponekad morati dopremati cisternama. Nestanak površinskih voda ozbiljna je prijetnja opstanku divljih životinja.

U usporedbi s drugim prirodnim nepogodama, primjerice poplavama, suša se relativno sporo razvija, dugo traje i teško je odrediti njezin vremenski početak i kraj.

6.5.2.1. Klimatološki i geografski uvjeti

Brodsko-posavska županija na svom najistočnijem dijelu ima najniže količine oborine, od 600 do 700 mm godišnje. Krećući se prema zapadu količine oborine rastu, od 700 do 800 mm godišnje na nadmorskim visinama pretežito do 100 m, a toliko padne i u području oko Nove Gradiške na nešto višim visinama (do 300 m). S porastom nadmorske visine, količine oborine također rastu, tako da na obroncima Dilja, Požeške gore i Psunja količine budu veće i od 800 mm, a na vrhovima dosežu do 1250 mm godišnje.

Grafički prikaz 50: Srednje godišnje količine oborina

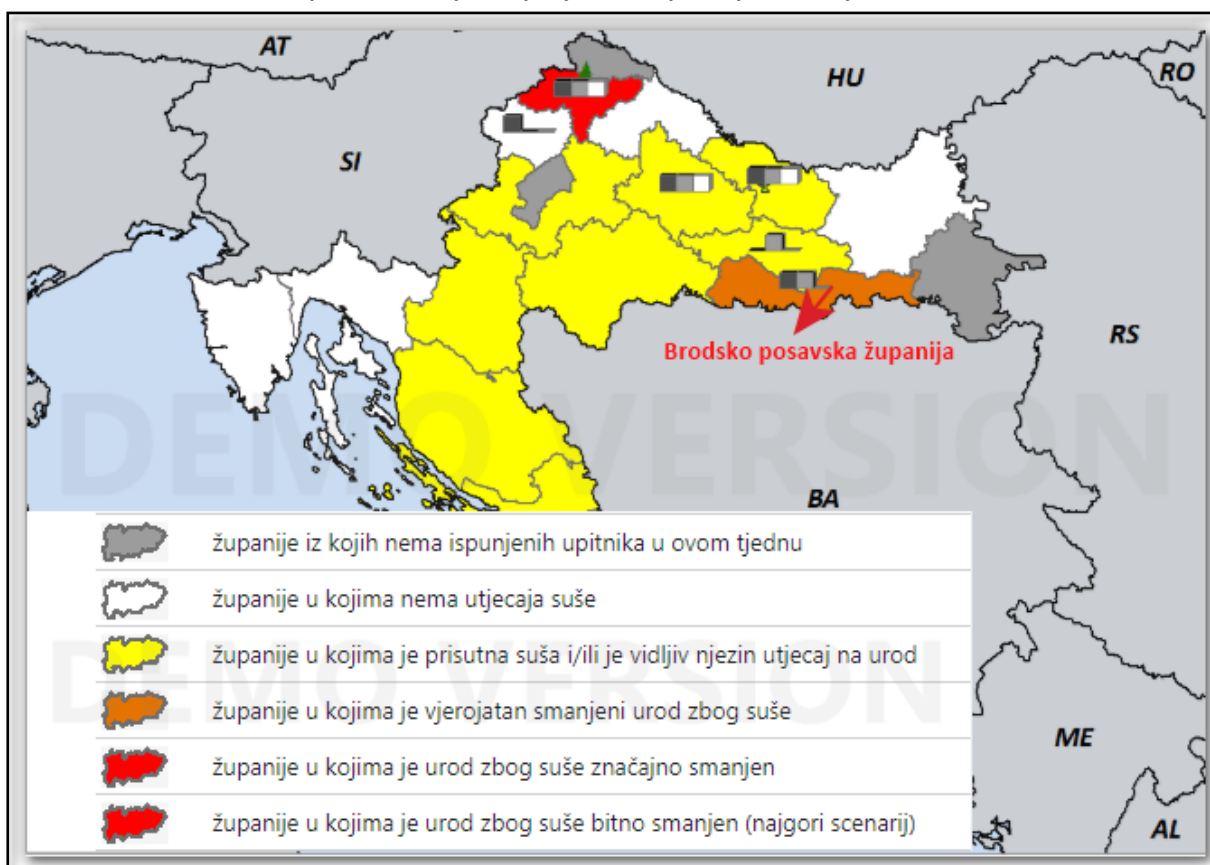


Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.5.2.2. Gospodarski uvjeti

Poljoprivredne površine kao vrijedan i neobnovljiv prirodni resurs, predstavljaju i prirodno bogatstvo određenog prostora. Prostor Županije, u visinskom smislu, može se podijeliti na brdski i nizinski dio. I jedan i drugi predstavljaju vrijedan resurs za gospodarski razvitak. U ravničarskom dijelu prevladava poljoprivreda, a u brdskom djelatnosti vezane uz šumarstvo te određeni oblici poljoprivrede ekstenzivnog tipa i turizam. Poljoprivredna proizvodnja detaljno je opisana u točki 2.5.2.

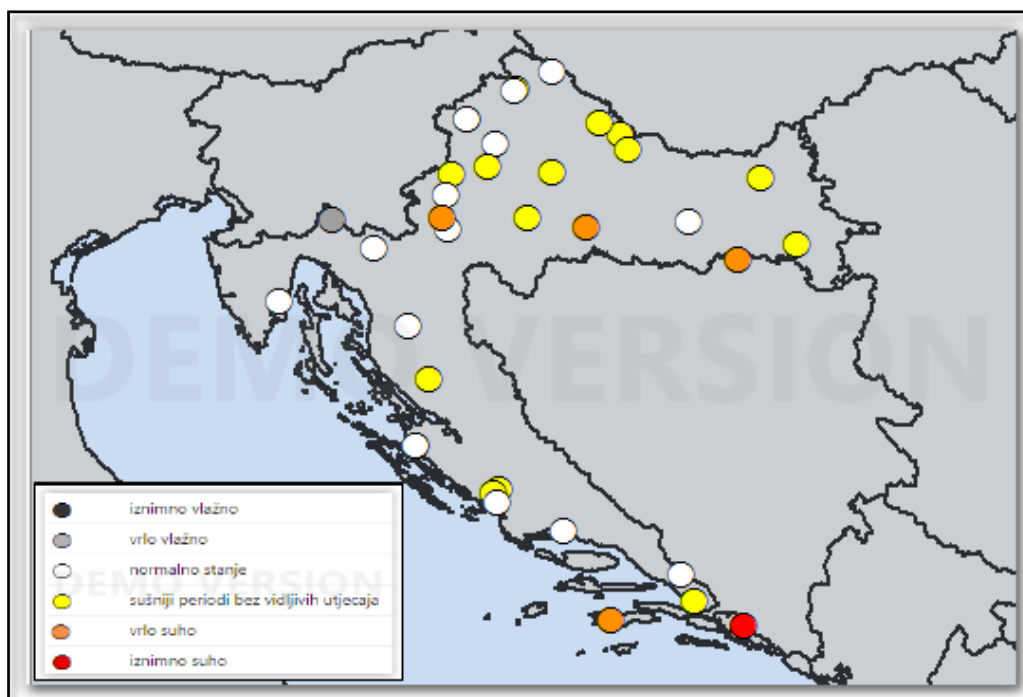
Grafički prikaz 51: Procjena utjecaja suše na prinos prevladavajućih kultura



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Karte procjene utjecaja suše na usjeve, voćnjake, vinograde, maslinike i šume - DriDanube projekt

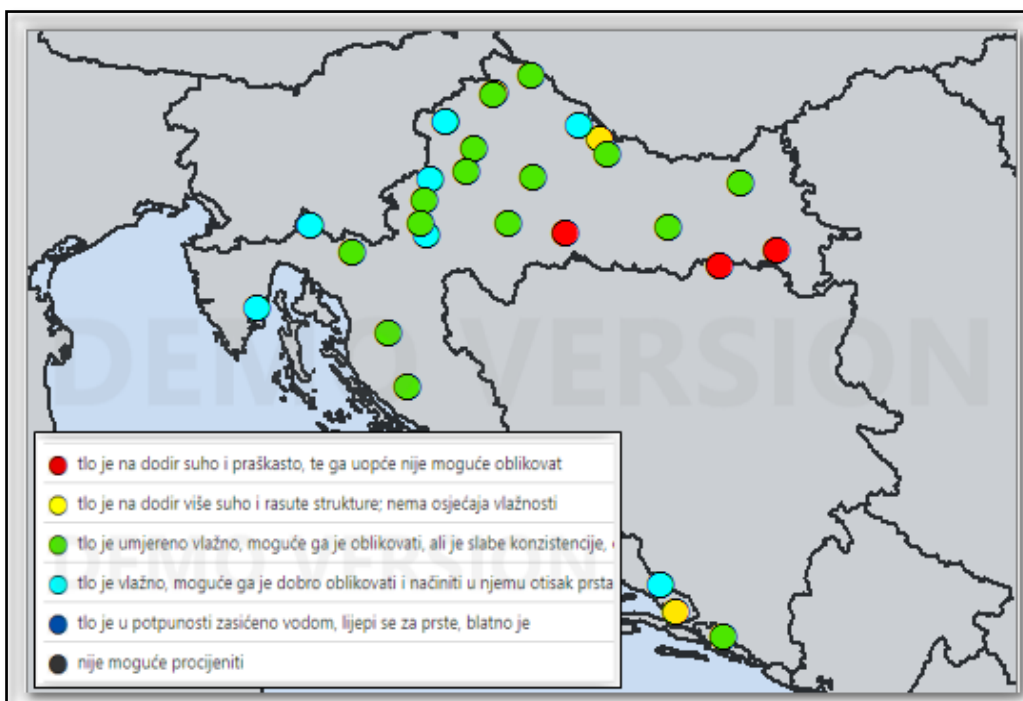
Prema ispunjenim upitnicima, za svaku županiju ponaosob izračunate su srednje vrijednosti (na području županije) i ucrtane na kartu, prema simbolici prikazanoj u lijevom uglu karte.

Grafički prikaz 52: Vodna ravnoteža, jačina suše



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Karte procjene utjecaja suše na usjeve, voćnjake, vinograde, maslinike i šume - DriDanube project

Grafički prikaz 53: Stanje vlažnosti tla u sloju 20 cm ispod površine zemlje



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Karte procjene utjecaja suše na usjeve, voćnjake, vinograde, maslinike i šume - DriDanube project

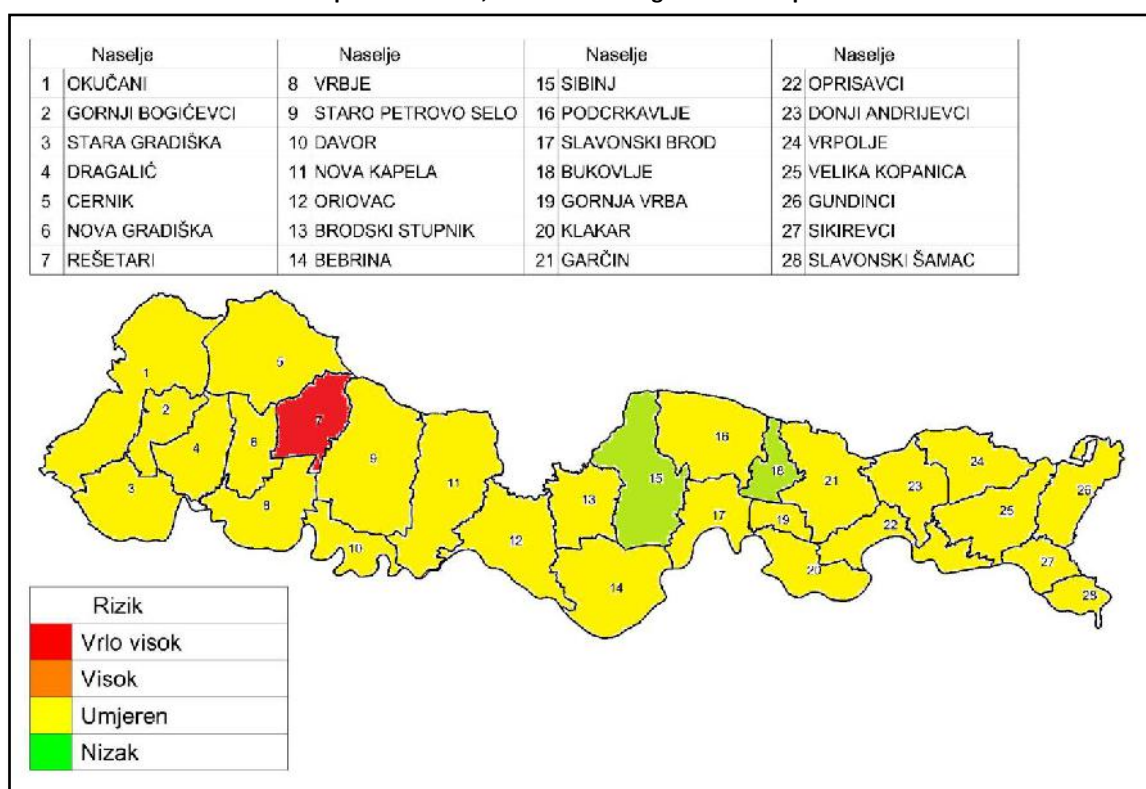
U 2024. Godini proglašena je elementarna nepogoda od suše. Procijenjena šteta iznosila je 21.361.170,70 eura što je 18% proračuna.

U svim prethodnim pojavama suše ugrožene su bile samo poljoprivredne kulture. U proteklom desetogodišnjem razdoblju na prostoru nije zabilježena hidrološka suša.

6.5.2.3. Analiza rizika od suše JLS na prostoru BPŽ

Analizirajući procjene rizika JLS na prostoru BPŽ, vidljivo je kako je u svim JLS utvrđen rizik od pojave suše (u rasponu od niskog do vrlo visokog). U najvećem broju JLS utvrđen je umjereni rizik od nastanka suše.

Grafički prikaz 54: Suša, razina utvrđenog rizika JLS na prostoru BPŽ



Izvor: Procjene rizika JLS za općine Sibinj i Rešetari izradile su druge tvrtke, za ostale JLS tvrtka IN konzalting d.o.o. (Slavonski Brod)

6.5.2.4. Ugroženo područje

Ugroženo područje je teritorij cijele BPŽ.

6.5.3. Uzrok

Promjena klime dovodi do pojave vrlo dugih perioda bez oborina, što dovodi do suše.

6.5.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Vrlo dugo sušno razdoblje, praćeno vjetrom, dovodi do pojave suše.

6.5.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Tijekom proljetnih mjeseci, od početka vegetativnog razvoja biljaka, palo je vrlo malo oborina. Meteorološke prilike iz okolnog područja ukazuju kako je u nastupajućem ljetnom periodu vjerojatna promjena vremena. Očekuje se iznenadni porast temperature zraka praćen i visokim postotkom vlage u zraku i nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika – vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,10°C, pri čemu se temperatura zraka ne spušta ispod 22,90°C, u trajanju od četiri i više dana uzastopno.

6.5.4. Opis događaja

Suša i visoke temperature uzrokuju značajne poremećaje u opskrbi hrane, i u velikoj mjeri utječu na prinos najvažnijih poljoprivrednih kultura te uzrokuju velike štete za gospodarstvo.

6.5.5. Matrice rizika

6.5.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 80: Suša - određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malena	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj u 1 do 2 godina	X
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.5.5.2. Posljedice

6.5.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi

Tablica 81: Suša - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁵ 6 < 0,001	X
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženi pa su posljedice neznatne.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 1: neznatne posljedice**.

6.5.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 82: Suša - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	X
5	Katastrofalne	> 25 %	

Gubici u gospodarstvu, u slučaju ekstremne suše, najviše su izraženi u poljoprivredi. U svim prethodnim pojavama suše, ugrožene su bile samo poljoprivredne kulture.

Procijenjena šteta od suše za 2024. godinu u Brodsko-posavskoj županiji iznosila je: 21.361.170,70 eura, što je 18 % proračuna.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 4: značajne posljedice**.

⁵ Uzima se u obzir ukoliko je, uslijed posljedica nesreće, stradala bar jedna osoba.

6.5.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Tablica 83: Suša - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 84: Suša - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 85: Suša - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 86: Suša - zbirna ocjena posljedica za društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javnog društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X	X	X
2 Malene				
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1: neznatne posljedice**.

6.5.5.3. Suša, zbirna ocjena posljedica

Tablica 87: Suša – zbirna ocjena posljedica

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije: posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnosti i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X		X	
2 Malene				X
3 Umjerene				
4 Značajne		X		
5 Katastrofalne				

Zbirno, posljedice suše ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija: život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 2: malene posljedice**.

6.5.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.5.6. Suša, utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 55: Suša, matrice rizika

Suša - matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi											
Katastrofalne	Posljedice	5									
Značajne		4									
Umjerene		3									
Malene		2									
Neznatne		1				X					
Rizik			1	2	3	4	5				
Vjerojatnost											
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika					
Visok											
Umjeren											
Nizak											

Suša - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo											
Katastrofalne	Posljedice	5									
Značajne		4				X					
Umjerene		3									
Malene		2									
Neznatne		1									
Rizik			1	2	3	4	5				
Vjerojatnost											
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika					
Visok											
Umjeren											
Nizak											

Suša - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu											
Katastrofalne	Posljedice	5									
Značajne		4									
Umjerene		3									
Malene		2									
Neznatne		1				X					
Rizik			1	2	3	4	5				
Vjerojatnost											
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika					
Visok											
Umjeren											
Nizak											

Suša - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja											
Katastrofalne	Posljedice	5									
Značajne		4									
Umjerene		3									
Malene		2									
Neznatne		1				X					
Rizik			1	2	3	4	5				
Vjerojatnost											
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika					
Visok											
Umjeren											
Nizak											

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
<i>Vjerojatnost</i>									
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Suša - matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
<i>Vjerojatnost</i>									
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

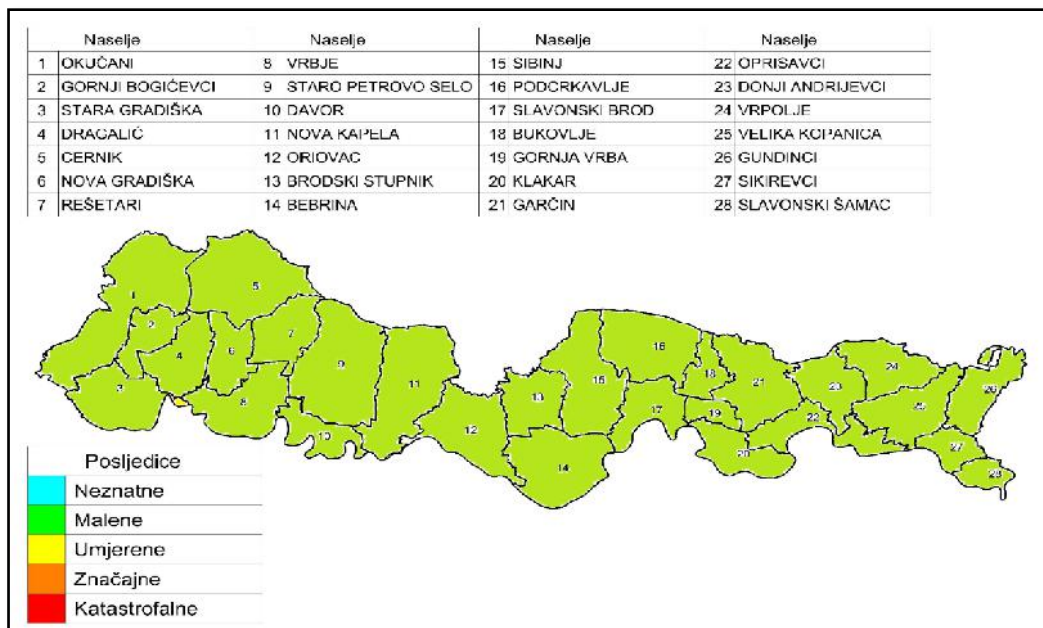
Suša - zbirna matrica rizika društvene stabilnosti i politike

Grafički prikaz 56: Suša, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
<i>Vjerojatnost</i>									
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

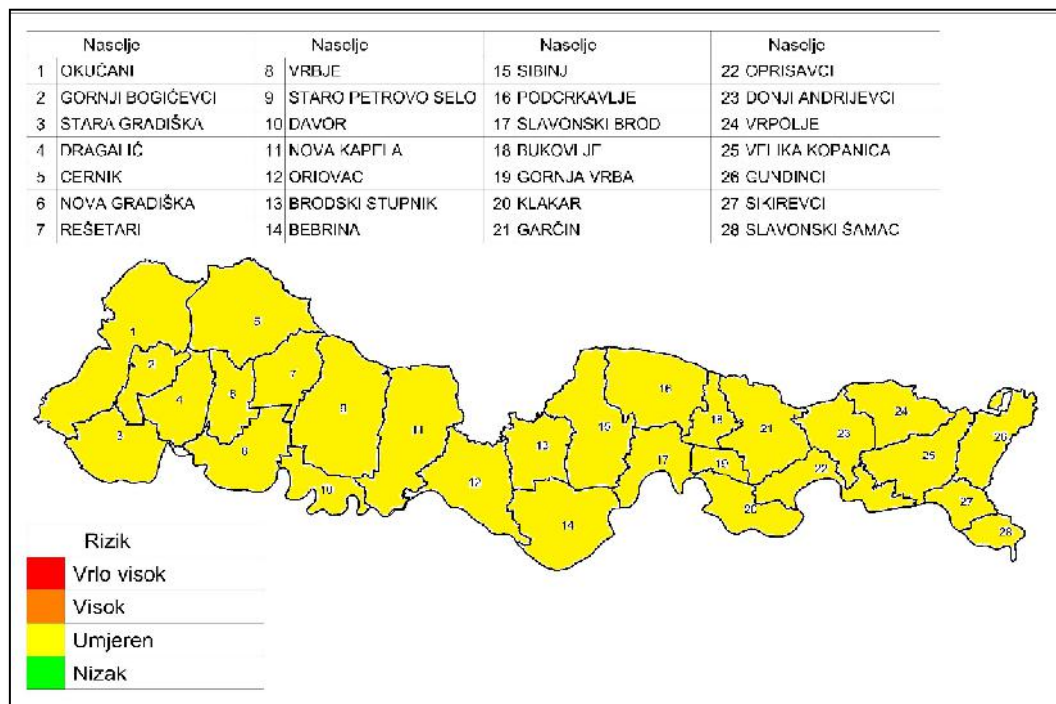
6.5.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 57: Suša, karta prijetnje



6.5.8. Karta rizika

Grafički prikaz 58: Suša, karta rizika



6.6. Olujno nevrijeme s tučom

Naziv scenarija, rizik : Pojava olujnog nevremena praćenog tučom
Grupa rizika: Ekstremni vremenski uvjeti
Rizik: olujni vjetar, tuča
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća
Kratki opis scenarija:
Nakon vrlo toplog ljetnog dana, na zapadnom području BPŽ (općine: Vrbje, Sibinj, Rešetari, Oriovac, Okučani) pojavili su se olujni oblaci i počeo je puhati vjetar brzine 19m/s. Pojava vjetra ove jačine izaziva štete na poljoprivrednim površinama, osobito na dugogodišnjim nasadima, jer lomi grane i uzrokuje padanje plodova sa stabala. Zajedno s olujnim vjetrom pojavljuje se i tuča, koja stvara dodatnu štetu na usjevima.

6.6.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 88: Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu

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

6.6.2. Kontekst














Područje Republike Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama; u spomenutom području, uključujući i prostor BPŽ, pojava olujnog vjetra praćenog tučom i velikom količinom, relativno je česta. 2023. godine zabilježene su štete od olujnog vremena sa tučom u iznosu od 48.303.803,66 eura , što čini 41 % proračuna.

Vjetar je pretežno vodoravno strujanje zraka, relativno prema Zemljinoj površini, određeno smjerom (stranom svijeta odakle vjetar puše) i brzinom, odnosno jakošću. Za vjetar je svojstvena velika prostorna i vremenska promjenjivost. On je vektorska veličina. Vjetar nastaje uslijed nejednakosti tlaka u atmosferi, zbog meteoroloških mijena. Određen je brzinom, smjerom i jačinom.

Pod smjerom vjetra podrazumijeva se strana svijeta s koje vjetar puše. Uglavnom se ne određuje trenutno, nego se određuje srednji smjer vjetra za određeno vremensko razdoblje (najčešće 10 minuta). Uobičajeno je da se smjer vjetra određuje stranom svijeta, koja se računa prema zemljopisnom sjeveru, i to bilo po skali od 360°, bilo po skali od 16, odnosno 32 smjera (glavni i među smjerovi vjetra).

Brzine vjetra kreću se od tišine (kalme) do veoma velikih brzina. Brzina vjetra mjeri se anemometrom, a izražava se uobičajenom jedinicom za brzinu - metrima u sekundi, kilometrima na sat, čvorovima ili se prema Beaufortovoj ljestvici procjenjuje učinkom vjetra na okoliš.

Grafički prikaz 59: Beaufortova ljestvica brzine vjetra

bofora	naziv vjetra	učinak vjetra na kopnu	učinak vjetra na moru	slika	brzina vjetra
0	tišina	Dim se diže vertikalno u vis, zastave i lišće su nepomični	površina vode kao ogledalo		do 0.3 m/s do 1 km/h
1	lahor	vjetrulja se ne pokreće, može mu se razaznati smjer prema dimu koji se podiže	mrežkanje vode		0.4 - 1.5 m/s 1 - 5 km/h
2	povjetarac	vjetrulja se pokreće, lišće treperi, svileni zastava leprša	mali valići, kreste valića su još prozirne i ne lome se		1.6 - 3.3 m/s 6 - 11 km/h
3	slab vjetar	lišće zajedno s grančicama se neprekidno njiše i šušti, zastava leprša	veći valići, kreste valića se počinju lomiti		3.4 - 5.4 m/s 12 - 19 km/h
4	umjeren vjetar	diže prašinu, suho lišće i papir s tla; zastavu drži ispruženu, njiše manje grane	mali valovi, bijele krijeste na vrhovima valova		5.5 - 7.9 m/s 20 - 28 km/h
5	umjereno jak vjetar	njiše veće lisnate grane a i čitava mala stabla	umjereni valovi, puno bijelih krijesti na vrhovima valova		8.0-10.7 m/s 29 - 38 km/h
6	jak vjetar	svijaju se velike grane, teško je nositi otvoren kišobran, telefonske žice zvižde	veliki valovi se formiraju, bijele krijeste su posvuda		10.8-13.8m/s 39 - 49 km/h
7	vrlo jak vjetar	njiše se neprekidno veće lisnato drveće, hodanje protiv vjetra je otežano	vjetar počinje otpuhivati pjenu sa valova niz vjetar		13.9-17.1m/s 50 - 61 km/h
8	olujni vjetar	njiše čitava stabla i lomi velike grane; sprečava svako hodanje protiv vjetra.	umjereno visoki valovi velike dužine, krijeste valova se lome kružno, vjetar nosi pjenu		17.2-20.7m/s 62 - 74 km/h
9	oluja	pomiče manje predmete i baca crijep, čini manje štete na kućama i drugim objektima	visoki valovi, guste pruge pjene niz vjetar, smanjena vidljivost		20.8-24.4m/s 75 - 88 km/h
10	jaka oluja	obara drveće i čupa ga s korijenjem; čini znatne štete na zgradama	vrlo visoki valovi sa velikim visećim krijestama, skoro cijela površina je bijela		24.5-28.4m/s 88-102 km/h
11	teška oluja	čini teške štete, na većem području djeluje razorno	extremno visoki valovi, sva površina bijela od pjene, vidljivost jako smanjena		28.5-32.6m/s 103-117km/h
12	orkan	opustoši čitav jedan kraj	zrak je ispunjen sa kapljicama vode i pjenom, cijela površina bijena, jako mala vidljivost		32.7-36.9m/s 118-133km/h

Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 mm pa do 50 mm i većeg. Elementi tuče sastavljeni su od prozirnih i neprozirnih slojeva leda.

Tuča pada isključivo iz grmljavinskog oblaka Cumulonimbusa, a najčešća je u toplom dijelu godine. Sugradica je također kruta oborina, sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom.

Na meteorološkim stanicama, uz tuču i sugradicu bilježi se pojava ledenih zrna u hladnom dijelu godine. Ledeni zrna su smrznute kišne kapljice ili snježne pahuljice promjera oko 5 mm, koja padaju pri temperaturi oko ili ispod 0°C. Pojava tuče, sugradice i ledenih zrna zajedničkim imenom naziva se kruta oborina.

Tuča uzrokuje najveće štete na ratarskim kulturama te u voćarstvu, vinogradarstvu i šumarstvu. Ona nanosi biljkama mehanička oštećenja lisne površine i ploda (što izravno utječe na smanjenje ili izostajanje prinosa, ali je redovito prati i intenzivan napad biljnih bolesti).

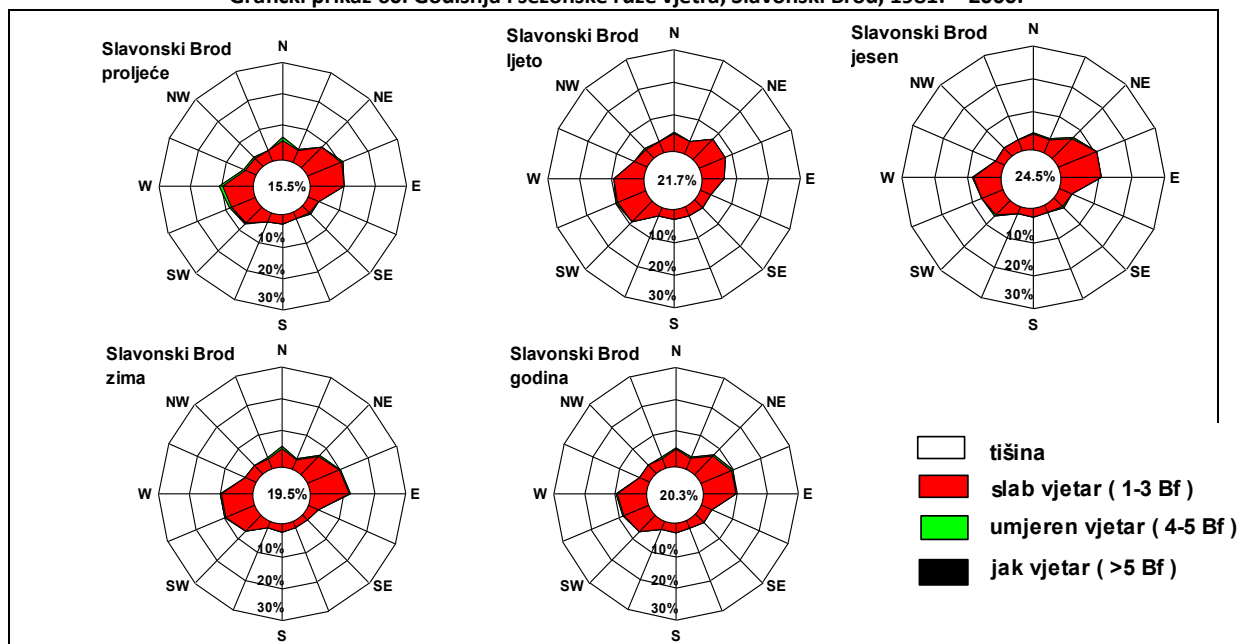
Uništenim ili znatno reduciranim poljoprivrednim prinosima, neizravno se utječe na održanje kvalitete ishrane životinjskog svijeta.

Krupna tuča može oštetiti pokrove i ostakljenja na građevinskim objektima, ozbiljno oštetiti vozila, a može izazvati i teže ozlijediti ljude. Štete od tuče, čija visina ovisi o intenzitetu, trajanju i veličini zrna tuče, mogu se znatno smanjiti, a u nekim slučajevima i sasvim otkloniti, dobro definiranim, organiziranim i provođenim sustavom protugradne obrane za područje cijele Županije.

6.6.2.1. Klimatološki i geografski uvjeti

Jačina vjetra procjenjuje se vizualno, prema učincima vjetra na predmetima u prirodi u tri klimatološka termina (7, 14 i 21 sat) i izražava se u stupnjevima Beaufortove ljestvice. Beaufortova ljestvica sadrži od 0 do 12 Bf (bofora) i njima su pridružene odgovarajuće srednje brzine vjetra.

Grafički prikaz 60: Godišnja i sezonske ruže vjetra, Slavonski Brod, 1981. – 2000.



Izvor: Meteorološka podloga DHMZ, 2006.

6.6.2.2. Gospodarski uvjeti

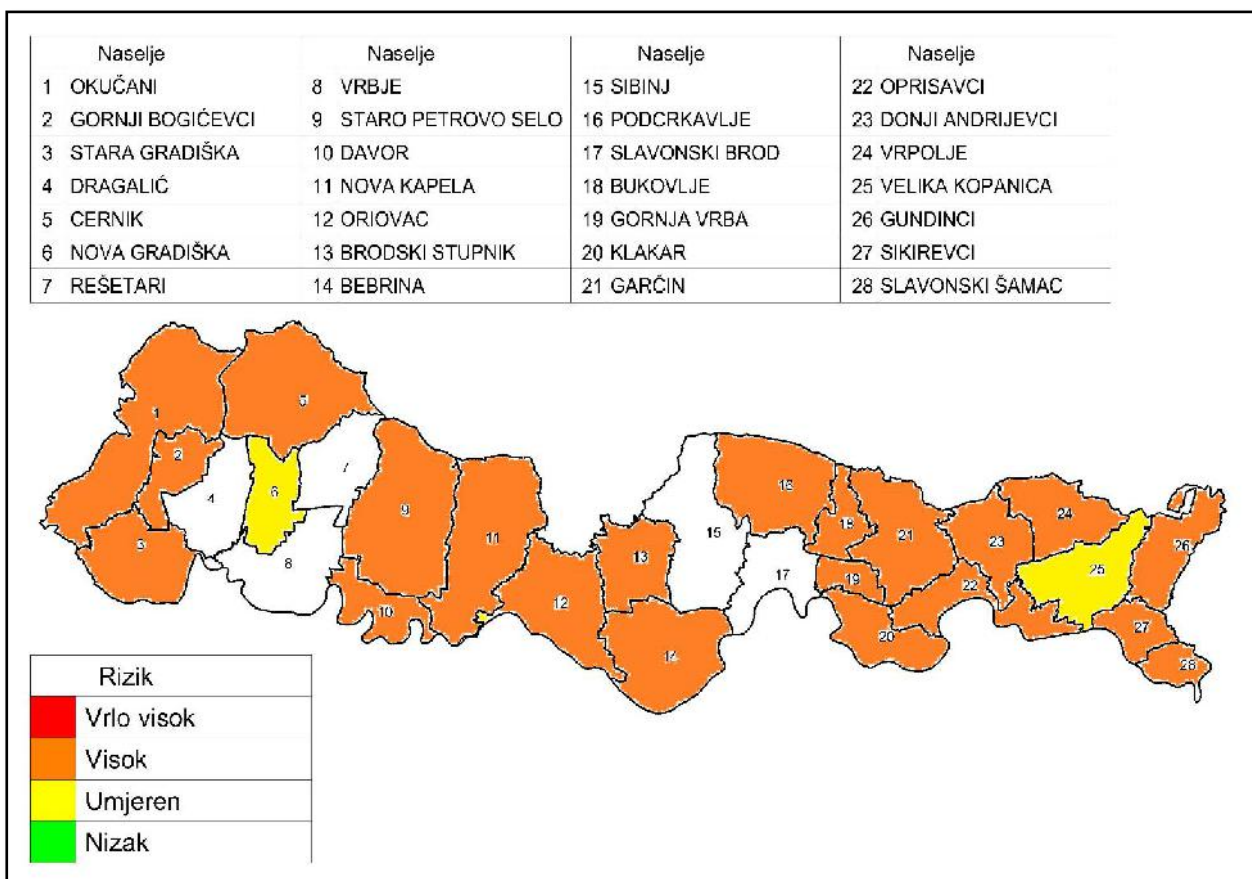
Tuča je važan ekonomski problem u većini zemalja u kojima, u toplom dijelu godine, nanosi veliku štetu u poljoprivredi, a u urbanim sredinama štetu na pokretnoj i nepokretnoj imovini. U poljoprivredi je, kao jednoj od važnih gospodarskih grana, zabilježena najveća materijalna šteta do sada.

