PROCJENA UGROŽENOSTI UNSKO-SANSKOG KANTONA OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA

Bihać, decembar 2024.godine

PROCJENA UGROŽENOSTI UNSKO-SANSKOG KANTONA OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA 1

A - UVOD 7

B - OPĆI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI 8

PRIRODNO - GEOGRAFSKE KARAKTERISTIKE UNSKO-SANSKOG KANTONA 8
1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ 8

2. STANOVNIŠTVO UNSKO-SANSKOG KANTONA 10

2.1. STAROSNA I SPOLNA STRUKTURA STANOVNIŠTVA 11
2.2. SOCIJALNE KATEGORIJE STANOVNIŠTVA 12
3. NASELJENOST PODRUČJA UNSKO-SANSKOG KANTONA 13
3.1. NASELJA 13
3.2. STANOVANJE I STAMBENA IZGRADNJA 16
3.3. BESPRAVNA GRADNJA 16
3.4. RASPORED I STRUKTURA STAMBENIH I DRUGIH GRAĐEVINSKIH OBJEKATA 18
4. RELJEF 25
5. HIPSOMETRIJSKA STRUKTURA 26
6. GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA 26
7. SEIZMO-TEKTONSKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA 29
8. HIDROGRAFSKE I HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE 30
8.1. PODSLIV RIJEKE UNE 31
8.2. PODSLIV RIJEKA KORANE I GLINE 32
8.3. PODZEMNE VODE 32
9. KLIMATSKE KARAKTERISTIKE 33
9.1. ANALIZA SREDNJIH MJESEČNIH I GODIŠNJIH TEMPERATURA ZRAKAU PERIODU OD 1991. DO 2020.GODINE 34
9.2. ANALIZA APSOLUTNIH MINIMALNIH TEMPERATURA ZRAKA U PERIODU 1892-2020. GODINA 34
9.3. ANALIZA APSOLUTNIH MAKSIMALNIH TEMPERATURA ZRAKA U PERIODU 1892.-2020. GODINA 34
9.4. PROSTORNA DISTRIBUCIJA PADAVINA U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE 35
9.5. PROSTORNA DISTRIBUCIJA I ANALIZA PADAVINA NA PROSTORU UNSKO-SANSKOG KANTONA 35
9.6. VJETAR 37
9.7. PRAĆENJE PROMJENE KLIMATSKIH USLOVA NA PROSTORU UNSKO-SANSKOG KANTONA 38

10. PRIRODNI RESURSI 42

10.1. POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE 42

10.2.ŠUME I ŠUMSKA ZEMLJIŠTA 44

10.2.1. KLASIFIKACIJA ŠUMA 45

11. RAZMJEŠTAJ PRIVREDNIH I INFRASTRUKTURNIH OBJEKATA OD ZNAČAJA ZA KANTON 48

11.1. PUTNA INFRASTRUKTURA 48
11.1.1. MAGISTRALNE CESTE 48
11.1.2. REGIONALNE CESTE 56
11.1.3. LOKALNE CESTE 59
11.2. ŽELJEZNIČKA INFRASTRUKTURA 59
11.3. VODOVODNA MREŽA 60
11.4. KANALIZACIONI SISTEM-ODVODNJA OTPADNIH VODA 63
11.5. UPRAVLJANJE OTPADOM 66
11.5.1. DEPONIJE ZA ODLAGANJE OTPADA 66
11.5.2. DIVLJA ODLAGALIŠTA OTPADA 69
11.5.3. NEOPASNI PROIZVODNI OTPAD 70
11.5.4. OPASNI OTPAD 70
11.5.5. UTICAJ TRENUTNOG NAČINA ODLAGANJA OTPADA NA OKOLIŠ I ZDRAVLJE LJUDI 71
11.6. ELEKTRO- MREŽA 72
11.6.1. DISTRIBUTIVNI KAPACITETI 72
11.6.2. KAPACITETI ZA PRENOS ELEKTRIČNE ENERGIJE 74
11.7. TELEKOMUNIKACIONA MREŽA 76

C - POSEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI 81

II. PRIRODNE I DRUGE NESREĆE NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA 81

1. ZEMLJOTRESI 81
2. POPLAVE 84
2.1. POPLAVNI RIZIK NA POVRŠINSKIM VODAMA I KATEGORIJE NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA 85
2.1.1. POPLAVNA PODRUČJA DOLINE RIJEKE UNE, ŠIRE PODRUČJE KULEN VAKUFA 85
2.1.2. POPLAVNO PODRUČJE, DOLINA RIJEKE UNE U BIHAĆU NA DIJELU OD RIPČA DO POKOJA UKLJUČUJUĆI I DOLINU KLOKOTA 86
2.1.3. POPLAVNA PODRUČJA DOLINE RIJEKE SANE ŠIRE PODRUČJE SANSKOG MOSTA 87
2.2. POPLAVNI RIZIK NA POVRŠINSKIM VODAMA II KATEGORIJE U UNSKO-SANSKOM KANTONU 89
2.2.1. VODOTOK DOBRENICA, POPLAVNA ZONA GOLUBIĆ BIHAĆ 90
2.2.1.1. HIDROLOŠKA ANALIZA SLIVA 91
2.2.1.2. PRORAČUN BRZINE PROTOČNOSTI I VREMENA KONCENTRISANJA 91
2.2.1.3. PRORAČUN MJERODAVNIH PROTOKA 92
2.2.1.4. MAPA POPLAVA 93
2.2.1.5. PREGLED MOGUĆIH MJERA ZA POBOLJŠANJE STANJA 93
2.2.2. VODOTOK KRUŠNICA, POPLAVNA ZONA ZALUG-BOSANSKA KRUPA 94
2.2.2.1. PRORAČUN MJERODAVNIH PROTOKA 96
2.2.2.2. HIDRAULIČKA ANALIZA POPLAVNE ZONE 96
2.2.2.3. MAPE POPLAVA 96
2.2.2.4. PREGLED MOGUĆIH MJERA POBOLJŠANJA STANJA 97
2.2.3. VODOTOK BUŽIMNICA, POPLAVNA ZONA MULALIĆI -VAROŠKA RIJEKA 98
2.2.3.1. HIDROLOŠKA ANALIZA SLIVA 100
2.2.3.2. PRORAČUN MJERODAVNIH PROTOKA 101
2.2.3.3. HIDRAULIČKA ANALIZA POPLAVNE ZONE 102
2.2.3.4. MAPE POPLAVA 103
2.2.3.5. PREGLED MOGUĆIH MJERA POBOLJŠANJA STANJA 103
2.2.4. VODOTOK MUTNICA, POPLAVNA ZONA ĆORALIĆI-TRŽAC 104
2.2.4.1. HIDROLOŠKA ANALIZA 106
2.2.4.2. HIDRAULIČKA ANALIZA POPLAVNE ZONE 108
2.2.5. VODOTOK TREBUNJ, POLAVNA ZONA SANICA KLJUČ 109
2.2.5.1. HIDROLOŠKA ANALIZA SLIVA 110
2.2.5.2. PRORAČUN MJERODAVNIH PROTOKA 111
2.2.5.3. HIDRAULIČKA ANALIZA POPLAVNE ZONE 111
2.2.6. VODOTOK KLADUŠNICA, POPLAVNA ZONA DRMELJEVO VELIKA KLADUŠA 112
2.2.6.1. HIDROLOŠKA-HIDRAULIČKA ANALIZA 115
2.2.6.2. MAPA POPLAVA 118
2.2.7. RIJEKA BLIHA, POPLAVNA ZONA FAJTOVCI 118
2.2.7.1. HIDRAULIČKA ANALIZA POPLAVNE ZONE 120
2.2.7.2. MAPE POPLAVA 121
2.2.7.3. PREGLED MOGUĆIH MJERA POBOLJŠANJA STANJA 121
2.2.8. VODOTOK ZDENA, POPLAVNA ZONA ZDENA CIJELI TOK SANSKI MOST 121
2.2.8.1. HIDROLOŠKA ANALIZA SLIVA 123
2.2.8.2. PRORAČUN MJERODAVNIH PROTOKA 124
2.2.8.3. HIDRAULIČKA ANALIZA POPLAVNE ZONE 124
2.2.8.4. MAPA POPLAVA 125
2.2.8.5. PREGLED MOGUĆIH MJERA POBOLJŠANJA STANJA 125

3. ATMOSFERSKE PRIRODNE NESREĆE 126

3.1. SNIJEG I SNIJEŽNI NANOSI 126
3.2. MRAZ 127
3.3. MAGLA 127
3.4. VJETAR I OLUJA 128
3.5. GRMLJAVINA 129
3.6. GRAD I LED 129
3.7. SUŠA 130

4. KLIZANJE I ODRONJAVANJE TLA 132

4.1. KLIZIŠTA NA PODRUČJU GRADA BIHAĆA 133
4.1.1. ODRONI 133
4.2. KLIZIŠTA NA PODRUČJU GRADA BOSANSKA KRUPA 133
4.3. KLIZIŠTA NA PODRUČJU OPĆINE BOSANSKI PETROVAC 134

4.4. KLIZIŠTA NA PODRUČJU OPĆINE BUŽIM....134
4.5. KLIZIŠTA NA PODRUČJU GRADA CAZINA....137
4.6. KLIZIŠTA NA PODRUČJU OPĆINE KLJUČ....141
4.7. KLIZIŠTA I ODRONI NA PODRUČJU OPĆINE SANSKI MOST....144
4.8. KLIZIŠTA OPĆINA VELIKA KLADUŠA....145

5. ZARAZNE BOLESTI LJUDI NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA-EPIDEMIJE....145

5.1. CRIJEVNE ZARAZNE BOLESTI....146
5.2. REGISTROVANE ZARAZNE BOLESTI LJUDI NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA....147
UKUPNO....153

6. ZARAZNE BOLESTI ŽIVOTINJA-EPIZOTIJE....154

7. ZARAZNE BOLESTI BILJA I BILJNE ŠTETOČINE NA PODRUČJU KANTONA....155

7.1. ZNAČAJ USPOSTAVLJANJA IPM-A (INTEGRALNE ZAŠTITE BILJA)....156

8.TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE....162

8.1. POŽARI....162
8.1.1. ŠUMSKI POŽARI....164
8.1.1.1. PREGLED ŠUMSKIH POVRŠINA PO STEPENU UGROŽENOSTI....164
8.2. RADIOAKTIVNA KONTAMINACIJA....165
8.3. ZAGAĐENOST PROSTORA UNSKO-SANSKOG KANTONA MINAMA....179
8.3.1. RASPORED OČEKIVANE SUMNJIVO OPASNE POVRŠINE PO GRADOVIMA/OPĆINAMA....180
8.4. KONTAMINIRANOST ZRAKA, VODE I TLA....184
8.4.1. KONTAMINIRANOST ZRAKA....184
8.4.1.2. UGROŽENA PODRUČJA PO OPĆINAMA I GRADOVIMA....185
8.4.2. KONTAMINIRANOST VODA....186
8.4.2.1. OSNOVNI PROBLEMI U UPRAVLJANJU VODNIM RESURSIMA....187
8.4.2.2. UGROŽENA PODRUČJA PO OPĆINAMA I GRADOVIMA....188
8.4.3. KONTAMINACIJA TLA....190
8.4.3.1. UGROŽENA PODRUČJA PO OPĆINAMA/GRADOVIMA....191

9. OSTALE NESREĆE....194

9.1. SAOBRAĆAJNE NESREĆE....194

D-PRIRODNE I DRUGE NESREĆE KOJE MOGU ZAHVATITI PODRUČJA DVIJU ILI VIŠE OPĆINA/GRADOVA....196

1. ZEMLJOTRES....197
1.1. DEFINICIJA, VRSTE, KARAKTERISTIKE, UZROCI NASTAJANJA....197
1.1.1. OPISI OŠTEĆENJA....197
1.1.2. OPIS POSLJEDICA ZEMLJOTRESA INTENZITETA 6º - 9º MCS-SKALE....198
1.2. SCENARIJ-ZEMLJOTRES....200
1.2.1. VJEROVATNOĆA-UČESTALOST....200
1.2.2. POSLJEDICE-UTICAJ....201
MATRICA RIZIKA OD ZEMLJOTRESA....202
1.3. PREVENTIVNE MJERE ZAŠTITE-VRIJEME PRIJE ZEMLJOTRESA....202
1.4. MJERE ZA UBLAŽAVANJE I OTKLANJANJE POSLJEDICA–VRIJEME GLAVNOG UDARA....203

2. POPLAVA....204

2.1. DEFINICIJA, VRSTE, KARAKTERISTIKE, UZROCI NASTAJANJA....204
2.2. SCENARIJ-POPLAVE....210
2.2.1. VJEROVATNOĆA-UČESTALOST....210
2.3. MJERE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD POPLAVA....212
2.3.1. PREVENTIVNE MJERE....212
2.3.2. MJERE ZA UBLAŽAVANJE I OTKLANJANJE POSLJEDICA....213

3. EPIDEMIJE....213

3.1. DEFINICIJA, VRSTE, KARAKTERISTIKE, UZROCI NASTAJANJA....213
3.2. PROCJENA EPIDEMIOLOŠKE SITUACIJE NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA....214
3.3. SCENARIJ-EPIDEMIJE....214

3.3.1. VJEROVATNOĆA-UČESTALOST....215

3.3.2. POSLJEDICE-UTICAJ 215
3.4. PREVENTIVNE I OPERATIVNE MJERE ZAŠTITE ZA POJEDINE VRSTE ZARAZNIH BOLESTI LJUDI 216
3.5. MJERE KOD SPRJEČAVANJA I SUZBIJANJA KAPLJIČNIH INFEKCIJA 218
3.6. MJERE KOD SPRJEČAVANJA I ŠIRENJA BOLESTI ZAJEDNIČKIH KOD LJUDI I ŽIVOTINJA 219
3.7. ZAJEDNIČKE PREVENTIVNE I OPERATIVNE MJERE ZAŠTITE KOJE SE PROVODE ZA SVE VRSTE ZARAZNIH BOLESTI KOD LJUDI 220

3.7.1. PREVENTIVNE MJERE ZAŠTITE: 220

3.7.2. MJERE ZA UBLAŽAVANJE I OTKLANJANJE POSLJEDICA: 220

4. KLIZANJE I ODRONJAVANJE TLA 221

4.1. MOGUĆI UZROCI NASTANKA 221
4.2. UVJETI ZA NASTANAK I RAZVOJ KLIZIŠTA: 221
4.3. UČESTALOST POJAVLJIVANJA 221
4.4. SCENARIJ-KLIZIŠTA 222
4.4.1. VJEROVATNOĆA-UČESTALOST 222
4.4.2. POSLJEDICE-UTICAJ 222
4.5. PREVENTIVNE MJERE ZAŠTITE: 223
4.6. MJERE ZA UBLAŽAVANJE I OTKLANJANJE POSLJEDICA: 224

5. EPIZOTIJE 224

5.1. SCENARIJ - EPIZOTIJE 225
5.2. MJERE ZAŠTITE ZDRAVLJA ŽIVOTINJA 226
5.3. MJERE ZA SUZBIJANJE I ISKORJENJIVANJE ZARAZNIH BOLESTI 227

6. VISOK SNIJEG I SNIJEŽNI NANOSI 228

6.1. UČESTALOST POJAVLJIVANJA, INTENZITETI VRIJEME TRAJANJA 228
6.2. MOGUĆE POSLJEDICE DJELOVANJA 229
6.3. SCENARIJ-VISOK SNIJEG I SNJEŽNI NANOSI 229
6.3.1. VJEROVATNOĆA-UČESTALOST 229
6.3.2. POSLJEDICE-UTICAJ 229
6.4. PREVENTIVNE MJERE ZAŠTITE: 231
6.5. MJERE ZA UBLAŽAVANJE I OTKLANJANJE POSLJEDICA: 231

7. OLUJA I OLUJNI VJETAR 232

7.1. MOGUĆI UZROCI NASTANKA 232
7.2. UČESTALOST POJAVLJIVANJA, INTENZITET DJELOVANJA I VRIJEME TRAJANJA 233
7.3. SCENARIJ-OLUJNI VJETAR I ORKANSKI VJETAR 233
7.3.1. VJEROVATNOĆA-UČESTALOST 234
7.3.2. POSLJEDICE-UTICAJ 234
7.4. PREVENTIVNE MJERE ZAŠTITE: 235
7.5. MJERE ZA UBLAŽAVANJE I OTKLANJANJE POSLJEDICA: 235

8. SUŠA 236

8.1. MOGUĆI UZROCI NASTANKA 236
8.2. UČESTALOST POJAVLJIVANJA, INTENZITET I POSLJEDICE 236
8.3. SCENARIJ-SUŠA 236
8.3.1. VJEROVATNOĆA-UČESTALOST 237
8.3.2. POSLJEDICE-UTICAJ 237
8.4. PREVENTIVNE MJERE ZAŠTITE: 239
8.5. MJERE ZA UBLAŽAVANJE I OTKLANJANJE POSLJEDICA: 239

9. ZARAZNE BOLESTI BILJA I BILJNE ŠTETOČINE 239

9.1. DEFINICIJA, VRSTE, KARAKTERISTIKE I UZROCI NASTAJANJA 239
9.2. EKONOMSKI NAJIZRAŽENIJI UZROČNICI BILJNIH BOLESTI NA UNSKO-SANSKOM KANTONU 239
9.3. EKONOMSKI NAJIZRAŽENIJI UZROČNICI BILJNIH ŠTETOČINA NA UNSKO-SANSKOM KANTONU: 240
9.4. SCENARIJ-ZARAZNE BOLESTI BILJA I BILJNE ŠTETOČINE 241
9.4.1. VJEROVATNOĆA - UČESTALOST 241
9.4.2. POSLJEDICE-UTICAJ 241
9.5. MJERE ZAŠTITE BILJA I ŠUMA OD BILJNIH BOLESTI I ŠTETOČINA 242

9.5.1. ZAJEDNIČKE PREVENTIVNE MJERE ZAŠTITE BILJA OD BILJNIH BOLESTI I ŠTETOČINA: 243
9.5.2. ZAJEDNIČKE MJERE ZA UBLAŽAVANJE I OTKLANJANJE POSLJEDICA: 243
9.5.3. PREVENTIVNE MJERE ZA ZAŠTITU OD ŠUMSKIH ŠTETOČINA: 243
9.5.4. OPERATIVNE MJERE: 243

10. ŠUMSKI POŽARI 244

10.1. UZROCI ŠUMSKIH POŽARA 244
10.2. SCENARIJ-ŠUMSKI POŽARI 245
10.2.1. VJEROVATNOĆA-UČESTALOST 245
10.2.2. POSLJEDICE-UTICAJ 245

10.3. MJERE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD ŠUMSKIH POŽARA 247

10.3.1. PREVENTIVNE MJERE: 247
10.3.2. OPERATIVNE MJERE: 247

11. E. SNAGE CIVILNE ZAŠTITE I MTS-A PREDVIĐENA ZA ANGAŽOVANJE NA ZADACIMA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA 248

11.1. OPERATIVNI CENTRI CIVILNE ZAŠTITE 248
11.2. OPERATIVNE STRUKTURE CIVILNE ZAŠTITE 249
11.3. ŠTABOVI CIVILNE ZAŠTITE 249
11.4. JEDINICE CIVILNE ZAŠTITE I SLUŽBE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA KANTONA 249
11.5. JEDINICE CIVILNE ZAŠTITE I SLUŽBE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OPĆINA/GRADOVA 250
11.6. POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE 252
F - Z A K LJ U Č C I 253

A - UVOD

Zakonski osnov za ažuriranje Procjene ugroženosti Unsko-sanskog kantona od prirodnih i drugih nesreća (u daljem tekstu: Procjena ugroženosti) utvrđen je članom 28. stav (2) tačka 2), članom 173. stav (3) Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća (''Službene novine Federacije BiH'', broj: 39/03, 22/06 i 43/10) i tačkom 16. i 20. Metodologije za izradu procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, broj: 35/04).