Poljoprivredne površine kao vrijedan i neobnovljiv prirodni resurs, predstavljaju i prirodno bogatstvo određenog prostora. Prostor Županije, u visinskom smislu, može se podijeliti na brdski i nizinski dio. I jedan i drugi predstavljaju vrijedan resurs za gospodarski razvitak. U ravničarskom dijelu prevladava poljoprivreda, a u brdskom djelatnosti vezane uz šumarstvo te određeni oblici poljoprivrede ekstenzivnog tipa i turizam. Poljoprivredna proizvodnja detaljno je opisana u točki 2.5.2.

6.6.2.3. Analiza rizika od olujnog nevremena s tučom JLS na prostoru BPŽ

Analizirajući procjene rizika JLS na prostoru BPŽ vidljivo je da je ovaj rizik analiziran u 22 JLS, od čega je u njih 20 on visok, a u dvije umjeren.

Tablica 89: Olujno nevrijeme s tučom - razina utvrđenog rizika JLS na prostoru BPŽ



Izvor: Procjene rizika JLS za općine Sibinj i Rešetari izradile su druge tvrtke, za ostale JLS tvrtka IN konzalting d.o.o. Slavonski Brod)

6.6.2.4. Ugroženo područje

Ugroženo je cijelo područje.

6.6.3. Uzrok

Smrzavanje kapljica kiše koje na svom putu prema Zemlji prolaze kroz pojas hladnog zraka. Neke od tih kapljica se pretvaraju u ledene kuglice, koje padaju u obliku malih kuglica tuče.

6.6.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Nakon vrlo toplog ljetnog dana na području su se pojavili olujni oblaci i počeo je puhati jak vjetar.

6.6.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Kišne kapi prolaze kroz hladni dio oblaka pa dolazi do smrzavanja i kapi kiše se pretvaraju u ledene kuglice. Kada nastale kuglice leda dođu u jaku uzlaznu struju olujnog oblaka, tad ih ona (uzlazna struja), zajedno s kišnim kapima, ponovo podiže u najviši dio olujnog oblaka. U tim situacijama kišne kapi se lijepe na ledene kuglice, povećavajući obujam same ledene kuglice. Taj proces se može ponavljati i više puta pa zbog toga zrna tuče mogu biti izrazito velika. Kad uzlazne struje više ne mogu zadržati težinu same ledene kugle, tada kugle leda napuštaju uzlaznu struju i padaju na zemlju.

6.6.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima, posljedice su dane u nastavku.

6.6.5. Matrice rizika

6.6.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 90: Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malena	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj u 1 do 2 godina	X
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.6.5.2. Posljedice

6.6.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi

Tablica 91: Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše, ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁶ 6 < 0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	X
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

U slučaju tuče moguć je negativan utjecaj na život i zdravlje ljudi (ozljede, evakuacija iz oštećenih objekata).

Posljedice za život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 2 : malene posljedice**.

6.6.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 92: Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	X

Nastala je velika šteta na voćnjacima, ratarskim kulturama i šumama.

Ukupne šteta za gospodarstvo za 2023. iznosila je 48.303.803,66 eura, što je 41% proračuna.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 5: katastrofalne posljedice**.

⁶ Uzima se u obzir ukoliko je, uslijed posljedica nesreće, stradala barem jedna osoba.

6.6.5.2.3. Posljedice za društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz tablica koje slijede:

Tablica 93 : Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 94: Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 95: Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25%	

Procjenjuje se da štete od tuče mogu nastati na dalekovodima i telekomunikacijskim objektima, a moguće su i manje štete na objektima od javnog društvenog značaja. Ne očekuje se dulji prekid funkcija kritične infrastrukture, budući da je materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi i objektima od javnog i društvenog značaja malena.

Tablica 96: Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše, zbirna ocjena posljedica za društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javnog društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne			X	
2 Malene	X	X		X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2: malene posljedice**.

6.6.5.3. Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše, zbirna ocjena posljedica

Tablica 97: Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene	X		X	
3 Umjerene				X
4 Značajne				
5 Katastrofalne		X		

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija: život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 3: umjerene posljedice**.

6.6.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.6.6. Prikaz na matricama rizika

Grafički prikaz 61: Matrice rizika, Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3				X	
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	Posljedice	5				X	
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2				X	
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Olujno nevrijeme - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2				X	
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Olujno nevrijeme - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5						
Značajne		4						
Umjerene		3						
Malene		2						
Neznatne		1				X		
Rizik			1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

Olujno nevrijeme - matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5						
Značajne		4						
Umjerene		3						
Malene		2				X		
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

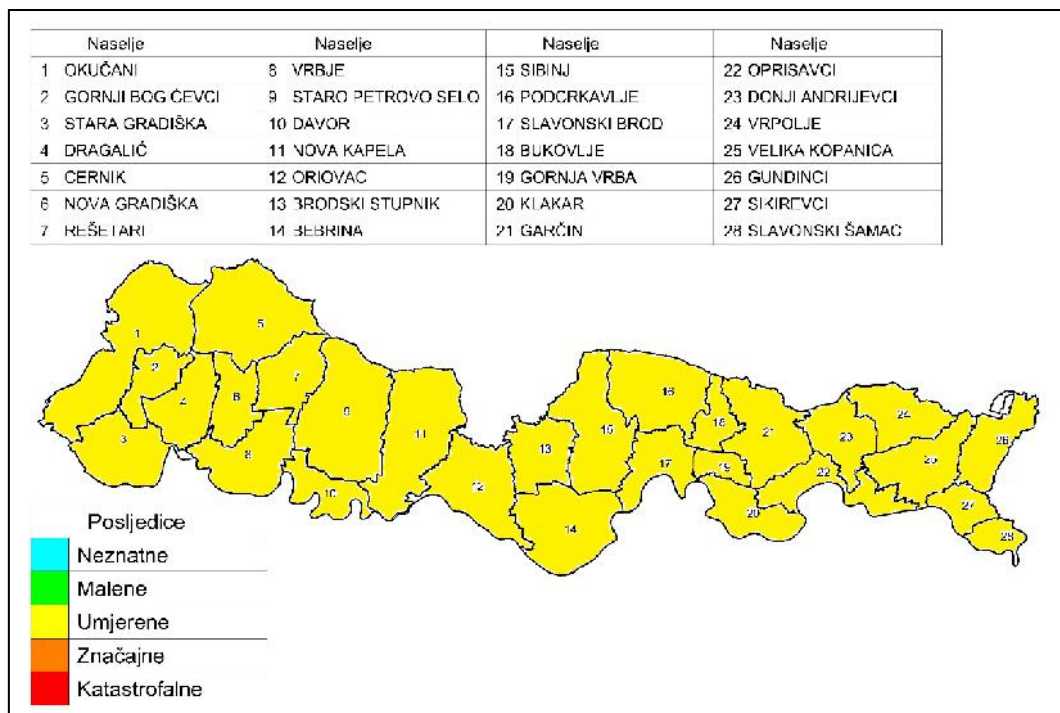
Olujno nevrijeme – zbirna matrica rizika društvene stabilnosti i politike

Grafički prikaz 62: Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5						
Značajne		4						
Umjerene		3				X		
Malene		2						
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

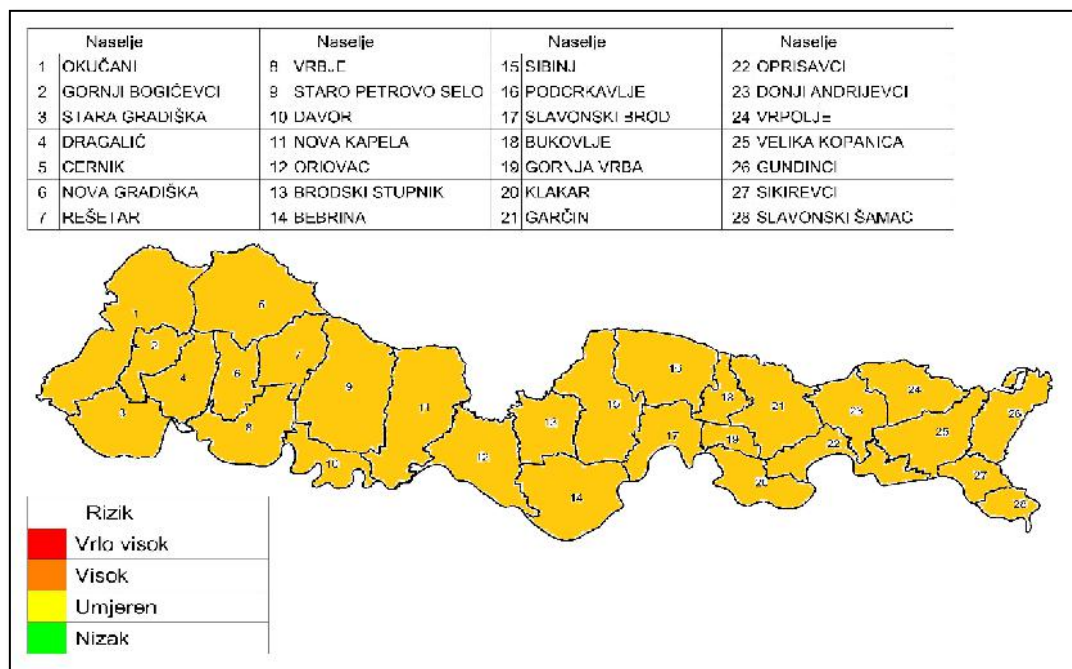
6.6.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 63: Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše, karta prijetnje



6.6.8. Karta rizika

Grafički prikaz 64: Olujno nevrijeme praćeno velikim količinama leda i kiše, karta rizika



6.7. Mraz

Naziv scenarija, rizik : Pojava mraza na području BPŽ
Grupa rizika: Ekstremne vremenske neprilike
Rizik: Mraz
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje BPŽ
Kratki opis scenarija:
Cijelo područje BPŽ pogodio je mraz koji je uzrokovao velike štete u poljoprivredi, voćarstvu i vinogradarstvu.

6.7.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 98: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.7.2. Kontekst

Mraz je meteorološka pojava koja nastaje pri tlu u vedrim noćima u kojima je prisutan slabiji vjetar, odnosno u trenutku kada uz hladno tlo prizemni sloj zraka, pri temperaturi nižoj od 0 °C, izravno prijeđe iz vodene pare u led (depozicija). Najčešće se javlja u dolinama u koje se slijeva hladan zrak s okolnih obronaka; iščezava nakon izlaska sunca, odnosno onda kada se tlo i sloj zraka uz tlo zagriju.

Mraz se pojavljuje u zoru, onda kada ima dovoljno vlage u zraku i kada dolazi do pada temperature. Ovisno o padu temperature, mraz može biti: slab, umjeren, jak i vrlo jak. Prvi jesenski mraz uglavnom je okarakteriziran kao: slab do umjeren. Kasnije dolazi do pojave jakog i vrlo jakog mraza. Pojedine biljne vrste podnose slabi mraz, ali nisu otporne na jake ili vrlo jake pojave mraza. Kada se pojavljuje u zoni rizosfere (područje korijena), tada je riječ o jakom i vrlo jakom mrazu. Slabi i umjereni mraz uglavnom se vidi na nadzemnom dijelu biljaka. Reljefno gledano, mraz se pojavljuje u tzv. mrazištima. To su udubljenja u reljefu dolazi do pada temperature u zoru te do pojave mraza.

U umjerenom zemljopisnom pojasu, formulacije koje se koriste za opisivanje temperatura su:

- slabi mraz: od 0 °C do -4 °C
- umjereni mraz: od -4 °C do -10 °C

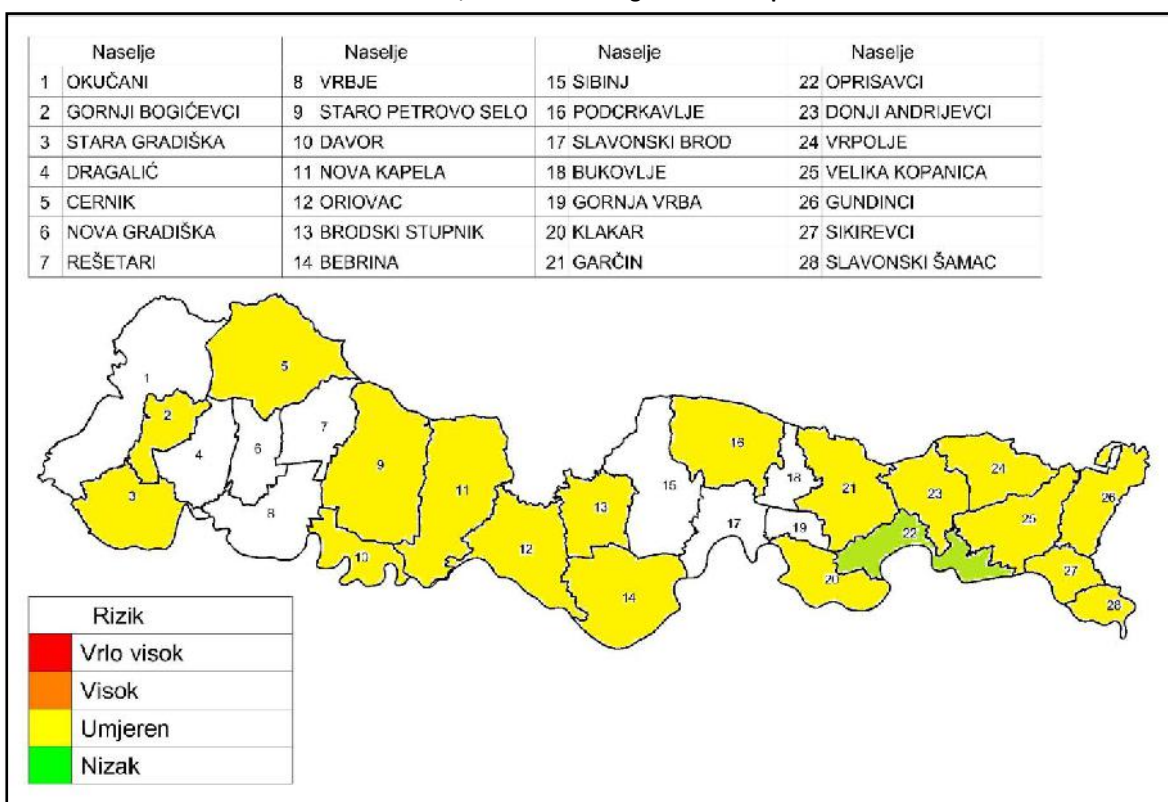
- o jaki mraz: od -10 °C do -15 °C
- o vrlo jaki mraz: ispod -15 °C

Pri slabom mrazu dolazi do oštećenja zelenih nezaštićenih dijelova. Tu pojavu biljke prepoznaju kao stres pa dolazi do pada njihove otpornosti. Ukoliko su biljke na vrijeme pripremljene i ukoliko su povukle biljne sokove na vrijeme, mraz neće nepovoljno djelovati na njih. Kod pojave slabog i umjerenog mraza, dolazi do oštećenja zelenih dijelova biljaka, što nije veliki problem za biljke. Kod pojave jakih i vrlo jakih mrazova dolazi do oštećenja tkiva, što može izazvati značajna oštećenja na deblu, granama i krošnji. Prilikom smrzavanja tla dolazi do odumiranja korijena i „izbacivanja“ korijena, ukoliko biljka nije prilagođena takvim uvjetima.

6.7.2.1. Analiza rizika od mraza JLS na prostoru BPŽ

Analizirajući procjene rizika JLS na prostoru BPŽ, vidljiva je analiza ovog rizika u 18 JLS, od čega je u 17 jedinica on umjeren, a u jednoj jedinici je nizak.

Tablica 99: Mraz, razina utvrđenog rizika JLS na prostoru BPŽ



Izvor: Procjene rizika JLS (za općine Sibinj i Rešetari izradile su druge tvrtke, za ostale JLS tvrtka IN konzalting d.o.o. Slavonski Brod)

6.7.2.2. Ugroženo područje

Ugroženo područje je teritorij cijele BPŽ.

6.7.2.3. Ugroženo stanovništvo, ekonomski i politički uvjeti

Poljoprivredne površine, kao vrijedan i neobnovljiv prirodni resurs, predstavljaju i prirodno bogatstvo određenog prostora. Prostor Županije, u visinskom smislu, može se podijeliti na brdski i nizinski dio.

I jedan i drugi predstavljaju vrijedan resurs za gospodarski razvitak. U ravničarskom dijelu prevladava poljoprivreda, a u brdskom djelatnosti vezane uz šumarstvo te određeni oblici poljoprivrede ekstenzivnog tipa i turizam. Poljoprivredna proizvodnja detaljnije je opisana u točki 2.5.2.

6.7.3. Uzrok

Brzo hlađenje tla i predmeta na njemu. Vodena para sublimira pa se na tlu i predmetima stvaraju ledeni kristali vode.

6.7.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

U vedroj noći dolazi do pada temperature zraka ispod 0° Celzijevih.

6.7.4. Opis događaja

Mraz uzrokuje značajne štete na prinos najvažnijih poljoprivrednih kultura, a u najgorem slučaju potpuno uništenje poljoprivrednih kultura, što ujedno znači i velike štete za gospodarstvo.

6.7.5. Matrice rizika

6.7.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 100: Mraz, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malena	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 u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.7.5.2. Posljedice

6.7.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi

Tablica 101: Mraz - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁷ 6 < 0,001	X
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo pa su posljedice neznatne.

Posljedice za život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 1: neznatne posljedice**.

6.7.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 102: Mraz - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1%	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Gubici u gospodarstvu u slučaju mraza najviše se osjete u poljoprivredi. Procijenjena šteta od mraza za 2021. u Brodsko-posavskoj županiji iznosila je 1.960.167 eura, što je 1,6 % proračuna.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 2: malene posljedice**.

⁷ Uzima se u obzir ukoliko je, uslijed posljedica nesreće, stradala bar jedna osoba.

6.7.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz tablica koje slijede:

Tablica 103: Mraz - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 104: Mraz, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 105: Mraz, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 106: Mraz, zbirna ocjena posljedica za društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javnog društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X	X	X
2 Malene				
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Neće biti štete na objektima kritične infrastrukture, niti na objektima od javnog društvenog značaja.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1: neznatne posljedice**.

6.7.5.3. Mraz, zbirna ocjena posljedica

Tablica 107: Mraz, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X		X	X
2 Malene		X		
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija: život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika, što **određuje kategoriju 2: malene posljedice**.

6.7.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.7.6. Mraz, uspoređivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 65: Matrice rizika, Mraz

Mraz - matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi													Mraz - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo																																																																																																																																																																								
<table><tr><td>Katastrofalne</td><td rowspan="6">Posljedice</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Značajne</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjerene</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Malene</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Neznatne</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Rizik</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="7">Vjerojatnost</td></tr><tr><td>Vrlo visok</td><td></td><td>Iznimno mala</td><td>Mala</td><td>Umjerena</td><td>Velika</td><td>Iznimno velika</td></tr><tr><td>Visok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjeren</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nizak</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>													Katastrofalne	Posljedice	5						Značajne	4						Umjerene	3						Malene	2						Neznatne	1						Rizik		1	2	3	4	5	Vjerojatnost							Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak							<table><tr><td>Katastrofalne</td><td rowspan="6">Posljedice</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Značajne</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjerene</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Malene</td><td>2</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Neznatne</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Rizik</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="7">Vjerojatnost</td></tr><tr><td>Vrlo visok</td><td></td><td>Iznimno mala</td><td>Mala</td><td>Umjerena</td><td>Velika</td><td>Iznimno velika</td></tr><tr><td>Visok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjeren</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nizak</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>													Katastrofalne	Posljedice	5						Značajne	4						Umjerene	3						Malene	2			X			Neznatne	1						Rizik		1	2	3	4	5	Vjerojatnost							Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak						
Katastrofalne	Posljedice	5																																																																																																																																																																																			
Značajne		4																																																																																																																																																																																			
Umjerene		3																																																																																																																																																																																			
Malene		2																																																																																																																																																																																			
Neznatne		1																																																																																																																																																																																			
Rizik			1	2	3	4	5																																																																																																																																																																														
Vjerojatnost																																																																																																																																																																																					
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																																																																																																																															
Visok																																																																																																																																																																																					
Umjeren																																																																																																																																																																																					
Nizak																																																																																																																																																																																					
Katastrofalne	Posljedice	5																																																																																																																																																																																			
Značajne		4																																																																																																																																																																																			
Umjerene		3																																																																																																																																																																																			
Malene		2			X																																																																																																																																																																																
Neznatne		1																																																																																																																																																																																			
Rizik			1	2	3	4	5																																																																																																																																																																														
Vjerojatnost																																																																																																																																																																																					
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																																																																																																																															
Visok																																																																																																																																																																																					
Umjeren																																																																																																																																																																																					
Nizak																																																																																																																																																																																					
Mraz - matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi													Mraz - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo																																																																																																																																																																								
<table><tr><td>Katastrofalne</td><td rowspan="6">Posljedice</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Značajne</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjerene</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Malene</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Neznatne</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Rizik</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="7">Vjerojatnost</td></tr><tr><td>Vrlo visok</td><td></td><td>Iznimno mala</td><td>Mala</td><td>Umjerena</td><td>Velika</td><td>Iznimno velika</td></tr><tr><td>Visok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjeren</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nizak</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>													Katastrofalne	Posljedice	5						Značajne	4						Umjerene	3						Malene	2						Neznatne	1						Rizik		1	2	3	4	5	Vjerojatnost							Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak							<table><tr><td>Katastrofalne</td><td rowspan="6">Posljedice</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Značajne</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjerene</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Malene</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Neznatne</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Rizik</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="7">Vjerojatnost</td></tr><tr><td>Vrlo visok</td><td></td><td>Iznimno mala</td><td>Mala</td><td>Umjerena</td><td>Velika</td><td>Iznimno velika</td></tr><tr><td>Visok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjeren</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nizak</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>													Katastrofalne	Posljedice	5						Značajne	4						Umjerene	3						Malene	2						Neznatne	1						Rizik		1	2	3	4	5	Vjerojatnost							Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak						
Katastrofalne	Posljedice	5																																																																																																																																																																																			
Značajne		4																																																																																																																																																																																			
Umjerene		3																																																																																																																																																																																			
Malene		2																																																																																																																																																																																			
Neznatne		1																																																																																																																																																																																			
Rizik			1	2	3	4	5																																																																																																																																																																														
Vjerojatnost																																																																																																																																																																																					
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																																																																																																																															
Visok																																																																																																																																																																																					
Umjeren																																																																																																																																																																																					
Nizak																																																																																																																																																																																					
Katastrofalne	Posljedice	5																																																																																																																																																																																			
Značajne		4																																																																																																																																																																																			
Umjerene		3																																																																																																																																																																																			
Malene		2																																																																																																																																																																																			
Neznatne		1																																																																																																																																																																																			
Rizik			1	2	3	4	5																																																																																																																																																																														
Vjerojatnost																																																																																																																																																																																					
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																																																																																																																															
Visok																																																																																																																																																																																					
Umjeren																																																																																																																																																																																					
Nizak																																																																																																																																																																																					
Mraz - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu													Mraz - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja																																																																																																																																																																								

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1			X		
Rizik		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Mraz - matrice rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1			X		
Rizik		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

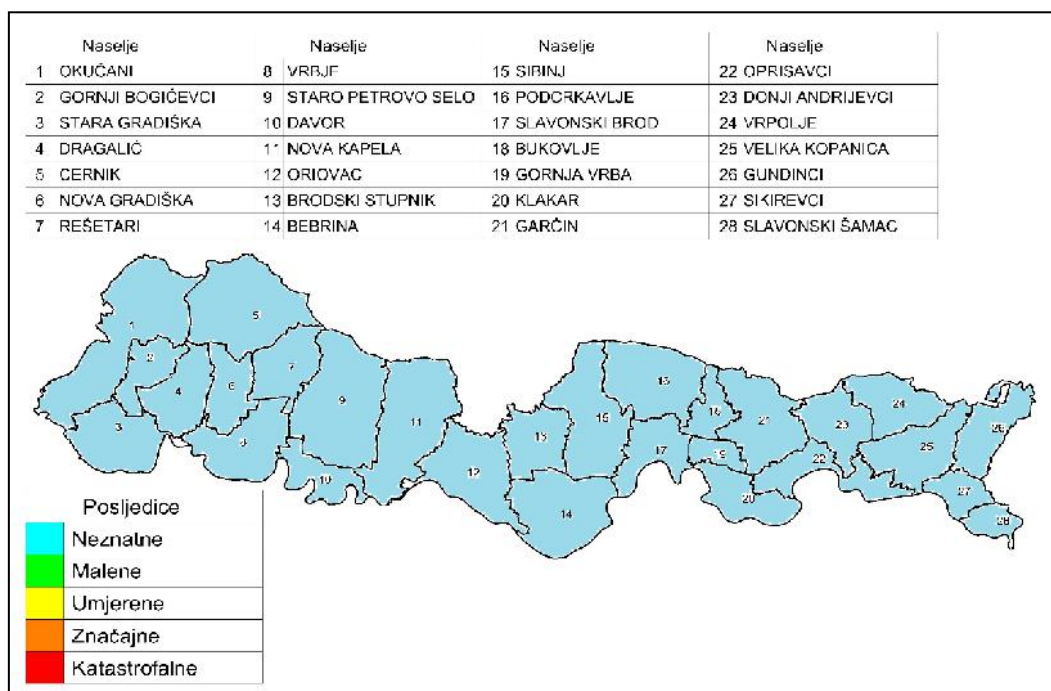
Mraz - zbirna matrica rizika društvene stabilnosti i politike

Grafički prikaz 66: Mraz zbirna matrica rizika

Ocjena prirode i posljedice prirodnih katastrofa						
Katastrofalne	Posljedice	5				
Značajne		4				
Umjerene		3				
Malene		2				
Neznatne		1			X	
Rizik			1	2	3	4
Vjerojatnost						
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok						
Umjeren						
Nizak						

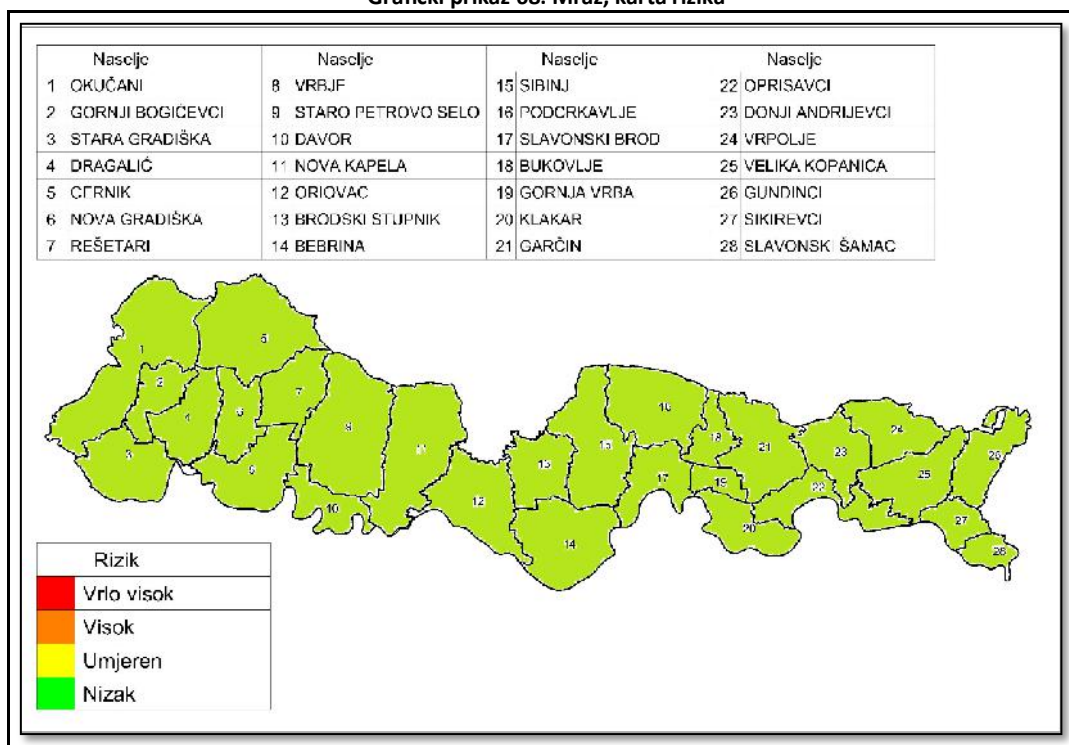
6.7.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 67: Mraz, karta prijetnje



6.7.8. Karta rizika

Grafički prikaz 68: Mraz, karta rizika



6.8. Klizišta

Naziv scenarija, rizik : Klizanje terena u brdskom dijelu grada Slavonskog Broda
Grupa rizika: Ekstremni vremenski uvjeti
Rizik: olujni vjetar, tuča i kiša
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća
Kratki opis scenarija:
Nakon dugog kišnog razdoblja, uslijed kojega je tlo zasićeno vodom, stanovnici Brlićevog odvojaka primijetili su novonastale pukotine u zemlji, koje ukazuju na veliku mogućnost klizanja padina. Izvršena je evakuacija i zbrinjavanje stanovništva s ugroženog područja.

6.8.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 108: Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu

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

6.8.2. Kontekst

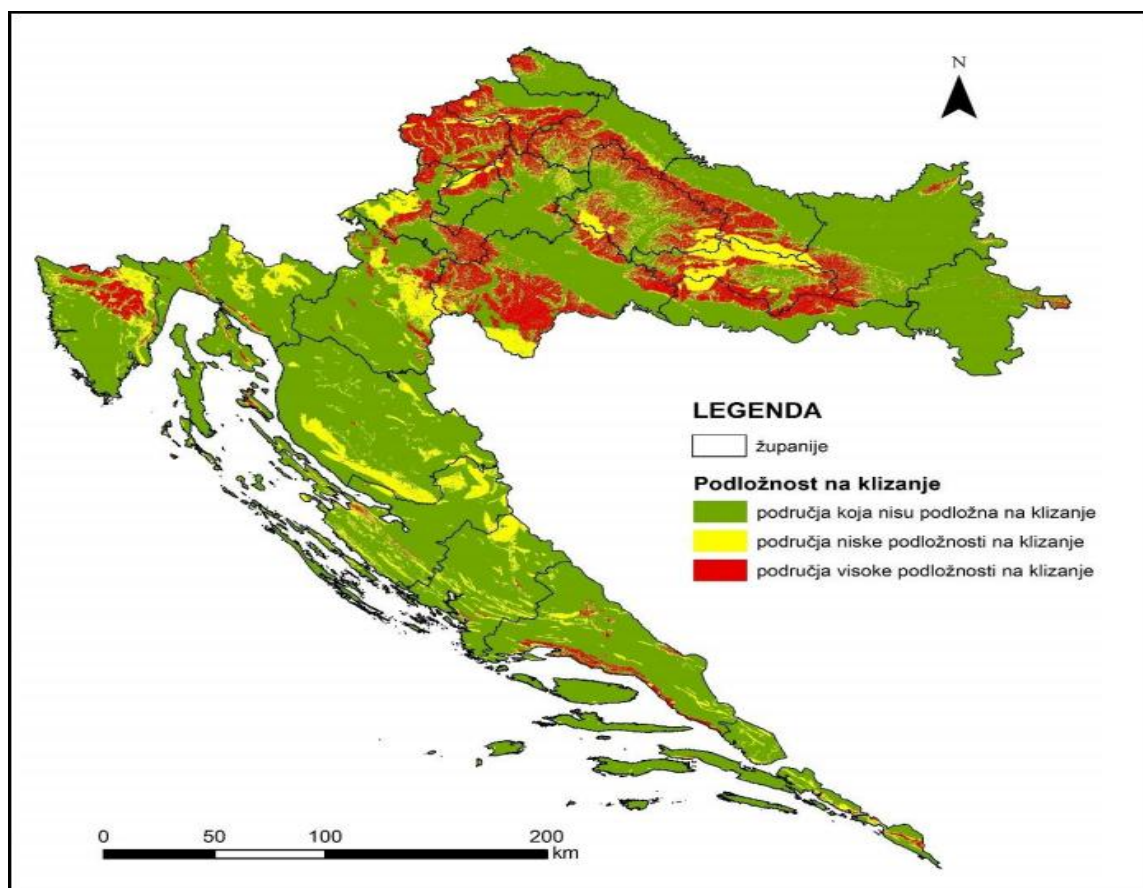
Klizišta su najizrazitiji razarajući padinski procesi, a obilježava ih kretanje tla ili stjenovitog materijala niz padinu, po kliznoj plohi, pod utjecajem gravitacije. Postoji više čimbenika koji uzrokuju pojavu klizišta, ali prije svega su to glinoviti sedimenti u sastavu terena, u kojima su oblikovane padine.

U pravilu, što je glinoviti sloj veći, postoje i veće mogućnosti za razvoj klizišta, posebno ukoliko je propusni sloj na padini tanji. Drugi čimbenik koji uzrokuje pojavu klizišta je izmjena propusnih pjeskovitih i nepropusnih glinovitih slojeva na padini. Isto tako, važan čimbenik je i porast količine vode i hidrostatskog tlaka u sedimentima. Naime, klizne plohe uvijek se vežu za glinovite vodonepropusne slojeve. Glina na sebe veže vodu, pri čemu bubri i povećava svoj volumen 10 do 15 puta. To rezultira tlakovima koji destabiliziraju vodo propusne slojeve iznad glinovitih slojeva pa oni tada počinju kliziti niz padinu.

6.8.2.1. Geografski, tektonski i pedološki uvjeti

Na području BPŽ karakteristična je reljefna zonalnost, pri čemu se izdvajaju dvije osnovne reljefne cjeline: pobrđe Dilja i nizina uz rijeku Savu. Generalno gledano, rizik klizanja terena prisutan je u brdskom dijelu BPŽ.

Slika 1: Karta RH podložnosti na klizanje



Izvor: Hrvatski geološki institut

Tablica 109: Raspodjela kategorija podložnosti na klizanje po županijama

R.br.	Županija	Područja koja nisu podložna na klizanje		Područja niske podložnosti na klizanje		Područja visoke podložnosti na klizanje	
		Površina (km ²)	Površina (%)	Površina (km ²)	Površina (%)	Površina (km ²)	Površina (%)
1	Bjelovarsko-bilogorska ž.	1183,5	44,8	681,6	25,8	775,0	29,4
2	Brodsko-posavska ž.	1402,1	69,1	194,0	9,6	434,0	21,4
3	Dubrovačko-neretvanska ž.	1552,5	87,0	192,1	10,8	39,6	2,2
4	Grad Zagreb	366,4	57,1	116,2	18,1	158,7	24,8
5	Istarska ž.	1932,0	68,7	494,9	17,6	385,1	13,7
6	Karlovačka ž.	2781,7	76,8	593,6	16,4	248,7	6,9
7	Koprivničko-križevačka ž.	1039,9	59,5	248,2	14,2	460,8	26,3
8	Krapinsko-zagorska ž.	279,1	22,7	242,1	19,7	708,5	57,6
9	Ličko-senjska ž.	4659,3	87,0	688,9	12,9	6,1	0,1
10	Međimurska ž.	614,5	84,2	38,5	5,3	76,5	10,5
11	Osječko-baranjska ž.	3615,9	87,1	223,8	5,4	313,5	7,5
12	Požeško-slavonska ž.	555,9	30,5	694,2	38,1	574,0	31,5
13	Primorsko-goranska	2966,6	82,7	530,4	14,8	90,6	2,5
14	Sisačko-moslavačka ž.	2364,6	52,9	712,7	16,0	1390,9	31,1
15	Splitsko-dalmatinska ž.	3952,5	87,0	327,8	7,2	260,3	5,7
16	Šibensko-kninska ž.	2527,3	85,1	426,4	14,4	15,4	0,5
17	Varaždinska ž.	617,6	49,0	178,2	14,1	464,2	36,8
18	Virovitičko-podravska ž.	1276,4	63,1	296,3	14,6	451,7	22,3
19	Vukovarsko-srijemska ž.	2362,5	96,3	45,5	1,9	44,9	1,8
20	Zadarska ž.	2920,1	80,2	682,4	18,7	40,3	1,1
21	Zagrebačka ž.	1952,0	63,7	536,3	17,5	573,9	18,7

Izvor: Hrvatski geološki institut

U pojedinim JLS klizanje terena se i dogodilo, pri čemu je najveće klizište, prema zahvaćenoj površini i materijalnoj šteti koju je prouzročilo, bilo ono u brdskom dijelu grada Slavonskog Broda.

Dilj gora s Kasonja brdom reljefno je dinamično pobrđe. Reljefna energija prostora kreće se u vrijednostima od 100 do 200 m/km², što znači da pobrđe ulazi u kategoriju umjereno raščlanjenog reljefa.

Sjeverna greben antiklinala češljasto je disecirana brojnim potočnim i derazijskim dolinama na niz usporednih kosa. Na južnoj, nižoj greben antiklinali, disekcija je jača pa su tu doline duže. Također, brojne su i derazijske doline, nastale izravno iz klizišta.

Krajnji istočni dio južne greben antiklinala tzv. *Čepelovac* odvojen je poprečnim rasjedom, kojeg prati dolina Glogovice, od Grabarja do Podvinja. Obzirom na jaku tektonsku razlomljenost, Čepelovac je podijeljen na dva manja bloka i to: *Čepelovac u užem smislu* i tzv. *Vranovačko brdo*.

Rubni dijelovi brdskog dijela prema nizini izgrađeni su od pijeska, gline i šljunka. To su sedimenti pliocenske do pliokvartalne starosti, pokriveni tanjim ili debljim plaštom padinskog lesa i lesu sličnih

naslaga, koje su često zaglinjene. Udio pijeska i šljunka opada s dubinom, a raste postotni udio prašinastog pijeska i gline. Litološke osobine tih, uglavnom nevezanih do poluvezanih sedimenata, pokazuju često nepravilne promjene u lateralnom i vertikalnom smjeru. Pozornost ovog kompleksa stijena varira u granicama od 25 do 50 %. Vodo propusnost za šljunak i pijesak iznosi oko 10-2 m/s, a za glinu 10-4 do 10-7 m/s. Za područja u kojima prevladava pijesak karakteristično je jaruženje, a za ona s pretežito glinovitim sastavom karakteristična su klizišta. Posebno se to odnosi na južne padine Brodskog brda.

6.8.2.2. Gospodarski uvjeti

Na ugroženom području ne nalaze se značajniji gospodarski subjekti. Promatrano područje je prostor na kojemu je, uglavnom, prisutna poljoprivredna proizvodnja za vlastite potrebe stanovnika, koji žive na tom prostoru ili povremeno tamo borave.

6.8.2.3. Povijesni pokazatelji (prijašnji događaji, štete uslijed prijašnjih događaja)

U brdskom dijelu grada Slavonskog Broda, u predjelu: Brličev odvojak, u ožujku 2018. aktivirano je klizište. Utvrđeno je da se radi o klizištu nastalom u blizini kuća za odmor.

Štetu od posljedica klizanja terena prijavilo je devet fizičkih i pravnih osoba. Utvrđena šteta iznosila je 23.667.793,09 kn.

Klizišta u Podvinju i Brodskom Vinogorju zabilježena su i 2010.

Slika 2: Aktivno klizište, ožujak 2018.



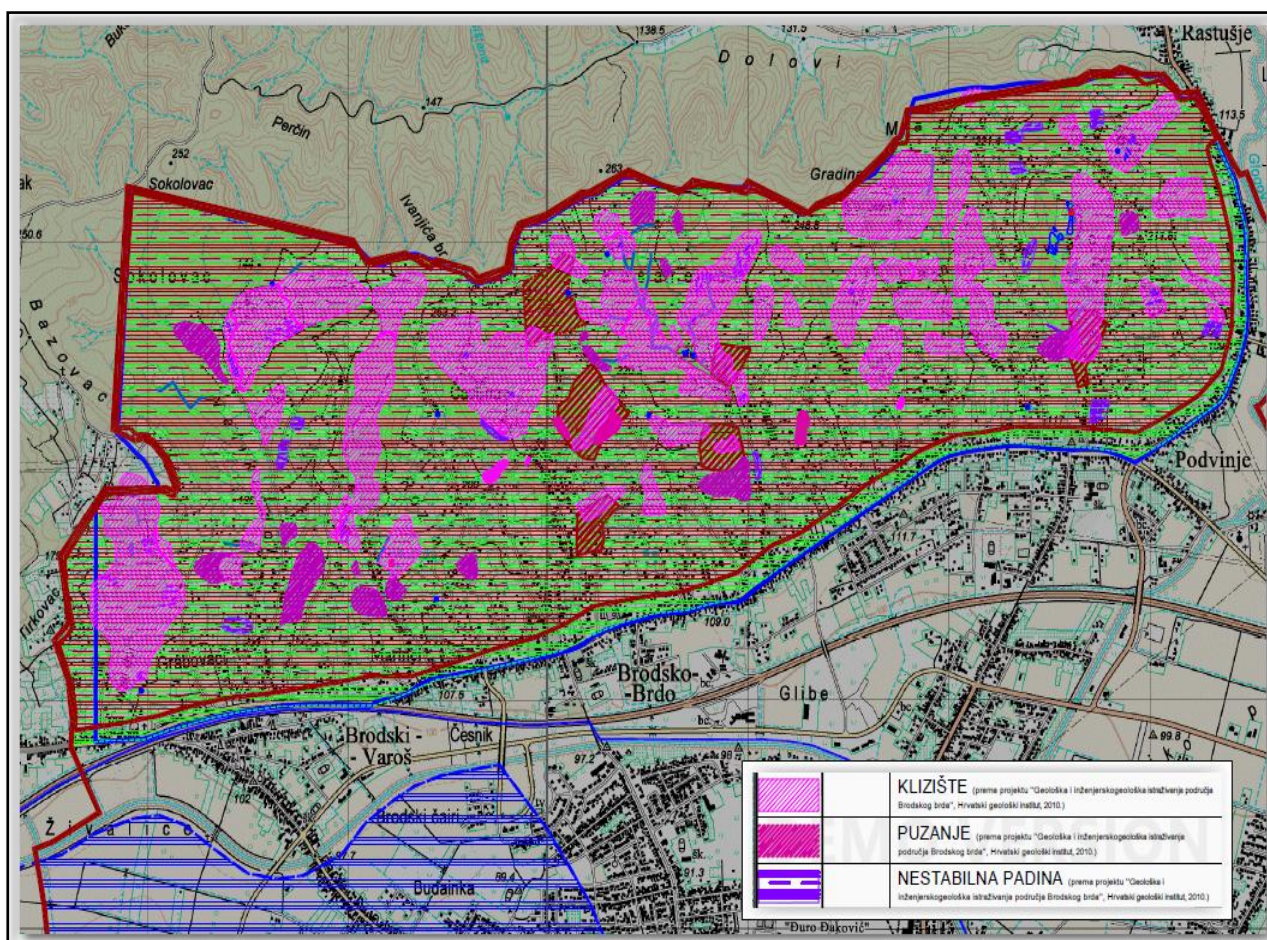
Izvor: Glas Slavonije

6.8.2.4. Ugroženo područje

Najbrojnija klizišta su u Brodskom brdu, u mjesnim odborima: Brodsko Vinogorje (3 230 stanovnika) i Podvinje (3 876 stanovnika), na mjestima na kojima su iskrčene šume pa su oživjeli procesi orealne (plošne) destrukcije. Na područjima s pojačanom erozijom stanuje ukupno 11 % stanovništva grada Slavonskog Broda (cca 7 106 stanovnika).

Prostornim planom uređenja grada Slavonskog Broda utvrđeno je 6 aktivnih klizišta, a cijeli brdski dio okarakteriziran je kao pretežno nestabilno područje.

Grafički prikaz 69: Područja posebnih ograničenja u korištenju, klizišta, puzanje i nestabilne padine



Izvor: Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Slavonskog Broda

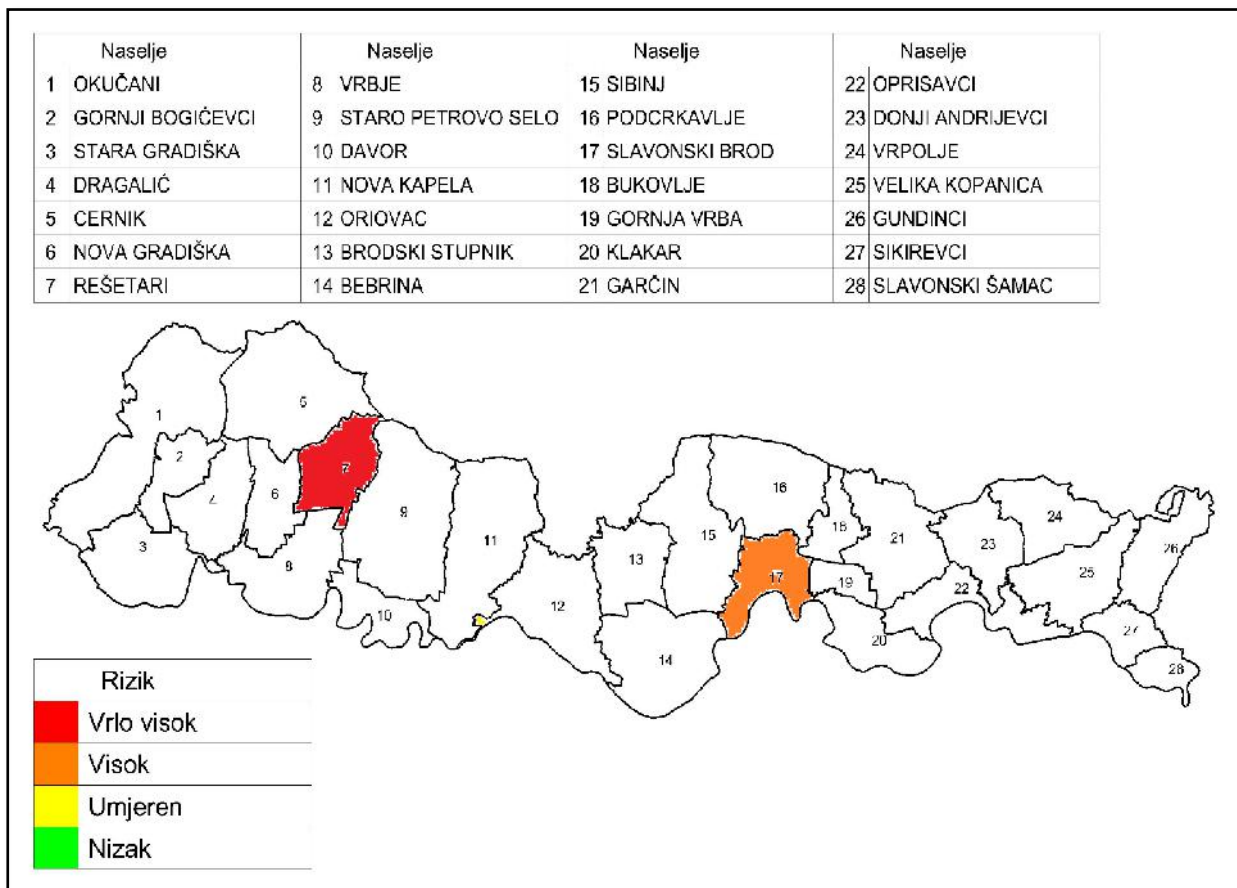
6.8.2.5. Ugroženo stanovništvo

Ugroženo stanovništvo živi u mjesnim odborima: Brodsko Vinogorje i Podvinje, na mjestima na kojima su iskrčene šume pa su oživjeli procesi orealne (plošne) destrukcije. Na područjima s pojačanom erozijom stanuje ukupno 11 % stanovništva grada Slavonskog Broda.

6.8.2.6. Analiza rizika od klizišta JLS na prostoru BPŽ

Analizirajući procjene rizika JLS na prostoru BPŽ, vidljivo je kako je u dvije JLS utvrđen rizik od pojave klizišta, u rasponu od visokog do vrlo visokog. U Gradu Nova Gradiška klizišta su registrirana kao prijetnja, budući da do sada nisu zabilježene posljedice nije utvrđen rizik.

Grafički prikaz 70: Klizišta, razina utvrđenog rizika JLS na prostoru BPŽ



Izvor: Procjene rizika JLS za općine Sibenj i Rešetari izradile su druge tvrtka Osijek, za ostale JLS tvrtka IN konzalting d.o.o. Slavonski Brod)

6.8.3. Uzrok

Zbog nekontrolirane individualne izgradnje i nekontroliranog uklanjanja vegetacije u zoni označenoj kao: *područje pojačane erozije*, došlo je do klizanja terena.

6.8.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Dugotrajno kišno razdoblje tlo je zasitilo vodom.

6.8.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Velika količina oborina u kratkom vremenskom periodu uzrokovala je nesreću.

6.8.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima posljedice su dane u nastavku.

6.8.4.1. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.8.5. Matrice rizika

6.8.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 110: Klizište, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	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 u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.8.5.2. Posljedice

6.8.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi

Tablica 111: Klizište, ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁸ 6 < 0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	X
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

Ugroženo stanovništvo živi u naseljima: Brodsko Vinogorje i Podvinje. Ukupno na područjima s pojačanom erozijom stanuje oko 11 % stanovništva grada Slavonskog Broda. Moguća je evakuacija stanovništva sa ugroženog područja.

Posljedice za život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 3: umjerene posljedice**.

⁸ Uzima se u obzir ukoliko je, uslijed posljedica nesreće, stradala bar jedna osoba.

6.8.5.2.2. Posljedice za gospodarstvo

Tablica 112: Klizište, ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Godine 2018. utvrđena šteta iznosila je 23.667.793,09 kn (3.185.436 eura) , što je oko 2,7 % od proračuna Brodsko-posavske županije. Štetu od posljedica klizanja terena prijavilo je devet fizičkih i pravnih osoba.

Posljedice za gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 2: malene posljedice**.

6.8.5.2.3. Posljedice za društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz tablica koje slijede:

Tablica 113 : Klizište, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritične infrastrukture

Društvena stabilnost i politika			
oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 114: Klizište, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 115 : Klizište, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 116: Klizište, zbirna ocjena posljedica za društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javnog društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene	X	X	X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se **u kategoriji 2: malene posljedice**.

6.8.5.3. Klizište, zbirna ocjena posljedica

Tablica 117: Klizište, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije: posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene		X	X	X
3 Umjerene	X			
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija: život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 2: malene posljedice**.

6.8.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.8.6. Prikaz na matricama rizika

Grafički prikaz 71: Matrice rizika, klizište

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Klizište - matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Klizište - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Klizište - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Klizište - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Klizište - matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

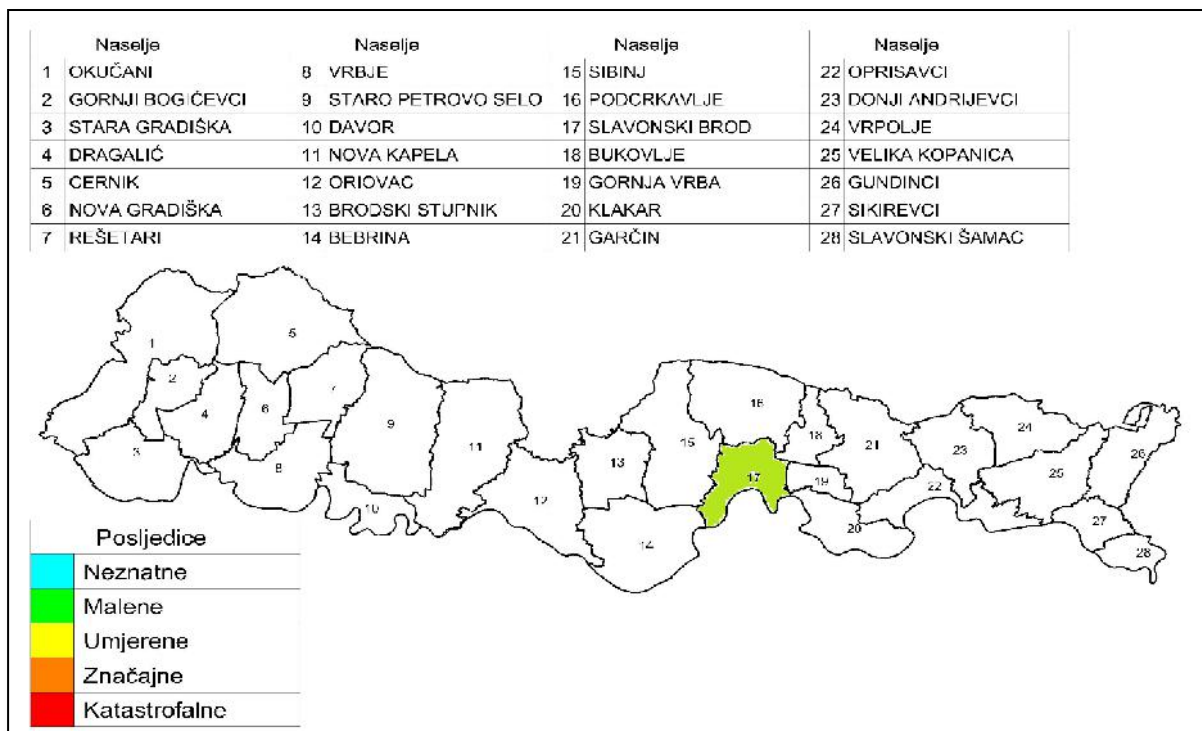
Klizište - zbirna matrica rizika društvene stabilnosti i politike

Grafički prikaz 72: Klizište , zbirna matrica rizika

Ocjena prikladnosti za korištenje u zbirnici materijala						
Katastrofalne	Posljedice	5				
Značajne		4				
Umjerene		3				
Malene		2		X		
Neznatne		1				
Rizik		1	2	3	4	5
Vjerojatnost						
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok						
Umjeren						
Nizak						

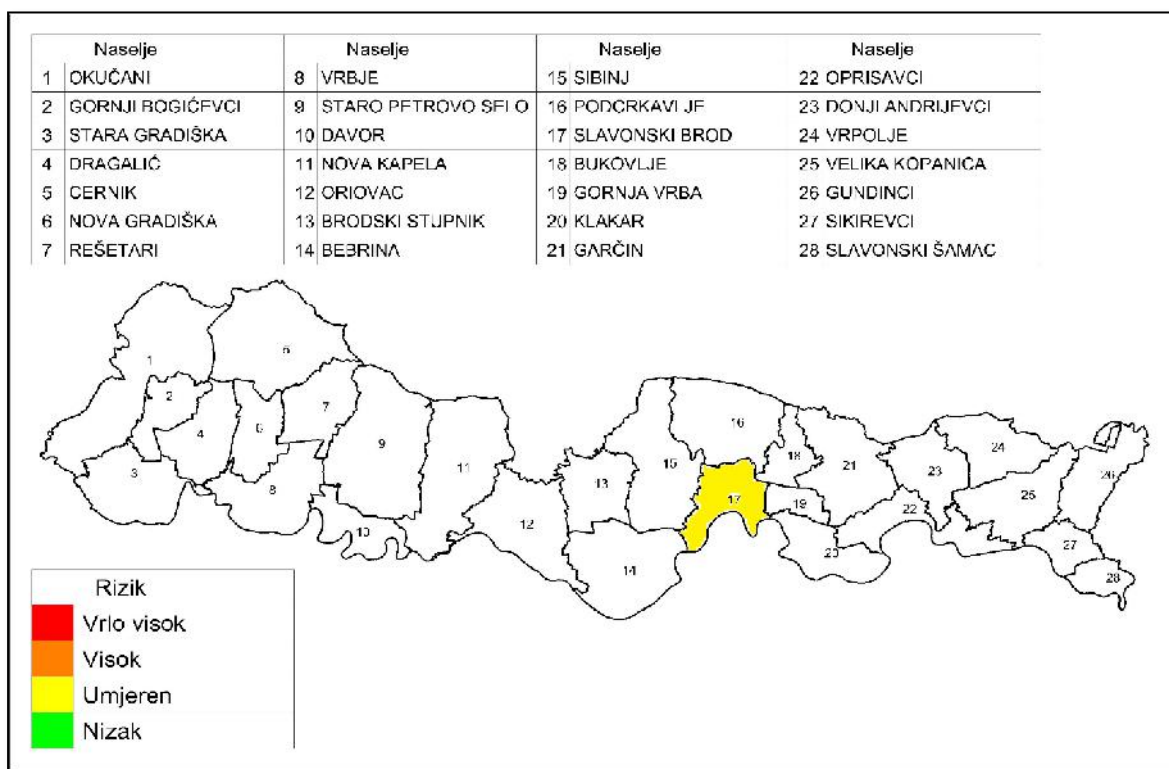
6.8.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 73: Klizište, karta prijetnje



6.8.8. Karta rizika

Grafički prikaz 74: Klizište, karta rizika



6.9. Epidemije i pandemije

Naziv scenarija, rizik : Pojava pandemije virusne influence
Grupa rizika: Epidemije i pandemije
Rizik: Pandemija
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje BPŽ
Kratki opis scenarija:
Uglavnom u zimskom periodu virus influence ili gripe uzrokuje svake godine veće ili manje oboljenje stanovništva u obliku epidemije. Bolest traje desetak dana, ponekad i duže, a manifestira se sa teškim općim simptomima, dišnim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i mogućim smrtnim ishodom. Pacijent tijekom bolesti nije radno sposoban.
Pandemija virusne influence dogodila se 2009. – 2010. godine i bila je proglašena globalnom prijetnjom za zdravlje, a i u Hrvatskoj od njezinih posljedica bilo je 11 smrtnih slučajeva. Svake 2-3 godine cirkulira više sojeva gripe, a trenutačno je ovaj podtip gripe tipa A najučestaliji oblik gripe kod nas. Tipične epidemije gripe uzrokuju porast upale pluća, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti. Starije osobe i osobe s kroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe, kao i dojenčad.

6.9.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 118: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.9.2. Kontekst

Promjene sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa gripe na koji u stanovništvu postoji visoka razina imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom pojavu pandemije influence razmatra se kao najgori i najvjerojatniji događaj.

Pandemija nastaje kada se uspostavi cirkulacija virusa s posve različitim podtipom osnovnog površinskog antigena, na koji stanovništvo nema ranije stečena protutijela.

Praćenjem virusa influence uvidjelo se da novonastali podtipovi virusa influence A ne dovode obvezno do pandemije. Vrijeme od otkrića novog podtipa virusa i punog razvoja pandemije može biti nedovoljno za razvoj cjepiva. Bez obzira na nemogućnost pravovremene nabave cjepiva za sprečavanje pandemije, svaka aktivnost na pripremanju za pandemiju je od koristi.

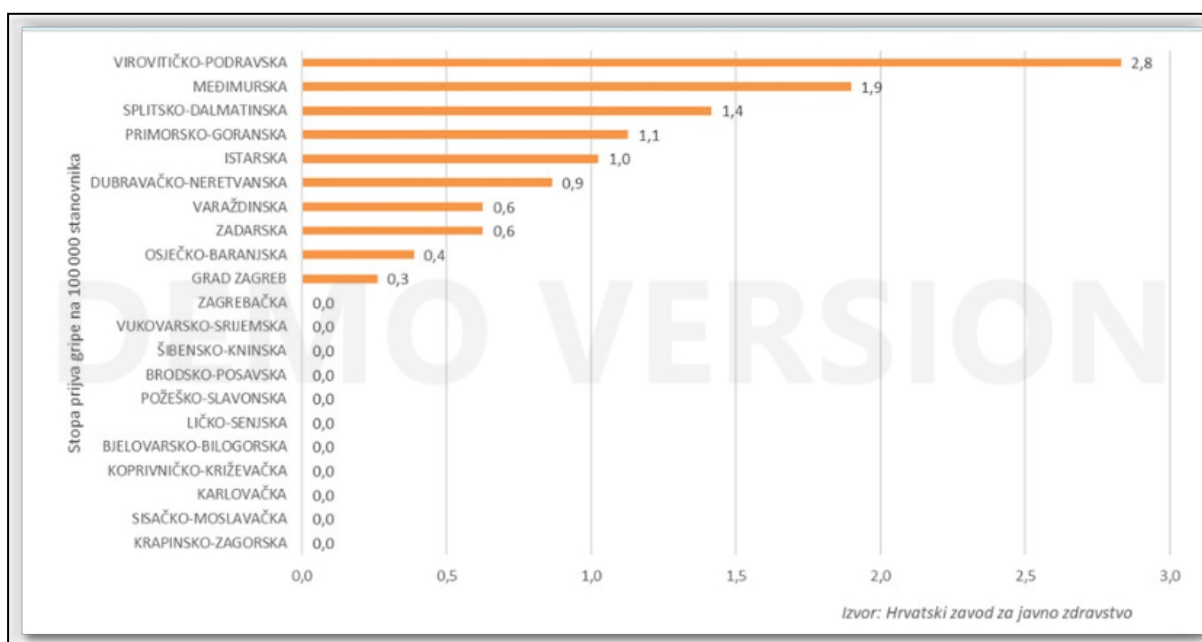
U pretpostavci za ovaj scenarij se moramo osvrnuti na tijek događaja koji su se dogodili u Hrvatskoj 2009. godine, dakle u tijeku pandemije 2009./10. najveća opterećenost u pandemiji bila je ona zdravstvene službe. Pri tome treba nadodati da je virus A(H1N1) pdm nastavio cirkulirati podjednakim intenzitetom u sezoni 2010./11. kad je epidemiološku službu, najveći teret podnijela je infektološka djelatnost.

Pojačano je radila i primarna zdravstvena zaštita, a zbog nepostojanja dežurstva, bio je potreban i dodatan angažman hitne službe.

Tijekom zadnje pandemije možemo identificirati glavni problem u provođenju protuepidemijskih mjera, a to je izostala adekvatna suradnja državnih medija u prenošenju ključnih poruka prema populaciji.

6.9.3. Ugroženo stanovništvo, ekonomski uvjeti

Grafički prikaz 75: Stope prijave oboljelih od gripe prema županijama u 18. tjednu u sezoni 2024./2025.



Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Gripe u Hrvatskoj u sezoni 2023./2024. (22. tjedan 2024.)

Tijekom tekuće sezone zaključno sa 18. tjednom zbog gripe i njezinih komplikacija hospitalizirano je ukupno 2086 oboljelih (u istom razdoblju lanjske sezone 1424), od kojih 136 na jedinicama intenzivnog liječenja (u istom razdoblju lanjske sezone 119). Uz sezonu gripe uobičajeno se povezuje tzv. višak smrti odnosno povećani broj umrlih u odnosu na broj umrlih izvan sezone gripe. To je posljedica činjenice da je gripa u određenim rizičnim skupinama kao što su osobe u dobi od 65 godina i stariji te kronični bolesnici neovisno o dobi, češće praćena komplikacijama i smrtnim ishodom. Teško je reći koliko stvarno osoba umre izravno ili, što je češće, neizravno od gripe (kao posljedica pogoršanja osnovne bolesti ili komplikacije, poput upale pluća ili sepse). Tijekom ove sezone je do sada je prijavljeno 68 smrtnih ishoda zbog gripe i njezinih komplikacija.

Epidemija gripe osim zdravstvenih učinaka ima i vrlo negativne ekonomske posljedice.

Prema procjenama smatra se da se godišnje zbog gripe gubi oko 700 000 radnih dana, najmanje je 2 puta veća opterećenost zdravstvenog sustava i bolnica, znatno je povećana je potrošnja lijekova, a 75% nepotrebnih vrlo skupih antibiotika potroši se upravo neopravdano u sezoni gripe.

Tablica 119: Epidemije i pandemije- rizične skupine stanovništva

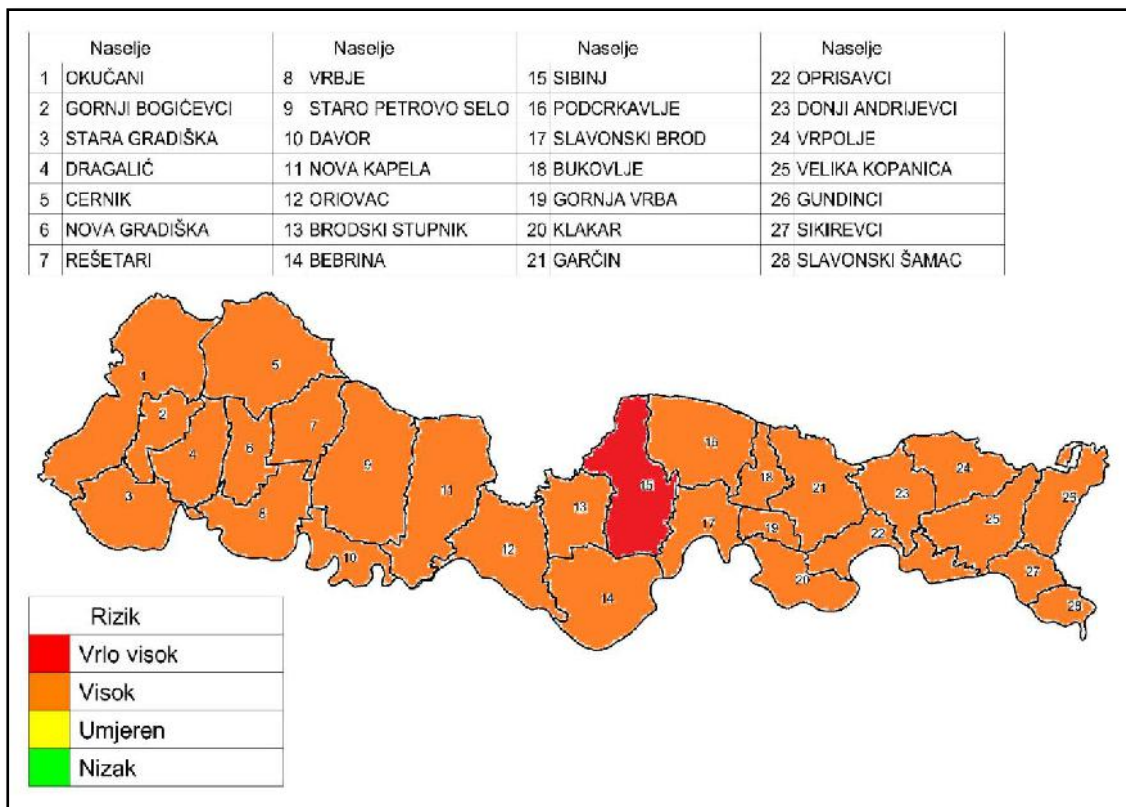
Rizične skupine	
djeca i mladež do 15 godina	osobe starije od 65 godina
20.023	29.460

Posljedice proistekle iz pandemijskog scenarija gripe mogu se sagledati sa aspekta:

- *socijalnih faktora*, koji uključuju veličinu naše populacije, distribuciju visokorizičnih grupa u njoj te ponašanje i životni stil određenih grupa u populaciji;
- *tehničkih i znanstvenih faktora*, koji podrazumijevaju implementaciju nadzora i mogućnosti da se identificira sumnjivi slučaj koji bi mogao oboljeti, mogućnosti i mehanizmi pristupačnosti teško dostupnim određenim grupama ljudi i mogućnost i prihvatljivost efektivnih preventivnih mjera, odnosno provedba profilaktičke, kao i kasnije suportivne terapije;
- *ekonomskih faktora*, koji podrazumijevaju u opisu direktne i indirektne financijske troškove kao što su utjecaj na kućni proračun, troškovi hospitalizacija te potencijalni utjecaj na trgovinu i turizam i ostale zavisne i nezavisne grane iz ekonomske branše;
- *etičkih faktora*, koji podrazumijevaju osobnu privatnost, upotreba neodobrenih proizvoda, utjecaj na transparentnost;
- *političkih faktora*, koji podrazumijevaju reakciju i odgovor zakonskih nosioca u zdravstvu i medija, kapacitiranost Vlade i ostalih nižih struktura u odgovoru na upravljanje u krizi.

6.9.3.1. Analiza rizika od epidemije JLS na prostoru BPŽ

Tablica 120: Epidemije i pandemije, razina utvrđenog rizika JLS na prostoru BP



Izvor: Procjene rizika JLS izradile su druge tvrtke, za ostale JLS tvrtka IN konzalting d.o.o. Slavonski Brod)

6.9.4. Uzrok

Virus influence, koji je iznenada mutirao i koji nije bio sastavni dio uobičajenog sezonskog cjepiva protiv gripe, uzrokovao je pandemiju.

6.9.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Obzirom da se broj oboljelih od gripe širi geometrijskom progresijom, vrlo je vjerojatno da će u slijedećih par tjedana taj broj znatnije porasti.

6.9.5. Opis događaja

Izenadna i neočekivana genska mutacija virusa influence i mogućnost njegovog povoljnog i brzog širenja osnovna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koji u bilo kojem trenutku može izmaći kontroli i pretvoriti se u događaj katastrofalnih razmjera.

6.9.6. Matrice rizika

6.9.6.1. Vjerojatnost događaja

Takav događaj je zabilježen jednom u godini pa se pretpostavlja da je vjerojatnost iznimno velika.

Tablica 121: Epidemije i pandemije, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	X

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.9.6.2. Posljedice

6.9.6.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 122: Epidemije i pandemije - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁹ 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

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

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

⁹ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

6.9.6.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 123: Epidemije i pandemije - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

6.9.6.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 124: Epidemije i pandemije - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritične infrastrukture

Društvena stabilnost i politika oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 125: Epidemije i pandemije, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 126: Epidemije i pandemije, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 127: Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X	X	X
2 Malene				
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom epidemije/pandemije gripe. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla radnika koji su na bolovanju, ali ne duži prekida rad institucija od javnog značaja. Ukupan utjecaj se ocjenjuje neznatnim.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

6.9.6.2.4. Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica

Tablica 128: Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne			X	
2 Malene		X		X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 2 – malene posljedice**.