Tačkom 16. Metodologije za izradu procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća utvrđeno je, da „ procjenu ugroženosti područja kantona izrađuje kantonalna uprava civilne zaštite u suradnji s kantonalnim ministarstvima i drugim tijelima kantonalne uprave, ovisno od oblasti koja je u njihovoj ovlasti, a donosi kantonalno tijelo određeno propisom kantona“.

Tačkom 20. Metodologije za izradu procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća definisano je da „ usvojena procjena ugroženosti podliježe obaveznoj analizi, pri čemu se ocjenjuje potreba njenog ažuriranja i dogradnje, ako su na području za koje je donesena procjena ugroženosti, nastupile određene promjene koje bitno utiču na promjenu procijenjenog stanja.

Ažuriranje procjene ugroženosti vrši se na isti način i po postupku koji je predviđen za izradu i donošenje procjene ugroženosti“.

Analizirajući stanje Procjene ugroženosti koju je donijela Vlada Unsko-sanskog kantona, Odlukom broj: 03-017-1446/05 od 08.03.2005. godine, Kantonalna uprava civilne zaštite ocijenila je da je potrebno izvršiti njeno ažuriranje, obzirom da su se u proteklom periodu desile značajne promjene u pravnoj regulativi koja uređuje zaštitu i spašavanje od prirodnih i drugih nesreća na području Federacije Bosne i Hercegovine ali i drugim oblastima društvenog života, koje su od značaja za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća.

Promjene se ogledaju u sljedećem:

- izvršene su izmjene i dopune Zakona o zaštiti i spašavanju,

- usvojen je Zakon o zaštiti od požara i vatrogastvu (“Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine”, broj: 65/09),

- usvojen je Zakon o zaštiti od požara i vatrogastvu Unsko-sanskog kantona („Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona“, broj: 4/11),

- 2013. godine je izvršen popis stanovništva na području Bosne i Hercegovine,

- dogodile su se velike prirodne i druge nesreće na području Federacije Bosne i Hercegovine (poplave 2014. godine i pandemija izazavana virusom COVID-19), koje su omogućile da se sagleda funkcionisanje sistema zaštite i spašavanja u stvarnim uslovima i analiziraju sve njegove slabosti i nedostaci.

Ažuriranje Procjene ugroženosti izvršila je interresorna Radna grupa za ažuriranje i dogradnju Procjene ugroženosti imenovana Rješenjem direktora Kantonalne uprave civilne zaštite, broj: 15-04-11-4733-1/2023 od 03.05.2023.godine.

B - OPĆI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI

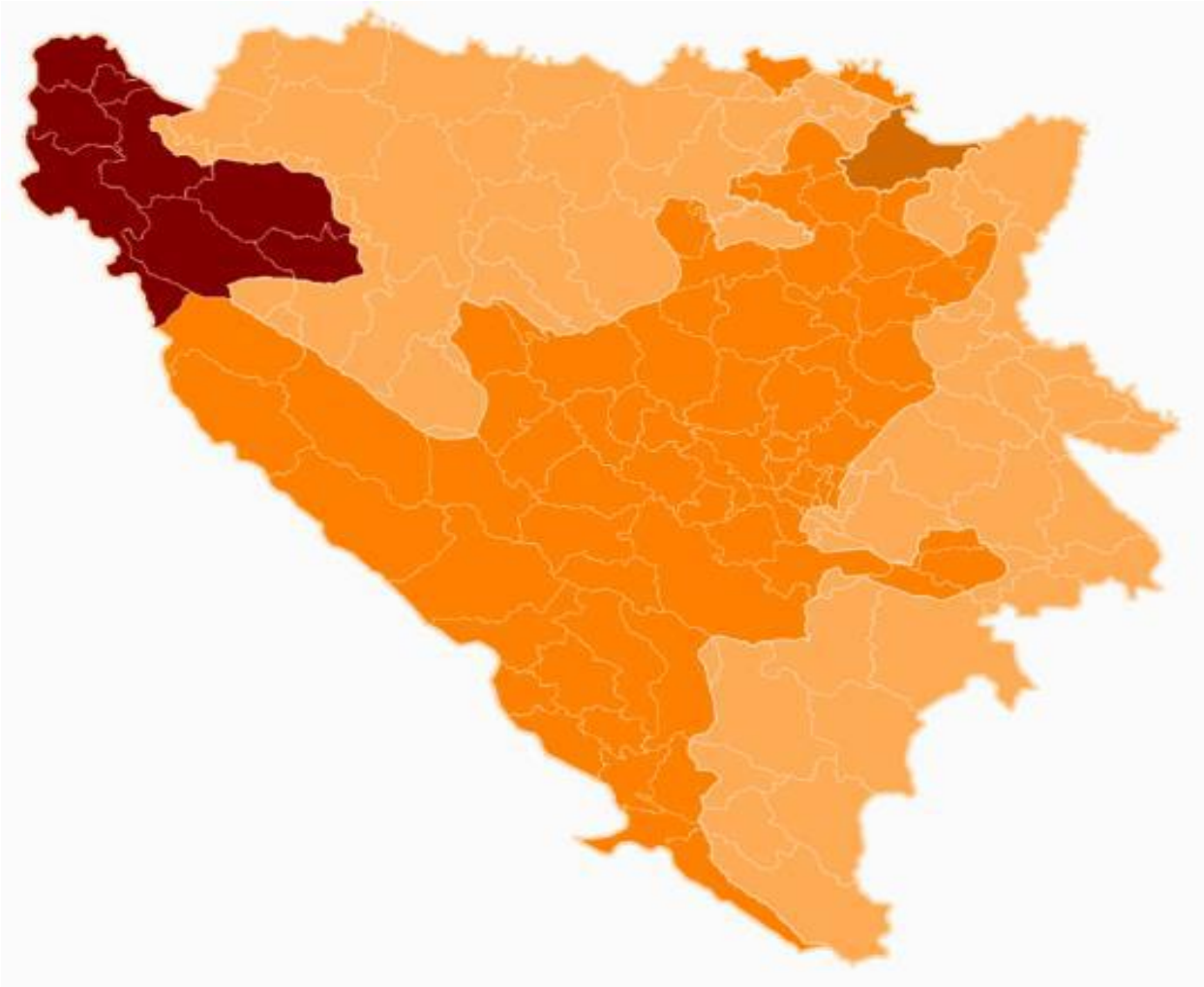
Prirodno - geografske karakteristike Unsko-sanskog kantona

1. Geografski položaj

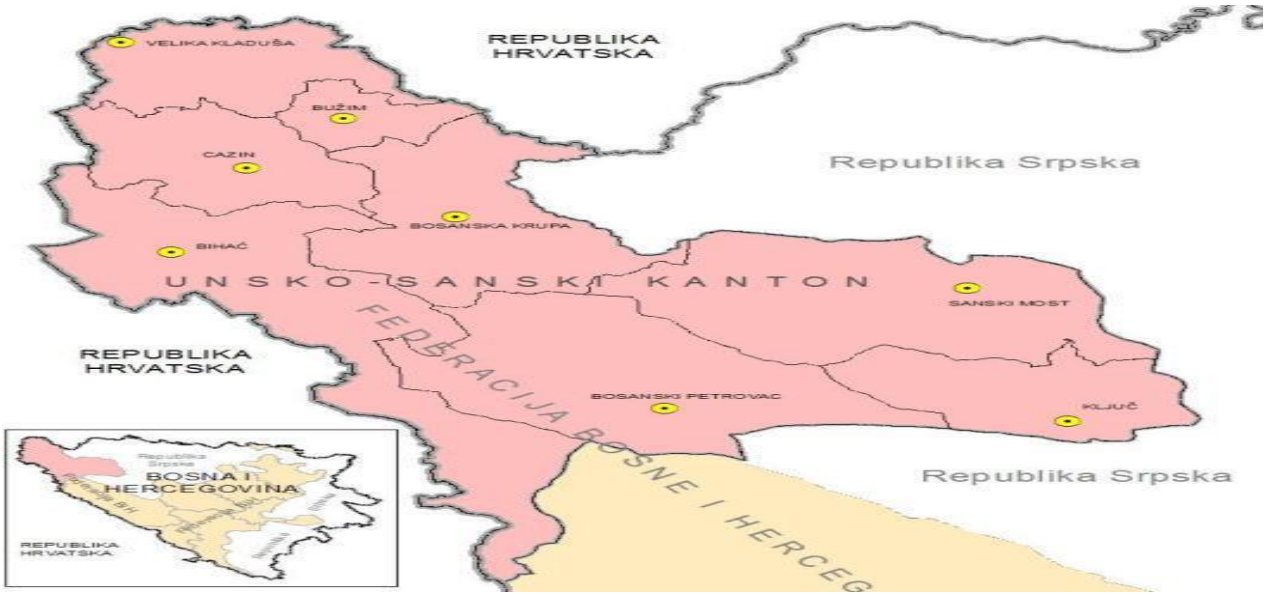
Područje Unsko-sanskog kantona zauzima sjeverozapadni dio Bosne i Hercegovine sa ukupnom površinom od 4.125 km2, što predstavlja 15,8 % teritorije Federacije Bosne i Hercegovine, odnosno 8,1 % ukupne površine Bosne i Hercegovine. Dužina Unsko-sanskog kantona iznosi 123 km^2, a najveća širina 44 km^2. Koordinate Kantona su 44° 48' 49.7" N, 15° 52' 19.7" E.

Unsko-sanski kanton je smješten na krajnjem sjeverozapadu Federacije Bosne i Hercegovine. Sjeverozapadni dio Unsko-sanskog kantona graniči sa Republikom Hrvatskom (općinama Donji Lapac, Korenica i Slunj), sjeverno i istočno graniči sa entitetom Republika Srpska. Unsko-sanski kanton je površinom drugi kanton po veličini u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Geografski položaj Unsko-sanskog kantona je povoljan jer graniči sa Evropskom unijom ali je saobraćajna povezanost sa okruženjem nezadovoljavajuća, ako se ima u vidu udaljenost autoputeva, aerodroma i luka.



Slika 1. Položaj Unsko-sanskog kantona

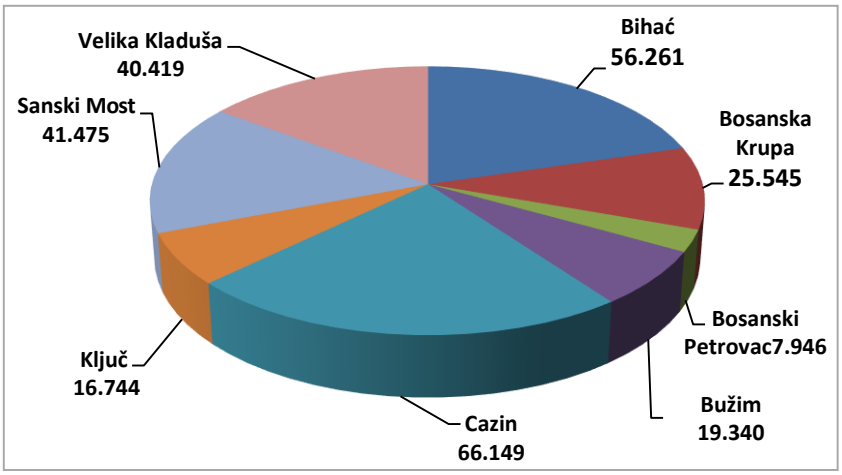


Slika 2. Općine-gradovi Unsko-sanskog kantona

Grad Bihać je administrativno i ekonomsko središte Unsko-sanskog kantona. U teritorijalno-političkom sistemu Unsko-sanskog kantona nalazi se osam jedinica lokalne samouprave, gradovi: Bihać, Cazin i Bosanska Krupa te općine: Bosanski Petrovac, Bužim, Ključ, Sanski Most i Velika Kladuša. Najveću površinu imaju grad Bihać i općina Sanski Most, koje zajedno čine više od 40% ukupne površine Unsko-sanskog kantona, dok su površinom najmanje općina Bužim (3,13% od ukupne površine kantona) i općina Velika Kladuša (8,02% od ukupne površine kantona). U odnosu na prijeratno stanje, Dejtonski mirovni sporazum je doveo do određenih promjena u prostornoj i političkoj organizaciji i obuhvatu pojedinih gradova/općina kantona. Tako je grad Bosanska Krupa danas ustrojen na 60 % od svoje prijeratne teritorije, jer je 30 % općine ušlo u sastav novoformirane općine Bužim, a 10 % površine je pripalo Republici Srpskoj. Općinu Sanski Most danas čini 80 % od prijeratne teritorije općine, dok općine Bosanski Petrovac i Ključ danas se prostiru na 90 % od svoje prijeratne površine, jer je preostali dio teritorije u sastavu entiteta Republika Srpska.

OPĆINA/GRAD	POVRŠINA (KM2)	% POVRŠINE KANTONA
Bihać	900	21,82
Bosanska Krupa	561	13,6
Bosanski Petrovac	709	17,19
Bužim	129	3,13
Cazin	356	8,63
Ključ	358	8,68
Sanski Most	781	18,93
Velika Kladuša	331	8,02
Unsko-sanski kanton	4125	100

Tabela 1. Površina općina/gradova u sastavu Unsko-sanskog kantona



Grafikon 1. Broj stanovnika Unsko-sanskog kantona po općinama/gradovima

2. Stanovništvo Unsko-sanskog kantona

Prema rezultatima popisa stanovništva provedenog 2013. godine na području Unsko-sanskog kantona živi 273 261 stanovnika, odnosno 12,3% stanovništva Federacije Bosne i Hercegovine ili 7,7% ukupnog stanovništva Bosne i Hercegovine. Gustoća naseljenosti iznosila je 66,25 stanovnika po m^2. Unsko-sanski kanton je četvrti prema broju stanovnika, a sedmi po gustoći naseljenosti u Federaciji Bosne i Hercegovine. U periodu od 1991. do 2013. godine broj stanovnika na području Unsko-sanskog kantona se smanjio za 69 204. Pad broja stanovnika je posljedica promjene administrativnih granica općina i njihovog cijepanja, kao što je slučaj sa općinama Bosanski Petrovac, Ključ i gradom Bosanska Krupa, ljudskih gubitaka tokom ratnih godina i značajnog iseljavanja stanovništva u evropske i prekookeanske zemlje u poslijeratnom periodu.

Smanjenje broja stanovnika zabilježeno je u svim općinama i gradovima, a pojedine općine danas imaju dvostruko manje stanovnika u odnosu na broj stanovnika evidentiran popisom stanovništva iz 1991. godine. Prema procjenama, prisutan je trend blagog pada ukupnog broja stanovnika Unsko-sanskog kantona u godinama nakon popisa stanovništva na 267 874 u 2019. godini.

Prema starosnoj strukturi, dominira stanovništvo od 15 do 64 godine sa udjelom od 71,71% u ukupnom broju stanovnika. Mlađih od 14 godina ima 17,57 %, dok udio stanovništva starijeg od 65 godina iznosi 13,2%. U Federaciji Bosne i Hercegovine je 16,1% stanovnika do 14 godina, od 15 do 64 godine je 71%, a sa 65 i više godina 10,70 %. Udio radno sposobnog stanovništva u Unsko-sanskom kantonu je nešto viši nego u Federaciji Bosne i Hercegovine. Prema rezultatima popisa 2013. godine, 50,48% je ženskog stanovništva, a 49,52% je muškog stanovništva u Unsko–sanskom kantonu.

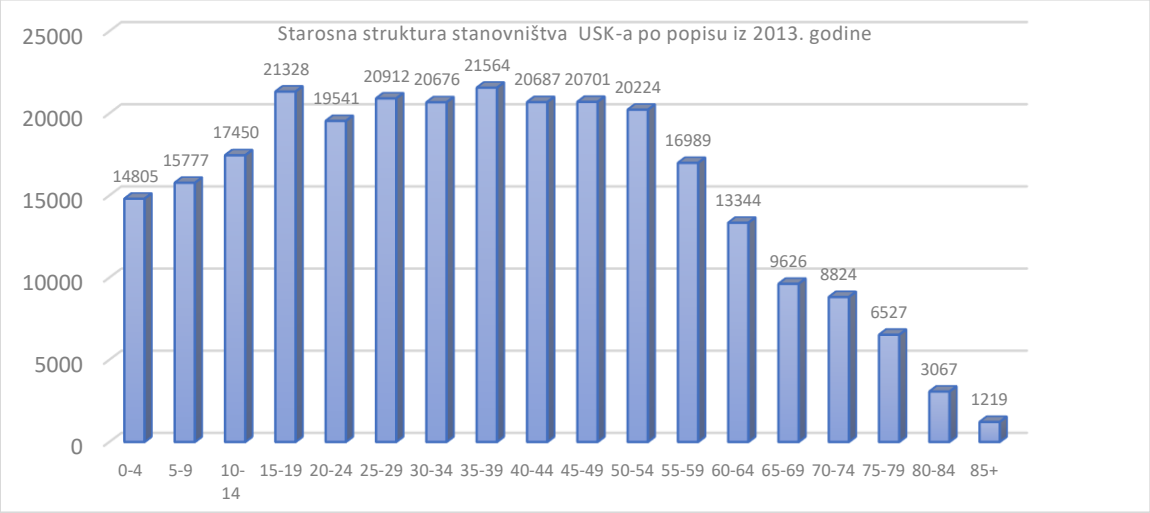
R/B	OPĆINA/GRAD	BROJ STANOVNIKA	
		POPIS 1991. GODINE	POPIS 2013. GODINE
1.	Bihać	70.732	56.261
2.	Bosanska Krupa	58.320	25.545
3.	Bosanski Petrovac	15.621	7.328
4.	Bužim	16.917	19.340
5.	Cazin	63.409	66.149
6.	Ključ	37.391	16.744
7.	Sanski Most	56.407	41.475
8	Velika Kladuša	52.908	40.419
	USK-ukupno:	371.705	273.261

Tabela 2. Stanovništvo Unsko-sanskog kantona po popisu 1991. i 2013. godine

Terit.	Spol	Tip naseljenog mjesta	Ukupno	Starost																	Punoljetno stanovništvo	Prosječna starost
				0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+	
F BiH	Ukupno	Ukupno	2,219,220	114,843	116,052	126,053	161,881	150,902	164,203	160,988	157,715	154,830	167,109	173,996	156,089	128,613	88,391	81,023	65,613	35,227	15,692	1,761,431	38.47
USK	Ukupno	Ukupno	273,261	14,805	15,777	17,450	21,328	19,541	20,912	20,676	21,564	20,687	20,701	20,224	16,989	13,344	9,626	8,824	6,527	3,067	1,219	211,166	36.55
USK	Ukupno	Gradska	93,507	4,243	4,503	5,512	7,094	6,412	7,069	6,626	6,875	7,164	7,570	7,766	6,545	5,165	3,676	3,281	2,426	1,098	482	74,518	38.27
USK	Ukupno	Ostala	179,754	10,562	11,274	11,938	14,234	13,129	13,843	14,050	14,689	13,523	13,131	12,458	10,444	8,179	5,950	5,543	4,101	1,969	737	136,648	35.66
USK	Muški	Ukupno	135,304	7,629	8,062	8,902	11,007	10,030	10,851	10,676	10,867	10,236	10,261	9,978	8,241	6,329	4,351	3,767	2,604	1,126	387	103,443	35.49
USK	Muški	Gradska	44,866	2,185	2,285	2,783	3,670	3,219	3,539	3,310	3,298	3,377	3,504	3,725	3,089	2,410	1,652	1,398	909	367	146	35,157	36.98
USK	Muški	Ostala	90,438	5,444	5,777	6,119	7,337	6,811	7,312	7,366	7,569	6,859	6,757	6,253	5,152	3,919	2,699	2,369	1,695	759	241	68,286	34.75
USK	Ženski	Ukupno	137,957	7,176	7,715	8,548	10,321	9,511	10,061	10,000	10,697	10,451	10,440	10,246	8,748	7,015	5,275	5,057	3,923	1,941	832	107,723	37.59
USK	Ženski	Gradska	48,641	2,058	2,218	2,729	3,424	3,193	3,530	3,316	3,577	3,787	4,066	4,041	3,456	2,755	2,024	1,883	1,517	731	336	39,361	39.45
USK	Ženski	Ostala	89,316	5,118	5,497	5,819	6,897	6,318	6,531	6,684	7,120	6,664	6,374	6,205	5,292	4,260	3,251	3,174	2,406	1,210	496	68,362	36.58

Tabela 3. Stanovništvo prema spolu, starosti i tipu naseljenog mjesta[1]

2.1. Starosna i spolna struktura stanovništva



Grafikon 2. Starosna struktura stanovništva Unsko-sanskog kantona po popisu 2013. godine

[1] Federalni zavod za statistiku 2023. godine

2.2. Socijalne kategorije stanovništva[2]

Općina/Grad	Djeca bez roditeljskog staranja			Odgojno zanemarena djeca			Odgojno zapuštena djeca			Lica sa invaliditetom i lica ometena u fizičkom ili psihičkom razvoju			Materijalno neosigurana i za rad nesposobna lica			Stara lica bez porodičnog staranja			Lica sa društveno negativnim ponašanjem			Lica i porodice u stanju socijalne potrebe kojima je potreban odgovarajući oblik socijalne zaštite		
	Broj	Spol		Broj	Spol		Broj	Spol		Broj	Spol		Broj	Spol		Broj	Spol		Broj	Spol		Broj	Spol	
		M	Ž	-	M	Ž		M	Ž		M	Ž		M	Ž		M	Ž		M	Ž		M	Ž
Bihać	50	17	33	-	-	-	25	12	13	1398	-	-	33	10	23	33	17	16	66	48	18	-	-	-
Bosanska Krupa	25	8	17	3	2	1	3	3	0	438	-	-	23	10	13	17	5	12	21	21	0	2566	-	-
Bosanski Petrovac	8	2	6	6	4	2	6	5	1	109	-	-	9	4	5	12	4	8	7	2	5	141	-	-
Bužim	55	13	42	28	22	6	23	16	7	293	-	-	22	7	15	35	18	17	17	12	5	92	-	-
Cazin	18	7	11	40	15	25	43	20	23	1094	-	-	31	14	17	34	17	17	32	18	14	226	-	-
Ključ	23	8	15	3	0	3	5	2	3	256	-	-	19	6	13	20	5	15	48	28	20	282	-	-
Sanski Most	55	17	38	7	6	1	6	6	0	500	-	-	14	5	9	23	9	14	40	40	0	-	-	-
Velika Kladuša	66	21	45	11	7	4	3	3	0	825	-	-	30	17	13	16	9	7	-	-	-	31	-	-
UKUPNO	300	93	207	98	56	42	114	67	47	4913	-	-	181	73	108	190	84	106	231	169	62	3338	-	-

Tabela 4. Pregled ranjivih kategorija stanovništva po općinama

[2]Ministarstvo zdravstva, rada i socijalne politike 2023. godine

3. Naseljenost područja Unsko-sanskog kantona[3]

Postojeći organizaciono-administrativni sistem naseljenih mjesta u Unsko-sanskom kantonu, podrazumijeva osam općina/gradova i općinskih odnosno gradskih centara, te 350 ostalih naseljenih mjesta. Prostorna organizacija je slijed historijskog razvoja ovog kraja, a geografske predispozicije su zasigurno igrale veliku ulogu u prostornom razmještaju stanovništva, koje se najviše koncentrisalo uz riječne tokove. Historijske okolnosti, morfološke odlike i prirodne karakteristike pojedinih dijelova Unsko-sanskog kantona i brojni drugi faktori uticali su na velike razlike u naseljenosti pojedinih područja. Sjeverozapadna područja koja pripadaju općinama i gradovima Velika Kladuša, Cazin, Bužim i Bihać su veoma gusto naseljena. Na ovim područjima egzistiraju naselja svih veličina, koja su na rubnom području ovih općina i gradova formirala naseobinske sisteme koji se nižu uz:

- magistralne putne pravce: Velika Kladuša-Cazin-Bihać, Velika Kladuša-Vrnograč-Bužim-Otoka,
- regionalne putne pravce: Vrnograč-Krakača, Mala Kladuša-Šturlić-Glavica-Gata-Turija-Bihać,
- lokalne saobraćajnice na ovim područjima, a naročito na području grada Cazin i općine Velika Kladuša.

Centralni dijelovi Unsko-sanskog kantona u kojima se nalazi skoro cjelokupno područje općine Bosanski Petrovac i istočni dijelovi grada Bosanska Krupa su nenaseljeni.

Rezultati popisa stanovništva 2013. godine pokazuju da je depopulacija naselja na Unsko-sanskom kantonu vrlo izražena.

3.1. Naselja

Ako odnos naseljenih mjesta i broja stanovnika posmatramo putem grafikona, gdje su na x-osi nanesena sva naseljena mjesta, a na y-osi su nanesene vrijednosti broja stanovnika, uočava se sljedeće:

- u ukupnom sistemu od 358 naseljenih mjesta u Unsko-sanskom kantonu, evidentno je da najveću „površinu“ na grafikonu ili odsječak označen sa A, zauzimaju naselja do 500 stanovnika;
- B „površina“ ili naselja do 1000 stanovnika čine gotovo polovinu površine A;
- C površina ili naselja do 1500 stanovnika su polovina površine B;
- D površina ili naselja do 2000 su polovina površine C i sve tako do površine F, tj., naselja sa 2500 stanovnika, gdje dolazi do promjene.

Naime, dijapazon naselja od 2500-5000 stanovnika ne podliježe obrnutoj aritmetičkoj progresiji rasta, već se površina smanjuje, tako da se odnos više ne može posmatrati kroz početni omjer. Naselja od 5 000-10 000 stanovnika su još više sužena, te se na dalje odnos može izraziti kroz dužinu krivulje grafikona, koja se u konačnici završava u tački, koju predstavlja Bihać, sa više od dvostrukim brojem stanovnika, od sljedećeg najvećeg naseljenog mjesta, Sanskog Mosta.

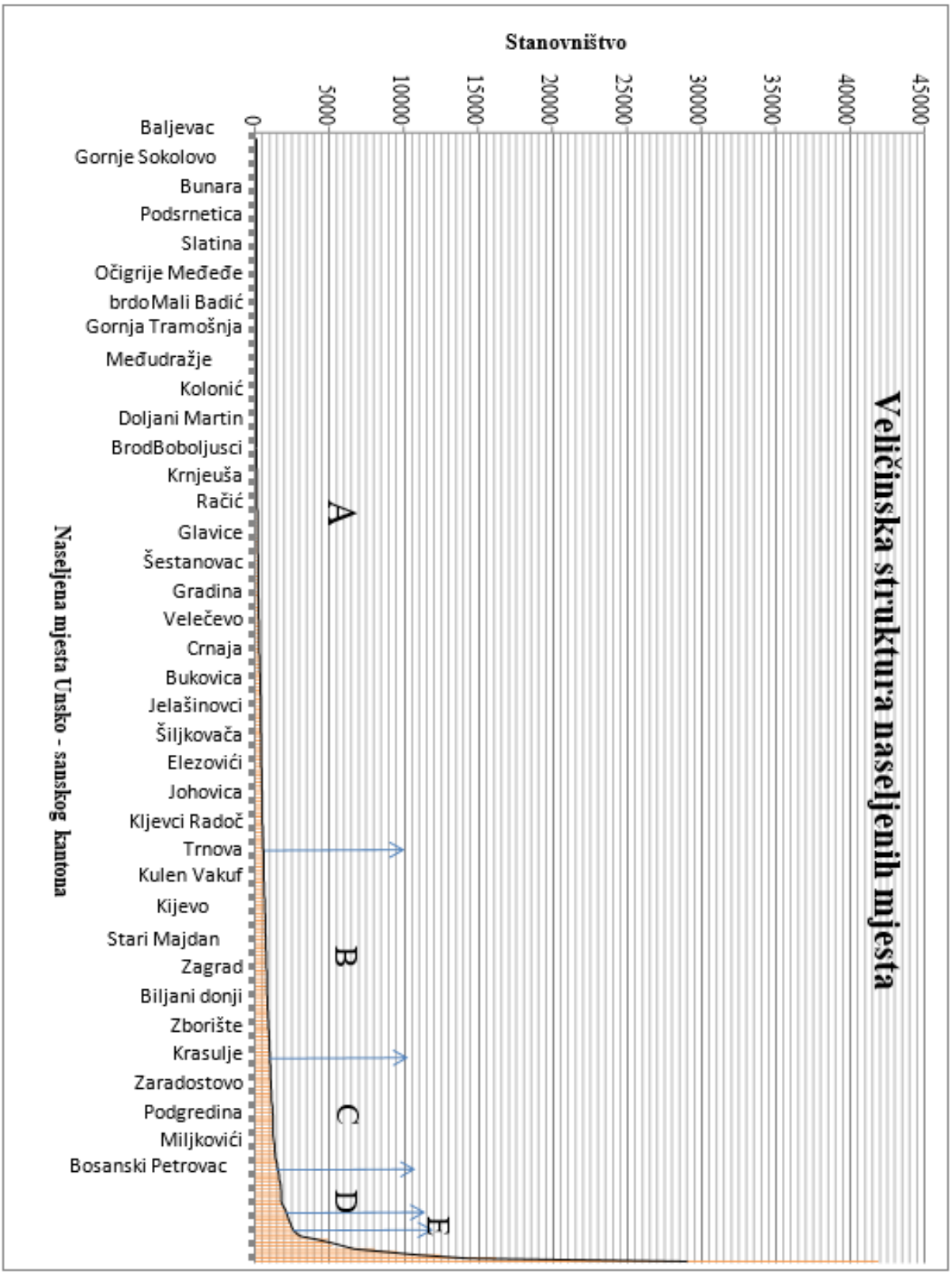
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
0-100	101-500	501-1000	1001-1500	1501-2.000	2001-2500	2501-5.000	5001-10.000	10001-20.000	20.000>
130	71	82	32	19	5	11	3	3	1

Tabela 5. Klasifikacija naselja

[3]Prostorni plan Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina (“Službeni glasnik USK-a” broj:1/24)

Od 93 naselja koja su u klasi od 0-100 stanovnika, njih šest nije uopće naseljeno, pet naselja ima do deset stanovnika, 43 naselja su sa 11-50 stanovnika, a 39 ih ima od 51-100 stanovnika. Od 358 naselja 12 ih je klasificirano kao urbana naselja, četiri su mješovita, a 342 naselja tipološki se klasificiraju kao ruralna naselja. Od ukupnog broja stanovnika 37% živi u urbanim naseljima.

Urbana područja, pored građevinskog, mogu obuhvatati i druga zemljišta. Struktura učešća površine zemljišta obuhvaćenog urbanim područjima je heterogena i znatno se razlikuje po gradovima i općinama. Grad Cazin ima najveće procentualno učešće površina obuhvaćenih urbanim područjem (12,70%), dok općina Bosanski Petrovac ima najmanje procentualno učešće površina obuhvaćenih urbanim područjem (1,06%).



Grafikon 3. Veličinska struktura naseljenih mjesta

3.2. Stanovanje i stambena izgradnja[4]

Stambena izgradnjana Unsko-sanskom kantonu uglavnom je zastupljena kroz objekte individualnog stanovanja, dok se u urbanim naseljima i općinskim i gradskim centrima javlja kolektivno stanovanje. Do 1991. godine na nivou Unsko-sanskog kantona bilo je izgrađeno 627 objekata kolektivnog stanovanja, sa 9 255 stambenih jedinica, te 82 938 individualnih stambenih objekata. Nakon 1991. godine, izgrađena su 84 kolektivna stambena objekta, sa 1 658 stambenih jedinica, te 14 219 individualnih stambenih objekata, sa 14 299 stambenih jedinica.
Ratna razaranja su dovela do uništenja ili oštećenja velikog broja objekata. Ukupan stambeni fond do 1991. godine iznosio je 178 470 objekata. U periodu 1992-1996. godina oštećeno je 94 402 objekta, sa različitim stepenom oštećenja. Različitim programima rekonstrukcije i sanacije stambenog fonda, do 2012. godine obuhvaćeno je 54 068 objekata, od čega je 16 681 djelomično, a 37 387 objekata potpuno rekonstruisano. To znači da još uvijek 40 334 objekta nisu rekonstruisana i sanirana. Prema popisu stanovništva 2013. godine na Unsko-sanskom kantonu popisane su 85 923 stambene zgrade.

3.3. Bespravna gradnja[5]

U gradu Bihaću problematika bespravne gradnje je najviše izražena u urbanom području grada, naseljima Veliki Lug i Pokoj, te u ostalim urbanim područjima: Lohovo, Pritoka, Kamenica i Nacionalni park Una. Prema procjenama, na području grada postoji i do 6000 bespravno izgrađenih i nadograđenih objekata.

Procjenjuje se da je na području grada Bosanska Krupa čak do 60% izgrađenih objekata od ukupnog fonda, bespravna gradnja. Na području naselja Baštra,došlo je do masovne izgradnje objekata bez potrebnih odobrenja, što je posljedica emigracija i naseljavanja stanovništva iz drugih dijelova općine Bosanska Krupa. Formiranje tog naselja je u potpunosti na poljoprivrednom zemljištu. Poseban problem predstavljaju i bespravno izgrađeni objekti na adama rijeke Une, potom, objekti tipa sojenica, koji imaju najčešće ugostiteljski karakter, te u cjelosti zahvati na obalama rijeke Une, u vidu betoniranja platoa, podzida, platoa za sunčanje,vezova za čamce itd. Takvim parcijalnim i neadekvatnim izmjenama na obalama rijeke Une, narušio se njen prirodni karakter, te je došlo do ugrožavanja stabilnosti obala i uništavanja postojeće vegetacije.

Nešto manje izražen, ali ipak prisutan, jeste problem bespravne izgradnje na ranije planiranim trasama infrastrukturnih koridora koji prolaze rubnim dijelovima ili kroz naselja Bosanska Otoka i BosanskaKrupa.

Bespravna gradnja na području općine Bužim je izražena na cijelom području općine, a najviše u urbanom dijelu Bužima, kao i u zaštitnom putnom pojasu MC 4.3 Otoka-Bužim-Velika Kladuša i RP Brigovi -Gnjilavac.

U periodu od 2005-2023. godina registrovano je ukupno 628 legalno izgrađenih objekata, a broj bespravno izgrađenih objekata je nepoznat.

Problematika bespravne gradnje u općini Ključ u postratnom periodu bila je izražena u urbanim i seoskim naseljima općine. Procjenjuje se da je na području općine Ključ u prijeratnom i postratnom periodu bilo cca 1000 bespravno izgrađenih objekata, koji su prema zakonu o legalizaciji objekata gotovo svi legalizovani u periodu od 2012-2023. godine.

U Općini Sanski Most kao i u svim drugim općinama i gradovima Unsko-sanskog kantona, prisutna je bespravna gradnja objekata. Ne može se izdvojiti poseban dio općine gdje je bespravna gradnja izraženija, osim eventualno u područjima uz vodotoke.

[4]Prostorni plan Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina ("Službeni glasnik USK-a" broj:1/24)
[5]Općine/gradovi Unsko-sanskog kantona, 2023. godine

Na području općine, kada je u pitanju broj bespravno izgrađenih objekata, a uzimajući u obzir i pomoćne objekte i nadogradnju, po slobodnoj procjeni radi se o oko 3.000 objekata.

U proteklom periodu evidentan je porast gradnje uz riječne tokove u smislu gradnje obaloutvrda ili zidova te ograđivanje obalnog pojasa, što za posljedicu ima nemogućnost korištenja i uživanja javnog vodnog dobra. Posebno su ovakve aktivnosti evidentne uz rijeku Sanu. Kada je u pitanju izgradnja uz vodotoke, neophodna su sistematska rješenja.

Preventivno djelovanje i češći obilasci se obavljaju, međutim, zbog nedovoljnog broja ljudi, odnosno nepopunjenosti službe sa ljudskim, odnosno stručnim kadrom, to još uvijek nije dovoljno.

Općine Bosanski Petrovac, Velika Kladuša i grad Cazin nisu dostavili podatke o bespravno izgrađenim objektima.