6.9.6.3. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.9.7. Epidemije i pandemije, utvrđivanje rizika preko matrica rizika

Grafički prikaz 76: Matrice rizika, epidemije i pandemije

Ocjena rizika po vrstama šteta, opremljenosti i posljedicama							
Katastrofalne	Posljedice	5					X
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Ocjena rizika po vrstama šteta, opremljenosti i posljedicama							
Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					X
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Ocjena rizika po vrstama šteta, opremljenosti i posljedicama							
Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					X
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Ocjena rizika po vrstama šteta, opremljenosti i posljedicama							
Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					X
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

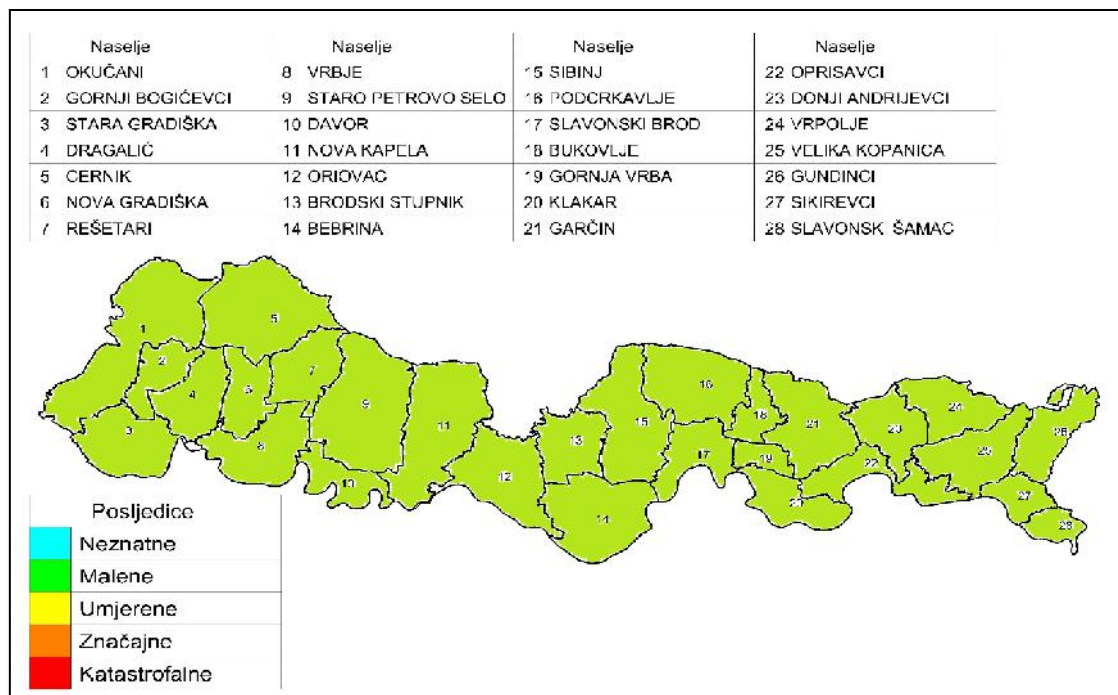
Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana							Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika						
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5					Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5				
Značajne		4					Značajne		4				
Umjerene		3					Umjerene		3				
Malene		2					Malene		2				
Neznatne		1					Neznatne		1				
Rizik			1	2	3	4	Rizik			1	2	3	4
Vrlo visok	<i>Vjerojatnost</i>						Vrlo visok	<i>Vjerojatnost</i>					
Visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika
Umjeren							Umjeren						
Nizak							Nizak						

Grafički prikaz 77: epidemije i pandemije, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					X
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vrlo visok	<i>Vjerojatnost</i>						
Visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Umjeren							
Nizak							

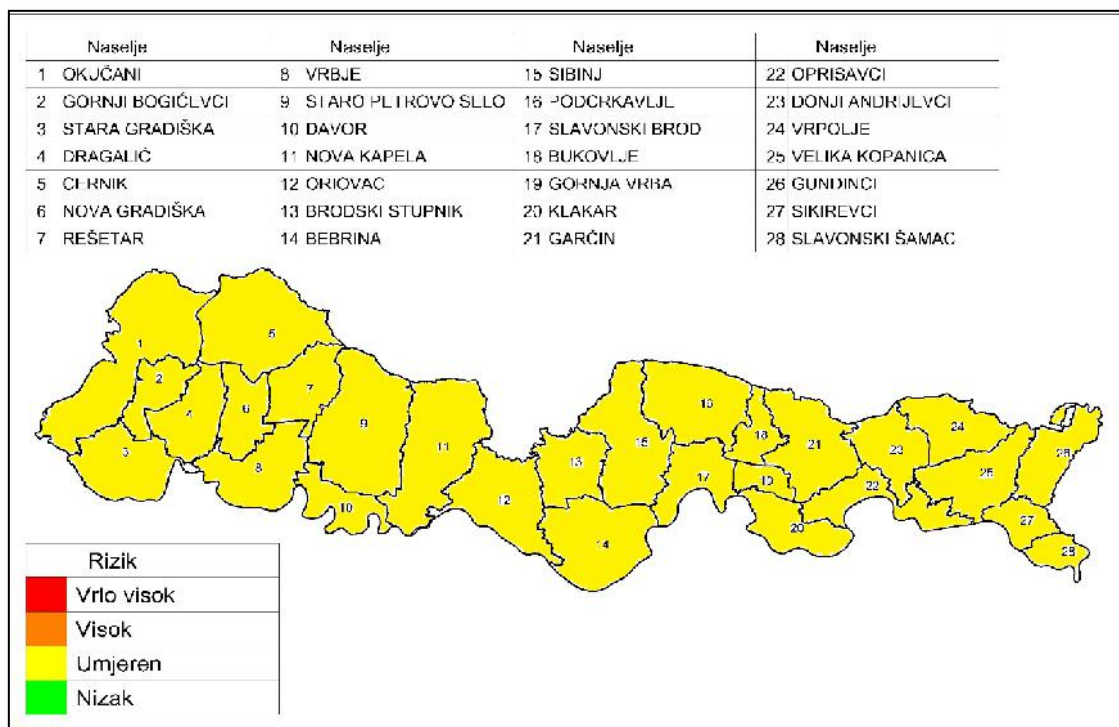
6.9.8. Karta prijetnje

Grafički prikaz 78: Epidemije i pandemije, karta prijetnje



6.9.9. Karta rizika

Grafički prikaz 79: Epidemije i pandemije, karta rizika



6.10. Tehničko-tehnološke nesreće

Naziv scenarija: Nekontrolirano ispuštanje amonijak , Hlad usluge d.o.o. Slavonski Brod
Grupa rizika: Tehničko tehnološke nesreće
Rizik: Industrijske nesreće
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Slavenskog Broda
Kratki opis scenarija:
Najgori mogući scenarij za slučaj: otrovni plin, pretpostavlja ispuštanje najveće moguće količine amonijaka (40 t) iz procesa, u vremenu od 10 minuta, nakon čega se stvara oblak otrovnog plina koji se širi, ovisno o smjeru puhanja vjetra, izvan lokacije objekta. Ovaj scenarij ne postavlja pitanje vjerojatnosti takvog ispuštanja i zanemaruje postojanje aktivnih mjera zaštite, a rezultira najvećom zonom ugroženosti. U obzir se uzimaju pasivne mjere zaštite, kao što je zatvoreni prostor.

6.10.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 129: Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu

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

6.10.2. Kontekst

Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće u gospodarskim objektima nastaju kao posljedica nesretnog događaja uzrokovanog ljudskom nepažnjom, nemarom ili namjerom izazivanja krizne situacije. Također, mogu nastati kao posljedica tehničkog kvara strojeva u lancu proizvodnje ili distribucije te kao posljedica djelovanja vanjskih prirodnih sila ili drugih oblika vanjskog utjecaja (udar groma, potres, poplava, olujni i orkanski udari vjetra). Ovakve velike nesreće imaju posljedice na stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te na infrastrukturne objekte.

Tablica 130: Pregled pravnih osoba koji posjeduju opasne tvari

Redn i broj	Pravna osoba	Adresa područja postrojenja	Broj opasnih tvari	Ukupna količina opasnih tvari (t)
Grad Nova Gradiška				
1	ADRIA OIL društvo s ograničenom odgovornošću za prodaju naftnih derivata	Kralja Peta Svačića bb, 35400 NOVA GRADIŠKA	2	141,80
2	Axereal Croatia d. o. o. za poljoprivrednu proizvodnju i trgovinu	Kralja Zvonimira 282, 35400 NOVA GRADIŠKA	1	66,00
3	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Matije Antuna Relkovića 13/a, 35400 NOVA GRADIŠKA	3	155,163
4	PETROL društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	Maksimilijana Benkovića 41, 35400 NOVA GRADIŠKA	4	146,38
Grad Slavonski Brod			2	196,13
5	ADRIA OIL društvo s ograničenom odgovornošću za prodaju naftnih derivata	Sjeverna vezna cesta 42, 35108 SLAVONSKI BROD		
6	ADRIA OIL društvo s ograničenom odgovornošću za prodaju naftnih derivata	Eugena Kumičića 118, 35000 SLAVONSKI BROD	3	49,32
7	ANDRITZ TermoEnergetskaPostrojenja d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	Ulica 108. brigade ZNG 84, 35000 SLAVONSKI BROD	4	8,19
8	AutoExpert, d. o. o. za trgovinu i usluge	SJEVERNA VEZNA CESTA 37, 35000 SLAVONSKI BROD	1	0,40
9	Coral Croatia d.o.o. za trgovinu naftnim derivatima i plinovima	Gospodarska 11, 35000 SLAVONSKI BROD	3	153,40
10	ĐURO ĐAKOVIĆ KOMPENZATORI d. o. o. proizvodnja i usluge	dr. Mile Budaka 1, 35000 SLAVONSKI BROD	5	5,33
11	ĐURO ĐAKOVIĆ LJEVAONICA d.o.o. za proizvodnju	Ulica 108.brigade ZNG 88, 35000 SLAVONSKI BROD	0	0,00
12	ĐURO ĐAKOVIĆ LJEVAONICA d.o.o. za proizvodnju	Ulica 108.brigade ZNG (Bivši naziv: Ulica Dr. Mile Budaka 1) 88, 35000 SLAVONSKI BROD	1	8,50

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

13	ĐURO ĐAKOVIĆ MONTAŽA d.o.o. za projektiranje, montažu i vanjskotrgovinsko poslovanje	Dr. Mile Budaka 1, 35000 SLAVONSKI BROD	1	0,234
14	ĐURO ĐAKOVIĆ SPECIJALNA VOZILA dioničko društvo za proizvodnju i usluge	Ul. 108. brigade ZNG 40, 35000 SLAVONSKI BROD	5	11,49
15	HLAD USLUGE društvo s ograničenom odgovornošću za poslovne usluge	Ferde Filipovića 59f, 35000 SLAVONSKI BROD	1	40,00
16	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Eugena Kumičića 151, 35000 SLAVONSKI BROD	1	244,00
17	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Sjeverna vezna cesta 25/a, 35000 SLAVONSKI BROD	3	197,42
18	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Vinogorčeva ulica 34/a, 35000 SLAVONSKI BROD	3	158,493
19	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Osječka ulica 278/h, 35000 SLAVONSKI BROD	2	156,68
20	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Pilareva ulica 10/a, 35000 SLAVONSKI BROD	2	45,76
21	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	J.J.Strossmayera 57/a, 35000 SLAVONSKI BROD	2	101,44
22	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Petra Svačića 4, 35000 SLAVONSKI BROD	3	118,183
23	KOMUNALAC, društvo s ograničenom odgovornošću za usluge u komunalnom gospodarstvu	Stanka Vraza 37, 35000 SLAVONSKI BROD	1	10,00
24	MESSER CROATIA PLIN Poduzeće za proizvodnju i prodaju tehničkih plinova d.o.o.	Dr. Mile Budaka 1, 35000 SLAVONSKI BROD	3	37,87
25	PETROL društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	Osječka 180, 35000 SLAVONSKI BROD	3	150,62
26	PETROL društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	Vinogradska cesta 2A, 35000 SLAVONSKI BROD	3	111,66
27	PETROL društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	Ulica Zvonka Bušića 11, 35000 SLAVONSKI BROD	3	128,00

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

28	PLINACRO, društvo s ograničenom odgovornošću za transport prirodnim plinom	Sjeverna vezna cesta bb, 35000 SLAVONSKI BROD	1	2,10
29	SAINT JEAN INDUSTRIES društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i trgovinu aluminijskih proizvoda	Dr. Mile Budaka 1, 35000 SLAVONSKI BROD	5	3,79
30	TIFON, društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge	ZAPADNA VEZNA CESTA 56, 35000 SLAVONSKI BROD	3	169,77
31	USTANOVA ZA GOSPODARENJE ŠPORTSKIM OBJEKTIMA	Stanka Vraza 2/a, 35000 SLAVONSKI BROD	1	6,00
32	VINDON društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i trgovinu	Lučka ulica 4, 35000 SLAVONSKI BROD	0	0,00
33	VODOVOD društvo s ograničenom odgovornošću za vodoopskrbu i odvodnju	NEMA IMENA 3, 35000 SLAVONSKI BROD	0	0,00
Donji Andrijevi				
34	ADRIA OIL društvo s ograničenom odgovornošću za prodaju naftnih derivata	Dalmatinska 43A, 35214 DONJI ANDRIJEVCI	2	105,52
Dragalić				
35	PETROL društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	Autocesta A3,Bregana-Zagreb-Lipovac bb, 35428 DRAGALIĆ	5	182,94
36	PETROL društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	Gorice 5E, 35428 DRAGALIĆ	3	210,75
Gornja Vrba				
37	PEKAR d.o.o. za proizvodnju kruha i trgovinu	Hrvatskih branitelja 14, 35208 RUŠČICA	1	5,80
Nova Kapela				
38	SEKLO proizvodnja, trgovina, uvoz-izvoz d. o. o.	Bili Brig 3, 35410 NOVA KAPELA	2	6,80
Okučani				
39	ADRIA OIL društvo s ograničenom odgovornošću za prodaju naftnih derivata	Novi Varoš 3, 35430 OKUČANI	3	163,91
40	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Ante Starčevića 57, 35430 OKUČANI	2	131,27

Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija

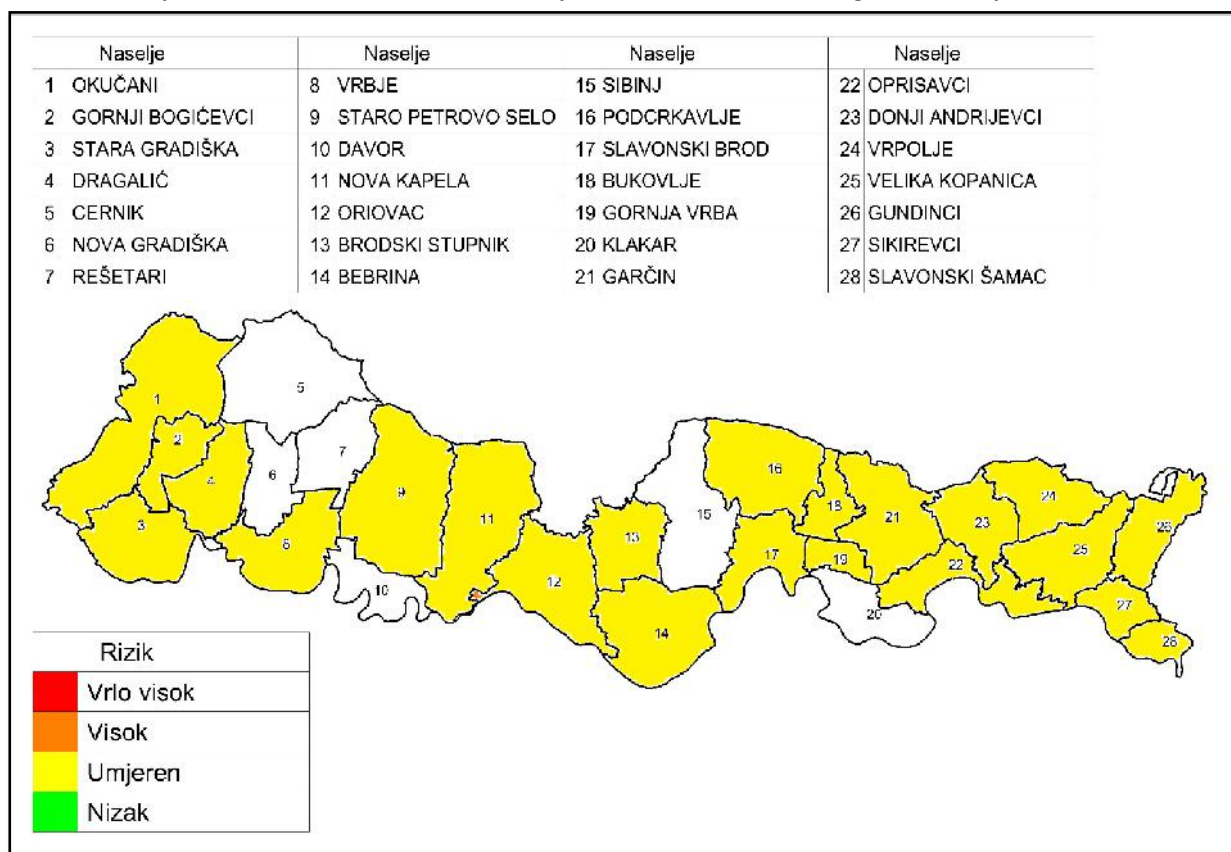
		Oprisavci		
41	DECOSPAN d.o.o. za proizvodnju i usluge	Savska Ulica 158, 35213 OPRISAVCI	2	20,16

Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari, 2025.

6.10.2.1. Analiza rizika od tehničko-tehnoloških nesreća, industrijskih nesreća JLS na prostoru BPŽ

Analizirajući procjene rizika JLS na prostoru BPŽ, vidljivo je da je u 22 JLS utvrđen umjeren rizik od nastanka industrijskih nesreća.

Grafički prikaz 80: Tehničko-tehnološke, industrijske nesreće, razina utvrđenog rizika JLS na prostoru BPŽ



Izvor: Procjene rizika JLS za općine Sibinj i Rešetari izradila su druge tvrtke, za ostale JLS tvrtka IN konzalting d.o.o. Slavonski Brod)

6.10.3. Rezultati najgoreg mogućeg slučaja

Za analizu najgoreg mogućeg slučaja uzeta je hipotetička situacija u kojoj je došlo do ispuštanja amonijaka iz pravne osobe *Hlad usluge d.o.o.* sa sjedištem u Industrijskoj zoni Bjeliš u Slavonskom Brod. Scenarij pretpostavlja ispuštanje najveće moguće količine opasne tvari (40 t) iz procesa, u vremenu od 10 minuta, nakon čega se stvara oblak otrovnog plina koji se širi, ovisno o smjeru puhanja vjetra, izvan lokacije objekta.

Hlad usluge d.o.o. obavlja svoju registriranu djelatnost: organizaciju proizvodnje svježeg voća i povrća s proizvođačima - obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima te otkup ugovorenih proizvoda. Otkupljeni poljoprivredni proizvodi u pogonu se peru, potom sortiraju te pakuju za svježnu uporabu i skladište, do isporuke kupcima. Dio proizvoda se nakon pranja i sušenja sortira te zamrzava u komorama dubokog zamrzavanja, a po potrebi se pakuje u smrznutom stanju i kao smrznuta roba isporučuje kupcima.

U proizvodnom procesu koriste se veće količine različitih opasnih tvari. Količine i vrste opasnih tvari prikazane su u tablici koja slijedi:

Tablica 131: Hlad usluge d.o.o., pregled opasnih tvari koje se koriste u proizvodnom procesu

Naziv gospodarskog subjekta i središte	Vrsta opasne tvari	Način skladištenja	Količina	Maksimalni doseg štetnog utjecaja
Hlad usluge d.o.o. Industrijska zona Bjeliš, Slavonski Brod	Amonijak	Postrojenje za hlađenje	40 t	5,5 km
	UNP	Nadzemni spremnik	2 t	320 m

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, Hlad usluge d.o.o.

Pogoni ovog gospodarskog subjekta smješteni su u izgrađenom dijelu građevinskog područja grada Slavonskog Broda, u sastavu industrijske zone, koja se nalazi u jugoistočnom dijelu grada Slavonskog Broda.

Lokacija se nalazi na otvorenom prostoru, uz obalu rijeke Save. Zapadno od lokacije, smješten je grad Slavonski Brod. Centar Slavonskog Broda udaljen je oko 3 kilometra od lokacije, a rubno naselje oko 1,3 kilometra. Najbliži naseljeni objekti su kuće sa zapadne strane, udaljene oko 500 metara od lokacije. Na sjeverozapadu, najbliže kuće udaljene su oko 200 metara, dok su na sjeveru najbliže kuće udaljene oko 800 metara. Svi navedeni naseljeni objekti dio su naselja unutar grada Slavonskog Broda.

Naselje Gornja Vrba udaljeno je svega 1 kilometar i nalazi se na sjeveroistočnoj strani lokacije, a selo Ruščica nalazi se istočno od lokacije, na otprilike 1,8 kilometara udaljenosti.

Skladište naftnih derivata udaljeno je oko 150 metara prema sjeveroistoku, a silosi su udaljeni oko 100 metara prema jugoistoku. Granica prema susjednoj državi Bosni i Hercegovini udaljena je oko 200 metara od lokacije. Cestovni pristup lokaciji moguć je sa sjeveroistočne strane.

Grafički prikaz 81: Prikaz mikrolokacije pravne osobe HLAD USLUGE d.o.o.







Izvor: Procjena Rizika od velikih nesreća, Hlad usluge d.o.o.

AMONIJAK je, pri normalnoj temperaturi i tlaku bezbojan plin, oštrog, karakterističnog mirisa, lakši je od zraka i lako je topiv u vodi. Toksičan je i korozivan prema pojedinim materijalima. Amonijak se lako otapa u vodi, pri čemu nastaje lužnata otopina. Amonijak ne podržava gorenje, ali gori u prisutnosti kisika, razvijajući slab, žutozeleni plamen.

Više od 80 % proizvedenog amonijaka koristi se za proizvodnju gnojiva, za poljoprivredne usjeve. Amonijak se koristi u rashladnim sustavima, pa tako i u *Hlad usluge d.o.o.*

Grafički prikaz 82: Amonijak, oznake upozorenja, opasnosti, obavijesti, piktogrami

RB.	Naziv opasne kemikalije	CAS broj	Piktogrami / Oznake opasnosti	Oznake upozorenja	Oznake obavijesti	Stanje	Količina
1.	Amonijak	231-635-3/7664-41-7	 GHS06  GHS04  GHS05  GHS09	H221 H280 H314 H331 H335 H400	P210 P260 P264 P271 P273 P280 P301+P330+P331 P30P+P361+P353 P321 P363 P304+P340 P311 P305+P351+P338 P310 P377 P381 P391 P403+P233 P405 P410 P501	Ukapljeni plin	Pogonu 1: 1,5 t + Pogonu 2: 1,5 t

Amonijak se koristi kao rashladni medij u hladnjači. Postrojenje za hlađenje je zatvorene izvedbe (amonijak kruži rashladnim sustavom) i sastoji se od:

- kompresorske stanice koja pretvara plinoviti amonijak u tekući,
- kondenzatora amonijaka kod kojih se ukapljuje plinska faza,
- stanice amonijaka sa spremnicima amonijaka i pripadajućom armaturom,
- isparivačkih jedinica u rashladnim komorama stanica.

Za potrebe rashlađivanja u pogonu koristi se bezvodni amonijak koji se nalazi u cjelokupnom sustavu hlađenja, dok se spremnik bezvodnog amonijaka nalazi u kompresorskoj stanici.

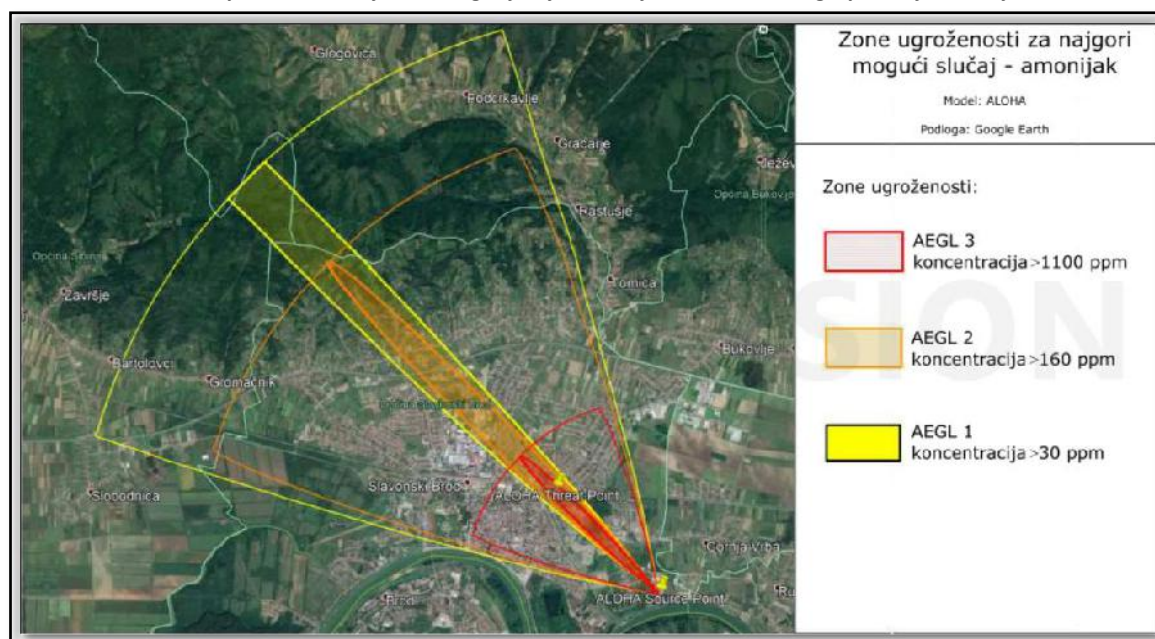
Sustav hlađenja je zatvoreni sustav u kojemu bezvodni amonijak cirkulira, pretvarajući se iz tekuće u plinsku fazu i obrnuto. Za potrebe grijanja pravna osoba *Hlad usluge d.o.o.* posjeduje dva spremnika za ukapljeni naftni plin (UNP), ukupnog kapaciteta 9,70 m³.

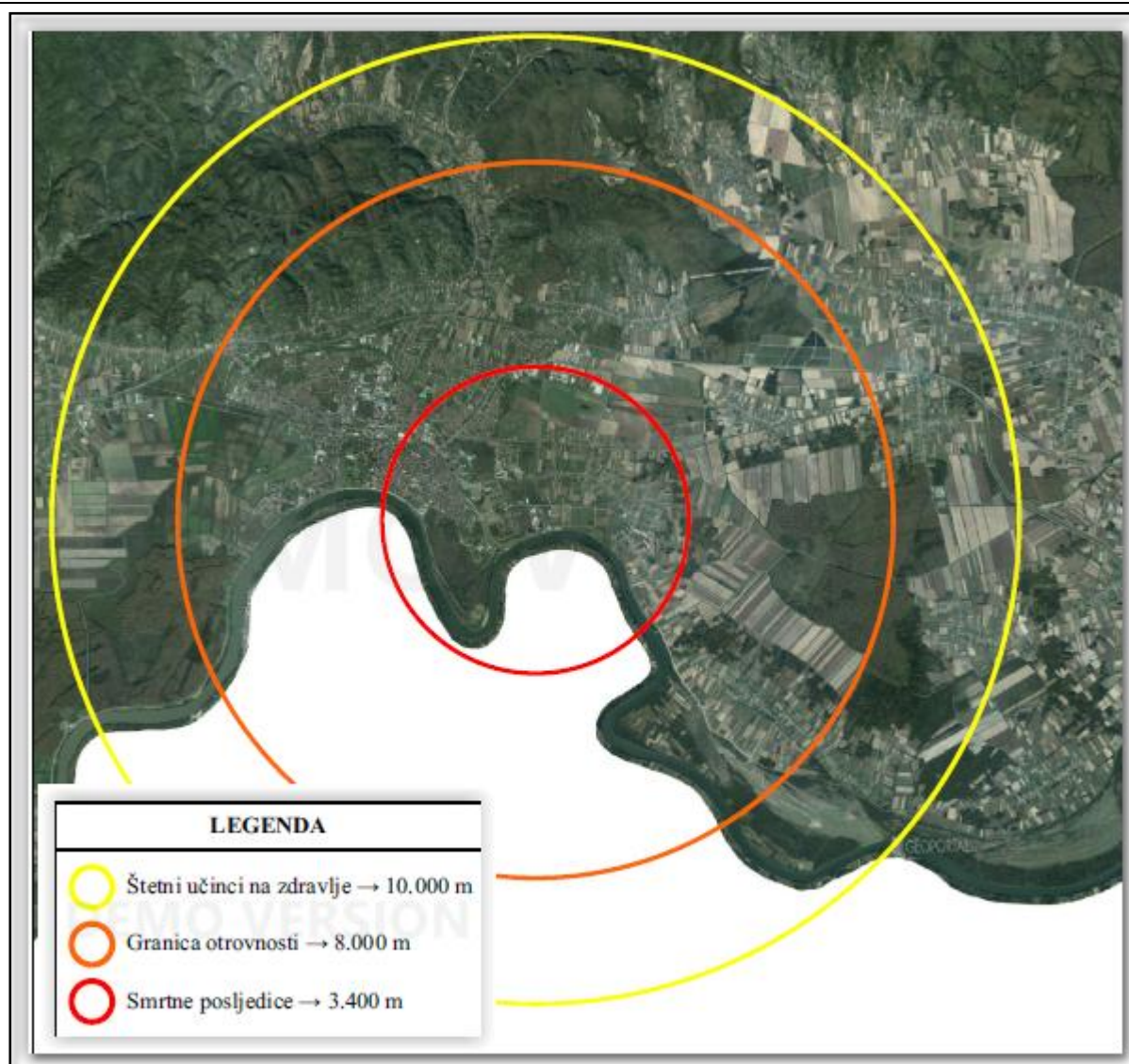
Analiza pretpostavlja kako će iz postrojenja biti ispuštena cjelokupna količina opasne tvari (bez obzira na uzrok), a ispuštanje će biti završeno u roku od 10 minuta. Pretpostavlja se da se ispuštanje dogodilo pri stabilnim atmosferskim prilikama (klasa stabilnosti F), temperaturi zraka od 25 °C i brzini vjetera od 1,5 m/s.

Granična koncentracije ugroženosti amonijaka uvukla se i u kuće na udaljenosti od 2 km.

6.10.3.1. Ugroženo područje

Grafički prikaz 83: Radijus štetnog utjecaja u slučaju nekontroliranog ispuštanja amonijaka





Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća, Hlad usluge d.o.o.

6.10.3.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

Prostor štetnog utjecaja proteže se na cjelokupni prostor u obuhvatu grada Slavonskog Broda i šire. U zoni štetnog utjecaja, u kojoj se mogu očekivati smrtni slučajevi, nalaze se Mjesni odbori: MO J. J. Strossmayera, ½ MO A. Starčevića (procjena), MO Lutvinka i ½ MO Centar (procjena) u kojima živi ukupno 12 583 stanovnika.

Ne očekuju se izravne materijalne štete u gospodarstvu.

6.10.4. Uzrok

Veća propuštanja opasne tvari zbog lošeg održavanja dijelova postrojenja (neispunjavanje obveza o obaveznom nadzoru, servisiranju, održavanju i ispitivanju opreme i uređaja, neodgovarajući zamjenski dijelovi i dr.).

6.10.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Nekontrolirano ispuštanje amonijaka iz postrojenja.

6.10.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Nekontrolirano širenje amonijaka nije zaustavljeno unutar proizvodnog pogona.

6.10.5. Matrice rizika

6.10.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 132: Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	< 1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malena	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X*
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

* Vjerojatnost događaja preuzeta je iz Procjene rizika pravnog subjekta.

6.10.5.2. Posljedice

6.10.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi

Tablica 133: Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	$10^{-6} < 0,001$	
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25%	X

¹⁰ Uzima se u obzir ukoliko je, uslijed posljedica nesreće, stradala bar jedna osoba.

Ugroženo područje je lokacija pravne osobe i okolni prostor u radijusu od 340 m. Ugroženo je oko 12 583 stanovnika, što je oko 8 % od ukupnog stanovništva Brodsko-posavske županije.

Prema vjerojatnosti, worst-case spada u razred 1. pa posljedice za život i zdravlje u takvom slučaju mogu biti ozbiljne.

Za određivanje potencijala rizika potrebno je izračunati vanjske posljedice – broj smrtnih slučajeva po nesreći, prema navedenom izrazu:

$Cd,t = P \times d \times fp \times fu$ gdje su: Cd,t – broj smrtnih slučajeva po nesreći,

P – pogođeno područje (ha),

d – gustoća naseljenosti u pogođenom području unutar pogođenog pojasa (osoba/ha),

fp - korekcijski čimbenik područja za rasprostranjenost stanovništva u pogođenom području,

fu - korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka,

Iz tablica koje se nalaze u Priručniku¹¹ očitane su vrijednosti navedenih parametara:

$P = 3.20$ ha; $d = 12\,583$ osoba/ha; $fp = 0,4$; $fu = 0,05$ pa je potencijal rizika $Cd,t = 3.20 \times 12\,583 \times 0,4 \times 0,05 = 805$.

Iz dijagrama: za < 500 smrtnih slučajeva po nesreći → razred posljedica = 6.

Posljedice za život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5: katastrofalne posljedice**.

6.10.5.2.2. Posljedice za gospodarstvo

Tablica 134 : Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Zona ugroze:

Lokacija se nalazi na otvorenom prostoru, uz obalu rijeke Save. Zapadno od lokacije smješten je grad Slavonski Brod. Centar Slavonskog Broda udaljen je oko 3 kilometra od lokacije, a rubno naselje oko 1,3 kilometra. Najbliži naseljeni objekti su kuće sa zapadne strane, udaljene oko 500 metara od lokacije. Na sjeverozapadu, najbliže kuće udaljene su oko 200 metara, dok su na sjeveru najbliže kuće udaljene oko 800 metara. Svi navedeni naseljeni objekti dio su naselja unutar grada Slavonskog Broda.

Naselje Gornja Vrba udaljeno je svega 1 kilometar i nalazi se na sjeveroistočnoj strani lokacije, a selo Ruščica nalazi se istočno od lokacije, na otprilike 1,8 kilometara udaljenosti.

¹¹ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama (IAEA-TECDOC-727)

Skladište naftnih derivata udaljeno je oko 150 metara prema sjeveroistoku, a silosi su udaljeni oko 100 metara prema jugoistoku. Granica prema susjednoj državi Bosni i Hercegovini udaljena je oko 200 metara od lokacije. Cestovni pristup lokaciji moguć je sa sjeveroistočne strane.

Posljedice za okoliš su ograničene, posljedice za imovinu su ozbiljne, a brzina razvijanja mogućeg akcidenta razreda 5 (bez upozorenja) pa su prioriteta u razredu B, što je u granicama prihvatljivog rizika.

Procijenjena šteta iznosi oko 3 % proračuna Brodsko-posavske županije.

Posljedice za gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 2: malene posljedice**.

6.10.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz tablica koje slijede:

Tablica 135: Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 136: Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 137: Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

U radijusu štetnog utjecaja nalaze se građevine od javnog društvenog interesa, zbog stvaranja oblaka otrovnog plina koji se širi, ovisno o smjeru puhanja vjetra, izvan lokacije objekta.

Moguće su poteškoće u osiguravanju normalnog funkcioniranja institucija od javnog značaja.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2: malene posljedice**.

Tablica 138: Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće, zbirna ocjena posljedica za društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javnog društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X			
2 Malene		X	X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2: malene posljedice**.

6.10.6. Industrijske nesreće, zbirna ocjena posljedica

Tablica 139: Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene		X	X	
3 Umjerene				X
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija: život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 3: umjerene posljedice**.

6.10.6.1. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.10.7. Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće, prikaz na matricama rizika

Grafički prikaz 84: Matrice rizika, tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće

Osnovni prikaz 04. Matrice rizika i tehnološke nesreće, industrijske nesreće									
Katastrofalne	Posljedice	5		X					
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5	Vjerojatnost	
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće - matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi									

Osnovni prikaz 05. Matrice rizika i tehnološke nesreće, industrijske nesreće									
Katastrofalne	Posljedice	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2		X					
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5	Vjerojatnost	
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo									

Osnovni prikaz 06. Matrice rizika i tehnološke nesreće, industrijske nesreće									
Katastrofalne	Posljedice	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1		X					
Rizik			1	2	3	4	5	Vjerojatnost	
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu									

Osnovni prikaz 07. Matrice rizika i tehnološke nesreće, industrijske nesreće									
Katastrofalne	Posljedice	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2		X					
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5	Vjerojatnost	
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja									

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5						
Značajne		4						
Umjerene		3						
Malene		2		X				
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								
Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće - matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana								

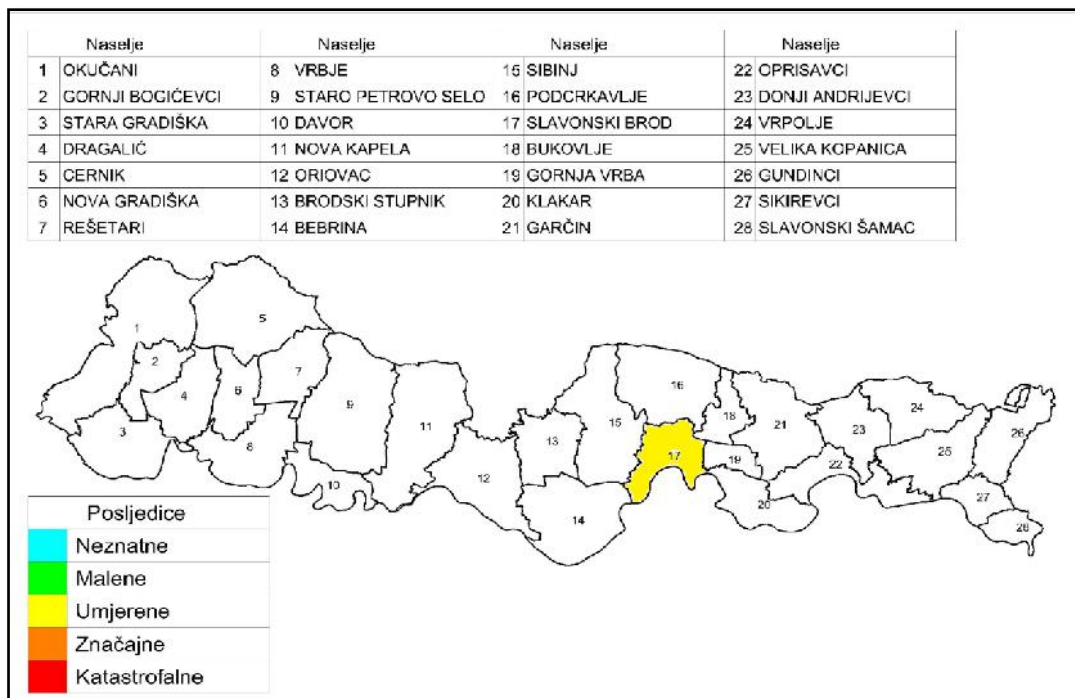
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5						
Značajne		4						
Umjerene		3						
Malene		2		X				
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								
Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće - zbirna matrica rizika društvene stabilnosti i politike								

Grafički prikaz 85: Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5					
Značajne		4					
Umjerene		3		X			
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

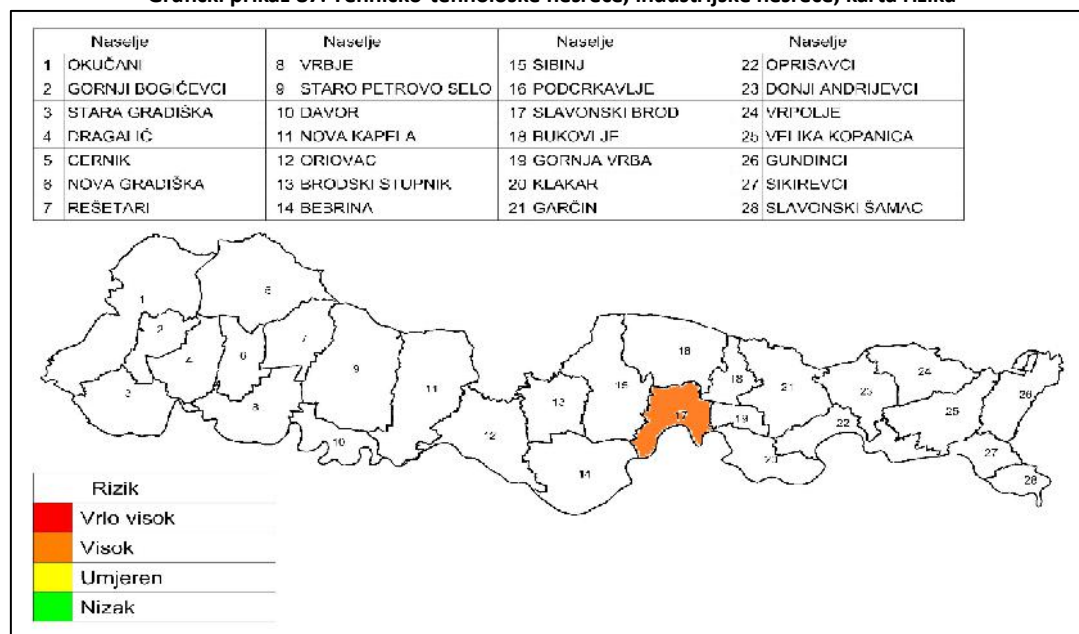
6.10.8. Karta prijetnje

Grafički prikaz 86: Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće, karta prijetnje



6.10.9. Karta rizika

Grafički prikaz 87: Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće, karta rizika



6.11. Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu

Naziv scenarija, rizik : Prometna nezgoda, ispuštanje amonijaka iz spremnika cisterne
Grupa rizika: Tehničko-tehnološke nesreće u prometu
Rizik: Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje BPŽ
Kratki opis scenarija:
<p>Prijevoz opasnih tvari na promatranom području dozvoljen je samo u svrhu opskrbe gospodarskih subjekata, benzinskih postaja i stanovništva.</p> <p>Kao scenariji za najgori mogući slučaj uzeta je hipotetička situacija u kojoj je došlo do prometne nesreće u kojoj je sudjelovao kamion cisterna s punim spremnikom amonijaka iz kojeg je došlo do kontinuiranog puštanje amonijaka, kroz rupu određenog promjera. Ovaj scenarij pretpostavlja oslobađanje amonijaka iz spremnika (cisterne) od 20 tona, koji curi kroz rupu promjera 50 mm. Izići će 36 kg/s amonijaka, u vremenu od 9,3 minute.</p>

6.11.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 140: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

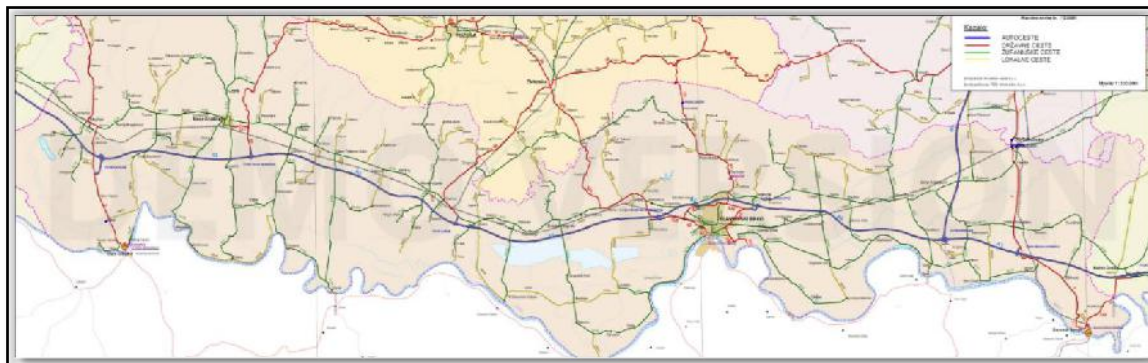
Utjecaj	Sektor
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine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

6.11.2. Kontekst

Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće u cestovnom prometu nastaju kao posljedica prometnih nesreća u kojima su sudionici kamioni/cisterne koje prevoze opasne tvari ili su tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće posljedica neprimjenjivanja sigurnosnih mjera prilikom transporta.

Geoprometni položaj BPŽ je, sa stajališta prometne povezanosti, povoljan. Mrežu sustava cestovnog prometa na prostoru čine: državne ceste, županijske ceste, lokalne i nerazvrstane ceste te šumski i poljski putovi.

Grafički prikaz 88: Karta cestovnih prometnica na prostoru BPŽ



Izvor: Uprava za ceste BPŽ

U nedostatku egzaktnih podataka, pretpostavlja se da se najveći dio prometa opasnim tvarima odvija autocestom A3 i autocestom A5, a one prolaze središnjim dijelom Brodsko-posavske županije.

Grafički prikaz 89: Autocesta A3 i autocesta A5, dio trase koja prolazi prostorom Brodsko-posavske županije



Izvor: HAC

Autocesta A3, duljine 306 km, logična je uzdužna veza sjevernog prostora i glavna prometna sabirnica sjeverne, srednje i istočne Hrvatske (obzirom na tijek trase naziva se i Posavskom autocestom). Trasa autoceste A3 započinje državnom graničnom crtom između Hrvatske i Slovenije, odakle se, pretežito ravničarskim terenom, proteže u pravcu istoka, prema Zagrebu, Slavonskom Brodu i Lipovcu, gdje završava državnom graničnom crtom između Hrvatske i Srbije. Trasa autoceste od čvora Jankomir prati tok rijeke Save, najprije s njene desne strane do čvora Ivanja Reka, a nakon njega s lijeve strane.

Tablica 141: Autocesta A3, objekti na dionici koja prolazi prostorom BPŽ

SIMBOL	STACIONAŽA	SMJER LIPOVAC ▼	SMJER BREGANA ▲	SPOJ NA CESTU
	151+974	Čvor Okučani (CP i COKP Okučani)		D5 (Terezino Polje-Virovitica-Daruvar-Okučani ◄► Stara Gradiška)
	157+736	Odmorište Nova Gradiška	Odmorište Nova Gradiška	
	165+036		Odmorište Slaven	
	167+383	Čvor Nova Gradiška (CP Nova Gradiška)		D51 (► Nova Gradiška-Požega-Gradište)
	175+761		Odmorište Staro Petrovo Selo	
	189+895	Čvor Lužani (CP Lužani)		D49 (► Pleternica)
	191+940	Odmorište Lužani		
	201+433	Odmorište Brodski Stupnik		
	211+170	Čvor Slavonski Brod zapad (CP Slavonski Brod zapad i COKP Slavonski Brod)		D53 (Donji Miholjac-Našice ◄► Slavonski Brod)
	216+583	Odmorište Marsonija	Odmorište Marsonija	
	221+654	Čvor Slavonski Brod istok (CP Slavonski Brod istok)		D514 (► Slavonski Brod-D53)
	238+486	Odmorište Sredanci	Odmorište Sredanci	
	241+536	Čvor Sredanci		A5 (► Dakovo-Osijek)
	249+241	Čvor Velika Kopanica (CP Velika Kopanica)		D7 (Beli Manastir-Dakovo ◄► Slavonski Šamac)

Izvor: HAC

Tablica 142: Autocesta A5, objekti na dionici koja prolazi prostorom BPŽ

SIMBOL	STACIONAŽA	SMJER SREDANCI ▼	SMJER BELI MANASTIR ▲	SPOJ NA CESTU
	74+415	Most preko zapadnog lateralnog kanala, 124 m		
	77+036	Nadvožnjak preko željezničke pruge Zagreb-Vinkovci, 657 m		
	79+293	Odmorište Andrijevi	Odmorište Andrijevi	
	83+783	Interregionalni čvor Sredanci		A3 (Bregana-Zagreb ◄► Lipovac)

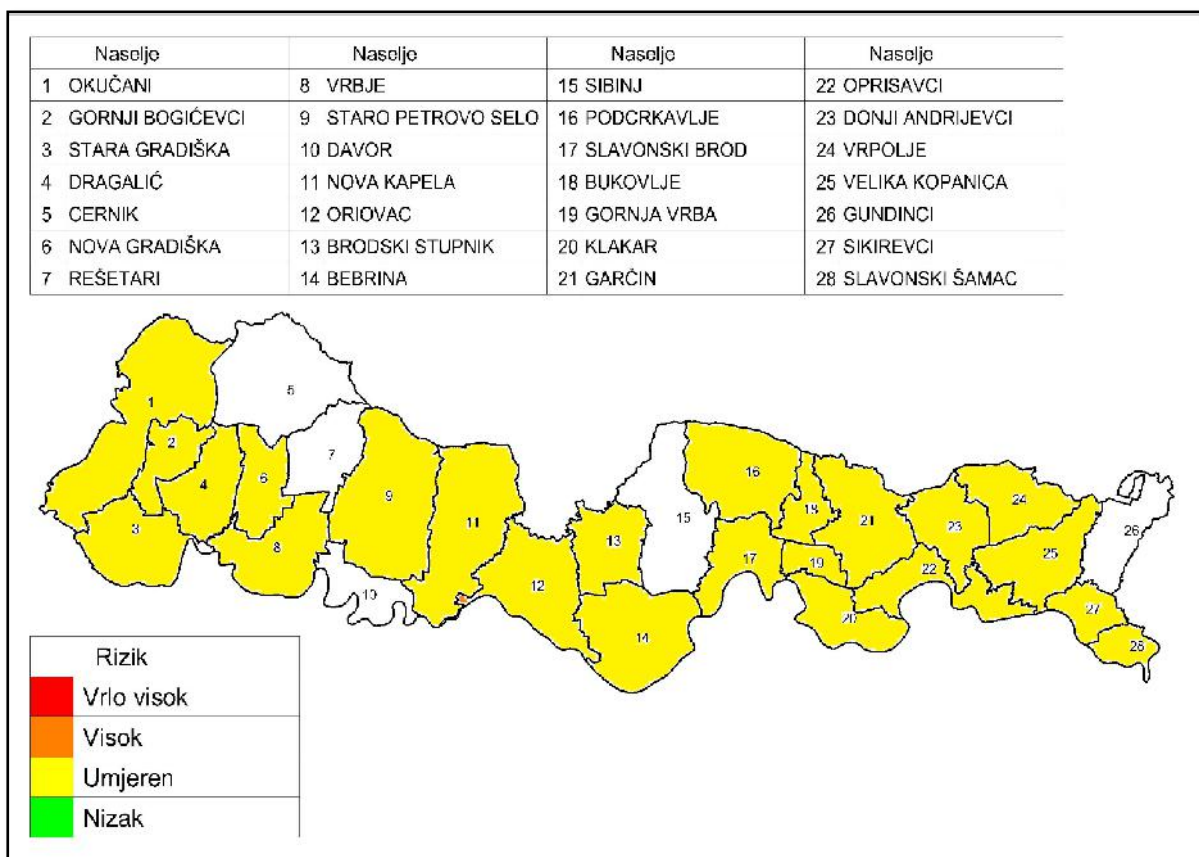
Izvor: HAC

Za potrebe izrade ove Procjene izabran je scenarij prevoženja amonijaka u natovarenom spremniku (cisterni), kod koje je došlo do pojave kontinuiranog puštanje amonijaka kroz rupu određenog promjera. Prema ovom scenariju došlo je do oslobađanja amonijaka iz spremnika (cisterne) od 20 tona, koji curi kroz rupu promjera 50 mm. To će omogućiti izlaženje 36 kg/s amonijaka u vremenu od 9,3 minute.

6.11.2.1. Analiza rizika od tehničko-tehnoloških nesreća, nesreća u cestovnom prometu JLS na prostoru BPŽ

Analizirajući procjene rizika JLS na prostoru BPŽ, vidljivo je da je u 23 JLS utvrđen umjeren rizik od nastanka nesreća u cestovnom prometu.

Grafički prikaz 90: Nesreće u cestovnom prometu, razina utvrđenog rizika JLS na prostoru BPŽ



Izvor: Procjene rizika JLS za općine Sibinj i Rešetari izradile su druge tvrtke, za ostale JLS tvrtka IN konzalting d.o.o. (Slavonski Brod)

6.11.2.2. Ugroženo područje

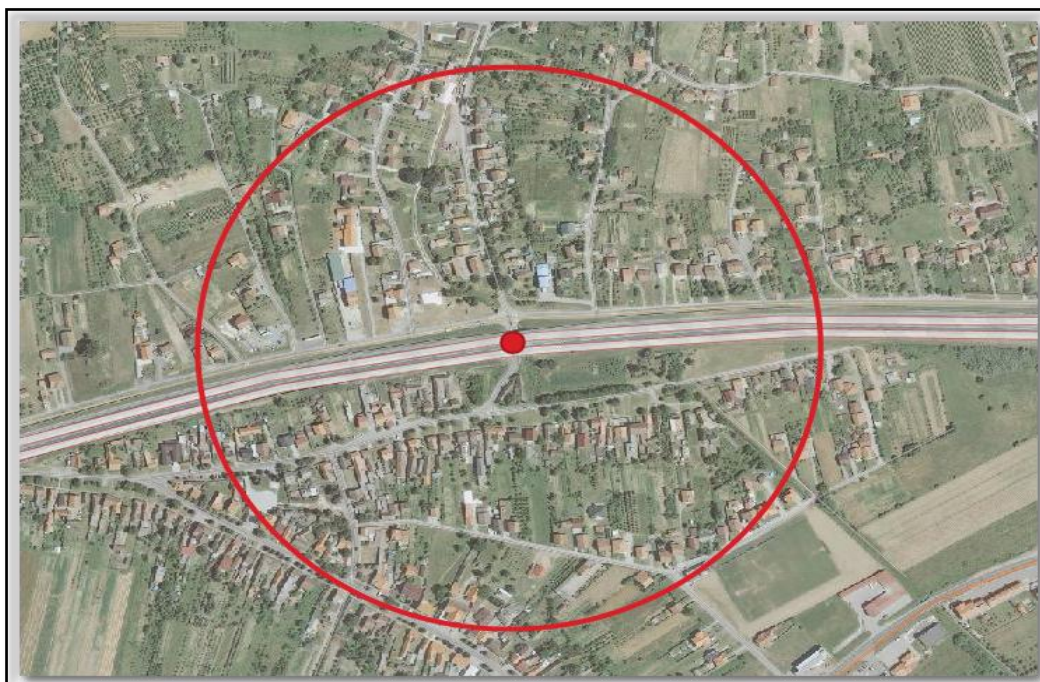
Kao mjesto prometne nesreće, u kojoj je sudjelovala cisterna koja je prevozila amonijak, odabran je nadvožnjak na autocesti u naselju Brodski Varoš.

Grafički prikaz 91: Brodski Varoš, nadvožnjak na autocesti A3



Izvor: Geoportal.hr

Grafički prikaz 92: Analiza dosega ugroze u najgorem mogućem slučaju



Izvor: Geoportal

6.11.2.3. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo

Tablica 143: Postotak smrtnosti i procijenjeni broj smrtno stradalih stanovnika

% smrtnosti	Učinak toksičnosti na udaljenosti (m)	Zahvaćena površina (m ²)	Oblik oblaka
1 %	306	2 290	Krug
10 %	258	1750	Elipsa
50 %	203	1 050	Elipsa

Izračun podrazumijeva najgori mogući slučaj u kojemu se svi stanovnici nalaze kod kuće i na otvorenom prostoru.



Mjesni odbor Brodski Varoš ima 2.035 stanovnika. Grubom procjenom, od posljedica nekontroliranog ispuštanja amonijaka iz autocisterne, trećini stanovnika (cca 670) bio bi ugrožen život i zdravlje. Ne očekuju se materijalne štete na stambenim i gospodarskim objektima. Doći će do onečišćenja tla oko mjesta izlijevanja, a to će zahtijevati temeljitu sanaciju.

6.11.3. Uzrok

Pri prijevozu opasnih tvari došlo je do prometne nesreće u kojoj je sudjelovao kamion cisterna koji je prevezio pun spremnik amonijaka.

6.11.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Uslijed prometne nezgode i prevrtanja autocisterne koja je prevozila amonijak, u natovarenom spremniku (cisterni) došlo je do kontinuiranog puštanje amonijaka.

6.11.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Prilikom prevrtanja kamiona oštećen je spremnik u kojemu se nalazio amonijak i došlo je do njegova ispuštanja.

6.11.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima, sljedeće navedene kategorije su posljedica.

6.11.5. Matrice rizika

6.11.5.1. Vjerojatnost događaja

Događaj do sada nije zabilježen pa se pretpostavlja kako je vjerojatnost događaja izuzetno mala.

Tablica 144: Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom promet - određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malena	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.11.5.2. Posljedice

6.11.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi

Tablica 145: Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	¹² 6 < 0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

Mjesni odbor Brodski Varoš ima 2.035 stanovnika. Grubom procjenom od posljedica nekontroliranog ispuštanja amonijaka iz autocisterne trećini stanovnika (cca 670) bio bi ugrožen život i zdravlje.

Za određivanje potencijala rizika potrebno je izračunati vanjske posljedice – broj smrtnih slučajeva po nesreći, prema izrazu:

$$Cd,t = P \times [simbol] \times fp \times fu$$

gdje su:

Cd,t – broj smrtnih slučajeva po nesreći,

P – pogođeno područje (ha),

[simbol] – gustoća naseljenosti u pogođenom području unutar pogođenog pojasa (osoba/ha),

fp - korekcijski čimbenik područja za rasprostranjenost stanovništva u pogođenom području,

fu - korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka.

Iz tablica koje se nalaze u Priručniku očitane su sljedeće vrijednosti navedenih parametara:

P = 0,20 ha; [simbol] = 670 osoba/ha; fp = 0,4; fu = 1

pa je potencijal rizika

$$Cd,t = 0,20 \times 670 \times 0,4 \times 1 = 54$$

Iz dijagrama: za 26 – 50 smrtnih slučajeva po nesreći → razred posljedica = 2.

Posljedice za život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5: katastrofalne posljedice**.

¹² Uzima se u obzir ukoliko je, zbog posljedica nesreće, stradala bar jedna osoba.

6.11.5.2.2. Posljedice za gospodarstvo

Tablica 146: Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Ne očekuju se materijalne štete na stambenim i gospodarskim objektima. Doći će do onečišćenja tla oko mjesta izlivanja, što će zahtijevati temeljitu sanaciju.

Posljedice za gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 1: neznatne posljedice**.

6.11.5.2.3. Posljedice za društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 147: Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 148: Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 149: Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 150: Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - zbirna ocjena posljedica za društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javnog društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne		X	X	X
2 Malene	X			
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1: neznatne posljedice**.

6.11.5.3. Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna ocjena posljedica

Tablica 151: Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne		X	X	
2 Malene				X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija: život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika, što **određuje kategoriju 2: malene posljedice**.

6.11.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.11.6. Uspoređivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 93: Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - matrice rizika

Granični prikaz svih tehničko-tehnoloških nesreća u cestovnom prometu - matrica rizika							
Katastrofalne	Posljedice	5		X			
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							
Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1		X			
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							
Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2		X			
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							
Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1		X			
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							
Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik							
		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok							
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik							
		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok							
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

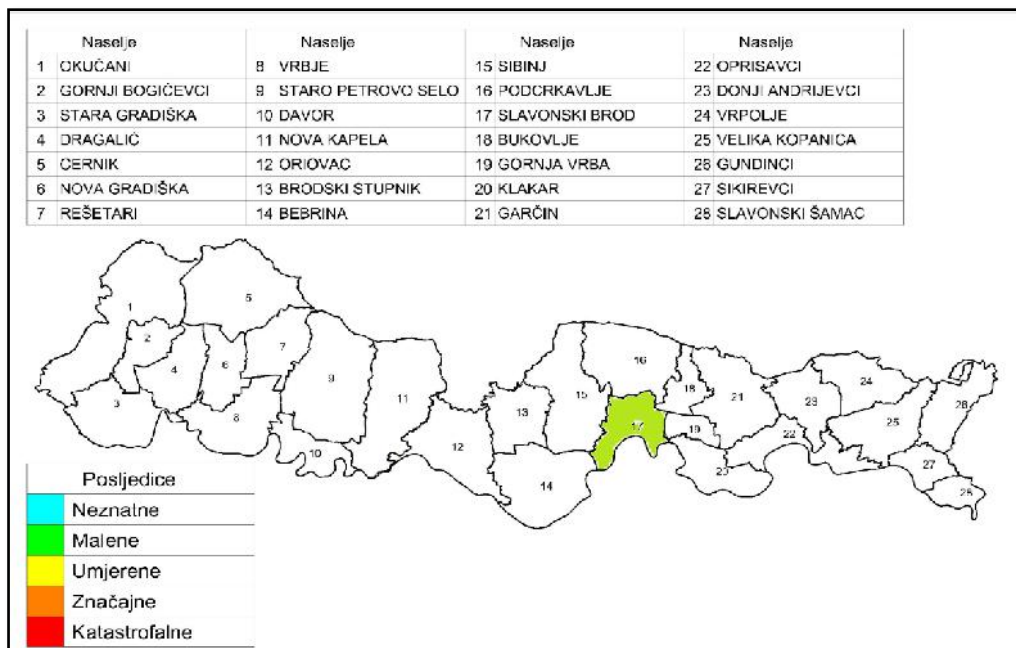
Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - zbirna matrica rizika društvene stabilnosti i politike

Grafički prikaz 94: Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu - zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2		X			
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

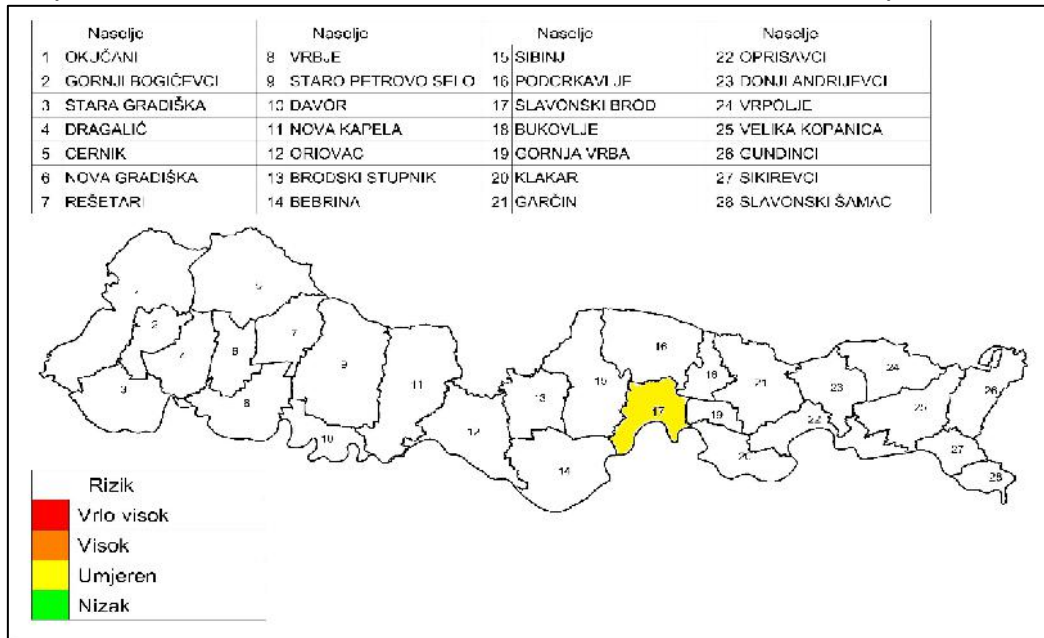
6.11.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 95: Tehničko-tehnološke nesreće, tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu, karta prijetnje



6.11.8. Karta rizika

Grafički prikaz 96: Tehničko-tehnološke nesreće, tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu, karta rizika



6.12. Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu

Naziv scenarija, rizik : Nekontrolirano ispuštanje benzina uslijed sudara
Grupa rizika: Tehničko-tehnološke nesreće u prometu
Rizik: Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje BPŽ
Kratki opis scenarija:
Dio prometa te prijevoz opasnih tvari, osim cestovnim prometom, odvija se i željezničkom prometom. Pri manipulaciji željezničkom kompozicijom došlo je do mehaničkog oštećenja sigurnosnog sustava na vagonu-cisterni, koji je prevozio UNP. Štetni plin se nekontrolirano počeo širiti okolišem.

6.12.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

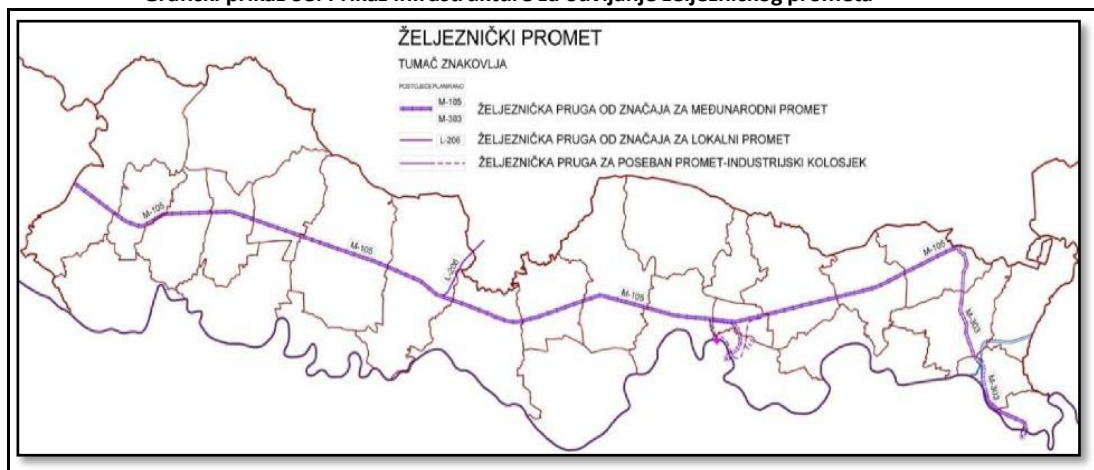
Grafički prikaz 97: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.12.2. Kontekst

Područjem BPŽ prolazi željeznička pruga Savski Marof (državna granica) - Zagreb - Novska - Tovarnik (državna granica). Odlukom Vlade Republike Hrvatske, temeljem Zakona o sigurnosti u željezničkom prometu, željeznička pruga Savski Marof (državna granica) - Zagreb - Novska - Tovarnik državna granica, razvrstana je u magistralne željezničke pruge s oznakom M-105. Pruga služi za mješoviti promet, putničkih i teretnih vlakova. Unutar prostora grada Slavonskog Broda nalazi se 7,34 km pruge (od km 217 + 200 do km 224 + 540).

Grafički prikaz 98: Prikaz infrastrukture za odvijanje željezničkog prometa



Izvor: HŽ

Dionica pruge na kojoj je locirana Brodsko-posavska županija dvokolosječna je pruga elektrificirana monofaznim sustavom 25 kV 50 Hz. Današnje građevinske karakteristike dvokolosječne elektrificirane pruge su:

- radijusi horizontalnih lukova od 925 do 1 5000 m,
- uzdužni nagib nivelete pruge od 0 do 4,75 %,
- dozvoljeno opterećenje masom od 220 kN po osovini te dopuštena masa po dužnom metru pruge od 8,4 kN

Osim navedene pruge, na prostoru Grada Slavonskog Broda izgrađeni su željeznički kolosijeci posebne namjene – industrijski kolosijeci koji povezuju željeznički kolodvor s Industrijskom zonom Đuro Đaković i Industrijskom zonom Bjeliš.

Na području Grada postoje četiri cestovna podvožnjaka ispod željezničke pruge, jedan u km 220 + 234 (Ulica Eugena Kumičića), drugi u km 221 + 578 (Zagrebačka ulica), treći u km 223 + 651 (Sjeverna vezna cesta) i četvrti u Osječkoj ulici.

Kolodvor Slavonski Brod nalazi se na dvokolosiječnoj, magistralnoj, elektrificiranoj pruzi Tovarnik d. g. – Zagreb G. K. – Savski Marof d. g. (oznaka M-105). Sredina kolodvorske zgrade je u km 220 + 691,14. Nadmorska visina je 91 m nad morem. Prema zadaći u reguliranju prometa kolodvor je: rasporedni, ranžirni.

Rasporedni je kolodvor na sljedećim rasporednim odsjecima:

- Slavonski Brod – Novska
- Slavonski Brod – Vinkovci.

Ranžirna zadaća kolodvora određena je Uputom za utvrđivanje kapaciteta i organizacije teretnog prometa – Uputa 70 i PTU za teretni promet uz važeći vozni red. Kolodvor je označen ranžirnim brojem 52 i njegova se ranžirna zadaća odnosi na dionice s dioničkim brojevima:

- 512 Vinkovci isključivo – Slavonski Brod isključivo
- 522 Slavonski Brod isključivo – Novska isključivo
- 613 Osijek isključivo – Strizivojna/Vrpolje isključivo

- 615 Našice isključivo – Nova Kapela-Batrina isključivo i Pleternica isključivo – Velika uključivo

Grafički prikaz 99: Slavonski Brod, željeznički kolodvor



Izvor: Geoportal.hr

Na kolodvoru u Slavonskom Brodu odvaja se jedno kolosiječna pruga Slavonski Brod – državna granica Bosanski brod (koja nije u funkciji). Kolodvor je otvoren za prihvat i otpremu putnika i robe u unutarnjem i međunarodnom prometu.

Osim putničkog prometa, kroz Brodsko-posavsku županiju vrši se i prijevoz zapaljivih i opasnih tvari te je neophodno da željezničko osoblje provodi stalni nadzor (od prijema tereta opasnih tvari do izdavanja krajnjem korisniku).

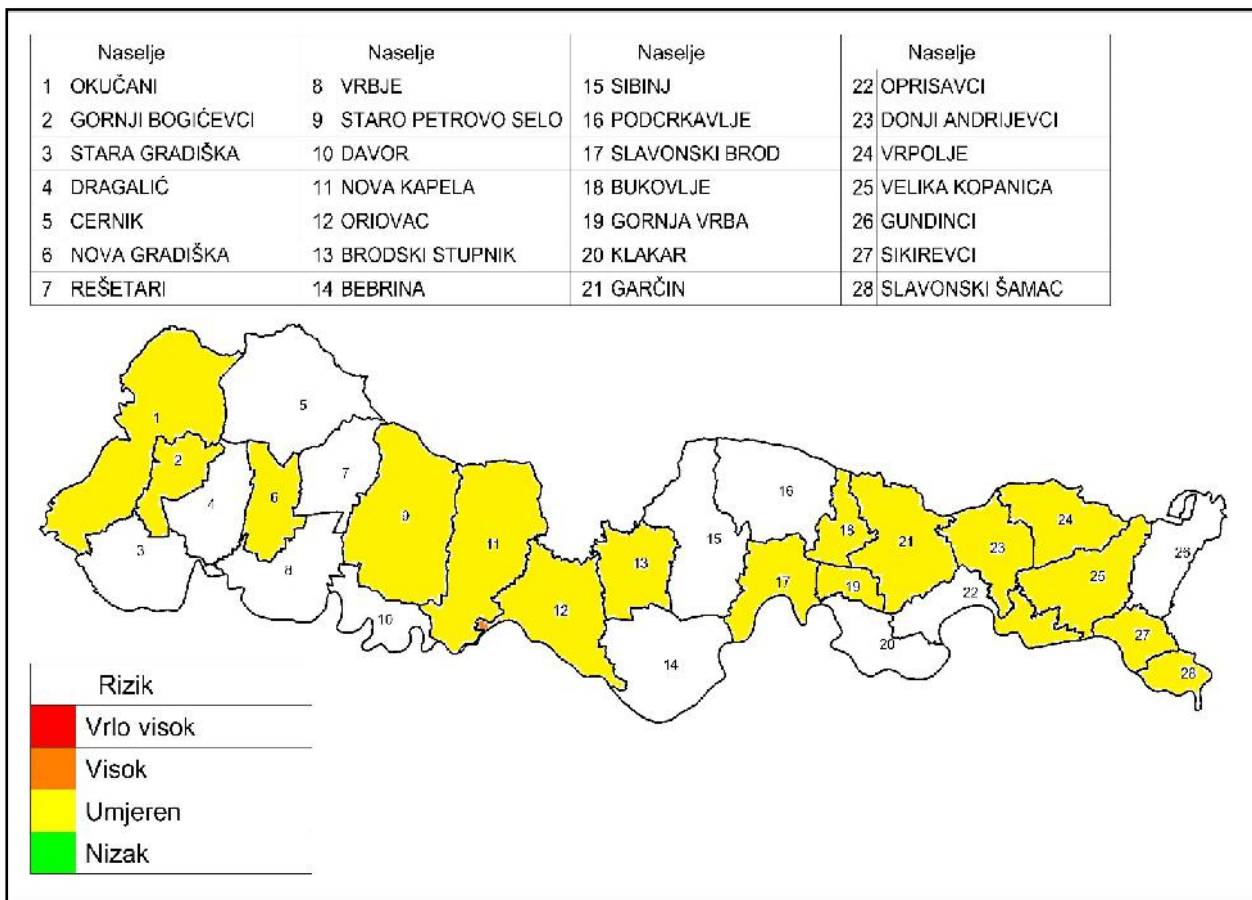
Opasne tvari dolaze na spomenutu lokaciju (željeznički kolodvor u Slavonskom Brodu) u cisternama koje se tranzitiraju i nastavljaju putovanje s nepromijenjenim teretom.

Za potrebe izrade ove Procjene, prema nepotpunim podacima dobivenim od HŽ Cargo u kojima su navedene ukupne godišnje količine opasnih tvari, koje se prevoze ovom dionicom željezničke pruge, izabran je scenarij nekontroliranog ispuštanja ukapljenog naftnog plina iz vagona-cisterne za prijevoz, koje se dogodilo zbog oštećenja sigurnosnog sustava, pri manipulaciji vagona na kolodvoru u Slavonskom Brodu.