OPĆINA/GRAD	BROJ OBJEKATA IZGRAĐENIH NAKON 2005. GODINE	BROJ LEGALNO IZGRAĐENIH OBJEKATA
Bihać	9605	Podaci nisu dostavljeni
Bosanska Krupa	Podaci nisu dostavljeni	Podaci nisu dostavljeni
Bosanski Petrovac	Podaci nisu dostavljeni	Podaci nisu dostavljeni
Bužim	Podaci nisu dostavljeni	628
Cazin	Podaci nisu dostavljeni	Podaci nisu dostavljeni
Ključ	680	605
Sanski Most	Podaci nisu dostavljeni	2274
Velika Kladuša	Podaci nisu dostavljeni	Podaci nisu dostavljeni
Unsko-sanski kanton	-	-

Tabela 6. Zgrade prema materijalu od kojeg je izrađen nosivi sistem i krovni pokrivač

3.4.Raspored i struktura stambenih i drugih građevinskih objekata[6]

Nivo	Teritorija	Ukupan broj zgrada	Broj zgrada prema broju stanova									
			jedan stan	dva stana	tri stana	četiri stana	pet stanova	sa 6-10 stanova	sa 11-20 stanova	sa 21-30 stanova	sa 31-50 stanova	51 stan i više
1.	Federacija BiH	624,76	478,15	114,70	15,85	4,35	1,11	4,22	3,34	1,24	1,00	77
2.	Unsko-sanski kanton	85,923	75,253	8,846	1,029	198	59	202	199	65	49	23
3.	Bihać	18,418	15,626	2,218	314	69	24	43	47	29	33	15
4.	Bosanska Krupa	9,287	8,169	970	85	19	4	20	14	4	2	-
5.	Bosanski Petrovac	3,914	3,507	336	33	7	1	12	16	2	-	-
6.	Bužim	4,559	4,255	275	24	1	1	3	-	-	-	-
7.	Cazin	17,78	16,43	1,16	11	1		2	1			
8.	Ključ	5,32	4,31	82	8	2		2	2			
9.	Sanski Most	12,798	10,885	1,594	176	27	8	43	42	14	4	5
10.	Velika Kladuša	13,83	12,06	1,45	19	3		2	3			

Tabela 7. Zgrade prema materijalu od kojeg je izrađen nosivi sistem i krovni pokrivač

Nivo	Teritorija	Ukupan broj zgrada	Materijal od kojeg je izgrađen nosivi sistem			Materijal od kojeg je napravljen krovni pokrivač						
			armirani beton, čelik	opeka, kamen, beton	drvo, slabi materijali	opeka	beton	limovi	vlakno-cementni	bitumen, tegola	prirodni materijali	ostalo
1.	Federacija BiH	624,761	237,206	367,201	20,354	530,258	36,705	34,611	10,921	5,117	1,826	5,323
2.	Unsko-sanski kanton	85,923	28,255	55,854	1,814	68,639	6,097	7,540	1,796	686	260	905
3.	Bihać	18,41	3,92	14,25	23	14,86	66	1,95	46	18	6	21
4.	Bosanska Krupa	9,287	4,245	4,925	117	7,829	626	626	77	50	5	74
5.	Bosanski Petrovac	3,91	1,62	2,16	12	3,68	7	8	3	1	1	1
6.	Bužim	4,559	3,381	1,091	87	3,000	1,272	237	15	9	2	24
7.	Cazin	17,789	3,233	14,094	462	14,065	679	2,449	282	96	54	164
8.	Ključ	5,32	2,64	2,64	3	4,60	35	19	9	5		1
9.	Sanski Most	12,79	3,39	9,28	11	11,71	52	25	13	11	1	3
10.	Velika Kladuša	13,83	5,79	7,38	64	8,87	1,89	1,74	68	15	10	36

Tabela 8. Zgrade prema materijalu od kojeg je izrađen nosivi sistem i krovni pokrivač

[6]Federalni zavod za statistiku, 2023.godine

Teritorija	Tip zgrade	Ukupan broj zgrada	Period izgradnje							
			do 1945. godine	1946.-1960. Godine	1961.-1970. godine	1971.-1980. godine	1981.-1990. godine	1991.-2000. godine	2001.-2010. godine	2011. godine i poslije
USK	Ukupno	85,923	1,706	3,673	8,585	17,688	20,556	17,034	15,007	1,674
USK	Zgrada od tvrdog materijala - ukupno	84,109	1,471	3,269	8,228	17,391	20,371	16,884	14,842	1,653
USK	Stambena zgrada/kuća sa jednim stanom	73,183	1,224	2,638	6,846	14,587	17,524	15,119	13,705	1,540
USK	Stambena zgrada/kuća sa dva stana	8,798	189	431	1,085	2,286	2,363	1,475	896	73
USK	Stambena zgrada/kuća u nizu	139	3	10	19	34	34	22	17	-
USK	Stambena zgrada sa 3 i više stanova	1,671	41	168	247	422	377	218	179	19
USK	Pretežno nestambena zgrada	318	14	22	31	62	73	50	45	21
USK	Zgrada od mekog materijala - ukupno	1,814	235	404	357	297	185	150	165	21
USK	Stambena zgrada/kuća sa jednim stanom	1,670	213	384	334	268	168	141	142	20
USK	Stambena zgrada/kuća sa dva stana	39	2	4	3	15	6	3	6	-
USK	Stambena zgrada/kuća u nizu	1	1	-	-	-	-	-	-	-
USK	Stambena zgrada sa 3 i više stanova	8	-	1	2	5	-	-	-	-
USK	Pretežno nestambena zgrada	96	19	15	18	9	11	6	17	1

Tabela 9. Zgrade prema vrsti zgrade, materijalu od kojeg je izgrađen nosivi sistem i periodu izgradnje

Javne					Privatne					
Vrsta ustanove					Vrsta ustanove					
Bolnice	Domovi zdravlja	Zavodi za javno zdravstvo	Gradske apoteke	Banjska lječilišta	Poliklinike	Zavodi	Ordinacije		Stomatološke ordinacije	Apoteke
							Privatne praksa	Dopunska djelatnost		
2	8	1	7	1	5	2	17	25	58	34

Tabela 10. Pregled zdravstvenih ustanova na području Unsko-sanskog kantona[7]

[7] Ministarstvo zdravstva rada i socijalne politike, 2023.godine

R/B	OPĆINA/GRAD	NAZIV SMJEŠTAJNOG OBJEKTA	SMJEŠTAJNI KAPACITET	
			BROJ SOBA	BROJ LEŽAJEVA
1.	Bihać	hotel	313	670
		motel	40	85
		kamp odmorište	20	52
		apartman	9	22
		apartman u domaćinstvu	86	161
		kuća za odmor	94	216
		pansion	12	30
		prenoćište	33	69
		resort una park	-	-
		sobe u domaćinstvu	37	81
		sobe za iznajmljivanje	71	170
		studio apartman u domaćinstvu	13	19
		turistički apartman	15	75
		ukupno	**743**	**1.650**
2.	Bužim	hotel	9	27
		motel	15	29
		ukupno	**24**	**56**
3.	Bosanska Krupa	hotel	19	44
		motel	5	7
		kamp odmorište	8	30
		apartman u domaćinstvu	2	4
		kuća za odmor	2	4
		pansion	27	61
		prenoćište	9	16
		ukupno	**72**	**166**
4.	Bosanski Petrovac	sobe u domaćinstvu	2	4
		ukupno	**2**	**4**
5.	Cazin	hotel	10	15
		motel	20	48
		hostel	12	26
		prenoćište	5	10
		sobe u domaćinstvu	1	2
		studio apartman u domaćinstvu	1	1
		ukupno	**49**	**102**
6.	Ključ	hotel	38	92
		apartman u domaćinstvu	7	16
		prenoćište	12	18
		ukupno	**57**	**126**
7.	Sanski Most	hotel	36	90
		motel	4	12
		ukupno	**40**	**102**
8.	Velika Kladuša	hotel	12	30
		hostel	3	10
		sobe za iznajmljivanje	33	64
		ukupno	**48**	**104**

Tabela 11. Pregled smještajnih objekata za zbrinjavanje[8]

[8]Ministarstvo privrede Unsko-sanskog kantona, 2023. godine

Unsko-sanski kanton	2021./2022. školska godina					Završili školu, 2020./2021. godine	
	Škole	Upisani učenici		Nastavno osoblje			
		Svega	Učenice	Svega	Žene	Svega	Učenice
Unsko-sanski kanton							
Redovno/redovito obrazovanje	141	17049	8385	1617	1134	2021	985
Osnovne muzičke/glazbene škole	1	404	248	32	20	-	-
Bosanska Krupa							
Redovno/redovito obrazovanje	13	1700	815	148	107	203	99
Bosanski Petrovac							
Redovno/redovito obrazovanje	2	372	177	38	29	47	21
Bužim							
Redovno/redovito obrazovanje	12	1526	736	124	89	182	85
Grad Bihać							
Redovno/redovito obrazovanje	30	3746	1813	368	281	458	246
Osnovne muzičke/glazbene škole	1	404	248	32	20	-	-
Grad Cazin							
Redovno/redovito obrazovanje	35	4273	2148	392	278	505	239
Ključ							
Redovno/redovito obrazovanje	5	535	262	71	47	72	38
Sanski Most							
Redovno/redovito obrazovanje	15	1291	641	165	105	190	87
Velika Kladuša							
Redovno/redovito obrazovanje	29	3606	1793	311	198	364	170

Tabela 12. Osnovne škole[9]

[9]Unsko-sanski kanton u brojkama 2022. godina, Federalni zavod za statistiku

Unsko-sanski kanton	2021./2022. školska godina					Završili školu, 2020./2021. godine	
	Škole	Upisani učenici		Nastavno osoblje			
		Svega	Učenice	Svega	Žene	Svega	Učenice
	23	7128	3647	835	453	2139	1002
Ukupno (1+2+3+4)	22	6907	3517	810	442	2084	971
1. Gimnazije	...	1458	1065	...	...	379	253
2. Tehničke i srodne škole	...	3283	1807	...	...	926	487
3. Stručne/Strukovne škole	...	2090	595	...	...	768	226
4. Umjetničke škole	...	76	50	...	...	11	5
Vjerske škole	1	221	130	25	11	55	31
Bosanska Krupa	2	440	206	58	35	146	68
1. Gimnazije	...	62	58	...	...	22	19
2. Tehničke i srodne škole	...	296	138	...	...	79	39
3. Stručne/Strukovne škole	...	82	10	...	...	45	10
Bosanski Petrovac	1	184	103	25	17	56	33
1. Gimnazije	...	65	53	...	...	21	15
2. Tehničke i srodne škole	...	75	46	...	...	22	9
3. Stručne/Strukovne škole	...	44	4	...	...	13	9
Bužim	1	411	201	46	25	104	47
1. Gimnazije	...	74	63	...	...	12	10
2. Tehničke i srodne škole	...	131	64	...	...	24	9
3. Stručne/Strukovne škole	...	206	74	...	...	68	28
Grad Bihać	8	2106	1183	265	161	637	317
1. Gimnazije	...	485	303	...	...	116	71
2. Tehničke i srodne škole	...	1209	739	...	...	383	207
3. Stručne/Strukovne škole	...	336	91	...	...	127	34
4. Umjetničke škole	...	76	50	...	...	11	5
Grad Cazin	4	1870	927	177	102	518	240
Ukupno (1+2+3+4)	3	1649	797	152	91	463	209
1. Gimnazije	...	220	153	...	...	62	41
2. Tehničke i srodne škole	...	842	461	...	...	185	101
3. Stručne/Strukovne škole	...	587	183	...	...	216	67
Vjerske škole	1	221	130	25	11	55	31
Ključ	1	242	116	29	17	75	30
1. Gimnazije	...	64	43	...	...	17	6
2. Tehničke i srodne škole	...	123	52	...	...	29	16
3. Stručne/Strukovne škole	...	55	21	...	...	29	8
Sanski Most	3	681	331	120	44	259	124
1. Gimnazije	...	74	60	...	...	21	16
2. Tehničke i srodne škole	...	401	223	...	...	159	86
3. Stručne/Strukovne škole	...	206	48	...	...	79	22
Velika Kladuša	3	1194	580	115	52	344	143
1. Gimnazije	...	414	332	...	...	108	75
2. Tehničke i srodne škole	...	206	84	...	...	45	20
3. Stručne/Strukovne škole	...	574	164	...	...	191	48

Tabela 13. Srednje škole[10]

[10]Unsko-sanski kanton u brojkama 2022. godina Federalni zavod za statistiku

GRAD/OPĆINA	NACIONALNI SPOMENIK	DATUM PROGLAŠENJA
Bihać	Džamija Fethija	02.07.2003.god.
	Industrijska graditeljska cjelina hidroelektrane na Jarku uBihaću (Mala HE»Bihać»ili HE Jarak ili HEKanal Una)	11.03.2011.god.
	Historijsko područje - Jevrejsko groblje	06.11.2012.god.
	Pokretno dobro - Kameni reljef sa figurom muškarca	03.03.2015.god.
	Historijska građevina – Kapetanova kula	12.09.2007.god.
	Mjesto i ostaci historijske građevine Konaka	11.03.2011.god.
	Historijsko područje Ostrovica - Ostrovački grad	04.06.2012.god.
	Historijsko područje - Prahistorijska gradina, srednjovjekovni osmanski grad Sokolac u selu Sokolac	12.09.2007.god.
	Arheološko područje Ripač u selu Ripač	06.05.2003.god.
	Kulturni pejzaž - Spomen park žrtava fašističkog terora “Garavice”	07.09.2011.god.
	Historijska građevina - mjesto i ostaci graditeljske cjeline - Srpski pravoslavni manastir Rmanj sa ostacima originalnih fresaka u Martin Brodu	07.03.2007.god.
	Historijska građevina- Stari grad Rmanj, Martin Brod	02.02.2016.god.
	Historijska građevina -Turbe - mauzolej u Bihaću	10.11.2006.god.
	Pokretno dobro - «Ulomak kamene japodske urne s predstavom Japodskih konjanika» iz sela Založja	06.05.2003.god.
	Pokretno dobro - Umjetnička zbirka Damirke i Envera Mulabdića	03.02.2014.god.
	Pokretno dobro - Zbirka umjetničkih djela Dževada Hoze u Muzeju Unsko-sanskog kantona	02.12.2009.god.
	Pokretno dobro - Zbirka umjetničkih djela Jovana Bijelića u Muzeju Jnsko-sanskog kantona	02.12.2009.god.
	Graditeljska cjelina - Zgrada Klostera (Samostan i škola časnih sestara Klanjateljica Krvi Kristove) i Zgrada Prvog zasjedanja AVNOJ-a (Muzej AVNOJ-a)	11.03.2009.god.
	Historijski spomenik - Zgrada Krajina puteva	11.03.2009.god.
	Graditeljska cjelina – Župna crkva sv. Ante Padovanskog sa grobnicom bihaćkog plemstva (grobnica hrvatskih velikaša)	10.11.2006.god.
	Pokretno dobro - „Ploča desne bočne strane japodske kamene urne iz sela Golubić	06.05.2003.god.
Bosanska Krupa	Mjesto i ostaci historijske građevine – Filijalna crkva Blažene djevice Marije	05.06.2012.god.
	Graditeljska cjelina - Stari grad Jezerski u Jezerskom	02.07.2003.god.
	Historijsko područje - Tvrđava	12.09.2007.god.
	Pokretno dobro - Zavičajna zbirka Boška Karanovića	11.03.2011.god.
Bosanski Petrovac	Arheološko područje sa ostacima srednjovjekovne crkve i nekropolom sa stećcima na lokalitetu Crkvina u Koluniću	07.03.2007.god.
	Historijski spomenik - Partizanski - Titov voz na Oštrelju	05.02.2013.god.
	Historijska cjelina - Stari grad Bjelaj (Bilaj) u Bjelaju	07.03.2007.god.
	Pokretno dobro - Zbirka umjetničkih djela i ličnih predmeta Jovana Bijelića	21.01.2009.god.
Bužim	Graditeljska cjelina - Stara drvena džamija u Bužimu	02.07.2003.god.
	Historijska građevina -Stara džamija u Lubardi	10.11.2006.god.
	Graditeljska cjelina - Stari grad Bužim u Bužimu	02.07.2003.god.

Cazin	Grobljanska cjelina – Kajtezovića nišani, DonjaLučka	15.03.2006.god.
	Historijska građevina–Kuća IbreAlagića	27.03.2012.god.
	Historijska građevina – Kuća Nurije Pozderca (kuća porodice Pozderac)	11.03.2009.god.
	Prirodno-graditeljska cjelina – Kula Radetina sa prirodnim naslijeđem	07.11.2012.god.
	Graditeljskacjelina – Stari grad Bijela Stijena u Stijeni	25.01.2005.god.
	Graditeljska cjelina - Stari grad Cazin sa džamijom u Cazinu	16.03.2005.god.
	Graditeljska cjelina - Stari grad Ostrožac	07.11.2013.god.
Ključ	Historijsko područje - Starigrad Kamičak	26.10.2010.god.
	Graditeljska cjelina –S tarigrad Ključ	06.05.2003.god.
Sanski Most	Kulturni pejzaž- Dabarske pećine	05.11.2014.god.
	Kulturni pejzaž- Hrustovačke pećine	05.11.2014.god.
	Graditeljska cjelina- Memorijalni kompleks Šušnjar	02.07.2003.god.
	Historijski spomenik - Most u Starom Majdanu, poznat kao Rimski most	29.03.2008.god.
	Graditeljska cjelina Musallau Kamengradu,sa grebljem	02.07.2003.god.
	Historijsko područje – Stari grad Kamengrad	29.03.2008.god.
	Mjesto historijskog spomenika - Zgrada Drugog zasjedanja ZAVNOBIH-a	27.03.2012.god.
	Historijski spomenik - Zgrada Stare željezničke stanice	07.11.2013.god.
Velika Kladuša	Historijski spomenik - Crkva svetogvelikomučenikaGeorgija	10.02.2010.god.
	Historijsko područje - Harem u Šabićima	05.06.2012.god.
	Graditeljska cjelina - Džamija Zagrad sa haremom	07.09.2001.god.
	Graditeljska cjelina - Gradska džamija sa haremom	07.05.2003.god.
	Historijsko područje -Harem džamije Trnovi, Polje	03.09.2013.god.
	Historijsko područje -Harem džamije u Grahovu	05.06.2012.god.
	Historijsko područje - Stari grad Todorovo (Novigrad) i džamija u Todorovu	09.09.2009.god.
	Graditeljska cjelina -Tvrđava Vrnograč u Vrnograču	02.12.2009.god.
	Graditeljska cjelina - utvrđeni grad Podzvizd	26.10.2010.god.

Tabela 14. Objekti kulturno historijskog nasljeđa[11]

4. Reljef

Reljef Unsko-sanskog kantona čine dvije jasno neizdiferencirane osnovne cjeline, dolinsko-kotlinska i planinska koje se prepliću i uklapaju jedna u drugu. Kotline su otvorene sa normalnom hidrografskom mrežom. Izdignuti planinski masivi tektonski su remećeni i imaju strukturu aniforme, antiklinalne, horstove i navlake. U reljefu ovog područja ističu se brežuljci i niska pobrđa, aluvijalne ravni i kotline, te visoke i periferno raspoređene planine: Plješevica (1 649 m), Grmeč (1 605 m), Osječenica (1 804 m), Srnetica (1 378 m), Klekovača (1 961 m). Planinska područja Unsko-sanskog kantona zauzimaju 190 880 ha površine.

Relativno niske i stepeničasto poredane površine rascljanjuju se brojnim potočnim i riječnim dolinama. Neka dolinska proširenja imaju izgled dobro uravnjenih polja: Bihaćko, Bjelajsko, Medeno, Petrovačko, Bravsko i Sansko polje. Prostor ovog područja blago je nagnut od juga prema sjeveru i otvoren je prema panonskim klimatskim uticajima.

Južni dijelovi su znatno izdignutiji i tektonski više polomljeni tako da se u ovom dijelu nalaze "najviši planinski masivi Unsko-sanskog kantona".

Fluvijalni reljef izražen je mrežom riječnih dolina, različitih dimenzija i morfološkog sklopa. Pored dolina Une i Sane, tu su doline njihovih pritoka, kao i doline rijeka: Kladušnice, Glinice i Mutnice.

[11]Zavod za zaštitu kulturnog naslijeđa Bihać, 2023. godina

5. Hipsometrijska struktura

Hipsometrijska struktura Unsko-sanskog kantona obuhvata sve visinske pojaseve. Zastupljenosti visinskih pojaseva je neujednačena po pojedinim općinama i gradovima što je prikazano u tabelarnom pregledu broj 15.

R/B	Općina/Grad	Površina (km2)	Hipsometrijska struktura u km2			
			do 300 m.n.v.	300-600 m.n.v.	600-900 m.n.v.	preko 900 m.n.v.
1.	Bihać	688	104	423	112	49
2.	Bosanski Petrovac	854	-	50	455	359
3.	Bosanska Krupa	780	156	548	60	16
4.	Bužim	-	-	-	-	-
5.	Cazin	356	71	285	-	-
6.	Ključ	844	64	350	252	178
7.	Sanski Most	983	160	694	88	41
8.	Velika Kladuša	332	280	52	-	-
SVEGA		**4.837**	**835**	**2.392**	**967**	**643**
			17, 20%	**49,47%**	**19,99%**	**13,34%**

Tabela 15. Hipsometrijaska struktura

Hipsometrijska struktura područja općina je veoma različita: općina Velika Kladuša je uglavnom locirana na terenima do 300 m.n.v., grad Cazin do 600 m.n.v., a općina Bosanski Petrovac na terenima preko 900 m.n.v. Područja do 300 m.n.v. zauzimaju površinu od 835 m^2 ili 17,20% od ukupne površine kantona. Ovi prostori obuhvataju donje tokove Une i Sane i dijelove općine Velika Kladuša. Idući prema jugu, nadmorska visina se polako povećava. Prostor od 300-600 m.n.v. ima najveću rasprostranjenost na Unsko-sanskom kantonu.
Ovi prostori dominiraju u Cazinu, Bihaću, Sanskom Mostu i Bosanskoj Krupi.

Brdsko-planinski pojas od 600-900 m.n.v. obuhvata površinu od 967 km^2 ili 19,99% od ukupne površine kantona. Planinski i visokoplaninski pojas iznad 900 m.n.v. zauzima površinu od 643 km^2 ili 13,34 % prostora.

6. Geološke karakteristike područja[12]

Prostor Unsko-sanskog kantona u širokom geotektonskom smislu obuhvata:

- postorogene,neogene i kvartarne sediment,
- zonu bosanskog fliša (navlaka Bosanskog fliša: gornjoj kredni karbonatni flišijurskokredne pjeskovito–glinovite i rjeđe karbonatne formacije-parafliš),
- Alohtone paleozojske i trijaske formacije (Sansko–unska navlaka: devonski karbonati, karbonski klastiti, permski evaporiti i klastititi i trijaski karbonati; Ključko – Raduška navlaka: gornjopermski klastitii evaporiti, trijaski klastitii karbonati),
- Karbonatna platform dinarida (navlaka visokog karsta-karbonatna platforma Dinarida, mezozojski karbonati,paleogenski karbonatii klastiti).

[12]Prostorni plan Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina ("Službeni glasnik USK-a" broj:1/24)

Procentualno, najveće površine pripadaju Karbonatnoj platformi Dinarida, tj. području sjevero-istočno od obale Jadranskog mora, koji je poznat i pod imenom Visoki krš ili Vanjski Dinaridi. Prostor Vanjski Dinari je imao dugotrajnu karbonatnu sedimentaciju, koja je veoma karakteristična, te je trajala od srednjeg trijasa do srednjeg eocena, a u nekim dijelovima i do gornjeg perma, što je rezultiralo stvaranje veoma debelih naslaga sedimenata (4500-8000m). Karakteristična je i česta izmjena bočnih i vertikalnih sedimenata, što je posljedica, značajne paleografske dinamike područja Dinarida, a zbog blizine Jadranske mikroploče.

Zona Bosanskog fliša, koja je do 3000m debljine, javlja se u području Cazina i Velike Kladuše, te je druga po zastupljenosti zona unutar obuhvata Unsko-sanskog kantona. Predstavlja zapravo, karbonatno-klastične formacije pasivnog kontinentalnog ruba Dinarida, a prema Aubouin i dr.(1970) i Dragičeviću (1987).

Alohtone paleozojske formacije i trijaske formacije u geološkoj strukturi Dinarida se javljaju na području Sana-Una, kao i Ključ-Raduša planina regiji. To su paleozojski kompleksi, izgrađeni od metasedimenata i metavulkanita, koji su dijelom pokriveni permskim sedimentima. Pored paleozojskih formacija prisutno je i obilje trijaskih krečnjaka i dolomita, uz podređenije sinkronemagmatske i klastične stijene. Unsko-sanski paleozoik čine tereni kod Sanskog Mosta, Sanice i Ključa, te pripadaju karbonu, gornjem permu i donjem trijasu. Karbonske naslage su predstavljene, uglavnom, klastitima i to: kvarcnim pješčarima i alevrolitima.

Postorogene neogene i kvartarne sedimente nalazimo u manjoj mjeri, na sjeveru i krajnjem sjeverozapadu Unsko-sanskog kantona. Ove strukture imaju važnu ulogu u današnjoj strukturi Dinarida. Poslije finalne eocenske deformacije Dinarida, kao rezultat podvlačenja Jadranske mikroploče pod Tisiju, u zoni današnjeg Panonskog bazena, počinje za vrijeme oligocena proces transpresije.

UŽA PODJELA NA STRUKTURNO-FACIJALNE JEDINICE

Klasifikacija tektonske građe područja podrazumijeva užu podjelu na tri tektonske cjeline[6]: Grmeč, Koprivna-Sanica i Sansko-Unska.

Strukturno-facijalna jedinica Grmeča se pruža pravcem SZ-JI, od cazinsko-bihaćkog neogenog bazena, pa do Bosanskog Petrovca i Vaganca Bravskog. Prema zapadu i jugozapadu, teren izgrađuje strukturno-facijalna jedinica Čemernica-Kulen Vakuf i Lička Plješivica, a prema istoku i sjeveroistoku, strukturno-facijalna jedinica Slunj-Koprivna-Sanica (Slunj-Sanjani).

U tom okviru, površina ove jedinice je blizu 2000 km^2, ako ne posmatramo područje omeđeno granicom Unsko-sanskog kantona. U njenom sjeverozapadnom dijelu u jezgru strukture su karbonati srednjeg i donjeg trijasa, pa taj dio ima karakter razbijene antiklinale.

U jugozapadnom dijelu je sinklinala Vranovina-Crni vrh i niz paralelnih nabornih i rasjednih struktura. Za cijelu strukturno-facijalnu jedinicu Grmeča, karakteristična je blokovska građa, od kojih se navode blokovi:

I. Bihać-Kulen Vakuf-Bosanski Petrovac, u kome je više manjih blokova (sinklinala Osječnice, navlaka Čave i dr.),
II. Gata-Ostrožac-Srbljani, tektonska struktura izgrađena pretežno od trijasko-jurskih karbonata, sastavljena od više manjih blokova,
III. Glogovac-Grmuša-Gomila,
IV. Mali Radić i Lupin, sa karbonatima gornjeg trijasa,
V. Naborne strukture jugoistočnog dijela Grmeča: sinklinala Suvaja-Bravsko, antiklinala Krnja Jela, sinklinala Vranovina-Crni vrh, antiklinala Bobija, uz znatan broj uzdužnih i dijagonalnih rasjeda.

Strukturno-facijalna jedinica Slunj-Otoka-Dabar-Sanjani, pruža se od sjeverozapada prema jugoistoku, dužine je oko 100 km i širine oko 12 km. Jugozapadnu granicu ove jedinice označava dislokacija duž koje je ona navučena na strukturno-facijalnu jedinicu Grmeča, a sjeveroistočnu

granicu čini čelo Sansko-unske navlake. Ova navlačna struktura se prati od Slunja do Otoke i dalje na jugoistok, prema Sanskom Mostu. I ona je građena od više blokova, od kojih su značajniji: Petrova Gora-Bužim, Kudić Brdo, Trgovska Gora, Bosanska Krupa-Otoka-Arapuša, Dubovik-Mrkalji-Podvidača, Kamengradski bazen, Lisac-Kijevo-Sanski Most.

Sansko-unska strukturno-facijalna jedinica, izgrađena od paleozojskih i permotrijaskih klastita i karbonata srednjeg i gornjeg trijasa, nastavlja se na strukturno-facijalnu jedinicu Slunj-Otoka-Dabar-Sanjani. Pruža se od Velike Kladuše prema rijeci Uni, Sanskom Mostu i Prijedoru. Ona je predstavljena borama i kraljuštima, sa mnogo malih prebačenih nabora, čije su aksijalne površine nagnute na sjeveroistok. Ovo nabiranje je naročito izraženo u zoni čela navlake, oko Trnave i Sasine (okolina Sanskog Mosta). Cijela struktura pripada zoni paleozojskih škriljaca i mezozojskih krečnjaka, koja zahvata Središnje Dinaride. U ovoj strukturno-facijalnoj jedinici je, kao i u ostalim, izdvojeno više jedinica nižeg reda, od kojih se navode: Trnavska Gora, Sanski paleozoik, Volarska struktura.

U jasno izraženoj navlačnoj građi Dinarida, mogu se izdvojiti sljedeći rasjedi:

- dubinski rasjedi,
- postkolizioni horizontalni i normalni rasjedi-rasjedi prvog reda (neotektonski aktivni rasjedi),
- gravitacioni i reversni rasjedi drugog reda.

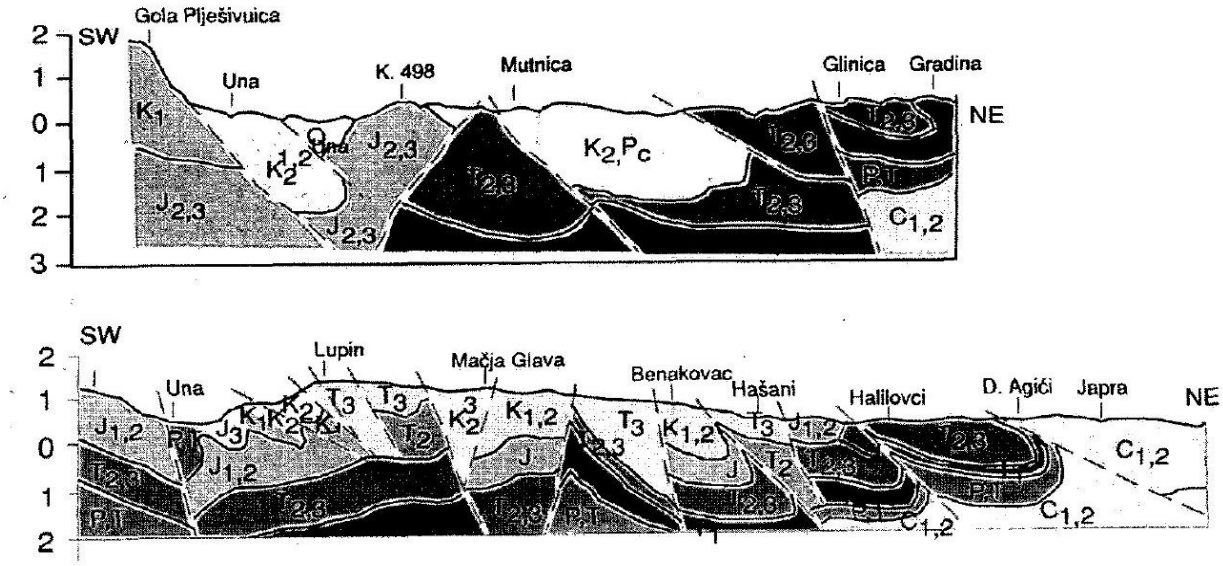
Izdvojeni dubinski rasjedi sijeku cijelu zemljinu koru ili njene velike dijelove.

Glavni pravac pružanja ovih rasjeda je sjeverozapad-jugoistok, dok su izdvojeni i rasjedi pravca pružanja sjeveroistok-jugozapad i oni vjerovatno predstavljaju granice magnetnih anomalija. Lokacije i dugotrajna aktivnost dubinskih rasjeda imala je značajnu ulogu u oblikovanju geologije. Očigledno je da oni imaju vezu između geotektonskih jedinica, magmatizma i metalogenije, geotermalne energije, nalazišta plina i nafte, a naročito su značajni za seizmičku aktivnost područja Bosne i Hercegovine.

Dubinski rasjedi imaju približno vertikalni položaj, a njihovo pružanje je saglasno sa pružanjem geotektonskih jedinica i neotektonskih zona. Površinska geologija i recentna seizmička aktivnost ukazuje na njihovu izraženu neotektonsku aktivnost.

Od dubinskih rasjeda, posebno se ističe potez Banja Luka-Tuzla-Zvornik (kao dio velikog regionalnog rasjeda od tektonske linije Zagreb-Zemplin do Skoplja), zatim Vrbaski i Banja Luka-Zenica koji se spaja sa Busovačkim dubinskim rasjedom.

Eocenska, finalna deformacija daje izdizanje, definitivno strukturiranje Dinarida i razdvajanje Tetisana Mediteran i Paratetis. Ti procesi su doveli do formiranja uzdužnih dubokih normalnih rasjeda. To je dovelo do stvaranja manjih i većih pred-neogenih slatkovodnih depresija. Generalni pravac pružanja ovih rasjeda je sjeverozapad-jugoistok. Međutim, analizom pružanja rasjeda, uočena je određena konvergencija na prostoru sjeverozapadne Bosne. Naime, rasjedi sjeveroistočno od Vrbaskog dubinskog rasjeda imaju generalni pravac pružanja 310°-130°. Rasjedi, jugozapadno od Vrbaskog dubinskog rasjeda imaju generalni pravac pružanja 330°-150°.



Slika 3. Poprečni geološki profil Unsko-sanske regije (Izvor: Čičić S. Bašagić M.: „Geološke i karstološke karakteristike Bosanske Krajine“, Naš krš XX-XXI, 2001. godine)

7. Seizmo-tektonske karakteristike područja[13]

Područje Bosne i Hercegovine je smješteno sjeveroistočno od aktivnog kompresionog geotektonskog kontakta (duž obale Jadranskog mora) između Jadranske mase i Dinarida. Jadranska masa, kao dio Afrike, utisnuta je između Apenina i Dinarida duž koliziono-kompresionih rasjeda koji su neotektonski aktivni u jadranskom priobalju. Zemljotresi koji se javljaju u Dinaridima su nastali oslobađanjem energije izazavne podvlačenjem (subdukcijom) Afričke ploče pod Evropsku. Ova energija, kao primarni izvor tektonskih napona, oslobađa se u zaleđu kao seizmička energija preko seizmogenih struktura. Pojavljivanje zemljotresa magnitude od 5 do 6,5 M, ukazuju na autohtone zemljotrese, kao i na postojanje seizmogenih zona i struktura na području Federacije Bosne i Hercegovine. Prema rasporedu struktura, seizmogenih rasjeda i epicentara evidentiranih zemljotresa na karti je izvršena seizmotektonska rejonizacija na seizmogene zone i seizmogene strukture.

Učestalost zemljotresa i koncentracija njihovog fokusa omogućila je određivanje pozicija seizmogenih zona. Pojavljivanje različitih seizmogenih zona u Dinaridima Bosne i Hercegovine, vezano je za različite paleogeografske jedinice. Povećanje kretanja mikro-ploče prouzrokuje formiranje polja pritiska što prouzrokuje deformacije, kretanja i razdvajanje stijenskih masiva i formiranje seizmogenih aktivnih zona. Seizmogene strukture su formirane kao posljedica pokreta segmenata Jadranske mikroploče, koji se razlikuju po svojoj veličini i iznosu kretanja i otpora Dinarske mase i vezane su za važne rasjede na površini. Područje Unsko-sanskog kantona većinom se nalazi u zoni Karbonatne platforme, koju karakterišu zemljotresi na dubini manjoj od 30 km. Seizmogene strukture su aktivni rasjedi, koji predstavljaju linijske izvore seizmičke energije, čiji izmoenergetski potencijal zavisi od dužine strukture i dubine zemljotresa koji se na njima stvaraju. Na osnovu seizmogenih struktura, tj., njihovoj dužini i poziciji u tektonskom tenzionom polju, određena je magnituda makroseizmičnog polja.

Naziv seizmogene strukture	Dužina (L) (km)	Magnituda(M)	Dubina hipocentra (H) (km)	Intezitet u epicentru (I_o-MCS°)
Sanski Most - Vrhpolje	11	4.92	10	6.55
Bosanski Petrovac	9	4.5	10	6.00
Bosanska Krupa	8	4.5	10	6.25

[13] Prostorni plan Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina (“Službeni glasnik USK-a” broj:1/24)

Cazin	8	4.5	10	6.25
Bihać	12	5.0	10	6.25
Klokot	13	5.0	10	7.15
Ključ	15	5.3	10	7.45
Osječenica	19	4.8	15	6.75

Tabela 16. Seizmička područja Unsko-sanskog kantona

Područje Unsko-sanskog kantona strukturno-tektonski se nalazi u okviru regionalne strukturne jedinice Dinarik. Osnovna strukturna značajka područja je njezina izražena razlomljenost s pružanjem rasjednih struktura i najznačajnijih rasjeda u smjeru sjeverozapad-jugoistok, te sekundarno jugozapad-sjeveroistok. Zbog toga je ona raščlanjena na manje regionalne jedinice subdinarskog nivoa ili tektonskih zona. Prostor se nalazi unutar unskog dubinskog rasjeda i ispresjecan je brojnim desnim i drugoredastim rasjedima, te navlakama prvoga i drugoga reda.

Ovaj dio Bosne i Hercegovine ugrožavaju dva žarišta koja se najvećim dijelom prostiru duž Kninskog rasjeda, gdje se mogu izdvojiti dvije trusne zone. Prva oblast zahvata prostor zapadno od Drvara i oivičena je na potezu Batasi-Trubar-Osredci-Martin Brod-Veliko Očijevo, a zatim produžava u Republiku Hrvatsku. Maksimalni seizmički intenzitet iznosi VII stepeni MCS skale, odnosno 5,5 stepeni Rihtera na površini od 192 km^2. Druga oblast nalazi se u neposrednoj okolini Bihaća, na površini od 116 km^2, a oivičena je naseljima Golubić-Žegar-Klokot sa maksimalnim intenzitetom od VII stepeni MCS skale.

8. Hidrografske i hidrološke karakteristike[14]

Prostor Unsko-sanskog kantona sa prosječnom količinom padavina u toku godine od 1000 do 1250 mm spada u sušnija područja. S obzirom na zastupljenu ravnomjernost padavina i povoljan geološki, geomorfološki i floristički sastav, hidrografska mreža ovog područja je izuzetno razvijena. Veliki broj izvora i vrela javlja se u brdsko-planinskim području na kontaktu sa vodopropusnim slojevima obrazujući gustu riječnu mrežu. Rijeke u svojim gornjim tokovima imaju velike padove, plahovite su, korita su im puna brzaka, slapova i virova. Doline su uske, duboke, strmih strana, a često imaju izgled kanjona. U vrijeme obilnih padavina nose velike količine erodiranog materijala, izlijevaju se iz svojih korita i plave okolni prostor. Kako prolaze kroz krečnjačke terene vode su im zasićene mineralima i imaju veliku tvrdoću. Po silasku u ravan postaju mirne i tihe, poprimajući osobine ravničarskih rijeka.

Vode ovog područja pripadaju Crnomorskom slivu, što znači da imaju nivalno - fluvijalni režim prelaznog srednjeevropskog tipa koji se oblikuje najvišim srednjim mjesečnim vodostajima i proticajima u aprilu, a zatim u maju i junu, a najnižim u augustu i septembru.

U rijeke ovog područja slijevaju se padavinske vode, koje se formiraju uslijed topljenja debelog snježnog pokrivača na istim. Voda otopljenog snijega - sniježnica dospjeva u rijeke najviše u maju, kada se pojavljuje sekundarni maksimum padavina. Zato je majski proticaj izrazito veliki i 2-3 puta veći u odnosu na proticaje u ostalim mjesecima.

Obrazovanje sniježnog pokrivača utiče na opadanje vodostaja sredinom zime, pa otuda pojava sekundarnog minimuma u januaru.