6.12.2.1. Analiza rizika od tehničko-tehnoloških nesreća, nesreće u željezničkom prometu JLS na prostoru BPŽ

Analizirajući procjene rizika JLS na prostoru BPŽ, razvidno je kako je u 17 JLS utvrđen umjereni rizik, dok je u jednoj utvrđen visoki rizik od nastanka nesreća u željezničkom prometu.

Grafički prikaz 100: Nesreće u željezničkom prometu, razina utvrđenog rizika JLS na prostoru BPŽ



Izvor: Procjene rizika JLS za općine Sibinj i Rešetari izradile su druge tvrtka, za ostale JLS tvrtka IN konzalting d.o.o. Slavonski Brod)

6.12.2.2. Ugroženo područje

Grafički prikaz 101: Željeznički kolodvor u Slavonskom Brodu, prostor štetnog utjecaja zbog nekontroliranog ispuštanja UNP



Izvor: Kombinirani podatci iz Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HŽ Infrastruktura d.o.o., 2014. i Geoportala.hr

6.12.2.3. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

Radius ugroženosti iznosio bi 496 metara od mjesta na kojemu se istjecanje dogodilo. Procjenjuje se da će doći do onečišćenja okoliša (izlijevanje opasnih tvari) oko kolodvora i željezničke pruge, da će biti nekoliko povrijeđenih u blizini požara te da će doći do pucanja stakala u okolnim naseljima. Ugroženi će biti životi i zdravlje djelatnika HŽ te putnika koji se u trenutku eksplozije nalaze na putničkim peronima, ali i onih unutar kolodvorske zgrade (zbog pucanja stakala).

Unutar prostora štetnog utjecaja nalazi se i dio gospodarskih subjekata gospodarske zone Đuro Đaković.

6.12.3. Uzrok

Pri manipulaciji vagona došlo je do pogreške koja je izazvala mehanička oštećenja na vagonu-cisterni koji je prevezio UNP.

6.12.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Zbog nepoznatog uzroka (ljudska pogreška, zakazivanje tehničkih sustava, nepovoljni meteorološki uvjeti) došlo je do oštećenja sigurnosnog sustava na vagonu-cisterni.

6.12.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Unatoč pravovremenoj intervenciji, djelatnici nisu uspjeli zaustaviti istjecanje plina.

6.12.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima kategorije, posljedica su sljedeće.

6.12.5. Matrice rizika

6.12.5.1. Vjerojatnost događaja

Budući da do sada događaj ovog tipa nije zabilježen, pretpostavlja se kako je vjerojatnost da se nešto slično dogodi izuzetno mala.

Tablica 152: Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malena	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.12.5.2. Posljedice

6.12.5.2.1. Posljedice za život i zdravlje ljudi

Tablica 153: Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - ocjena kategorije utjecaja za život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	¹³ 6 < 0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

Zbog nesreće vagona-cisterne na željezničkom kolodvoru u Slavonskom Brodu, mogu se očekivati smrtno stradale i ozlijeđene osobe.

Radius ugroženosti iznosio bi 496 metara od mjesta na kojemu se istjecanje dogodilo. Procjenjuje se da će doći do onečišćenja okoliša (izlijevanje opasnih tvari) oko kolodvora i željezničke pruge, da će biti nekoliko povrijeđenih u blizini požara te da će doći do pucanja stakala u okolnim naseljima. Ugroženi će biti životi i zdravlje djelatnika HŽ te putnika koji se u trenutku eksplozije nalaze na putničkim peronima, ali i onih unutar kolodvorske zgrade (zbog pucanja stakala).

Unutar prostora štetnog utjecaja nalazi se i dio gospodarskih subjekata gospodarske zone *Đuro Đaković*.

Posljedice za život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5: katastrofalne posljedice**.

6.12.5.2.2. Posljedice za gospodarstvo

Tablica 154: Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - ocjena kategorije utjecaja za gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Najjače ugrožen bio bi željeznički kolodvor u Slavonskom Brodu, a potom najbliži, okolni stambeni i gospodarski objekti površine oko 100 m² (približno oštećenje 20 %). Ukupna šteta, ako se vrijednost privatnih kuća računa oko 226,3 EUR/m², odnosno objekata željezničkog kolodvora 200,5 EUR/m², iznosila bi oko 4 % proračuna Brodsko-posavske županije.

¹³ Uzima se u obzir ukoliko je, zbog posljedica nesreće, stradala bar jedna osoba.

Posljedice za gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 2: malene posljedice**.

6.12.5.2.3. Posljedice za društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 155: Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - ocjena kategorije utjecaja za društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 156: Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - ocjena kategorije utjecaja za društvenu stabilnost i politiku - štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 157: Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - ocjena kategorije utjecaja za društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	< 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	> 25 %	

Tablica 158: Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - zbirna ocjena posljedica za društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije - posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javnog društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene	X	X	X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Ugroženi objekt kritične infrastrukture željeznički je kolodvor. Neće doći do otežavanja života stanovništva, ali može doći do kratkotrajnog prestanka rada kritične infrastrukture. Kategorija društvene stabilnosti i politike u kategoriji je malenih posljedica.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2: malene posljedice**.

6.12.5.3. Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - zbirna ocjena posljedica

Tablica 159: Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije - posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene		X	X	
3 Umjerene				X
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija: život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika, što **određuje kategoriju 3: umjerene posljedice**.

6.12.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.12.6. Uspoređivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 102: Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - matrice rizika

Katastrofalne	Posljedice	5	X				
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5						
Značajne		4						
Umjerene		3						
Malene		2	X					
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								
Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana								

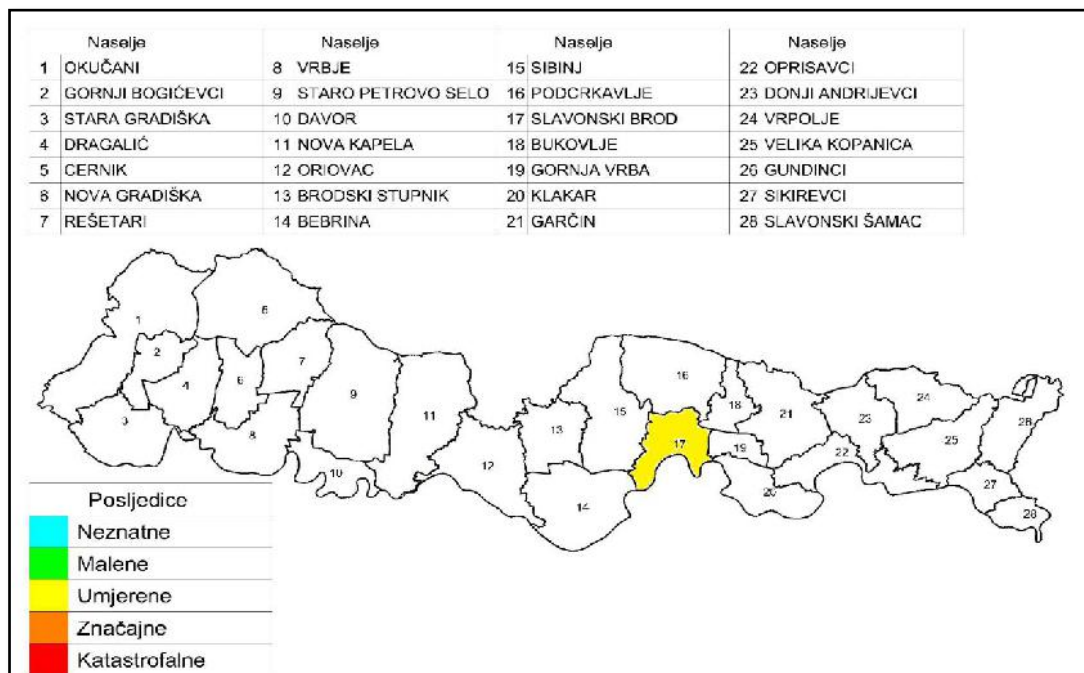
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5						
Značajne		4						
Umjerene		3						
Malene		2	X					
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								
Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - zbirna matrica rizika na društvenu stabilnost i politiku								

Grafički prikaz 103: Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu - zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5					
Značajne		4					
Umjerene		3	X				
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

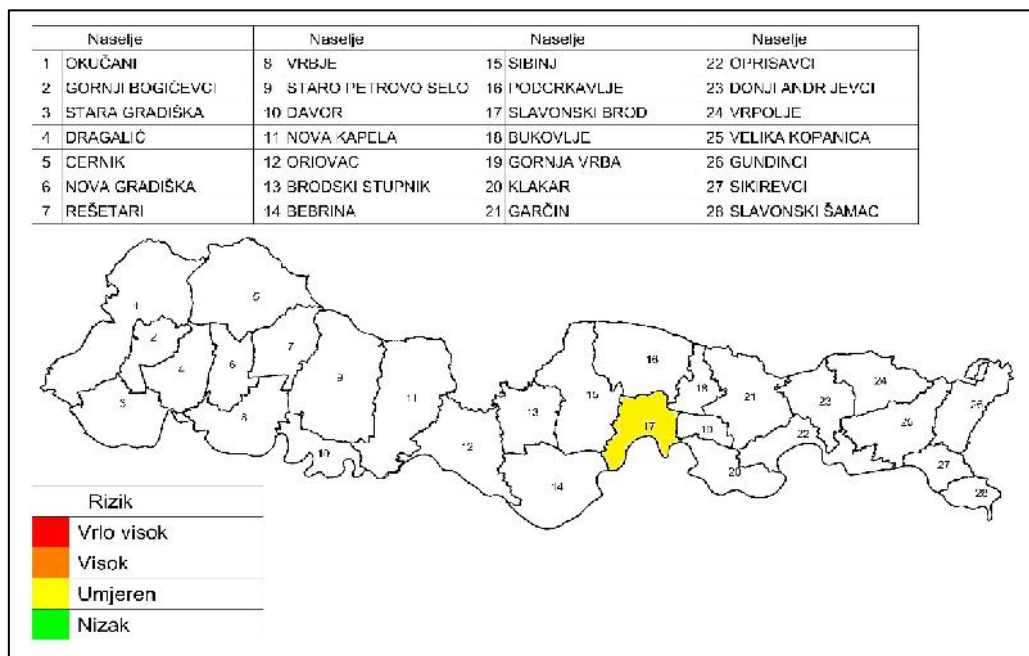
6.12.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 104: Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu, karta prijetnje



6.12.8. Karta rizika

Grafički prikaz 105: Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu, karta rizika



7. MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4	X Potres			X Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	
Umjerene		3	X Nesreće izazvane opasnim tvarima - željeznički promet	X Nesreće izazvane opasnim tvarima - industrijske nesreće	X Klizišta X Poplave izazvane prolomom hidroakumulacijskih brana	X Toplinski val	X Epidemija i pandemija
Malene		2		X Nesreće izazvane opasnim tvarima - cestovni promet	X Mraz	x Suša X Jak vjetar s tučom	
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Sustav civilne zaštite ocjenjuje se kroz sastavnice/aktivnosti civilne zaštite u području preventive i u području reagiranja. Ocjena se dobije izračunom postotka pozitivnih odgovora (DA) iz tablica u nastavku. Dobiveni postotci pretvaraju se u cijele brojeve na sljedeći način:

0 – 25 %, ocjena 4 – vrlo niska spremnost

26 – 50 %, ocjena 3 – niska spremnost

51 – 75 %, ocjena 2 – visoka spremnost

76 – 100 %, ocjena 1 – vrlo visoka spremnost

8.1. Područje preventive

8.1.1. Strategija, normativno uređenje i planovi

Tablica 160: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, strategija, normativno uređenje i planovi

Redni broj	Strategija, normativno uređenje i planovi	Odgovori	
		da	ne
1.	Osnovan Stožer civilne zaštite	da	
2.	Osnovane vatrogasne snage.	da	
3.	Određene pravne osobe od značaja za provedbu mjera civilne zaštite	da	
4.	Udruge građana uključene u sustav civilne zaštite	da	
5.	Postoji li zaposlenik/zaposlenici zaduženi za praćenje propisa iz sustava civilne zaštite i njihovu implementaciju, vođenje baze podataka, praćenje troškova nastalih elementarnim nepogodama ili je za to angažirana vanjska tvrtka?	da	
6.	Izrađena Procjena rizika od velikih nesreća	da	
7.	Izrađen Plan djelovanja civilne zaštite	da	
8.	Izrađeni Planovi djelovanja gotovih operativnih snaga		ne
9.	Izrađeni godišnji i srednjoročni planovi razvoja sustava civilne zaštite	da	
10.	Izrađeni financijski planski dokumenti koji omogućavaju razvoj sustava	da	

Izvor: Brodsko-posavska županija

BPŽ je 2022. godine usvojila Procjenu rizika od velikih nesreća i Plan djelovanja civilne zaštite.

Osnovan je Stožer CZ i specijalističke postrojba civilne zaštite i pravne osobe i udruge građana u sustavu civilne zaštite. Jedanput godišnje analizirano stanje sustava u prethodnom razdoblju. Izrađeni su i usvojeni godišnji plan razvoja sustava kao i Plan razvoja u četverogodišnjem razdoblju. U Proračunu su predviđena financijska sredstva za razvoj i podizanje sustava civilne zaštite na višu razinu.

Za područje usvojenosti strategija, normativne uređenosti i izrađenosti planskih dokumenata potrebno je izraditi Standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajućih prijetnji, posebice za dobrovoljna vatrogasna društva. Potrebno je formirati evidenciju udruga, uključenih u sustav civilne zaštite. Nakon izrade Procjene rizika potrebno je ažurirati i Plan djelovanja sustava civilne zaštite. U skladu s navedenim, stanje strategije, normativnog uređenja i planova civilne zaštite ocjenjeno je **ocjenom 1: vrlo visoka spremnost**, budući da je postotak pozitivnih odgovora 90 %.

Tablica 161: Prikaz ocjene stanja strategije, normativnog uređenja, planova civilne zaštite

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

8.1.2. Sustav javnog upozoravanja

Tablica 162: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, sustav javnog uzbunjivanja

Redni broj	Sustav javnog uzbunjivanja	Odgovori	
		da	ne
1.	Sva naselja pokrivena su sirenama, kojima se može objaviti početak opće opasnosti		ne
2.	Uspostavljena je razmjena podataka između izvršnog tijela i Službe za civilnu zaštitu o mogućim, brzo narastajućim, prijetnjama velikom nesrećom	da	
3.	Postoji li obveza vatrogasnih postrojbi da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili pri prijetnjama buktajućim požarom većeg opsega?	da	
4.	Jesu li poznata područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom od bujica ili tehničko-tehnoloških ugrožavanja s opasnim tvarima?	da	
5.	Je li stanovništvo upoznato s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite?		ne
6.	Posjeduju li sirene posjednici opasnih tvari kod kojih su moguće ozbiljne izvan lokacijske posljedice?		ne

Izvor: Brodsko-posavska županija

BPŽ razmjenjuje podatke sa Službom za civilnu zaštitu Slavonski brod te će i jedna i druga strana pravovremeno biti obaviještene o nastupanju prijetnje koja može izazvati veliku nesreću. Vatrogasne postrojbe s područja obavještavaju izvršno tijelo o intervencijama, posebice o onima koje uključuju opasne tvari.

Naselja u kojima su formirana dobrovoljna vatrogasna društva pokrivena su sirenama, kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti. Ostala naselja nisu pokrivena sustavom javnog uzbunjivanja te je za svako naselje potrebno osigurati sirenu i osmisliti način njihovog uključivanja u slučaju potrebe.

Kako bi se stanje sustava u ovome segmentu podiglo na višu razinu, potrebno je organizirati tribine i upoznati lokalno stanovništvo s posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite te zahtijevati od posjednika opasnih tvari postavljanje sirena za slučaj nesreće s izvan lokacijskim posljedicama. U skladu s navedenim, stanje sustava ranog upozoravanja ocijenjeno je **ocjenom 3: niska spremnost**, budući da je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 33,33 %.

Tablica 163: Prikaz ocjene stanja sustava javnog uzbunjivanja

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	x
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

8.1.3. Stanje svijesti o prioritetnim rizicima

Tablica 164: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, stanje svijesti o prioritetnim rizicima

Redni broj	Stanje svijesti o prioritetnim rizicima	Odgovori	
		da	ne
1.	Je li Stožer CZ raspravljao o prijetnji i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje dvije godine te mjerama kako su se mogle spriječiti ili bar ublažiti?		ne
2.	Je li predstavničko tijelo raspravljalo o prioritetnim prijetnjama, području ugrožavanja, posljedicama, načinu preventivne zaštite, potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbi obrane od prijetnji te provedbi operativnih mjera ublažavanja posljedica i sanacije stanja ugroženog područja u posljednje dvije godine?		ne
3.	Jesu li u ugroženim mjesnim odborima, odnosno naseljima, organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja te načinu samozaštite ugroženog stanovništva?		ne
4.	Jesu li organizirane vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja u posljednje dvije godine?		ne
5.	Jesu li ostali sudionici (liječničke ekipe, povjerenici civilne zaštite, timovi civilne zaštite i drugi) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje te posebno načinom samozaštite od iste?	da	

Izvor: Brodsko-posavska županija

Do sada nisu poduzimane nikakve aktivnosti kojima bi se stanje svijesti o prioritetnim rizicima podiglo na zadovoljavajuću razinu. Kako bi se stanje svijesti podiglo na višu razinu, potrebno je organizirati tribine te upoznati lokalno stanovništvo s mogućim posljedicama neželjenih događaja kao i načinom samozaštite. U objektima u kojima se okuplja veći broj osoba (u prvom redu Osnovne škole) potrebno je provesti raspravu o prijetnjama te načinima kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba. Izuzetno je važno da vatrogasna društva izrade standardne operativne postupke za svaku brzo djelujuću prijetnju velikom nesrećom.

U skladu s navedenim, stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela ocijenjeno je **ocjenom 4: vrlo niska spremnost**, budući da je postotak pozitivnih odgovora 25,00 %.

Tablica 165: Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

8.1.4. Prostorno planiranje i legalizacija građevina

Tablica 166: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, prostorno planiranje i legalizacija građevina

Redni broj	Prostorno planiranje i legalizacija građevina	Odgovori	
		da	ne
1.	Jesu li prostornim planom definirane posebno vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, parkovi prirode, područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujičnih voda, itd.?	da	
2.	Jesu li doneseni urbanistički planovi naselja i gospodarstva i jesu li u njima izostavljena (za građenje) područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološkim nesreća)?		ne
3.	Je li u područjima prioritetnih ugrožavanja utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji?		ne
4.	Jesu li za spomenute prijetnje propisani posebni urbanistički uvjeti koji osiguravaju otpornost izgrađenih građevina?		ne

Izvor: Brodsko-posavska županija

Prostornim planom definirane su poljoprivredne površine, šumska područja, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodenih tijela, bujičnih voda te se isti redovno ažurira. Pri izradi Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša izrađeni su, u dokumentima prostornog uređenja posebni zahtjevi zaštite i spašavanja, u kojima su propisani uvjeti koji osiguravaju povećanu otpornost izgrađenih građevina na prioritetne prijetnje.

U planovima je potrebno naglasiti za koja područja zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološke nesreće) te ih treba izostaviti kao građevinske zone u urbanističkim planovima naselja i gospodarstva. Također, potrebno je ustanoviti evidenciju o broju nelegalnih objekata u područjima prioritetnih ugrožavanja koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji. U skladu s navedenim, stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova i planskog korištenja poljoprivrednog zemljišta ocijenjeno je **ocjenom 4: vrlo niska spremnost**, budući da je postotak pozitivnih odgovora 25,00 %.

Tablica 167: Prikaz ocjene stanja, prostorno planiranje i legalizacija građevina

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

Tablica 168: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

	Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	Odgovori	
		da	ne
1.	Jesu li predviđena financijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjera?		da
2.	Jesu li predviđena financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom?		da
3.	Jesu li predviđena financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (proračunska rezerva).		da

Izvor: Brodsko-posavska županija

Predviđena su sredstva za razvoj, opremanje i osposobljavanje snaga civilne zaštite te za tekuće donacije operativnim snagama civilne zaštite na području BPŽ. Predviđena su i financijska sredstva za provedbu preventivnih mjera i mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom i financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja.

Sukladno navedenom, stanje fiskalnih kapaciteta BPŽ i financijske perspektive za razvoj sustava civilne zaštite ocijenjeno je **ocjenom 1: Vrlo visoka spremnost**, budući da je postotak pozitivnih odgovora 100,00 %.

Tablica 169: Prikaz ocjene stanja, ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

8.1.6. Ocjena Stanje baze podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

Tablica 170: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

Redni broj	Ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Odgovori	
		da	ne
1.	Je li ustrojena baza podataka o pripadnicima operativnih snaga civilne zaštite?	da	
2.	Je li uspostavljena baza podataka o elementarnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile?	da	
3.	Postoji li baza podataka o poremećajima u radu kritične infrastrukture?		ne
4.	Baze podataka se redovito ažuriraju.		da

Izvor: Brodsko-posavska županija

Brodsko-posavska županija je, sukladno važećim pozitivno pravnim propisima ustrojila bazu podataka o elementarnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile. U narednom periodu potrebno je ustrojiti bazu podataka o pripadnicima operativnih snaga s područja i bazu podataka o otkazima kritične infrastrukture.

U skladu s navedenim, stanje baze podataka ocijenjeno je **ocjenom 3: visoka spremnost**, budući da je postotak pozitivnih odgovora 75,00 %.

Tablica 171: Prikaz ocjene stanja, ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

8.1.7. Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive

Tablica 172: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive	Brojčana ocjena	Ocjena
strategija, normativno uređenje i planovi	Vrlo visoka spremnost	1
sustav javnog uzbunjivanja	Niska spremnost	3
stanje svijesti o prioritetnim rizicima	Vrlo niska spremnost	2
prostorno planiranje i legalizacija građevina	Vrlo niska spremnost	4
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	Vrlo visoka spremnost	1
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Visoka spremnost	3
Ukupna ocjena	Visoka spremnost	2

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim, konačna ocjena spremnosti **u području preventive je 3: niska spremnost**.

8.2. Područje reagiranja

8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih tijela jedinica samouprave

Tablica 173: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Redni broj	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Odgovori	
		da	ne
1.	Je li izvršno tijelo upoznato (osposobljeno) sa svojim ovlastima i odgovornostima za odgovarajuću primjenu mjera u slučaju nastupajuće prijetnje velikom nesrećom, odnosno zna li koji su mu resursi na raspolaganju?	da	
2.	Poznaje li izvršno tijelo prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere i opseg snaga koje treba pri tome angažirati?	da	
3.	Je li izvršno tijelo odredilo osobu kojoj je opisu poslova vođenje baze podataka i operativne pripreme za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika od nastanka velike nesreće?		ne
4.	Poznaje li Stožer prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere, opseg i način angažiranja potrebnih snaga za zaštitu, spašavanje te sanaciju posljedica velike nesreće?	da	
5.	Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje terenskog koordinатора provedbe mjera civilne zaštite (bar za prioritetne prijetnje)?	da	

Izvor: Brodsko-posavska županija

Župan Brodsko-posavske županije upoznat je sa svojim ovlastima i odgovornostima za pravodobnu primjenu odgovarajućih mjera u slučaju nastupajuće prijetnje velikom nesrećom, kao i resursima koji mu stoje na raspolaganju u provedbi istih.

Župan poznaje prioritetne prijetnje i moguće neželjene posljedice istih. I načelnik i Stožer upoznati su s gore navedenim pitanjima. Osobni ustroj Stožera organiziran je tako da jamči mogućnost imenovanja terenskog koordinатора za svaku od prioritetnih prijetnji.

Kako bi ova kategorija bila ocijenjena višom ocjenom, župan treba odrediti osobu kojoj će u opisu poslova biti i vođenje baze podataka i operativno/administrativnih pripreme za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće. Sukladno navedenom, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta ocijenjena je **ocjenom 1: vrlo visoka spremnost** budući da je postotak pozitivnih odgovora 80,00 %.

Tablica 174: Prikaz ocjene stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite

Tablica 175: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite

Redni broj	Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Odgovori	
		da	ne
1.	Jesu li snage vatrogastva opremljene, osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?	da	
2.	Je li Stožer civilne zaštite opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?		ne
4.	Jesu li Specijalistički timovi CZ opremljeni, osposobljeni i kapacitirani za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?		ne
5.	Jesu li pravne osobe od interesa za provedbu mjera civilne zaštite upoznate sa zadaćama i jesu li izradile Operativni plan?		ne
6.	Jesu li udruge građana, uključene u sustav zaštite i spašavanja, upoznate sa svojim zadaćama u sustavu?		ne

Izvor: Brodsko-posavska županija

Vatrogasne postrojbe su opremljene, osposobljene i kapacitirane da mogu pravodobno i učinkovito provoditi mjere u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika.

Kako bi tim civilne zaštite bio operativno sposoban, potrebno je nastaviti s postupkom opremanja osobnim zaštitnim i materijalno-tehničkim sredstvima. Nužno je, u potpunosti opremiti i Stožer civilne zaštite.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite potrebno je upoznati s njihovim zadaćama, a nakon izrade Planova dostaviti im izvode, kako bi iste izradile svoje operativne planove.

U skladu s navedenim, spremnost operativnih kapaciteta ocijenjena je **ocjenom 4: vrlo niska spremnost**, budući da je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 16,66 %.

Tablica 176: Prikaz ocjene stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

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

Tablica 177: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Redni broj	Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Odgovori	
		da	ne
1.	Posjeduje li BPŽ satelitske mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu?		ne
2.	Posjeduje li BPŽ mobilne radio uređaje ili mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu?		ne
3.	Posjeduje li BPŽ transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?		ne
4.	Može li BPŽ osigurati transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?	da	

Izvor: Brodsko-posavska županija

BPŽ ne raspolaže satelitskim mobilnim telefonima, kao ni mobilnim radio uređajima, ali može osigurati klasične mobilne telefone za potrebe nositelja pojedinih aktivnosti na terenu.

BPŽ ne posjeduje ni adekvatna prijevozna sredstva za prijevoz operativnih snaga na eventualno ugrožena područja, ali može, u vrlo kratkom vremenu, osigurati prijevoz angažirajući privatne ili javne autoprijevoznike.

Sukladno navedenom, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta ocijenjeno je **ocjenom 4: vrlo niska spremnost**, budući da je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 25,00 %.

Tablica 178: Prikaz ocjene stanja, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

8.2.4. Zbirna ocjena spremnosti odgovarajućeg reagiranja jedinice lokalne/područne samouprave na prioritetne rizike velike nesreće

Tablica 179: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja	Brojčana ocjena	Ocjena
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Vrlo visoka spremnost	1
Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Vrlo niska spremnost	4
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Vrlo niska spremnost	4
Ukupna ocjena	Niska spremnost	3

8.3. Prikaz spremnosti civilne zaštite

Tablica 180: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite	Brojčana ocjena	Ocjena
Područje preventive	Visoka spremnost	4
Područje reagiranja	Niska spremnost	3
Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite	Niska spremnost	4

8.4. Zaključak o stanju sustava civilne zaštite

8.4.1. Za područje preventive

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija koje određuju spremnost sustava civilne zaštite u području preventive, donosi se konačna ocjena glede sposobnosti provođenje preventivnih mjera. Kategorije u području preventive ocijenjene su prema prikazu u narednoj tablici.

Tablica 181: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive	Brojčana ocjena	Ocjena
strategija, normativno uređenje i planovi	Vrlo visoka spremnost	1
sustav javnog uzbunjivanja	Niska spremnost	3
stanje svijesti o prioritetnim rizicima	Vrlo niska spremnost	2
prostorno planiranje i legalizacija građevina	Vrlo niska spremnost	4
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	Vrlo visoka spremnost	1
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Visoka spremnost	3
Ukupna ocjena	Visoka spremnost	2

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija, zaokružena na najbliži cijeli broj.

U skladu s navedenim, konačna ocjena spremnosti **u području preventive je 2: visoka spremnost.**

Kako bi se postigla spremnost civilne zaštite u području preventive, potrebno je provoditi ili dodatno unaprjeđivati njegove sastavnice koje se ocjenjene: ocjenom 4 (vrlo niska spremnost) i ocjenom 3 (niska spremnost).

Kako bi se sastavnice sustava koje se odnose na stanje svijesti o prioritetnim rizicima i stanja fiskalne situacije unaprijedile, potrebno je:

- sazivati Stožer CZ i onda kada povod nije neki štetni događaj; cilj sazivanja je upoznavanje članova s utvrđenim prijetnjama i mjerama odgovora na iste, štetama izazvanim u proteklom periodu te mjerama kojima su one mogle biti spriječene ili bar ublažene,
- predstavničko tijelo upoznati s: prioritetnim prijetnjama, područjem ugrožavanja, posljedicama, načinom preventivne zaštite, potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbom obrane od prijetnji te operativnim mjerama ublažavanja posljedica i sanacije stanja ugroženog područja,
- u ugroženim naseljima organizirati javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja te načinu samozaštite ugroženog stanovništva,
- jednom godišnje ili najmanje jedanput u dvije godine, organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja,
- organizirati okupljanje operativnih snaga CZ (liječnička ekipa, povjerenici civilne zaštite, timovi civilne zaštite i drugi) sa ciljem upoznavanja s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje te posebno načinom samozaštite od iste,
- planirati financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom i sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja,
- donijeti urbanističke planove naselja i gospodarstva u kojima će biti izuzeta (za građenje) ona područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnoloških nesreća).

8.4.2. Za područje reagiranja

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija, koje određuju spremnost sustava civilne zaštite u području preventive, donosi se konačna ocjena glede sposobnosti reagiranja. Kategorije u području reagiranja ocijenjene su prema prikazu u narednoj tablici.

Tablica 182: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja	Brojčana ocjena	Ocjena
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Vrlo visoka spremnost	1
Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Vrlo niska spremnost	4
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Vrlo niska spremnost	4
Ukupna ocjena	Niska spremnost	3

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija, zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim, konačna ocjena spremnosti **u području reagiranja je 3: niska spremnost.**

Kako bi se postigla spremnost civilne zaštite u području reagiranja, potrebno je provoditi ili dodatno unaprjeđivati njegove sastavnice koja je ocjenjena: ocjenom 4 (vrlo niska spremnost). U ovom slučaju, riječ je o sastavnici sustava koja se odnosi na: stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite, stanje komunikacijskih kapaciteta te spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite.

Kako bi se sastavnica sustava koja se odnosi na stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta unaprijedila potrebno je:

- izvršiti analizu potreba vlastitih operativnih snaga za satelitskim mobilnim telefonima i mobilnim radio uređajima te planirati financijska sredstva za njihovu nabavu,
- budući da BPŽ ne posjeduje vlastita prijevozna sredstva kojima bi osigurala mobilnost vlastitih operativnih snaga (niti bi bilo racionalno da ih ima), potrebno je u planskim dokumentima točno definirati potrebe i iste osigurati izuzimanjem od građana .

8.4.3. Za područje sustava civilne zaštite jedinice lokalne samouprave u cjelini

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija koje određuju spremnost sustava civilne zaštite u cjelini (preventiva i reagiranje), donosi se konačna ocjena, kako je prikazano u narednoj tablici.

Tablica 183: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite	Brojčana ocjena	Ocjena
Područje preventive	Visoka spremnost	4
Područje reagiranja	Niska spremnost	3
Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite	Niska spremnost	4

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija, zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim, konačna ocjena spremnosti **u području spremnosti civilne zaštite u cjelini je 3: niska spremnost.**

Jedan od bitnih faktora procjene spremnosti sustava civilne zaštite je spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta svih čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite na razinama njihove odgovornosti i spremnosti stožera civilne zaštite, te spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja .

Osposobljenost se procjenjuje na temelju podataka o pohađanju programa obrazovanja za izvršenje zakonskih obveza u sustavu civilne zaštite, te stvarnog rada u realnoj situaciji.

Uvježbanost se procjenjuje na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenom vremenskom roku.

Stožerne vježbe nisu do sada održavane, a one su prijeko potrebne i najlakše ih je provoditi jer ne zahtijevaju veći angažman operativnih snaga, već samo Stožera.

Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite je dokument kojim se planira provođenje konkretnih mjera i aktivnosti sa dinamikom njihove realizacije, utvrđenim nositeljima, suradnicima i konkretnim

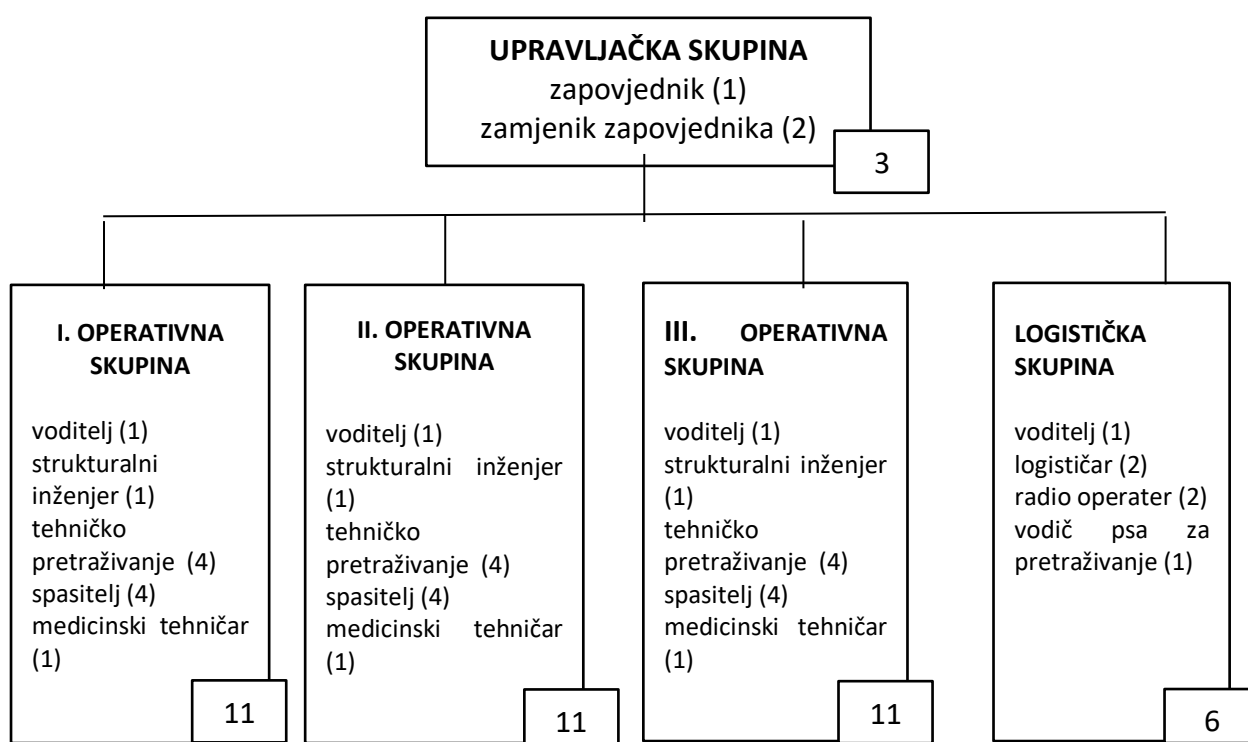
rokovima za njihovu realizaciju. Analiza sustava civilne zaštite, kao dio ove Procjene može poslužiti kao kvalitetna podloga za izradu Plana razvoja sustava civilne zaštite.

Godišnjom analizom stanja sustava civilne zaštite prati se napredak implementacije ciljeva, utvrđuje novo stanje, redefiniraju prioritete, ocjenjuje doprinos nositelja i sudionika u provođenju mjera i aktivnosti iz Plana razvoja CZ, analizira financiranje sustava kao i realizacija svih drugih aktivnosti od značaja za provođenje revizije planova razvoja sustava CZ.

Kvalitetno sačinjena analiza trebala bi pružiti cjelovitu sliku o stanju sustava CZ i u tom smislu trebala bi biti što konkretnija.