Prvi minimum koji se javlja krajem ljeta i početkom jeseni izazvan je prije svega velikim isparavanjem i činjenicom da se prvi minimum padavina javlja također u to vrijeme, august - septembar.

Drugi minimum vodostaja i proticaja koji se pojavljuje u novembru, neznatno je veći od srednjeg godišnjeg nivoa ili proticaja. Uzrok neznatnom porastu vode treba tražiti u iscrpljenosti podzemnih rezervi i isušenosti tla, koji prihvate najveći dio padavina, a manji dio utiče na promjenu nivoa proticaja vodotoka.

[14] Plan zaštite okoliša Unsko-sanskog kantona 2014-2019



Slika 4. Podsliv rijeke Une sa Koranom i Glinom (Izvor: Strategija upravljanja vodama Federacije BiH 2010. – 2022.)

8.1. Podsliv rijeke Une

Rijeka Una protiče svojim gornjim i srednjim tokom kroz područje Unsko-sanskog kantona. Izvor rijeke Une nastaje od velikog broja značajnih krških vrela na području Republike Hrvatske (Donja Suvaja-Srb, Zadarska Županija). Pored glavnog vrela, južno od Suvaje, postoje još dva, Velika i Mala Neteka. Ova tri vrela formiraju rijeku Unu koja, neposredno nizvodno, prima vode Srebrenice. Najvažnije desne pritoke Une su: Unac (kod Martin Broda), Krušnica (kod Bosanske Krupe), Sana (kod Novog Grada), Mlječanica (kod Bosanske Dubice) i Moštanica (kod Kozarske Dubice). Lijeve pritoke su Klokot (kod Bihaća) i Žiravac. Rijeka Una ima karakterističan sniježno-kišni režim sa niskim ljetnim i visokim proljetnim i jesenjim proticajima i vrlo često, izuzetno velikim, zimskim vodama. Srednji godišnji proticaji na hidrološkoj stanici (HS) u Bihaću iznose $Q_{sr.god.}$=90 m^3/s, dok maksimalni proticaji na razini stogodišnjih voda iznose $Q_{max,1/100}$ = 933 m^3/s.

Rijeka Unac izvire ispod planine Šator, a vodom se puni iz brojnih pritoka i vrela, naročito u gornjem toku. Nakon 62 km svoga toka ulijeva se u Unu, nizvodno od mjesta Martin Brod. Visinska razlika između izvora i ušća je 466 metara, što ga svrstava u rijeke planinskog karaktera. Prosječni proticaji na HS Drvar iznose $Q_{sr.god.}$=7,7m^3/s, a na HS Rmanj Manastir (Martin Brod) iznose $Q_{sr.god}$=29,5 m^3/s.

Rijeka Klokot izvire ispod planinskog masiva Pljevice, oko 5 km od centra Bihaća. Dužina rijeke je 6 km, prosječna širina 18-22 m, a dubina 5-7 metara. Izvorište Klokot je najveće vodocrpilište za snabdijevanje stanovništva Bihaća pitkom vodom. Srednji godišnji proticaji iznose $Q_{sr.god}$=14 m^3/s.

Rijeka Krušnica izvire podno planine Grmeč, u blizini sela Gudavac, na području grada Bosanska Krupa. Dužine je 6,8 km i prosječne širine 15-30 m, dubine 5-7 m. Izvire na 200 m.n.v., a ulijeva se na 140 m.n.v. u gradu Bosanska Krupa.

Rijeka Sana izvire u podnožju planine Lisne iz tri krška vrela (Čajdarevog, Palolić i Suvog vrela). Dužina rijeke Sane je 139 km od izvora do ušća u rijeku Unu kod Novog Grada. Najznačajnije pritoke rijeke Sane su: Sanica kao najveća pritoka, zatim Ribnik, Kijevska rijeka, Kozica, Sanica,

Dabar, Zdena, Bliha, Sasina, Majdanuša i Gomjenica. Na rijeci Blihi nalazi se najviši slap na području Unskog sliva, visine 72 m. Karakteristični proticaji rijeke Sane na HS Sanski Most iznose $Q_{sr.god.}$=68,9 m^3/s, dok maksimalni proticaji na istoj HS (stogodišnje vode) iznose $Q_{max,1/100}$ = 771 m^3/s.

U podslivu rijeke Une vršena su dugogodišnja sistematska praćenja vodostaja i protoka putem mreže hidroloških stanica.

8.2.Podsliv rijeka Korane i Gline

Podsliv rijeka Gline i Korane pripadaju podslivu rijeke Kupe u Republici Hrvatskoj (sliv rijeke Save). Na području Unsko-sanskog kantona najznačajniji vodotoci koji pripadaju podslivu rijeke Korane su Toplica i Mutnica, dok Kladušnica i Glinica pripadaju podslivu rijeke Gline.

Rijeka Korana je pogranična rijeka i ona je druga po veličini rijeka na području grada Cazina. Karakteristična je po svojim meandrima, širokom, plitkom i mirnom toku. U vrijeme hidroloških maksimuma, uslijed nedovoljnog kapaciteta da prihvati velike vode, dolazi do plavljenja značajnih poljoprivrednih površina uz njene obale.

Rijeka Mutnica sa dužinom od 19,5 km najduža je rijeka na području grada Cazina. Nastaje od više izvora (Kamenica i Crno vrelo) i potoka (kod sela Vrela). Kao i rijeka Korana, rijeka Mutnica nema dovoljnog kapaciteta za prihvat velikih voda, što ima za posljedicu redovno plavljenje priobalnog poljoprivrednog i drugog zemljišta.

Rijeka Kladušnica nastaje od potoka Šumatice i Šećine. Cijelim tokom meandrira i prima nekoliko značajnih pritoka. Na lijevoj obali to su Jankovac, Šiljkovača i Grabarska, a na desnoj obali Crni potok i Kvrkulja. Pri većim oborinama, zbog niskih obala, često plavi područja uz vodotok.

Rijeka Glinica nastaje od Čaglice i Bužimnice. Njene značajnije pritoke su Slapnica, Stevića Potok i Pecka (lijeve pritoke), te Stabandža, Prosinja, Bojna i Mađarac (desne pritoke). Rijeka svojim tokom meandrira i pri velikim vodama izlijeva se iz svog korita, plaveći značajne površine okolnog područja.

Podsliv Korane i Gline na području Federacije Bosne i Hercegovine zauzima površinu od 742 km^2. Iako su na vodotocima ovog podsliva postojale hidrološke stanice, radi se o hidrološki slabo istraženom području, zbog nepostojanja kontinuiteta hidroloških posmatranja i nepouzdanosti prikupljenih podataka.

8.3. Podzemne vode

Specifičnost područja podsliva rijeke Une je uticaj krša, koja se manifestira u, ne tako značajno izraženoj hidrografiji, već postojanju značajnog broja krških vrela (vrelo Klokot, Dabarsko vrelo, vrelo Zdene, vrelo Sanice, kao i sama vrela Une i Sane). Budući da je većina teritorija krško-pukotinske poroznosti, to omogućava slobodan hidraulički mehanizam kretanja podzemne vode.

Područje Unsko-sanskog kantona se nalazi na području sljedećih velikih vodnih tijela:

R.B.	Naziv podzemnog vodnog tijela	Površina (km^2)
1.	Plješivica	108,22
2.	Velika Kladuša - Cazin	345,93
3.	Grmeč – Srnetica - Vitorog	2.375,30
4.	Unac	1.521,35

Tabela 17. Vodna tijela Unsko-sanskog kantona

Podzemne vode se u vidu krških izvora i vrela javljaju po obodima planinskih masiva Plješivice, Grmeča i dr. Veća izvorišta su kaptirana u svrhu osiguranja vodosnabdijevanja stanovništva gradova i naselja. Na području Unsko-sanskog kantona podzemnim vodama su naročito bogati gradovi/općine: Bihać, Cazin, Bosanska Krupa, Velika Kladuša i Ključ.

Pored izvorišta pitke vode, značajne vodne potencijale predstavljaju i mineralne, termalne i termo-mineralne vode.

Mineralne vode na području kantona mogu se podijeliti na:

- slane i sulfatne vode, koje nalazimo na lokalitetima Arapuša, Majkić Japra i Hašani,
- sulfatne vode, koje nalazimo na lokalitetima Brda, Ramići (općina Ključ), Ćukovi i Orašac (grad Bihać),
- ugljokisele vode, koje nalazimo na lokalitetu Koprivna (općina Sanski Most).

Termalne vode su registrovane na sljedećim područjima:

- Sanska Ilidža kod Sanskog Mosta,
- Tržačka Raštela, Prošići (grad Cazin) i Vedro Polje Bihać,
- Donji Šumatac, Grabovac, Barake, Mala Kladuša (općina Velika Kladuša).

Termo-mineralne vode su registrovane na lokalitetima u Gati i Račiću u blizini Bihaća i u Sanskoj Ilidži kod Sanskog Mosta.

9. Klimatske karakteristike[15]

Klimu Bosne i Hercegovine determinišu osnovni klimatski faktori: geografski položaj, geološka podloga, reljef, blizina Sredozmenog mora, kontinentalnost Evrope sa sjevera i pokrivenost terena biljnim svijetom.

U sklopu opće cirkulacije atmosfere iznad Balkana, a samim tim i iznad prostora Bosne i Hercegovine, dolazi do česte smjene polarnih i tropskih zračnih masa u zimskom periodu i dotoka hladnog arktičkog zraka. To se odvija pod neposrednim utjecajem sinoptičkih sistema, hladnih i toplih fronta, ciklona sa Atlantika, iz Sredozemlja i Jadranskog mora, te anticiklona u ljetnom periodu najčešće Azorskog, a zimi srednjoevropskog i Sibirskog.

Sve ove procese u velikoj mjeri remeti reljef područja, koji se javlja kao glavni modifikator klime. Upravo zbog toga na teritoriji Bosne i Hercegovine javljaju se tri osnovna tipa klime:

- kontinentalna i umjereno-kontinentalna,
- planinska i planinsko-kotlinska,
- mediteranska i modificirana mediteranska klima.

Kontinentalna klima javlja se na sjeveru, mediteranska na jugu, a linijom koja razdvaja ove dvije regije nalazi se prostor visokih planina, visoravni i klisura u kojima, u zavisnosti od nadmorske visine, dominira planinska klima.

Područje Unsko-sanskog kantona po svom geografskom položaju najvećim dijelom pripada pojasu umjereno-kontinentalne klime, dok južni dio ovog područja sa višom nadmorskom visinom (Martin Brod, Bosanski Petrovac, Ključ) ulazi u pojas umjereno-kontinentalne klime predplaninskog tipa.

Cjelokupna površina Unsko-sanskog kantona, sa klimatološke tačke gledišta, predstavlja dosta složeno područje. Uticaj Jadranskog mora sa juga, evropskog kopna sa sjevera, te Dinarida sa jugoistoka, ima za posljedicu česte epizode ekstremenih meteoroloških događaja. Uslijed miješanja toplih zračnih masa sa juga i hladnijih sa sjeverozapada i sjevera, vrlo često u kratkom vremenskom intervalu dolazi do brzih promjena temperature, vlažnosti zraka i ostalih klimatoloških parametara i uz to praćeno veoma jakim udarima vjetra.

[15] Federalni hidrometeorološki zavod, 2023. godine

9.1. Analiza srednjih mjesečnih i godišnjih temperatura zrakau periodu od 1991. do 2020. godine

Srednja godišnja temperatura zraka za period 1991.-2020. godina u Sanskom Mostu iznosila je 11,2 °C, dok je u Bihaću za 0,5 °C viša i iznosila je 11,7 °C. U odnosu na stari referentni klimatski period 1961.-1990. godina, srednje godišnje teperature više su za oko 1 °C, a prema klimatskim scenarijima i u budućnosti se očekuje trend rasta temperatura zraka.

Period : 1991.-2020.god.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	srednje godišnje
Bihać	1,9	3,0	7,1	11,6	16,0	20,0	21,6	21,1	16,0	11,9	7,4	2,7	11,7
Sanski Most	0,8	2,4	6,7	11,3	15,7	19,7	21,3	20,8	15,8	11,3	6,6	1,7	11,2

Tabela 18. Srednje mjesečne i srednje godišnje temperature (º C)

Najhladniji mjesec na cijelom prostoru je januar. Srednja mjesečna, januarska, temperatura zraka u Sanskom Mostu iznosi 0,8 °C, dok je u Bihaću 1,9 °C. Najtopliji mjesec u godini je juli, sa srednjom mjesečnom temperaturom 21,3 °C u Sankom Mostu i 21,6 °C u Bihaću. U odnosu na referentni period 1961.-1990. godine, uočava se značajan porast, kako januarskih tako i julskih temperatura zraka. Srednja januarska temperatura u periodu 1961.-1990. godine u Sanskom Mostu iznosila je -0,8 °C, u Bihaću 0,3 °C. Uočava se porast od 1,6 °C na obje meteorološke stanice. Slična je situacija i sa srednjim julskim temperaturama, porast u Bihaću iznosi 1,5 °C, dok je u Sanskom Mostu 1,6 °C.

9.2. Analiza apsolutnih minimalnih temperatura zraka u periodu 1892-2020. godina

Rekordno niske temperature zraka na prostoru Unsko-sanskog kantona javljaju se tokom februara, a rekord na obje meteorološke stanice (Bihać i Sanski Most) evidentiran je 17. februara 1956. godine, kada je temperatura zraka u Bihaću iznosila -29,2 °C, a u Sanskom Mostu čak -30,3 °C. Tokom najhladnijih mjeseci (januar, februar, mart i decembar) na ovom prostoru moguće su temperature ispod -20 °C, ali i isto tako tokom aprila, maja, septembra, oktobra i novembra moguće su negativne vrijednosti temperature zraka.

Period : 1892-2020.god.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	min. god.
Bihać	-24,8	-29,2	-21,0	-5,4	-3,3	1,4	4,4	3,6	-2,4	-7,2	-18,0	-21,6	-29,2
Sanski Most	-29,2	-30,3	-20,4	-6,3	-2,3	0,5	4,5	0,6	-1,7	-7,3	-17,8	-21,6	-30,3

Tabela 19. Apsolutne minimalne temperature zraka (º C)

9.3. Analiza apsolutnih maksimalnih temperatura zraka u periodu 1892.-2020. godina

Najviše vrijednosti temperatura zraka na području Unsko – sankog kantona javljaju se tokom jula i augusta. Rekord izmjeren na Meteorološkoj stanici Bihać iznosi 42,0 °C, a izmjeren je 8. augusta 2013. godine, dok je rekord za Meteorološku stanicu Sanski Most izmjeren 9. jula 1905. godine i iznosi 44,5 °C. Tokom jula i augusta na obje stanice su registrovane temperature zraka iznad 40 °C. Dok je tokom aprila, maja, jula, septembra i oktobra mjereno iznad 30 °C.

Period : 1892.-2020.god.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	max. god.
Bihać	21,2	24,2	27,2	30,8	36,8	38,9	41,2	42,0	36,3	31,5	26,6	21,0	42,0
Sanski Most	21,0	25,0	29,2	30,9	36,0	39,0	44,5	42,1	38,4	32,1	26,4	23,0	44,5

Tabela 20. Apsolutne makasimalne temperature zraka (º C)

9.4. Prostorna distribucija padavina u Federaciji Bosne i Hercegovine

Padavine čine svi oblici kondenzovane ili sublimirane vodene pare u zraku, koji se na zemljinoj površini pojavljuju u tečnom ili čvrstom stanju. Opće je poznato da padavine imaju najveću prostornu i vremensku promjenjivost od svih klimatoloških elemenata. Postoje velike razlike u količini padavina između pojedinih godina, a posebno između istih mjeseci u različitim godinama. Prema mjestu nastanka, padavine dijelimo na visoke ili oblačne i niske ili prizemne padavine, a prema načinu nastanka na frontalne, konvektivne i orografske. U visoke padavine spadaju: kiša, snijeg, grad, krupa i sugradica, a u niske: rosa, slana, inje i poledica.

Režim padavina zavisi od geografskog položaja i opće cirkulacije atmosfere, a na isti utiču i lokalni faktori: orografija terena, nadmorska visina, udaljenost od mora (kontinentalnost), tip tla i vegetacije, vodene površine itd. Padavine i vlažnost zraka su u približnom odnosu. Veća količina padavina povećava vlažnost zraka, a odsustvo padavina uglavnom uzrokuje suhoću zraka.
Mjerenje padavina obavlja se pomoću kišomjera, pluviografa i totalizatora, te senzora automatskih meteoroloških stanica. Na taj način utvrđuje se dnevna, mjesečna i godišnja količina padavina. Dnevna količina padavina predstavlja onu količinu koja se izlije u toku 24 sata (od 7:00 sati po lokalnom vremenu prvog dana, do 7:00 sati sljedećeg dana). Količina padavina izražava se u mm ili l/m^2.

Padavine mogu biti u tečnom, čvrstom ili mješovitom obliku. Čvrste ili mješovite padavine prije samog mjerenja moraju se otopiti. Pojava čvrstih padavina najčešća je u obliku snijega. Posebno se mjeri visina ukupnog snijega, a posebno visina novog snijega palog u posljednja 24 sata. Visina sniježnog pokrivača (novog i ukupnog) izražava se u cm i mjeri se kao i količina padavina u 7:00 sati. Padanje snijega nije nužno povezano s njegovim zadržavanjem na tlu. Da li će se snijeg zadržati na tlu ili istopiti zavisi od njegove količine, temperature zraka i tla, vjetra i sunčevog zračenja. Snijeg se može zadržati na tlu i duže vrijeme poslije prestanka padanja. Uslov zadržavanja snijega je da temperatura zraka bude ispod 0°C. Visina sniježnog pokrivača i njegovo zadržavanje na tlu je također promjenjivo, kako u prostoru, tako i u vremenu.

Osim količine, režim i distribucija te učestalost padavina su najznačajnije karakteristike ovog klimatskog elementa. Pod režimom padavina podrazumijeva se vremenski raspored istih u toku godine, dok se pod distribucijom podrazumijeva prostorna raspodjela padavina. Režim padavina u kojem je veći udio padavina u toplom dijelu godine (od IV do IX mjeseca) uobičajeno se naziva kontinentalni, pa se prema tome utvrđuje faktor kontinentalnosti (Šegota,1986.), odnosno, stanice koje imaju faktor kontinentalnosti veći od 50%, imaju kontinentalni (srednjoevropski) pluviometrijski režim, a one sa faktorom kontinentalnosti manjim od 50%, imaju maritimni (mediteranski) pluviometrijski režim. Na prostoru naše zemlje javljaju se oba.

Kontinentalni režim padavina karakterišu česte i obilne padavine u ljetnim mjesecima. Sekundarni maksimum padavina tokom godine najčešće se registruje u novembru. U zimskom periodu visina vodenog taloga je manja, a apsolutni minimum javlja se u februaru. Padavine u zimskom periodu pretežno su u obliku snijega. Maritimni režim padavina karakterišu veće količine padavina u zimskom periodu i suha ljeta sa minimumom padavina u julu mjesecu.

9.5. Prostorna distribucija i analiza padavina na prostoru Unsko-sanskog kantona

Klimatski položaj naše zemlje, između Panonske nizine na sjeveru i Jadranskog mora na jugu, ima određujuću ulogu u režimu padavina. Najveći dijelovi sjeverozapada zemlje, imaju karakteristike kontinentalnog režima padavina uz određene maritimne uticaje sa juga. Specifičnost ovog podneblja je smještaj između dva susjedna klimata (mediteranski na zapadu i planinski na jugu), koji imaju veliki uticaj na klimatološke pokazatelje, što posebno dolazi do izražaja u slučaju iznenadnih prodora toplih i hladnih talasa. Reljef u velikoj mjeri modificira klimatske elemente utičući na povećavanje količine padavina i snižavanje temperatura zraka. Područje sjeverozapada

zemlje otvoreno je za prolaz kontinentalnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka. Dolinom rijeka ti uticaji se proširuju dublje prema unutrašnjosti planinsko kotlinskog područja. Za padavine na ovom području, važno je istaći, da njihova količina opada od juga prema sjeveru, iako ih u cijelom području ima dovoljno. Prosječna godišnja suma iznosi od 900 do 1300 mm.

Na sjeverozapadu Bosne i Hercegovine (Cazin, Velika Kladuša, Bosanska Krupa) glavni maksimum padavina se javlja u hladnijem dijelu godine (novembar), a sporedni maksimum u junu mjesecu. Razlika u količini padavina ova dva mjeseca je neznatna, a često se maksimum premješta sa jednog mjeseca na drugi. Minimum padavina registruje se u januaru mjesecu. Na krajnjem zapadu zemlje (Bihać) ljetni maksimum se gubi, a prevladava onaj iz novembra, zbog jačih maritimnih uticaja. Minimum padavina je u januaru, a ponegdje i u februaru (Sanski Most, Bužim). Dosta su ujednačene količine padavina tokom proljetnih mjeseci, od aprila do juna.

Meteorološke stanice u Bosanskom Grahovu, Petrovcu, Drvaru, Kazancima i Kulen Vakufu imaju izraženiji maritimni uticaj uslijed čega u tom dijelu zemlje prevladava maritimni režim padavina sa glavnim maksimumom u novembru (Bosansko Grahovo-159 mm) i minimumom u julu (Bosansko Grahovo-74 mm). Učestalost padavina prikazana je kroz analizu broja dana sa padavinama većim od 0,1 mm, tzv. padavinskih dana. Na ovim prostorima takvih dana u prosjeku je godišnje od 110 do 150, najveći broj u prosjeku od 11 do 15 dana je u periodu od aprila do juna, a najmanji u septembru i oktobru, od 7 do 9 dana mjesečno.

Period : 1991-2020.god.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god. sum.
Bihać	105,0	103,6	102,7	107,7	124,2	104,5	90,3	82,1	148,7	135,3	151,1	128,3	1383,5
Sanski Most	71,7	73,2	75,1	90,8	101,7	101,5	75,3	68,2	117,7	99,2	94,3	93,5	1062,1

Tabela 21. Prosječene mjesečne i godišnje količine padavina (l/m2)

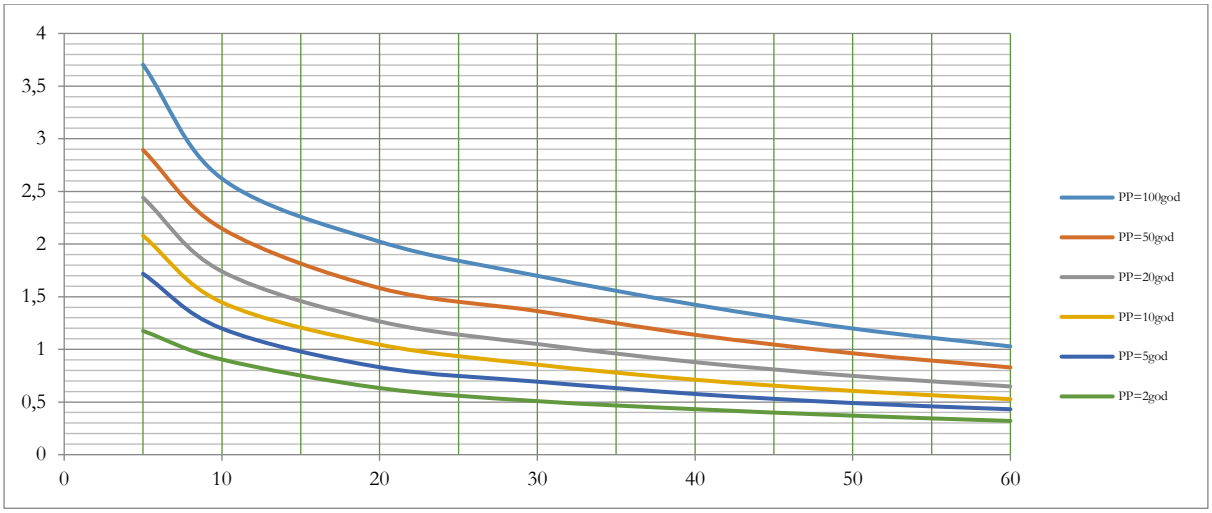
Godišnja količina padavina opada od zapada prema istoku Unsko-sanskog kantona. U Bihaću prosječna godišnja količina padavina za period 1991.-2020. godina iznosi 1383,5 l/m^2 dok je u Sanskom Mostu ta vrijednost 1062,1 l/m^2. Najveće srednje mjesečne vrijednosti padavina u Bihaću iznose 151,1 l/m^2 tokom novembra i 148,7 l/m^2 tokom septembra, dok je u Sanskom Mostu 117,7 l/m^2 tokom septembra, 101,7 l/m^2 i 101,5 l/m^2 tokom maja, odnosno juna, što je i najizraženija mjesečna suma za novi referentni klimatološki period 1991.-2020. godina.

PP	5 min	10 min	20 min	30 min	40 min	50 min	60 min
100	18,5	26,2	40,5	51,0	57,0	59,9	61,7
50	14,5	21,5	31,6	40,9	45,5	48,1	49,7
20	12,2	17,4	25,3	31,5	35,1	37,4	38,9
10	10,4	14,5	20,9	25,7	28,5	30,3	31,6
5	8,6	12,0	16,6	20,8	23,1	24,5	25,9
2	5,9	9,0	12,7	15,3	17,3	18,5	19,2

Tabela 22. Vjerovatnoća intenziteta padavina (mm) za odgovarajuće povratne periode za meteorološku stanicu Bihać

PP	5 min	10 min	20 min	30 min	40 min	50 min	60 min
100	3,7	2,6	2,0	1,7	1,4	1,2	1,0
50	2,9	2,1	1,6	1,4	1,1	1,0	0,8
20	2,4	1,7	1,3	1,1	0,9	0,7	0,6
10	2,1	1,4	1,0	0,9	0,7	0,6	0,5
5	1,7	1,2	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4
2	1,2	0,9	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3

Tabela 23. Vjerovatnoća intenziteta padavina (mm/min) za odgovarajuće povratne periode za meteorološku stanicu Bihać



Grafikon 4. Vjerovatnoća intenziteta padavina (mm/min) za odgovarajuće povratne periode za meteorološku stanicu Bihać (ITP)

Godišnja suma padavina iznosi, od 991 l/m^2 u Bužimu do 1.300 l/m^2 u Bihaću. Najveće mjesečne količine padavina su u mjesecu aprilu, 1.151 l/m^2 i novembru 1.461 l/m^2.
Srednja relevantna vlažnosti zraka se kreće oko 80% (tabela br.24), najmanja je u julu mjesecu, 69,1% u Bihaću i 74,0% u Sanskom Mostu, a najveća u decembru, 80,9% u Bihaću i 85,0% u Sanskom Mostu.

Period: 1991.-2020.god.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	srednja relevantonost
Bihać	79,0	74,3	68,7	67,5	69,7	69,6	69,1	71,7	77,4	78,2	79,2	80,9	73,7
Sanski Most	83,5	78,2	73,1	72,4	75,3	74,7	74,0	75,8	81,0	82,8	83,4	85,0	78,3

Tabela 24. Srednja mjesečna i godišnja relativna vlažnost zraka (%)

9.6. Vjetar

Zemljina površina svojim nehomogenim sastavom, hrapavošću i oblikom znatno utiče na kretanje zraka. Zrak je stalno u pokretu, diže se ili spušta, premješta se koso ili horizontalno. Zatvoreni sistemi strujanja poznati su pod imenom cirkulacija ili kruženje, a strujanje uporedo sa površinom Zemlje nazivamo vjetar. Zbog nejednakog toplotnog stanja zemljine površine, pa prema tome i zraka iznad nje, nastaju razlike u vazdušnom pritisku. Narušena ravnoteža u atmosferi uspostavlja se strujanjem zraka od višeg ka nižem pritisku. Raspored pritiska zraka naročito u hladnom dijelu godine vrlo je promjenjiv, što uslovljava promjenjivu sliku strujanja zraka. Sibirska anticiklona se jače ili slabije osjeća nad Evropom gdje, u hladnom dijelu godine, prolaze jače ili slabije ciklone koje se naročito razvijaju u zapadnom dijelu Sredozemlja i u Jadranskom moru putujući uglavnom prema istoku i jugoistoku.
U ljeto je prodiranje azorske anticiklone u zapadnu i srednju Evropu mnogo pravilnije i stabilnije, dok nad Sredozemnim morem prestaje aktivnost ciklona. Prema tome, u hladnom dijelu godine će strujanje zraka pokazivati mnogo veću nestalnost i veće promjene nego u toplom dijelu. Praktično, tada se izmjenjuju južni topli vjetrovi na prednjoj strani ciklona i sjeverni vjetrovi koji, nakon prolaska ciklone na njezinoj stražnjoj strani, donose hladan zrak sa sjevera. Ova promjena strujanja zraka u hladnom dijelu godine vrlo je zamršena, jer treba imati na umu i veliku raznolikost reljefa Bosne i Hercegovine, te istaći da Dinarski sistem predstavlja veliku zapreku za strujanje zraka.

Standardna mjerenja vjetra u meteorologiji se vrše na visini od 10 m iznad tla. Vjetar je vektorska veličina i određuju ga pravac, brzina i jačina. Na meteorološkim stanicama određuje se srednji pravac iz koga vjetar puše, a pravac se obilježava stranom svijeta odakle puše.

Brzina vjetra je pređeni put u jedinici vremena i izražava se u m/s ili km/h. Jačina vjetra je sila vjetra kojom on djeluje na predmete u okolini i izražava se po Boforovoj skali. Vjetar može da puše na mahove, sa žestokim udarima, koji se nazivaju refuli. Stanje atmosfere bez vjetra naziva se tišina tj. C-calma.

Na režim vjetra u Bosni i Hercegovini utiče više različitih činilaca, prije svega Dinarske planine koje se spuštaju u pravcu sjeverozapad-jugoistok, blizina Jadranskog mora, te uticaj Panonske nizije. Režim vjetra se modificira na pojedinim lokacijama ovisno o orografskoj prepreci, ali i izloženosti terena, konkavnosti i konveksnosti reljefa, nadmorskoj visini i sl.

Karakterističan vjetar za jug Bosne i Hercegovine, za podneblje mediteranske klime su bura i jugo. Bura je jak i hladan vjetar koji puše iz sjeveroistočnog kvadranta i pretežno je sjevernog - sjeveroistočnog smjera (N-NNE), ali može puhati i iz ostalih smjerova (ENE-E).

Jugo je topao i vlažan vjetar koji puše iz južnog kvadranta (ESE-SSE smjerova). Obrazuje se u uvjetima visokog atmosferskog pritiska iznad Afrike i niskog iznad sjevernog dijela Sredozemnog mora. Prelaskom preko Sredozemnog mora, suhi i topli afrički zrak upija vodenu paru i nosi je sa sobom. Kada, tako vlažan zrak dođe do planina na jugu zemlje, on se uzdiže uvis gdje se adijabatski hladi, uslijed čega dolazi do stvaranja oblaka i padavina, stoga jugo donosi veliku oblačnost i obilnije padavine.

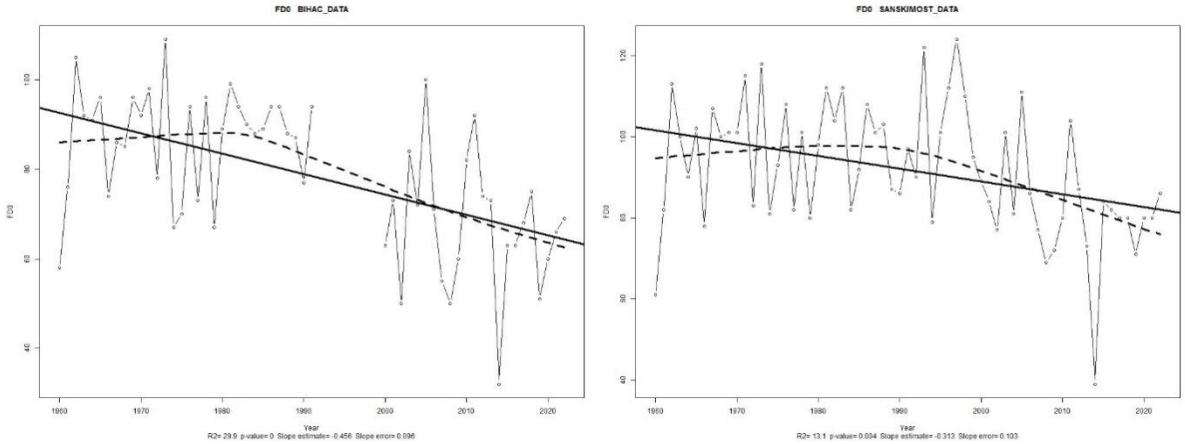
U planinskim predjelima Bosne, učestalije na zapadu, na zavjetrinskim padinama javlja se topli silazni vjetar poznatiji kao fen. Kad ciklona smještena iznad kontinenta povlači zrak iz Sredozemlja preko Dinarida na navjetrinskoj strani planina, zrak se uzdiže i hladi, stvaraju se oblaci i obično se javljaju padavine. U ovom procesu oslobađa se latentna toplota od koje se zrak zagrijava, u ekstremnim situacijama temperatura u vrlo kratkom periodu može porasti i više od 15 °C. Ljeti se, u uvjetima nestabilne atmosfere, zbog jakog turbulentnog miješanja zraka, formiraju grmljavinski oblaci vertikalnog razvoja sa jakim uzlaznim strujama (kumulonibusi). U takvim okolnostima u poslijepodnevnim satima često se javljaju nepogode sa intenzivnom kišom, pljuskovma i grmljavinom, praćene ponegdje gradom (tučom) i jakim olujnim vjetrom.

U kontinentalnom dijelu zemlje uglavnom preovladava slab do umjeren vjetar promjenjivog smjera. Prevladavajući smjer vjetra u unutrašnjosti zemlje znatno zavisi o otvorenosti i obliku okolnog terena, što se uočava na godišnjim ružama vjetra.

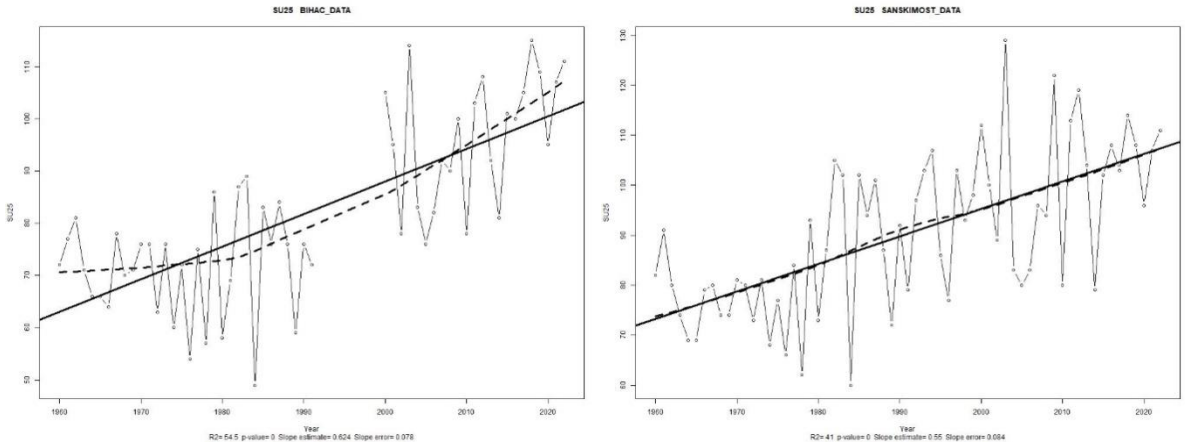
Zimi preovladavaju vjetrovi iz sjevernog kvadranta, pošto se niski pritisci nalaze iznad Sredozemnog mora. Ljeti se zračni pritisak smanjuje od sjeverozapada na jugoistok pa zbog toga i vjetrovi imaju takav pravac. Godišnja raspodjela srednje satne brzine pokazuje da je jak vjetar na tom području vrlo rijedak, a povezan je sa prodorom hladnog zraka iz polarnih ili sibirskih krajeva u hladnom dijelu godine, ili se javlja za vrijeme ljetnih oluja.

9.7. Praćenje promjene klimatskih uslova na prostoru Unsko-sanskog kantona

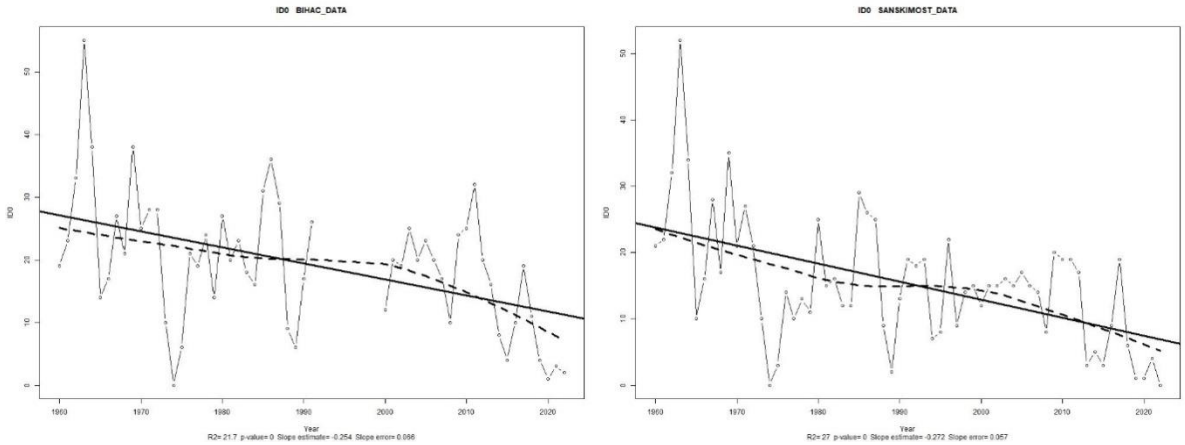
Uslijed porasta globalne temeprature zraka dolazi do značajnije promjene klimatskih uslova i na lokalnom nivou. Svako odstupanje od uobičajenih vrijednosti povećava rizik. Stoga su u nastavku dati klimatski indikatori koji ukazuju na trend promjene parametara povezanih sa maksimalnom i minimalnom temperaturom zraka i padavinama. Analiza je rađena na osnovu podataka zabilježenih od strane meteoroloških stanica Bihać i Sanski Most za period 1960.-2022. godina.