BPŽ je osnovala specijalističke postrojbe CZ kako slijedi:

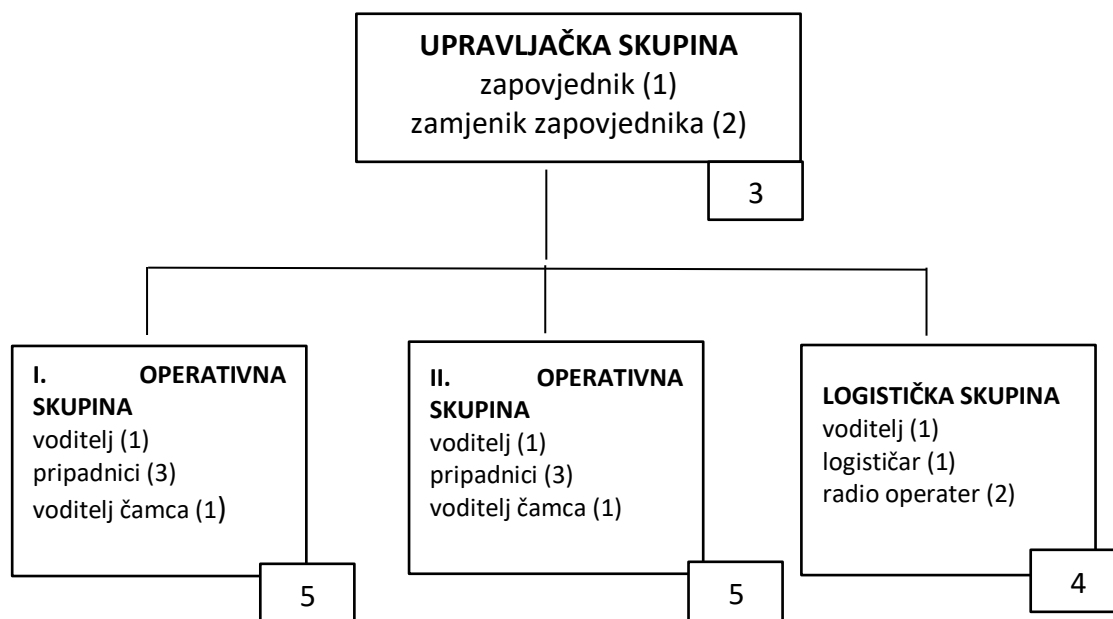
SPECIJALISTIČKU POSTROJBU CIVILNE ZAŠTITE ZA TRAGANJE I SPAŠAVANJE U RUŠEVINAMA



Specijalistička postrojba civilne zaštite za traganje i spašavanje u ruševinama – srednja kategorija, **42 pripadnika**, sljedeće je strukture, sastava i namjene:

- **struktura:** upravljačka, dvije operativne i jedna logistička skupina
- **zadaci:** provesti/potvrditi početnu procjenu, traganje, lociranje i spašavanje žrtava iz ruševina ili klizišta, pružanje prve pomoći (do predaje na stručnu medicinsku skrb).

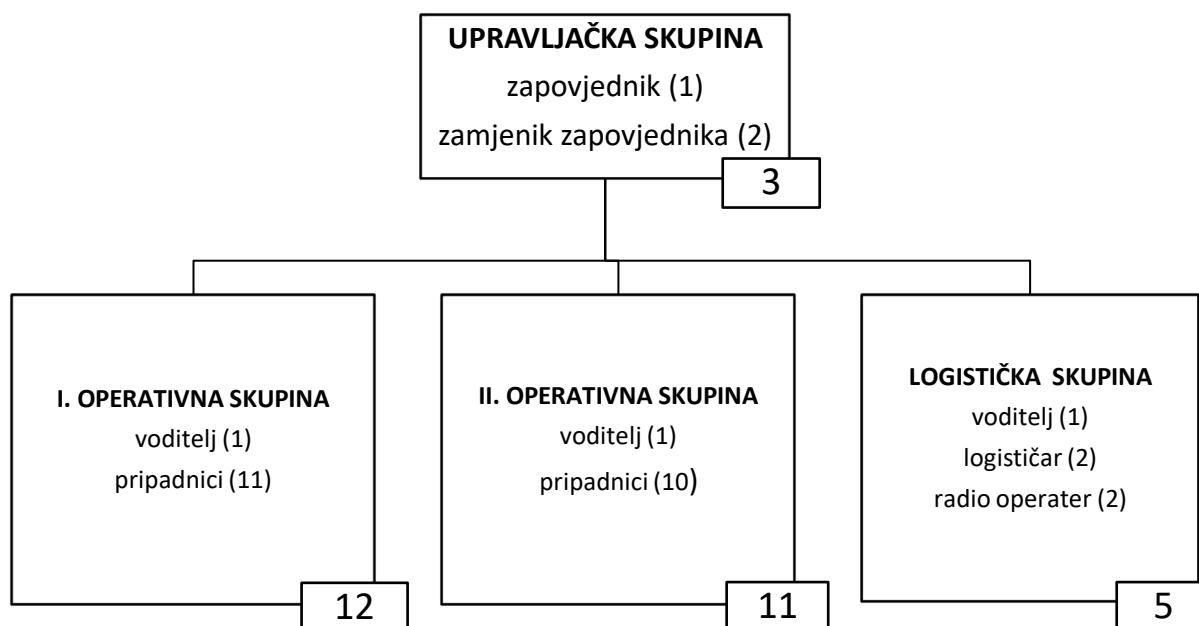
SPECIJALISTIČKA POSTROJBA CIVILNE ZAŠTITE ZA TRAGANJE I SPAŠAVANJE U POPLAVAMA



Specijalistička postrojba civilne zaštite za traganje i spašavanje u poplavama – laka kategorija, **17 pripadnika**, sljedeće je strukture, sastava i namjene:

- struktura: upravljačka, dvije operativne i jedna logistička skupina
- zadaće: provesti/potvrditi početnu procjenu, traganje, spašavanje i pružanje pomoći ljudima u poplavama korištenjem čamaca, pružanje prve pomoći (do predaje na stručnu medicinsku skrb) i dopremanje najnužnijih sredstava za život, prema potrebi, na područje zahvaćenom poplavom.

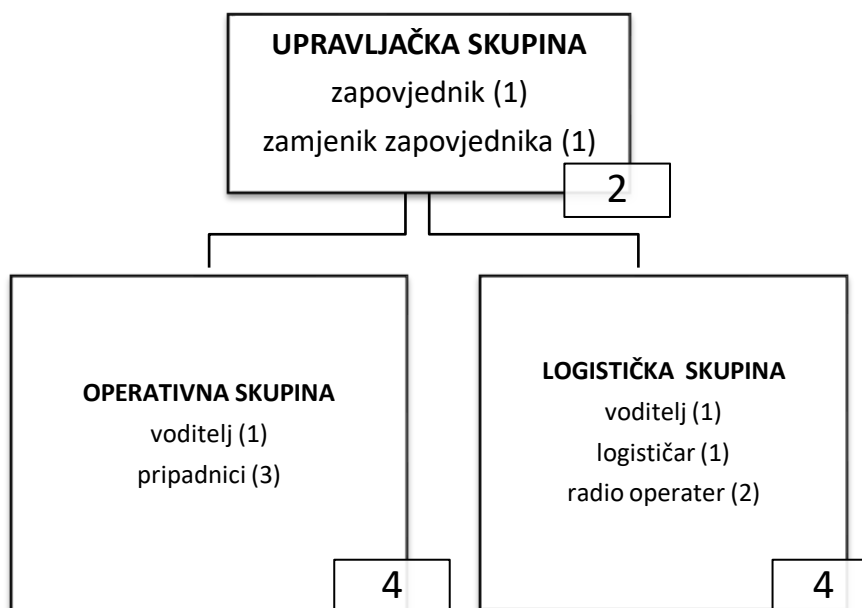
SPECIJALISTIČKA POSTROJBA CIVILNE ZAŠTITE ZA ZBRINJAVANJE



Specijalistička postrojba civilne zaštite za zbrinjavanje – laka kategorija, **31 pripadnik**, sljedeće je strukture, sastava i namjene:

- struktura: upravljačka, dvije operativne i jedna logistička skupina
- zadaće: provesti/potvrditi početnu procjenu, pružiti privremeno sklonište i osigurati upravljanje kampom otvorenim za potrebe ugroženog stanovništva i operativnih snaga sustava civilne zaštite koje djeluju na lokaciji intervencije u početnoj fazi velike nesreće i katastrofe u koordinaciji s nadležnim stožerom civilne zaštite i postrojbom civilne zaštite opće namjene, do predaje lokalnim vlastima ili humanitarnim organizacijama, pri čemu oprema ostaje dulje vrijeme.

SPECIJALISTIČKA POSTROJBA CIVILNE ZAŠTITE ZA TEHNIČKO-TAKTIČKU POTPORU



Specijalistička postrojba civilne zaštite za tehničko-taktičku potporu, **10 pripadnika**, sljedeće je strukture, sastava i namjene:

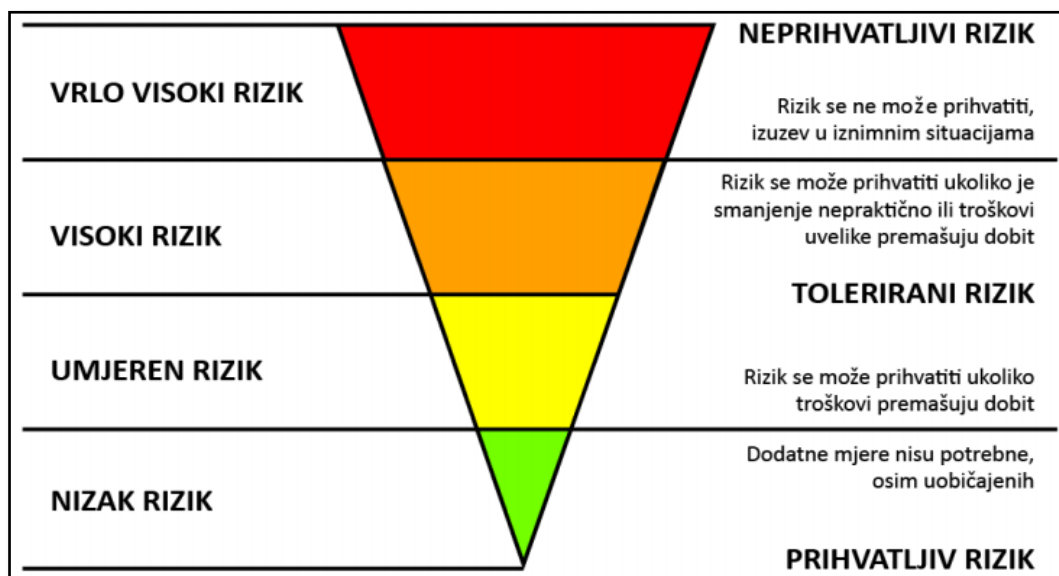
- struktura: upravljačka, operativna i logistička skupina
- zadaće: tehnička i administrativna potpora radu Stožera civilne zaštite na lokaciji intervencije, taktička potpora vođenju intervencije, potpora uspostavi i vođenju baze operacija.

Rekapitulacija:

1.	Specijalistička postrojba civilne zaštite za traganje i spašavanje u ruševinama - SREDNJA kategorija	42
2.	Specijalistička postrojba civilne zaštite za traganje i spašavanje u poplavama - LAKA kategorija	17
3.	Specijalistička postrojba civilne zaštite za zbrinjavanje - laka kategorija	31
4.	Specijalistička postrojba civilne zaštite za tehničko-taktičku potporu	10
Ukupno		100

9. VREDNOVANJE RIZIKA

Shema vrednovanja rizika razinom matrice rizika (lijevo), prema ALARP¹⁴ načelu (desno)



Posljednji korak u procesu izrade Procjene rizika je vrednovanje rizika. Ono se provodi primjenom ALARP načela, što je vidljivo iz prethodnog grafičkog prikaza.

Prema ALARP načelu rizici su razvrstani u tri razreda:

- **PRIHVATLJIV RIZIK** - dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
- **TOLERIRANI RIZIK** - rizik se može prihvatiti ako troškovi premašuju dobit, ili rizik se može prihvatiti ako je smanjenje nepraktično, ili troškovi uvelike premašuju dobit.
- **NEPRIHVATLJIVI RIZIK** - rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.

Vrednovanje rizika služi kao podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno za odlučivanje: hoće li se rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere za njegovo umanjivanje.

Glavna radna skupina provodi vrednovanje rizika te izrađuje tablični pregled po scenarijima prijetnji velikom nesrećom i unosi brojčane vrijednosti izračunatih rizika za vjerojatne scenarije s najgorim mogućim posljedicama.

Prema tablici, rizici su podijeljeni u tri područja, a polja su označena bojama:

<i>neprihvatljivi rizici</i>
<i>tolerantni rizici</i>
<i>prihvatljivi rizici</i>

U obrazloženju su opisani rezultati i razlozi vrednovanja.

¹⁴ As Low As Reasonably Practicable

Tablica 184: Prikaz prijetnji (scenarija) s vrijednostima izračunatih rizika

PRIJETNJE (SCENARIJ)	BROJČANA VRIJEDNOST RIZIKA	Ocjena PRIHVATLIVOSTI	OBRAZLOŽENJE
<i>Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela</i>	4 (4,4)	TOLERANTNO	Vjerojatnost poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela je velika, jer na području cijele BPŽ dolazi do plavljenja nižih dijelova naselja. U sezoni velikih količina oborina, odvodni kanali, zbog neodržavanja, ne mogu primiti veću količinu vode i stvaraju naplavine.
<i>Poplave izazvane prolomom hidroakumulacijskih brana</i>	3 (3,3)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je iznimno mala. Pravne osobe obvezne su provoditi mjera za smanjivanje rizika, a mjere i aktivnosti u slučaju nesreće provodi sustav CZ BPŽ.
<i>Potres</i>	2 (1,4)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je vrlo mala. Prema propisanim tehničkim mjerama osigurava se otpornost građevina na potres.
<i>Ekstremne temperature – toplinski val</i>	3 (4,3)	TOLERANTNO	Cijelo područje BPŽ je ugroženo. Tehničke mjere nije moguće provesti, ali nužno je da stanovništvo slijedi upute i obavijesti DHMZ-a.
<i>Ekstremne temperature – suša</i>	2 (4,2)	TOLERANTNO	Klimatske promjene utječu na ovaj rizik u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju. Zapažen je značajan trend sušnih razdoblja na istoku Slavonije pa tako i na području BPŽ, stoga se trebaju provesti mjere prilagodbe, uzimajući u obzir sve promjene.
<i>Jaki vjetar s tučom</i>	2(4,2)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je s umjerenim učincima. Brodsko-posavska županija ne može utjecati na pojavnost.
<i>Mraz</i>	2(3,2)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je s umjerenim učincima. Brodsko-posavska županija ne može utjecati na pojavnost.
<i>Epidemije i pandemije</i>	3(4,3)	TOLERANTNO	Cijelo područje BPŽ je ugroženo. Tehničke mjere nije moguće provesti, ali slijede se upute i obavijesti stanovništvu od strane Zavoda za javno zdravstvo. Preventivne mjere ne provodi BPŽ pa je područje tolerantno.
<i>Klizišta</i>	3(3,3)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je umjerena. Prema propisanim tehničkim mjerama osigurava se otpornost građevina na klizišta.
<i>Nesreće s opasnim tvarima - industrijske nesreće</i>	2(2,3)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je iznimno mala. Pravne osobe imaju obvezu provođenja mjera za smanjivanje rizika, a mjere i aktivnosti u slučaju nesreće provode JVP i DVD (na prostoru).
<i>Nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu</i>	2(2,2)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je iznimno mala. Pravne osobe imaju obvezu provođenja mjera za smanjivanje rizika, a mjere i aktivnosti u slučaju nesreće provodi JVP i DVD (na prostoru).
<i>Nesreće s opasnim tvarima u željezničkom prometu</i>	2(1,3)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je iznimno mala. Pravne osobe imaju obvezu provođenja mjera za smanjivanje rizika, a mjere i aktivnosti u slučaju nesreće provodi JVP i DVD (na prostoru).

Konačnu odluku Brodsko-posavska županija donijet će samostalno, u sklopu prihvaćanja Procjene, odnosno, samostalno će odlučiti koje će rizike prihvatiti, za koje će prioritetno primijeniti mjere smanjenja, odnosno koje će podvrgnuti pojačanom nadzoru.

10. OBRADA RIZIKA

Prema izvršenom vrednovanju dobivenih rizika, utvrđeno je kako se svi obrađeni rizici nalaze u razredu tolerantnih rizika.

Tolerantni rizici:

Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela

Ovaj rizik je moguće smanjivati mjerama i aktivnostima redovitog čišćenja vodotoka 3. i 4. reda za čije je stanje odgovorna Brodsko-posavska županija. Za vodotoke 1. i 2. reda odgovorne su Hrvatske vode pa je, upravo zato, ovaj rizik potrebno podijeliti.

Poplave izazvane izlivanjem hidro akumulacijskih brana

Rizik je moguće smanjivati redovitim tehničkim održavanjem i nadzorom brane, što je u nadležnosti Hrvatskih voda.

Potres

Zbog vrlo male vjerojatnosti nastanka velike nesreće, rizik je prihvatljiv te je potrebno u sljedećem propisanom roku (od 3 godine) izvršiti ažuriranje procjene rizika.

Suša

Klimatske promjene na ovaj rizik utječu u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju i nemaju utjecaja na život i zdravlje ljudi te kritičnu infrastrukturu. Potrebno je poduzeti dodatne napore na izgradnji sustava navodnjavanja najvrjednijih poljoprivrednih površina.

Ekstremne temperature – toplinski val

Ugroženo je cijelo područje Brodsko-posavske županije. Stanovnici preventivnim mjerama mogu utjecati na smanjenje rizika. Ažuriranje rizika treba provesti u propisanom roku (od 3 godine).

Epidemije i pandemije

Cijelo područje Brodsko-posavske županije je ugroženo. Stanovnici preventivnim mjerama mogu utjecati na smanjenje rizika. Rizik je moguće prihvatiti.

Jak vjetar s tučom

Tuča uzrokuje najveće štete na ratarskim kulturama te u voćarstvu, vinogradarstvu i šumarstvu, nanoseći biljkama mehanička oštećenja lisne površine i ploda; isto tako, može oštetiti pokrove i ostakljenja na građevinskim objektima, ozbiljno oštetiti vozila, a može izazvati i teže ozljede osoba. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče i sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna. Rizik je moguće smanjiti.

Mraz

Meteorološka pojava mraza na ovom području javlja se u prosjeku od 30 do 50 dana u godini. Mraz je prevlaka ili sloj leda koji se stvara kada se vanjska temperatura na površini tla spusti ispod temperature rosišta. U blizini tla se stvaraju krhki bijeli kristali ili smrznute kapi rose. Mraz se najčešće javlja u nizinskim područjima. Obično se javlja tijekom noći, kada su temperature zraka niže. Niske proljetne temperature mogu uzrokovati značajne štete na poljoprivrednim usjevima i voćkama, zbog oštećenja voćnih pupova u razvoju, što u konačnici uzrokuje i značajan ekonomski gubitak za poljoprivrednike. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe.

Tehničko-tehnološke nesreće - Industrijske nesreće

Rizik nije moguće prihvatiti i prenosi se na pravne osobe, korisnike opasnih tvari koji su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika.

Tehničko-tehnološke nesreće – cestovni promet

Rizik nije moguće prihvatiti i prenosi se na pravne osobe, korisnike opasnih tvari koji su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika.

Tehničko-tehnološke nesreće – željeznički promet

Rizik nije moguće prihvatiti i prenosi se na pravne osobe, korisnike opasnih tvari koji su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika.

11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA IDENTIFICIRANE RIZIKE

Tablica 185: Utjecaj klimatskih promjena na identificirane rizike

Rizik	Na koji način klimatske promjene utječu na rizik?	U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:
Poplave izlivanjem vodenih kopnenih tijela	Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave poplava izazvanih izlivanjem kopnenih vodenih tijela. Promjene ili varijacije klime u kombinaciji s antropogenim zahvatima značajno su utjecale na promjene hidrološkog režima otvorenih vodotoka. Na promjene će drugačije reagirati slivovi različitih veličina, geološke i pedološke podloge kao i s različitim biljnim pokrivačem. Istraživanja pokazuju da su vodni resursi u Republici Hrvatskoj već pod povećanim pritiskom izazvanim klimatskih promjena budući se očituju određeni utjecaji i promjene u pogledu protoka vode, evapotranspiracije, dotoka podzemnih voda, razine vode u rijekama i jezerima, temperaturi vode itd. Promjene u obrascu oborina utjecat će, ne samo na otjecanje, već i na intenzitet, vremensko razdoblje te učestalost poplava i suša	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provoditi mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146 .
Toplinski val	Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave ekstremnih temperatura. Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961. – 2010. godina) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina.	Ovisno o IPCC scenariju, klimatske promjene različite amplitude će negativno utjecati na pojavu ekstremnih temperatura. S obzirom na međugodišnju promjenjivost, jasan utjecaj klimatskih promjena na pojavu ekstremnih temperatura se očekuje u višegodišnjim razdobljima. Uz IPCC scenarij A1B, očekivani porast temperature zraka raste tijekom 21. stoljeća te je najizraženiji ljeti.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146 .
Suša	Opažene klimatske promjene upućuju na isušenje u južnoj Europi i Sredozemlju, kojemu pripada i dio Hrvatske, osobito u ljetnim mjesecima. Uočeno je produljenje sušnih razdoblja u proljeće na sjevernom Jadranu dok se ljeti takva tendencija uočava i duž južne jadranske obale. U ljetnim je mjesecima opažen značajan trend sušnih razdoblja i u istočnoj Slavoniji. Osim smanjenja oborine prisutno je i	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provesti mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146.

	povećanje temperature zraka koje doprinosi negativnom učinku suše. Klimatski scenariji prema kraju 21. stoljeća ukazuju na jasan signal smanjenja količine oborine na području Hrvatske u ljetnim mjesecima te porast temperature zraka što može negativno utjecati na pojavu suša u budućnosti		
<i>Epidemije i pandemije</i>	Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave epidemija i pandemija. Klimatske promjene utječu neposredno na ljudsko zdravlje zbog klimatskih varijabilnosti i ekstremnih vremenskih prilika. Znanstveno je dokazano da ovi čimbenici utječu na pojavu novih bolesti, povećanje učestalosti postojećih, posebice zaraznih bolesti i slučajeve prerane smrti što u konačnici povećava ranjivost određenih grupa ljudi (starije osobe, djeca, kronični bolesnici, stanovništvo u urbanim sredinama). Topliji i vlažniji uvjeti, kakve predviđaju klimatski scenariji mogu pogodovati širenju bolesti koje se prenose hranom ili vodom, kao što su dijareja i dizenterija. Klimatske promjene potiču širenje vektorskih bolesti izvan njihovih prirodnih žarišta.	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provoditi mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146.

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2023.

12. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJERU VOĐENJA POLITIKE

Procjena sadrži rezultate obrade i podatke prikupljene pri obradi scenarija i izračuna rizika. Izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Brodsko-posavske županije; svi dobiveni rezultati međusobno su usporedivi, za područje cijele Županije.

U postupku izrade Procjene korišteni su svi raspoloživi službeni izvori podataka, službena državna statistika, službene baze podataka JLP(R)S te dokumenti znanstvenih institucija. Prvenstvena namjena ovog dokumenta je da JLP(R)S odredi prioritetne prijetnje te na osnovu toga omogući provođenje preventivnih mjera i aktivnosti, mjera samozaštite ugroženog stanovništva te organizirano i koordinirano provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite.

Prema Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, određene su prijetnje koje se moraju obrađivati za područje Brodsko-posavske županije:

- poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela,
- poplave izazvane prolomom hidro akumulacijskih brana,
- potres,
- ekstremne temperature i
- epidemije i pandemije.

Smjernicama za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Brodsko-posavske županije dodane su prioritetne prijetnja koja su prisutne na području BPŽ kako slijedi:

- tehničko-tehnološke nesreće izazvane opasnim tvarima (industrijske nesreće),
- tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu (cestovnom i željezničkom),
- degradacije tla (klizišta).

Analizom Procjena rizika JLS na prostoru BPŽ Radna skupina je u Procjenu uvrstila i prijetnje izazvane:

- sušom,
- jakim vjetrom s tučom i
- mrazom.

13. REZULTATI VREDNOVANJA RIZIKA JLS NA PROSTORU BPŽ

U Procjenu je bilo potrebno uvrstiti rezultate vrednovanja rizika JLS na prostoru BPŽ, kako bi se, sukladno postojećem stanju, mogle dimenzionirati postrojbe CZ po vrsti, broju i strukturi.

JLS	Izlijevanje kopnenih vodnih tijela				Potres				Epidemije i pandemije				Ekstremne temperature, toplinski val				Jak vjetar s tučom			
Rizik	Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak	Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak	Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak	Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak	Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak
Nova Gradiška																				
Slavonski Brod																				
Bebrina																				
Brodski Stupnik																				
Bukovlje																				
Cernik																				
Općina Davor																				
Donji Andrijevići																				
Dragalić																				
Garčin																				
Gornja Vrba																				
Gornji Bogičevci																				
Gundinci																				
Klakar																				
Nova Kapela																				
Okučani																				
Oprisavci																				
Oriovac																				
Podcrkavlje																				
Rešetari																				
Sibinj																				
Sikirevci																				
Slavonski Šamac																				
Stara Gradiška																				
Staro Petrovo Selo																				
Velika Kopanica																				
Vrbje																				

Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija

Vrpolje																			
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LS	Suša				Mraz				Klizišta				Prolom hidroakumulacijskih brana			
Rizik	Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak	Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak	Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak	Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak
Nova Gradiška																
Slavonski Brod																
Općina Bebrina																
Brodski Stupnik																
Bukovlje																
Cernik																
Davor																
Donji Andrijevići																
Općina Dragalić																
Općina Garčin																
Gornja Vrba																
Gornji Bogičevci																
Gundinci																
Općina Klakar																
Nova Kapela																
Okučani																
Oprisavci																
Oriovac																
Podcrkavlje																
Rešetari																
Sibinj																
Sikirevci																
Slavonski Šamac																
Stara Gradiška																
Staro Petrovo Selo																
Velika Kopanica																
Općina Vrbje																
Općina Vrpolje																

JLS	Industrijske nesreće	Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu	Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu
-----	----------------------	---	--

Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija

Rizik	Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak	Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak	Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak
Grad Nova Gradiška												
Grad Slavonski Brod												
Općina Bebrina												
Općina Brodski Stupnik												
Općina Bukovlje												
Općina Cernik												
Općina Davor												
Općina Donji Andrijevići												
Općina Dragalić												
Općina Garčin												
Općina Gornja Vrba												
Općina Gornji Bogičevci												
Općina Gundinci												
Općina Klakar												
Općina Nova Kapela												
Općina Okučani												
Općina Oprisavci												
Općina Oriovac												
Općina Podcrkavlje												
Općina Rešetari												
Općina Sibiņ												
Općina Sikirevci												
Općina Slavonski Šamac												
Općina Stara Gradiška												
Općina Staro Petrovo Selo												
Općina Velika Kopanica												
Općina Vrbje												
Općina Vrpolje												

Pri obradi svih štetnih posljedica, korišteni su svi raspoloživi podatci koji se odnose na Brodsko-posavsku županiju te podatci iz Državne procjene rizika od katastrofa.

Sukladno procijenjenosti stanja izrađene su zadane standardizirane matrice rizika za svaki scenarij. Potom je izvršena analiza sustava Civilne zaštite BPŽ te vrednovanje rizika po ALARP načelima. Sažetak Procjene rizika od velikih nesreća na području, na kraju procesa izrade ove Procjene, iskazan je u tabličnom pregledu Registra rizika.

Osim epidemija, poplava i ekstremno visokih temperatura, odnosno rizika koji mogu imati najveće učinke i posljedice za područje BPŽ, klizišta su prijetnja koja, posljednjih godina, izaziva posljedice na osobnu imovinu i cestovnu infrastrukturu u brdskim dijelovima Županije. U cilju smanjenja rizika, i u konačnici smanjenja posljedica, u postupku prostornog planiranja potrebno je ograničiti gradnju u rizičnom području ili propisati posebne uvjete gradnje.

Prioritetnim se smatraju i aktivnosti vezane uz sustavno održavanje kanalske mreže 3. i 4., koja je u nadležnosti JLS i održavanje ostale kanalske mreže u nadležnosti Hrvatskih voda, kao i održavanje postojeće vodno-zaštitne infrastrukture, kako bi se spriječila plavljenja (koja su se događala u godinama s ekstremnim padalinama).

Rizik od potresa obrađuje se na državnoj razini i prikazuje se s privremenom seizmološkom kartom seizmoloških područja za povratna razdoblja: 50, 100, 200, 500 i više godina. Sukladno seizmološkom riziku, trebale bi biti izgrađene građevine s odgovarajućom seizmičkom otpornošću, dakle otpornošću na potres.

Montažne i kratkovjeke građevine mogu se izvoditi za rizik povratnog razdoblja od 50 godina, odnosno za period u kojemu se ne očekuju jaki potresi pa i građevine mogu biti manje seizmičke otpornosti.

Obiteljske, stambene i slične građevine mogu se uobičajeno izvoditi za stogodišnji, odnosno povratni rizik od 200 godina pa su i zahtjevi za seizmičkom otpornošću veći. Najnovija podjela oslanja se na akceleracije pa je za njih mjerodavno da mogu podnijeti horizontalne akceleracije od 0,1 g prema povratnom periodu A075 (tip podloge čvrsta stijena –navedeno ubrzanje potresa, u odnosu na iznos gravitacije, neće se premašiti za više od 10 %, u bilo kojem periodu od 10 godina, unutar povratnog razdoblja od 95 godina).

Visoki objekti i javni objekti u kojima se okuplja veliki broj ljudi moraju zadovoljiti povratni rizik za 500 godina pa seizmička otpornost građevina na području Grada mora podnijeti potrese 8° seizmičkog intenziteta.

Člankom 49. Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja (NN 66/21) regulirano je da su JLS u obvezi izraditi Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite, kojima se utvrđuju prioriteti lokalne vlasti na području civilne zaštite za rok od četiri godine.

Smjernicama se ostvaruju sljedeći ciljevi:

- na temelju procjena rizika utvrđuju prioritetne preventivne mjere, dinamika i način njihovog provođenja kao i javne politike upravljanja rizicima, odnosno smanjivanja ranjivosti kategorija društvenih vrijednosti koje su na području primjene izložene štetnim utjecajima prijetnji s nositeljima njihovog provođenja,
- na temelju utvrđenih slabosti postojećih kapaciteta sustava civilne zaštite utvrđuje način uspostavljanja kapaciteta za primanje kao i za postupanje po informacijama ranog upozoravanja i razvijaju rješenja na jačanju svijesti za postupanje u velikim nesrećama,
- jačanje kompetencija operativnih snaga civilne zaštite u postupanju prema ranjivim skupinama u slučaju velike nesreće i katastrofe (edukacije, vježbe, opremanje).
- usmjerava razvoj kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite, odnosno operativnih kapaciteta od značaja za reagiranje u velikim nesrećama,
- poboljšavaju postupci planiranja i koordiniranja uporabe kapaciteta u velikoj nesreći,
- planira osiguravanje financijskih sredstava potrebnih za ostvarivanje prioritetnih razvojnih ciljeva sustava civilne zaštite u razdoblju od četiri godine.

Ciljevi se utvrđuju na temelju procjene rizika s naglaskom na:

- preventivne mjere, odnosno povezuju se s javnim politikama i nositeljima kako bi se omogućilo odgovorno upravljanje rizicima od strane svih sektorskih sudionika s lokalne razine sustava civilne zaštite,
- razvoj organizacije sustava civilne zaštite i operativnih kapaciteta za reagiranje u velikim nesrećama i katastrofama.

Slijedom rečenog, imajući u vidu da je Procjena rizika od velikih nesreća temeljni dokument za izradu Smjernica za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite, u narednoj tablici načelno su dane aktivnosti kojima bi se trebali ostvariti zadani ciljevi u skladu sa obrađenim rizicima.

Smjernicama za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite konkretno bi se trebala utvrditi prioriteta i financijska sredstva.

Grafički prikaz 106: Utvrđeni rizici sa načelnim smjernicama za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite za smanjenje rizika

RIZIK (SCENARIJ)	Ocjena PRIHVATLIVOSTI	PREVENTIVNE MJERE	RAZVOJ SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I OPERATIVNIH KAPACITETA ZA REAGIRANJE
<p>Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela</p> <p>i</p> <p>Prolomi HA brana</p>	TOLERANTNO	<p>Donijeti urbanističke planove naselja i u njima izostaviti područja za gradnju gdje zaštita od poplava nije djelotvorna.</p> <p>Redovito održavati građevine za detaljnu melioracijsku odvodnju, kanale III i IV reda u smislu Zakona o vodama (NN 66/19),</p> <p>Upoznati stanovništvo s mogućim posljedicama poplave i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite. Organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja.</p> <p>Predvidjeti financijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjera.</p> <p>Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada, financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja.</p>	<p>Otpočeti aktivnosti instaliranja sirena za uzbunjivanje u svim naseljima.</p> <p>Provesti edukaciju Stožera CZ, povjerenika CZ i pripadnika postrojbe CZ.</p> <p>Opremiti Stožer CZ, povjerenike CZ i pripadnike postrojbe CZ osobnom i skupnom opremom.</p> <p>Opremiti vatrogasne snage sa materijalno tehničkim sredstvima za intervencije.</p> <p>Planirati financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje.</p> <p>Planirati financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja. (proračunska rezerva).</p>
Potres	TOLERANTNO	Preventivne mjere provode investitori gradnje propisanim tehničkim mjerama kojima se osigurava otpornost građevina na potres.	Planirati financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja. (proračunska rezerva).
Ekstremne temperature – toplinski val	TOLERANTNO	Stanovnici sami provode preventivne mjere.	Reagiranje sustava CZ ne zahtijeva posebnu edukaciju i opremanje sudionika..
Ekstremne temperature – suša	PRIHVATLJIVO	<p>Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada, financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja.</p> <p>Potrebno je inicirati aktivnosti na izgradnji sustava navodnjavanja najvrjednijih poljoprivrednih površina u suradnji sa Brodsko-posavskom županijom</p>	Reagiranje sustava CZ ne zahtijeva posebnu edukaciju i opremanje sudionika.
Tuča	TOLERANTNO	<p>Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada, financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja.</p> <p>Potrebno je inicirati aktivnosti na izgradnji sustava zaštite najvrjednijih poljoprivrednih površina u suradnji sa Brodsko-posavskom županijom</p>	
Mraz	TOLERANTNO	<p>Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada, financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja.</p> <p>Potrebno je inicirati aktivnosti na</p>	

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

		izgradnji sustava zaštite najvrjednijih poljoprivrednih površina u suradnji sa Brodsko-posavskom županijom	
<i>Epidemije i pandemije</i>	TOLERANTNO	Stalno pratiti stanje i sanirati novo nastale divlje deponije otpada. Ostale preventivne mjere stanovnici sami provode. Predvidjeti financijska sredstva za realizaciju spomenute preventivne mjere.	Provođenje mjera reagiranja u nadležnosti je Županijskog zavoda za javno zdravstvo.
<i>Klizišta</i>	TOLERANTNO	Donijeti urbanističke planove naselja i u njima izostaviti područja za gradnju gdje se očekuje pojava klizišta	
<i>Nesreće s opasnim tvarima - industrijske nesreće</i>	TOLERANTNO	Donijeti urbanističke planove naselja i u njima izostaviti mogućnost gradnje gospodarskih subjekata koji u tehnološkom procesu koriste opasne tvari. Inzistirati na instaliranju sustava za uzbunjivanje pravnih osoba, posjednika opasnih tvari. Upoznati stanovništvo s pravnim subjektima, posjednicima opasnih tvari i mogućim posljedicama tehničko tehnološke nesreće i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite. Organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja	Opremiti vatrogasne snage sa osobnom i skupnom opremom za intervencije akcidenata sa opasnim tvarima.
<i>Nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu</i>	TOLERANTNO	Provođenje preventivnih mjera je u nadležnosti pravnih osoba koje upravljaju državnim i županijskim cestama.	Provođenje mjera reagiranja je u nadležnosti pravnih osoba koje upravljaju državnim i županijskim cestama.
<i>Nesreće s opasnim tvarima u željezničkom prometu</i>	TOLERANTNO	Provođenje preventivnih mjera je u nadležnosti Hrvatskih željeznica.	Provođenje mjera reagiranja je u nadležnosti Hrvatskih željeznica.

Velike nesreće su one koje mogu masovno ugroziti stanovnike (život i zdravlje), dobra i okoliš, u ratu i u miru. U svim fazama procesa potrebno je djelovanje niza državnih i privatnih organizacija i pojedinaca različitih specijalnosti. Zajednica se mora baviti krizama i prije nego li se one dogode, a mora pomoći i u oporavku od posljedica kriza. Upravljanje u krizama ili izvanrednim stanjima jedna je od najsloženijih ljudskih djelatnosti i nije ju jednostavno provoditi.

Ovakve situacije zahtijevaju od čelnika jedinica regionalne i lokalne samouprave dodatne i specifične aktivnosti (angažman), u smislu mogućnosti brzog i učinkovitog odgovora na njih. Čelnici jedinica regionalne i lokalne samouprave (župan, gradonačelnici i načelnici) dužni su i ovlašteni upotrijebiti sve

materijalne i ljudske potencijale, koji im stoje na raspolaganju, kako bi prevladali krizne situacije. Time štite sigurnost stanovnika i materijalnih dobara na području svoje odgovornosti.

Kvalitetno izgrađen sustav civilne zaštite ne događa se sam po sebi, nego je rezultat dugogodišnjeg sistematskog rada i ulaganja financijskih sredstava u njega. Sustav će učinkovito odgovoriti na krizne situacije samo onda kada je prethodno organizacijski dobro osmišljen i izbalansiran.

Spremnost sustava civilne zaštite u cjelini ocijenjen je ocjenom: 3 (niska spremnost), tako da postoji veliki prostor za njegovo daljnje unaprjeđivanje, poglavito u području preventive poduzimanjem mjera i aktivnostima koje su preporučene u tom poglavlju.

14. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

<i>Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela - plavljenje branjenih i nebranjenih površina</i>	
Koordinator: župan BPŽ	Nositelj: Brodsko-posavska županija
Izvršitelji: Brodsko-posavska županija: voditelj VGI „Brodsko posavina“, voditelj VGI „Šumetlica-Crnac IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	
<i>Poplave izazvane izlivanjem/probojem hidroakumulacijskih brana</i>	
Koordinator: župan BPŽ	Nositelj: Brodsko-posavska županija
Izvršitelji: Brodsko-posavska županija: voditelj VGI „Brodsko posavina“, voditelj VGI „Šumetlica-Crnac IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	
<i>Potres</i>	
Koordinator: župan BPŽ	Nositelj: Brodsko- posavska županija
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant Brodsko-posavska županija: načelnik stožera CZ IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	
<i>Ekstremne vremenske prilike (suša, ekstremne temperature, olujni vjetar, mraz)</i>	
Koordinator: župan BPŽ	Nositelj: Brodsko-posavska županija
Izvršitelji: Brodsko-posavska županija: pročelnik Upravnog odjela za gospodarstvo i poljoprivredu IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	
<i>Epidemije i pandemije</i>	
Koordinator: župan BPŽ	Nositelj: Brodsko-posavska županija
Izvršitelji: Brodsko-posavska županija: ravnatelj Zavoda za javno zdravstvo BPŽ IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	
<i>Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće, nesreće u cestovnom prometu, nesreće u željezničkom prometu</i>	
Koordinator: župan BPŽ	Nositelj: Brodsko-posavska županija
Izvršitelji: Brodsko-posavska županija: zapovjednik Vatrogasne zajednice BPŽ IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	

Vrednovanje sposobnosti odgovora na prijetnje	
Koordinator: župan BPŽ	Nositelj: Brodsko-posavska županija
Izvršitelji: Brodsko-posavska županija : načelnik Stožera CZ IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	
Vrednovanje rizika	
Koordinator: župan BPŽ	Nositelj: Brodsko-posavska županija
Izvršitelji Brodsko-posavska županija: načelnik Stožera CZ IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	
Zaključne ocjene	
Koordinator: župan BPŽ	Nositelj: Brodsko-posavska županija
Izvršitelji: Brodsko-posavska županija : načelnik Stožera CZ IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	

15. REGISTAR RIZIKA

Brodsko posavska županija			Registar prijetnji i rizika					Razina utvrđenog rizika	Naučena lekcija	
Rizici			Neželjene posljedice						Preventivne mjere	Mjere odgovora
R.B.	Grupa rizika	Rizik	Lokacija štetnih utjecaja	Kratki opis scenarija (kada, gdje, što, zašto i kolike štete)	Utjecaj na društvene vrijednosti					
					Život i zdravlje	gospod arstvo	društ v. stabil nost i politi ka			
1	degradacija tla	klizišta	Grad Slavonski Brod, Općina Rešetari	Zabilježene posljedice	3	2	3	Visok		
		erozija		Posljedice nisu zabilježene						
		zagađenje tla		Posljedice nisu zabilježene						
2	ekstremne vremenske prilike	grmljavinsko nevrijeme	Područje BPŽ	Postoji prijetnja.						
		padaline (kiša, tuča, grad)		Postoji prijetnja , zabilježene posljedice	2	3	2	Umjeren	Čišćenje melioracijske kanalne mreže uslijed prijetnje ekstremnim kišama. Funkcioniranje protugradne obrane Osiguranje poljoprivrednih kultura	
		mraz		Postoji prijetnja, zabilježene posljedice	1	5	1	Umjeren		
		vjetar		Postoji prijetnja						
		snijeg i led		Postoji prijetnja					Funkcioniranje zimske službe Korištenje propisane zimske opreme	
		ekstremne temperature		Rizik utvrđen na razini RH	5	3	2	Visok	Preporuka Mini. zdrav. o izbjegavanju boravka na otvorenom od 10 do 16 sati kada se	

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

									očekuju najviše dnevne temperature.	
3	epidemije i pandemije	epidemije i pandemije	Područje BPŽ	Rizik utvrđen na razini RH	5	3	1	Visok	Cijepljenje, provođenje propisanih epidemioloških mjera	Liječenje u zdravstvenim ustanovama.
4	opasnost od mina	opasnost od mina		Ne postoji prijetnja.						
5	poplave Izlijevanje kopnenih vodnih tijela	izlijevanje kopnenih vodnih tijela	Područje BPŽ	Zabilježene elementarne nepogode i utvrđene štete	3	5	3	Vrlo visok	Mjere su u nadležnosti Hrvatskih voda.	Postupci utvrđeni Planom CZ BPŽ, izv. Stanje obrane od poplave
		prolomi brana	Grad Nova Gradiška, općine Cernik i Sibinj	Postoji prijetnja, nisu zabilježene posljedice	2	3	3	Visok		
6	potres	potres	Područje BPŽ		5	5	3	Umjeren	Dosljedna primjena normi za protupotresno građenje	Planom CZ BPŽ
7	požari otvorenog tipa	požari otvorenog tipa		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Motrenje i ophodnja u kritičnim mjesecima	Mjere utvrđene Planom zaštite od požara
8	suša	suša	Područje BPŽ	Zabilježene elementarne nepogode i utvrđene štete	1	4	1	Umjeren	Nema ih	Izgradnja sustava za navodnjavanje
9	štetni organizmi bilja i životinja	štetni organizmi bilja		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Provedba propisanih agrotehničkih mjera za suzbijanje štetnih organizama.	Prema uputama Ministarstva poljoprivrede
		štetni organizmi životinja		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Redovito provođenje DDD	Prema uputama Veterinarske inspekcije
10	tehničko-tehnološke	nuklearne i radiološke nesreće		Prostor nije u zahvatu opasnih posljedica						

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

	nesreće s opasnim tvarima	industrijske nesreće		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice	5	2	2	Visok	Pridržavanje odredbi STL -ova	
		nesreće na odlagalištima otpada		Postoji prijetnja, nisu zabilježene posljedice						
		onečišćenje kopnenih voda		Nesreća s gnojivima i pesticidima. Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice						
		Prekogranično onečišćenje zraka	Grad Slavonski Brod	Postoji prijetnja, nisu utvrđene posljedice						
11	tehničko-tehnološke i druge nesreće	nesreće u željezničkom prometu		Postoji prijetnja, , nisu zabilježene posljedice	5	2	2	Umjeren	Pridržavanje odredbi STL –ova. Dosljedna primjena pravila o sigurnosti u želj. prometu	
	u prometu	nesreće u riječnom prometu		Postoji prijetnja, nisu zabilježene posljedice					.	
		nesreće u zračnom prometu		Postoji prijetnja, nisu zabilježene posljedice						
		nesreće u cestovnom prometu	A 3, A 5	Postoji prijetnja, nisu zabilježene posljedice	5	1	1	Umjeren	Pridržavanje odredbi STL –ova Dosljedna primjena pravila o sigurnosti u cestovnom prometu	

16. REZULTATI DOBIVENI KVALITATIVNOM METODOM, PROGRAM HESTIA RISK MENAGER

16.1. Registar prijetnji

Brodsko posavska županija
Petra Krešimira IV br. 1, 35000 Slavonski Brod
Tel: 035/216-111
E-mail: bpz@bpz.hr
VAT: OIB: 27400987949

Registar prijetnji

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

16.06.2025

Šifra	Naziv	Opis
0.1.	Degradacija tla	
0.10.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	
0.10.0.1.	Nuklearne i radiološke nesreće	
0.10.0.2.	Industrijske nesreće	Nekontrolirano ispuštanje amonijaka u Hlad usluge d.o.o. Slavonski Brod
0.10.0.3.	Nesreće na odlagalištima otpada	
0.10.0.4.	Onečišćenje mora	
0.10.0.5.	Onečišćenje kopnenih voda	
0.1.0.1.	Klizišta	Nakon dugog kišnog razdoblja, uslijed kojega je tlo zasićeno vodom, stanovnici Brličevog odvojka u Slavonskom Brodu primijetili su novonastale pukotine u zemlji koje ukazuju na veliku mogućnost klizanja padina. Izvršena je evakuacija i zbrinjavanje stanovništva s ugroženog područja.
0.1.0.2.	Erozija	
0.1.0.3.	Zagađenja tla	
0.1.0.4.	Zaslanjivanje tla	
0.11.	Tehničko -tehnološke nesreće u prometu	
0.11.0.1.	Nesreće u željezničkom prometu	
0.11.0.2.	Nesreće u pomorskom prometu	
0.11.0.3.	Nesreće u zračnom prometu	
0.11.0.4.	Nesreće u cestovnom prometu	Nesreća se dogodila na križanju ulica Braće Radića i Kralja Tomislava.
0.2.	Ekstremne vremenske pojave	
0.2.0.1.	Grmljavinsko nevrijeme	
0.2.0.2.	Padaline(kiša, tuča, grad...)	Ugroženo cijelo područje županije, posebno poljoprivredne površine i šume.

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

Šifra	Naziv	Opis
0.2.0.3.	Mraz	Ugroženo cijelo područje županije, posebno poljoprivredne površine.
0.2.0.4.	Snijeg i led	
0.2.0.5.	Ekstremne temperature	Ugroženo je cijelo stanovništvo županije, posebno osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu.
0.3.	Epidemije i pandemije	Gubitak života i izostanci s posla osoba
0.4.	Opasnosti od mina	
0.5.	Poplava	
0.5.0.1.	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Nakon ekstremnih oborina koje su zahvatile područje HR, BIH te SRB u vrlo kratkom roku porasli su vodostaji svih vodotoka bujičnog karaktera: Orljave, Glogovice, IKG Jelas polja, ZLK Biđ polja te lokalnih bujičnih vodotoka s obronaka Dilj Gore. Istovremeno ubrzano su rasli i vodostaji rijeke Save i proglašene su izvan. mjere obrane na svim dionicama na rijeci Savi. Počela su i procjeđivanja kroz trup savskog nasipa. U SB-u procjeđivanje je najintenzivnije u Ulici Stjepana Radića a prelijevanja preko nižih dijelova nasipa kod Slavenskog Šamca.
0.5.0.2.	Poplave izazvane pucanjem brana	Nakon dugog kišnog razdoblja došlo je do olujnog nevremena pri čemu su pale velike količine oborina. Visina vode u akumulaciji Bačica dosegla je najveću +849. Djelatnici Hrvatskih voda nisu uspjeli zaustaviti širenje otvora pa dolazi do trenutnog rušenja brane i proboja vodenog vala koji se počinje širiti nizvodno od brane,
0.5.0.3.	Plimni val	
0.6.	Potres	Ugroženo cijelo područje cijele županije.
0.7.	Požari otvorenog tipa	
0.8.	Suša	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.9.	Štetni organizmi bilja i životinja	
0.9.0.1.	Štetni organizmi bilja	
0.9.0.2.	Štetni organizmi životinja	

Kraj izvještaja

16.2. Registar ranjivosti

Brodsko posavska županija
Petra Krešimira IV br. 1, 35000 Slavonski Brod
Tel: 035/216-111
E-mail: bpz@bpz.hr
VAT: OIB: 27400987949

Registar ranjivosti RM: Procjena rizika od velikih nesreća 16.06.2025

Šifra	Naziv	Opis
	Stanovništvo sa nekom vrstom invaliditeta:	Ukupno: 21 527 stanovnika.
01.	Stanovništvo općine	Ukupno: 130 267 stanovnika.
0.10.	Osjetljivost na potres	Ugroženo područje cijele županije.
0.11.	Osjetljivost na ekstremne temperature	Ugroženo je cijelo stanovništvo županije, posebno osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu.
0.12.	Osjetljivost na plavljenje branjenih i neobranjenih površina	Nakon ekstremnih oborina koje su zahvatile područje HR, BIH te SRB u vrlo kratkom roku porasli su vodostaji svih vodotoka bujičnog karaktera: Orljave, Glogovice, IKG Jelas polja, ZLK Biđ polja te lokalnih bujičnih vodotoka s obronaka Dilj Gore. Istovremeno ubrzano su rasli i vodostaji rijeke Save i proglašene su izvan. mjere obrane na svim dionicama na rijeci Savi. Počela su i procjeđivanja kroz trup savskog nasipa. U SB-u procjeđivanje je najintenzivnije u Ulici Stjepana Radića a prelijevanja preko nižih dijelova nasipa kod Slavonskog Šamca.
0.13.	Osjetljivost na požare otvorenog	
0.14.	Osjetljivost na plavljenje od brana	Nakon dugog kišnog razdoblja došlo je do olujnog nevremena pri čemu su pale velike količine oborina. Visina vode u akumulaciji Bačica dosegla je najveću +849. Djelatnici Hrvatskih voda nisu uspjeli zaustaviti širenje otvora pa dolazi do trenutnog rušenja brane i proboja vodenog vala koji se počinje širiti nizvodno od brane,
0.15.	Željeznički promet : izlijevanje opasnih tvari	Pri manipulaciji željezničkom kompozicijom došlo je do mehaničkog oštećenja sigurnosnog sustava na vagonu cisterne koji je prevozio UNP. Štetni plin se nekontrolirano počeo širiti okolišem.
02.	Objekti u naseljima	Stambeni i drugi objekti.
03.	Osjetljivost na opskrbu energenata	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
04.	Osjetljivost na pružanje IT usluga	
05.	Industrijske nesreće; izlijevanje opasnih tvari	Nekontrolirano ispuštanje amonijaka u Hlad usluge d.o.o. Slavonski Brod
06.	Cestovni promet; izlijevanje opasnih tvari	Došlo do prometne nesreće u kojoj je sudjelovao kamion cisterna sa punim spremnikom amonijaka iz kojeg je došlo do kontinuiranog puštanja amonijaka

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

Šifra	Naziv	Opis
		kroz rupu određenog promjera. Ovaj scenarij pretpostavlja oslobađanje amonijaka iz spremnika od 20 tona koji curi kroz rupu promjera 50mm. Izići će 36 kg/s amonijaka u vremenu od 9,3 min.
07.	Klizišta	Nakon dugog kišnog razdoblja, uslijed kojega je tlo zasićeno vodom, stanovnici Brličevog odvojka u Slavonskom Brodu primijetili su novonastale pukotine u zemlji koje ukazuju na veliku mogućnost klizanja padina. Izvršena je evakuacija i zbrinjavanje stanovništva s ugroženog područja.
08.	Osjetljivost na sušu	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
09.	Osjetljivost na epidemiju/pandemiju	Stanovništvo županije.

Kraj izvještaja

16.3. Registar opasnosti

Brodsko posavska županija
Petra Krešimira IV br. 1, 35000 Slavonski Brod
Tel: 035/216-111
E-mail: bpz@bpz.hr
VAT: OIB: 27400987949

Registar opasnosti RM: Procjena rizika od velikih nesreća

16.06.2025

Šifra	Naziv	Opis
0.1.	Degradacija tla	
0.10.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	
0.10.0.1.	Nuklearne i radiološke nesreće	
0.10.0.2.	Industrijske nesreće	Nekontrolirano ispuštanje amonijaka u Hlad usluge d.o.o. Slavonski Brod
0.10.0.3.	Nesreće na odlagalištima otpada	
0.10.0.4.	Onečišćenje mora	
0.10.0.5.	Onečišćenje kopnenih voda	
0.1.0.1.	Klizišta	Nakon dugog kišnog razdoblja, uslijed kojega je tlo zasićeno vodom, stanovnici Brličevog odvojka u Slavonskom Brodu primjetili su novonastale pukotine u zemlji koje ukazuju na veliku mogućnost klizanja padina. Izvršena je evakuacija i zbrinjavanje stanovništva s ugroženog područja.
0.1.0.2.	Erozija	
0.1.0.3.	Zagađenja tla	
0.1.0.4.	Zaslanjivanje tla	
0.11.	Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	
0.11.0.1.	Nesreće u željezničkom prometu	Pri manipulaciji željezničkom kompozicijom došlo je do mehaničkog oštećenja sigurnosnog sustava na vagonu cisterne koji je prevozio UNP. Štetni plin se nekontrolirano počeo širiti okolišem.
0.11.0.2.	Nesreće u pomorskom prometu	
0.11.0.3.	Nesreće u zračnom prometu	
0.11.0.4.	Nesreće u cestovnom prometu	Došlo do prometne nesreće u kojoj je sudjelovao kamion cisterna sa punim spremnikom amonijaka iz kojeg je došlo do kontinuiranog puštanja amonijaka kroz rupu određenog promjera. Ovaj scenarij pretpostavlja oslobađanje amonijaka iz spremnika od 20 tona koji curi kroz rupu promjera 50mm. Izići će 36 kg/s amonijaka u vremenu od 9,3 min.

*Procjena rizika od velikih nesreća
Brodsko-posavska županija*

Šifra	Naziv	Opis
0.2.	Ekstremne vremenske pojave	
0.2.0.1.	Grmljavinsko nevrijeme	
0.2.0.2.	Padaline(kiša, tuča, grad...)	Ugroženo cijelo područje županije, posebno poljoprivredne površine i šume.
0.2.0.3.	Mraz	Ugroženo cijelo područje županije, posebno poljoprivredne površine.
0.2.0.4.	Snijeg i led	
0.2.0.5.	Ekstremne temperature	Ugroženo je cijelo stanovništvo županije, posebno osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu.
0.3.	Epidemije i pandemije	Stanovništvo županije.
0.4.	Opasnosti od mina	
0.5.	Poplava	
0.5.0.1.	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Nakon ekstremnih oborina koje su zahvatile područje HR, BIH te SRB u vrlo kratkom roku porasli su vodostaji svih vodotoka bujičnog karaktera: Orljave, Glogovice, IKG Jelas polja, ZLK Biđ polja te lokalnih bujičnih vodotoka s obronaka Dilj Gore. Istovremeno ubrzano su rasli i vodostaji rijeke Save i proglašene su izvan. mjere obrane na svim dionicama na rijeci Savi. Počela su i procjeđivanja kroz trup savskog nasipa. U SB-u procjeđivanje je najintenzivnije u Ulici Stjepana Radića a prelijevanja preko nižih dijelova nasipa kod Slavonskog Šamca.
0.5.0.2.	Poplave izazvane pucanjem brana	Nakon dugog kišnog razdoblja došlo je do olujnog nevremena pri čemu su pale velike količine oborina. Visina vode u akumulaciji Bačica dosegla je najveću +849. Djelatnici Hrvatskih voda nisu uspjeli zaustaviti širenje otvora pa dolazi do trenutnog rušenja brane i proboja vodenog vala koji se počinje širiti nizvodno od brane,
0.5.0.3.	Plimni val	
0.6.	Potres	Ugroženo područje cijele županije.
0.7.	Požari otvorenog tipa	
0.8.	Suša	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.9.	Štetni organizmi bilja i životinja	
0.9.0.1.	Štetni organizmi bilja	
0.9.0.2.	Štetni organizmi životinja	

16.4. Registar posljedica

Brodsko posavska županija
Petra Krešimira IV br. 1, 35000 Slavonski Brod
Tel: 035/216-111
E-mail: bpz@bpz.hr
VAT: OIB: 27400987949

Registar posljedica

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

16.06.2025

Šifra	Naziv	Opis
		procjenjuje se broj nastradalih osoba u odnosu (%) na ukupan broj stanovništva
01.	A. Život i zdravlje ljudi	procjenjuje se broj nastradalih osoba (smrtno, ozljeđeni, zbrinuti)
01.01.	B. Gospodarstvo	Materijalna šteta
01.02.	C. Društvena stabilnost i politika	Poremećaji u radu kritične infrastrukture
01.03.	D. Ukupni rizik	Kategorija ukupnih posljedica određuje se prosječnom vrijednošću kategorija:

16.5. Registar rizika

Brodsko posavska županija
Petra Krešimira IV br. 1, 35000 Slavonski Brod
Tel: 035/216-111
E-mail: bpz@bpz.hr
VAT: OIB: 27400987949

Registar rizika RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
01		Stanovništvo Županije		Župan županije		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
1	4.276	Ekstremne temperature	A. Život i zdravlje ljudi	4	4	16
2	4.277	Ekstremne temperature	B. Gospodarstvo	4	3	12
3	4.278	Ekstremne temperature	C. Društvena stabilnost i politika	4	2	8
4	4.279	Ekstremne temperature	D. Ukupni rizik	4	3	12
5	4.300	Epidemije i pandemije	A. Život i zdravlje ljudi	5	5	25
6	4.301	Epidemije i pandemije	B. Gospodarstvo	5	2	10
7	4.302	Epidemije i pandemije	C. Društvena stabilnost i politika	5	1	5
8	4.303	Epidemije i pandemije	D. Ukupni rizik	5	2	10
Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
02		Naselja Županije		Župan županije		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
9	4.280	Klizišta	A. Život i zdravlje ljudi	3	2	6
10	4.281	Klizišta	B. Gospodarstvo	3	2	6
11	4.282	Klizišta	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3
12	4.283	Klizišta	D. Ukupni rizik	3	2	6
13	4.264	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	A. Život i zdravlje ljudi	4	3	12
14	4.265	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	B. Gospodarstvo	4	4	16
15	4.266	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	C. Društvena stabilnost i politika	4	3	12

Registar rizika

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
02		Naselja Županije		Župan županije		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
16	4.267	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	D. Ukupni rizik	4	3	12
17	4.268	Poplave izazvane pucanjem brana	A. Život i zdravlje ljudi	3	5	15
18	4.269	Poplave izazvane pucanjem brana	B. Gospodarstvo	3	3	9
19	4.270	Poplave izazvane pucanjem brana	C. Društvena stabilnost i politika	3	3	9
20	4.271	Poplave izazvane pucanjem brana	D. Ukupni rizik	3	3	9
21	4.272	Potres	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5
22	4.273	Potres	B. Gospodarstvo	1	5	5
23	4.274	Potres	C. Društvena stabilnost i politika	1	3	3
24	4.275	Potres	D. Ukupni rizik	1	4	4
Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
03		Poljoprivredne i šumske površine		Župan županije		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
25	4.288	Mrz	A. Život i zdravlje ljudi	3	1	3
26	4.289	Mrz	B. Gospodarstvo	3	2	6
27	4.290	Mrz	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3
28	4.291	Mrz	D. Ukupni rizik	3	1	3
29	4.284	Padaline(kiša, tuča, grad...)	A. Život i zdravlje ljudi	4	3	12
30	4.285	Padaline(kiša, tuča, grad...)	B. Gospodarstvo	4	5	20
31	4.286	Padaline(kiša, tuča, grad...)	C. Društvena stabilnost i politika	4	2	8
32	4.287	Padaline(kiša, tuča, grad...)	D. Ukupni rizik	4	3	12
33	4.296	Suša	A. Život i zdravlje ljudi	4	1	4
34	4.297	Suša	B. Gospodarstvo	4	4	16

Registar rizika

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
03		Poljoprivredne i šumske površine		Župan županije		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
35	4.298	Suša	C. Društvena stabilnost i politika	4	1	4
36	4.299	Suša	D. Ukupni rizik	4	2	8
Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
04		Tehničko tehnološke nesreće - industrijske nesreće		Župan županije		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
37	4.304	Industrijske nesreće	A. Život i zdravlje ljudi	2	4	8
38	4.305	Industrijske nesreće	B. Gospodarstvo	2	2	4
39	4.306	Industrijske nesreće	C. Društvena stabilnost i politika	2	2	4
40	4.307	Industrijske nesreće	D. Ukupni rizik	2	3	6
Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
05		Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu		Župan županije		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
41	4.292	Nesreće u cestovnom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	2	5	10
42	4.293	Nesreće u cestovnom prometu	B. Gospodarstvo	2	1	2
43	4.294	Nesreće u cestovnom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	2	1	2
44	4.295	Nesreće u cestovnom prometu	D. Ukupni rizik	2	2	4
Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
06		Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu		Župan županije		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
45	4.308	Nesreće u željezničkom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5
46	4.309	Nesreće u željezničkom prometu	B. Gospodarstvo	1	2	2

Registar rizika

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
06		Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu		Župan županije		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
47	4.310	Nesreće u željezničkom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2
48	4.311	Nesreće u željezničkom prometu	D. Ukupni rizik	1	3	3

Kraj izvještaja

16.6. Obrada rizika

Brodsko posavska županija
Petra Krešimira IV br. 1, 35000 Slavonski Brod
Tel: 035/216-111
E-mail: bpz@bpz.hr
VAT: OIB: 27400987949

Obrada rizika - Opcije

16.06.2025

Šifra	Naziv	Opis
01	PRIHVAĆANJE RIZIKA	Rizik se mora prihvatiti jer su mogućnosti za sprječavanje ili izbjegavanje rizika iznimno ograničene. Međutim, to ne znači da se ne mogu poduzeti dodatne mjere.
02	PRIJENOS RIZIKA	Prijenos rizika trećoj strani ili dijeljenje rizika s trećom stranom. Rizik se alocira na onu stranu koja će s tim rizikom najbolje upravljati.
03	IZBJEGAVANJE RIZIKA	Djelomično ili potpuno modificiranje aktivnosti odnosno procesa koji je izložen
04	SMANJIVANJE RIZIKA	Poduzimanje mjera kako bi se smanjila vjerojatnost nastanka rizika i/ili učinka rizika.

16.7. Preostali rizik

Brodsko posavska županija
Petra Krešimira IV br. 1, 35000 Slavonski Brod
Tel: 035/216-111
E-mail: bpz@bpz.hr
VAT: OIB: 27400987949

Preostali rizik

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine		Naziv imovine										Vlasnik rizika		
01		Stanovništvo Županije										Župan županije		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
1	4.276	Ekstremne temperature	A. Život i zdravlje ljudi	4	4	16	4	4	16	PRIHVAĆANJE RIZIKA	4	4	16	Župan županije
2	4.277	Ekstremne temperature	B. Gospodarstvo	4	3	12	4	3	12	PRIHVAĆANJE RIZIKA	4	3	12	Župan županije
3	4.278	Ekstremne temperature	C. Društvena stabilnost i politika	4	2	8	4	2	8	PRIHVAĆANJE RIZIKA	4	2	8	Župan županije
4	4.279	Ekstremne temperature	D. Ukupni rizik	4	3	12	4	3	12	PRIHVAĆANJE RIZIKA	4	3	12	Župan županije
5	4.300	Epidemije i pandemije	A. Život i zdravlje ljudi	5	5	25	5	4	20	SMANJIVANJE RIZIKA	5	4	20	Župan županije
6	4.301	Epidemije i pandemije	B. Gospodarstvo	5	2	10	5	1	5	SMANJIVANJE RIZIKA	5	1	5	Župan županije
7	4.302	Epidemije i pandemije	C. Društvena stabilnost i politika	5	1	5	5	1	5	SMANJIVANJE RIZIKA	5	1	5	Župan županije
8	4.303	Epidemije i pandemije	D. Ukupni rizik	5	2	10	5	1	5	SMANJIVANJE RIZIKA	5	1	5	Župan županije
Oznaka imovine		Naziv imovine										Vlasnik rizika		
02		Naselja Županije										Župan županije		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
9	4.280	Klizišta	A. Život i zdravlje ljudi	3	2	6	3	1	3	PRIJENOS RIZIKA	3	1	3	Župan županije

Preostali rizik

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine		Naziv imovine									Vlasnik rizika			
02		Naselja Županije									Župan županije			
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
10	4.281	Klizišta	B. Gospodarstvo	3	2	6	3	1	3	PRIHVAĆANJE RIZIKA	3	1	3	Župan županije
11	4.282	Klizišta	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3	3	1	3	PRIHVAĆANJE RIZIKA	3	1	3	Župan županije
12	4.283	Klizišta	D. Ukupni rizik	3	2	6	3	2	6	PRIHVAĆANJE RIZIKA	3	2	6	Župan županije
13	4.264	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	A. Život i zdravlje ljudi	4	3	12	4	2	8	PRIJENOS RIZIKA	4	2	8	Župan županije
14	4.265	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	B. Gospodarstvo	4	4	16	4	3	12	PRIJENOS RIZIKA	4	3	12	Župan županije
15	4.266	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	C. Društvena stabilnost i politika	4	3	12	4	2	8	PRIJENOS RIZIKA	4	2	8	Župan županije
16	4.267	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	D. Ukupni rizik	4	3	12	4	2	8	PRIJENOS RIZIKA	4	2	8	Župan županije
17	4.268	Poplave izazvane pucanjem brana	A. Život i zdravlje ljudi	3	5	15	3	4	12	PRIJENOS RIZIKA	3	4	12	Župan županije
18	4.269	Poplave izazvane pucanjem brana	B. Gospodarstvo	3	3	9	3	2	6	PRIJENOS RIZIKA	3	2	6	Župan županije
19	4.270	Poplave izazvane pucanjem brana	C. Društvena stabilnost i politika	3	3	9	3	2	6	PRIJENOS RIZIKA	3	2	6	Župan županije
20	4.271	Poplave izazvane pucanjem brana	D. Ukupni rizik	3	3	9	3	2	6	PRIJENOS RIZIKA	3	2	6	Župan županije
21	4.272	Potres	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	5	5	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	5	5	Župan županije
22	4.273	Potres	B. Gospodarstvo	1	5	5	1	5	5	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	5	5	Župan županije
23	4.274	Potres	C. Društvena stabilnost i politika	1	3	3	1	3	3	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	3	3	Župan županije
24	4.275	Potres	D. Ukupni rizik	1	4	4	1	4	4	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	4	4	Župan županije

Preostali rizik

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine		Naziv imovine									Vlasnik rizika			
03		Poljoprivredne i šumske površine									Župan županije			
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
25	4.288	Mraz	A. Život i zdravlje ljudi	3	1	3	3	1	3	SMANJIVANJE RIZIKA	3	1	3	Župan županije
26	4.289	Mraz	B. Gospodarstvo	3	2	6	3	1	3	SMANJIVANJE RIZIKA	3	1	3	Župan županije
27	4.290	Mraz	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3	3	1	3	SMANJIVANJE RIZIKA	3	1	3	Župan županije
28	4.291	Mraz	D. Ukupni rizik	3	1	3	3	1	3	SMANJIVANJE RIZIKA	3	1	3	Župan županije
29	4.284	Padaline(kiša, tuča, grad...)	A. Život i zdravlje ljudi	4	3	12	4	2	8	SMANJIVANJE RIZIKA	4	2	8	Župan županije
30	4.285	Padaline(kiša, tuča, grad...)	B. Gospodarstvo	4	5	20	4	4	16	SMANJIVANJE RIZIKA	4	4	16	Župan županije
31	4.286	Padaline(kiša, tuča, grad...)	C. Društvena stabilnost i politika	4	2	8	4	1	4	SMANJIVANJE RIZIKA	4	1	4	Župan županije
32	4.287	Padaline(kiša, tuča, grad...)	D. Ukupni rizik	4	3	12	4	2	8	SMANJIVANJE RIZIKA	4	2	8	Župan županije
33	4.296	Suša	A. Život i zdravlje ljudi	4	1	4	4	1	4	SMANJIVANJE RIZIKA	4	1	4	Župan županije
34	4.297	Suša	B. Gospodarstvo	4	4	16	4	3	12	SMANJIVANJE RIZIKA	4	3	12	Župan županije
35	4.298	Suša	C. Društvena stabilnost i politika	4	1	4	4	1	4	SMANJIVANJE RIZIKA	4	1	4	Župan županije
36	4.299	Suša	D. Ukupni rizik	4	2	8	4	1	4	SMANJIVANJE RIZIKA	4	1	4	Župan županije
Oznaka imovine		Naziv imovine									Vlasnik rizika			
04		Tehničko tehnološke nesreće - industrijske nesreće									Župan županije			
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
37	4.304	Industrijske nesreće	A. Život i zdravlje ljudi	2	4	8	2	3	6	PRIENOS RIZIKA	2	3	6	Župan županije

Preostali rizik

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine		Naziv imovine									Vlasnik rizika			
04		Tehničko tehnološke nesreće - industrijske nesreće									Župan županije			
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
38	4.305	Industrijske nesreće	B. Gospodarstvo	2	2	4	2	1	2	PRIJENOS RIZIKA	2	1	2	Župan županije
39	4.306	Industrijske nesreće	C. Društvena stabilnost i politika	2	2	4	2	1	2	PRIJENOS RIZIKA	2	1	2	Župan županije
40	4.307	Industrijske nesreće	D. Ukupni rizik	2	3	6	2	2	4	PRIJENOS RIZIKA	2	2	4	Župan županije
Oznaka imovine		Naziv imovine									Vlasnik rizika			
05		Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu									Župan županije			
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
41	4.292	Nesreće u cestovnom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	2	5	10	2	4	8	PRIJENOS RIZIKA	2	4	8	Župan županije
42	4.293	Nesreće u cestovnom prometu	B. Gospodarstvo	2	1	2	2	1	2	PRIJENOS RIZIKA	2	1	2	Župan županije
43	4.294	Nesreće u cestovnom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	2	1	2	2	1	2	PRIJENOS RIZIKA	2	1	2	Župan županije
44	4.295	Nesreće u cestovnom prometu	D. Ukupni rizik	2	2	4	2	1	2	PRIJENOS RIZIKA	2	1	2	Župan županije

Preostali rizik

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine		Naziv imovine									Vlasnik rizika			
06		Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu									Župan županije			
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
45	4.308	Nesreće u željezničkom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	4	4	PRIJENOS RIZIKA	1	4	4	Župan županije
46	4.309	Nesreće u željezničkom prometu	B. Gospodarstvo	1	2	2	1	1	1	PRIJENOS RIZIKA	1	1	1	Župan županije
47	4.310	Nesreće u željezničkom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	1	1	1	PRIJENOS RIZIKA	1	1	1	Župan županije
48	4.311	Nesreće u željezničkom prometu	D. Ukupni rizik	1	3	3	1	2	2	PRIJENOS RIZIKA	1	2	2	Župan županije

Kraj izvještaja