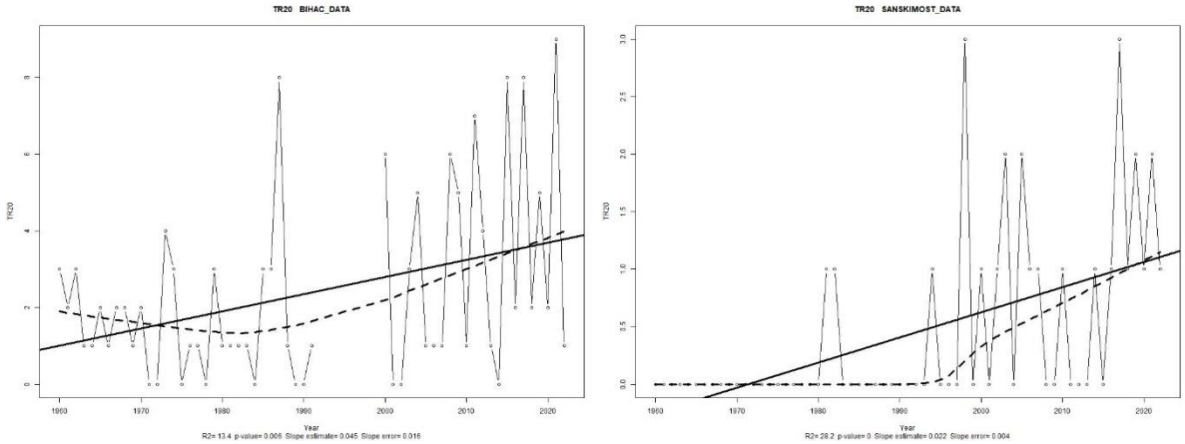
Grafikon 5. Godišnji broj mraznih dana – Tmin<0,0°C



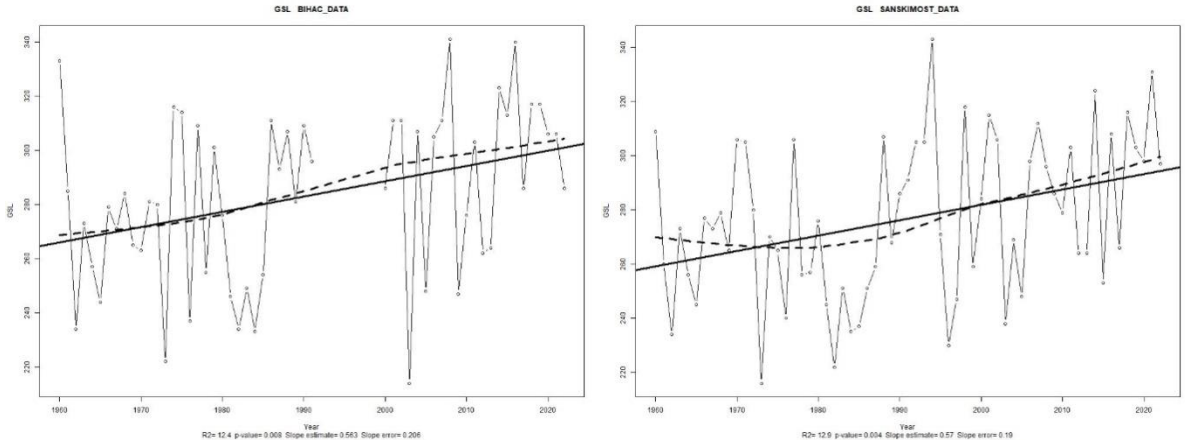
Grafikon 6. Godišnji broj ljetnih dana – Tmax>25,0°C



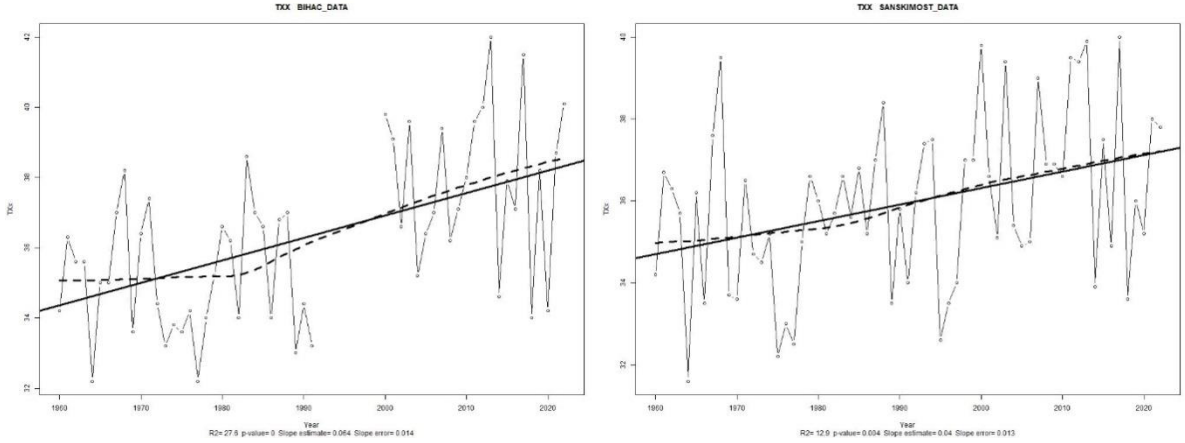
Grafikon 7. Godišnji broj ledenih dana – Tmax<0,0°C



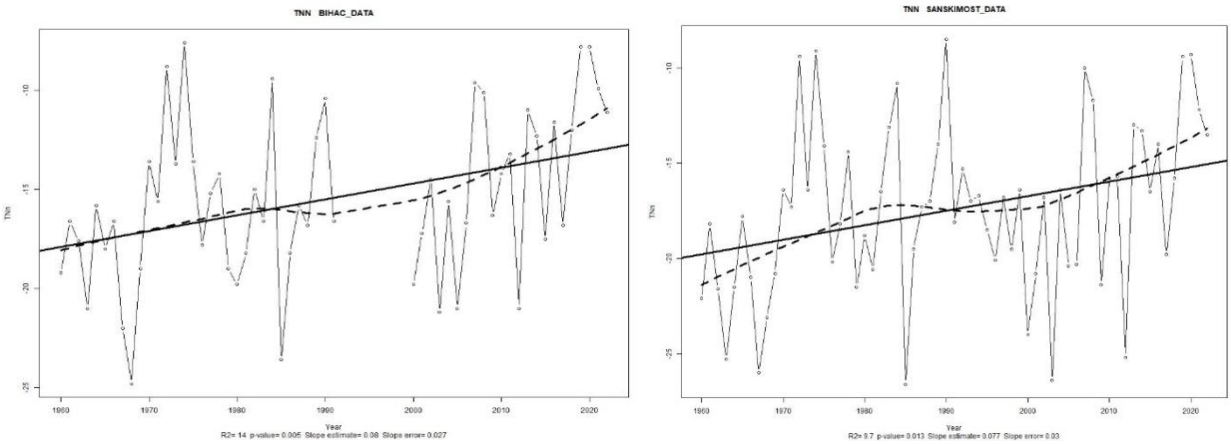
Grafikon 8. Godišnji broj tropskih noći – Tmin>20,0°C



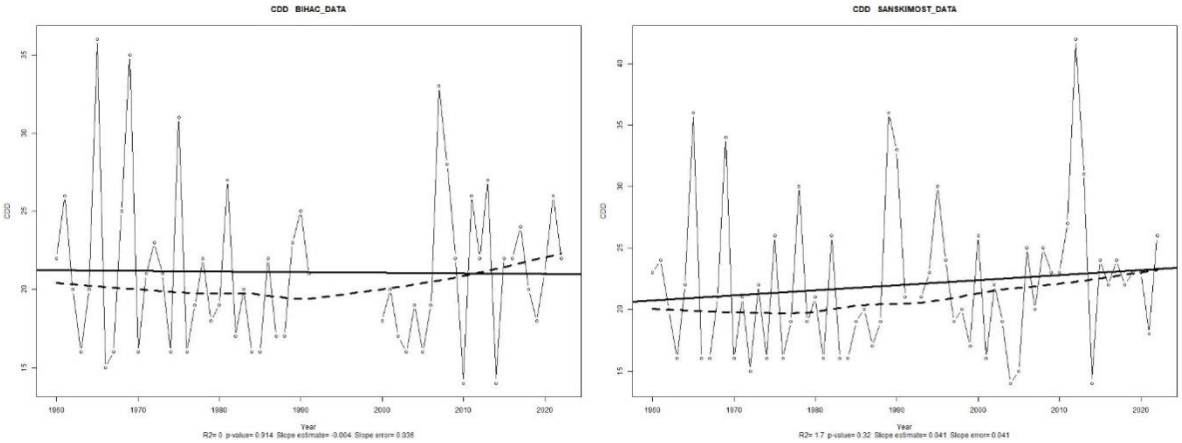
Grafikon 9. Godišnja dužina vegetacionog perioda



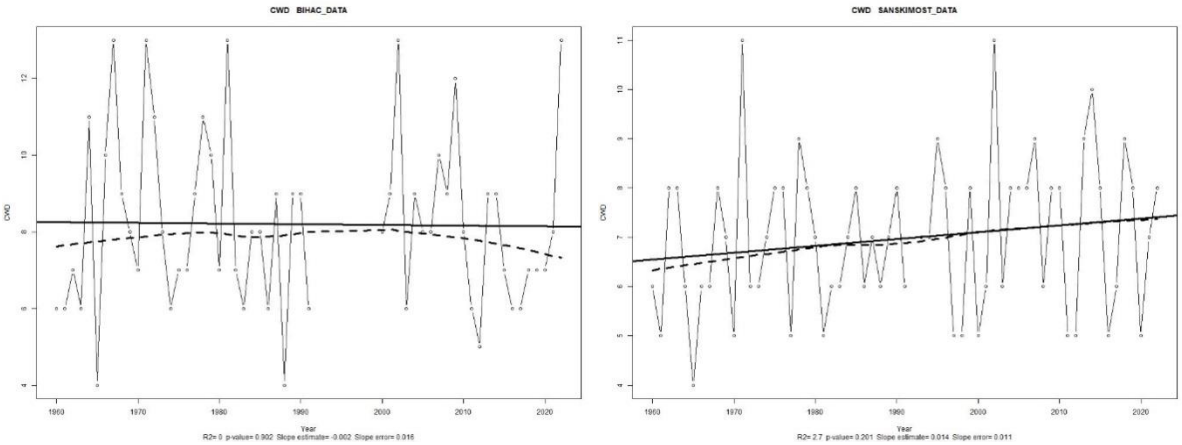
Grafikon 10. Trend godišnjih apsolutnih maksimalnih temperatura zraka



Grafikon 11. Trend godišnjih apsolutnih minimalnih temperatura zraka



Grafikon 12. Maksimalan broj uzastopnih dana sa padavinama <1,0 mm



Grafikon 13. Maksimalan broj uzastopnih dana sa padavinama >1,0 mm

10. PRIRODNI RESURSI

10.1. Poljoprivredno zemljište[16]

Grad Bihać	
Kategorija zemljišta	Površina grada 95.141,244 (ha)
	Poljoprivredno zemljište 26.743,749 ha ili 28.11% ukupne površine grada
A Zemljišta prikladna za korištenje	
II kategorija poljoprivrednih površina	779,431 ha ili 2,91 ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
III kategorija poljoprivrednih površina	2.377,994 ha ili 8,89 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV kategorija poljoprivrednih površina	7.223,22 ha ili 20,01 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV a podkategorija	2.332,961 ha ili 8,72% ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV b podkategorija	4.890,261 ha ili 18,29 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
B Zemljišta neprikladna za kultiviranje (ograničena u upotrebi)	
V kategorija poljoprivrednih površina	5.857,233 ha ili 21,90 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VI kategorija poljoprivrednih površina	8.366,254 ha ili 31,28 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VII kategorija poljoprivrednih površina	2.139,615 ha ili 8,00 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
Grad Bosanska Krupa	
Kategorija zemljišta	Površina grada 57.426,927 (ha)
	Poljoprivredno zemljište 22.949,425 ha ili 39,96 % ukupne površine grada
A Zemljišta prikladna za korištenje	
II kategorija poljoprivrednih površina	295,263 ha ili 1,29 ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
III kategorija poljoprivrednih površina	666,387 ha ili 2,90 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV kategorija poljoprivrednih površina	4.765,675 ha ili 20,77 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV a podkategorija	892,244 ha ili 3,89 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV b podkategorija	3.873,431 ha ili 16,88 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
B Zemljišta neprikladna za kultiviranje (ograničena u upotrebi)	
V kategorija poljoprivrednih površina	6.638,241 ha ili 28,93 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VI kategorija poljoprivrednih površina	7.144,659 ha ili 31,13 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VII kategorija poljoprivrednih površina	3.439,199 ha ili 14,99 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
Općina Bosnaski Petrovac	
Kategorija zemljišta	Površina općine 75.454,463 (ha)
	Poljoprivredno zemljište 25.460,785 ha ili 33,74 % ukupne površine općine
A Zemljišta prikladna za korištenje	
III kategorija poljoprivrednih površina	4.775,292 ha ili 18,76 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV b podkategorija	4.140,952 ha ili 16,26 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
B Zemljišta neprikladna za kultiviranje (ograničena u upotrebi)	
V kategorija poljoprivrednih površina	6.119,981 ha ili 24,04 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VI kategorija poljoprivrednih površina	5.693,503 ha ili 22,36 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VII kategorija poljoprivrednih površina	4.731,057 ha ili 18,58 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
Općina Bužim	
Kategorija zemljišta	Površina općine 13,043,472 (ha)
	Poljoprivredno zemljište 6.423,816 ha ili 49,33 % ukupne površine općine
A Zemljišta prikladna za korištenje	
IV kategorija poljoprivrednih površina	567,635 ha ili 8,82 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta

[16]Novelacija karte upotrebne vrijednosti zemljišta Unsko-sanskog kantona-Federalni zavod za agropedologiju 2019. godina

IV a podkategorija	493,822 ha ili 7,67 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV b podkategorija	73,813 ha ili 1,15 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
B Zemljišta neprikladna za kultiviranje (ograničena u upotrebi)	
V kategorija poljoprivrednih površina	1.711,620 ha ili 26,60 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VI kategorija poljoprivrednih površina	3.840,481 ha ili 59,68 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VII kategorija poljoprivrednih površina	304,080 ha ili 4,73 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
Grad Cazin	
Kategorija zemljišta	Površina općine 35.478,558 (ha)
	Poljoprivredno zemljište 22.112,906 ha ili 62,33 % ukupne površine grada
A Zemljišta prikladna za korištenje	
II kategorija poljoprivrednih površina	42,265 ha ili 0,19 ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
III kategorija poljoprivrednih površina	1.003,417 ha ili 4,54 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV kategorija poljoprivrednih površina	12.567,01 ha ili 56,83 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV a podkategorija	2.582,757 ha ili 11,68 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV b podkategorija	9.984,248 ha ili 45,15 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
B Zemljišta neprikladna za kultiviranje (ograničena u upotrebi)	
V kategorija poljoprivrednih površina	6.538,764 ha ili 29,57 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VI kategorija poljoprivrednih površina	1.912,970 ha ili 8,65 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VII kategorija poljoprivrednih površina	48,277 ha ili 0,22 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
Općina Ključ	
Kategorija zemljišta	Površina općine 36.035,455 (ha)
	Poljoprivredno zemljište 11.327,224 ha ili 31,43 % ukupne površine općine
A Zemljišta prikladna za korištenje	
II kategorija poljoprivrednih površina	279,909 ha ili 2,47 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
III kategorija poljoprivrednih površina	365,499 ha ili 3,23 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV kategorija poljoprivrednih površina	3.623,826 ha ili 31,99 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV a podkategorija	675,377 ha ili 5,96 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV b podkategorija	2.948,449 ha ili 26,03 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
B Zemljišta neprikladna za kultiviranje (ograničena u upotrebi)	
V kategorija poljoprivrednih površina	3.777,932 ha ili 33,35 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VI kategorija poljoprivrednih površina	3.095,780 ha ili 27,33 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VII kategorija poljoprivrednih površina	184,278 ha ili 1,63 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
Općina Sanski Most	
Kategorija zemljišta	Površina općine 74.877,162 (ha)
	Poljoprivredno zemljište 33.563,255 ha ili 44,82 % ukupne površine općine
A Zemljišta prikladna za korištenje	
II kategorija poljoprivrednih površina	1.028,032 ha ili 3,06 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
III kategorija poljoprivrednih površina	3.296,477 ha ili 9,82 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV kategorija poljoprivrednih površina	9.328,826 ha ili 27,79 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV a podkategorija	3.141,940 ha ili 9,36 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV b podkategorija	6.186,886 ha ili 18,43 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
B Zemljišta neprikladna za kultiviranje (ograničena u upotrebi)	
V kategorija poljoprivrednih površina	9.847,835 ha ili 29,34 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VI kategorija poljoprivrednih površina	8.166,214 ha ili 24,33 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VII kategorija poljoprivrednih površina	1.895,271 ha ili 5,64 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta

Općina Velika Kladuša	
Kategorija zemljišta	Površina općine 32.477,344 (ha)
	Poljoprivredno zemljište 19.757,249 ha ili 60,83 % ukupne površine općine
A Zemljišta prikladna za korištenje	
II kategorija poljoprivrednih površina	32,153 ha ili 0,16 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
III kategorija poljoprivrednih površina	1.055,534 ha ili 5,34 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV kategorija poljoprivrednih površina	7.018,98 ha ili 35,52 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV a podkategorija	2.215,082 ha ili 11,21% ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV b podkategorija	4.803,893 ha ili 24,31 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
B Zemljišta neprikladna za kultiviranje (ograničena u upotrebi)	
V kategorija poljoprivrednih površina	6.771,842 ha ili 34,28 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VI kategorija poljoprivrednih površina	4.752,681 ha ili 24,06 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VII kategorija poljoprivrednih površina	126,062 ha ili 0,64 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
UNSKO-SANSKI KANTON	
Kategorija zemljišta	Površina Unsko-sanskog kantona 420.235,705 (ha)
	Poljoprivredno zemljište 168.639.283 ha ili 40,13 % ukupne površineUnsko-sanskog kantona
A Zemljišta prikladna za korištenje	
II kategorija poljoprivrednih površina	2.457,654 ha ili 1,46 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
III kategorija poljoprivrednih površina	13.540,593 ha ili 8,03 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV kategorija poljoprivrednih površina	49.308,577 ha ili 29,24 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV a podkategorija	12.334,183 ha ili 7.31% ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
IV b podkategorija	36.974,394 ha ili 21,93 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
B Zemljišta neprikladna za kultiviranje (ograničena u upotrebi)	
V kategorija poljoprivrednih površina	47.479,891 ha ili 28,15 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VI kategorija poljoprivrednih površina	42.984,727 ha ili 25,49 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta
VII kategorija poljoprivrednih površina	12.867,841 ha ili 7,63 % ukupne površine poljoprivrednog zemljišta

Tabela 25. Kategorije poljoprivrednog zemljištana Unsko-sanskog kantona

10.2.Šume i šumska zemljišta

Bihać	Površina grada 95.141,244 (ha)
	Šumsko zemljište 64.752,084 ha ili 68.06 % ukupne površine grada
Bosanska Krupa	Površina grada 57.426,927 (ha)
	Šumsko zemljište 33.179,532 ha ili 57.78 % ukupne površine grada
Bosanski Petrovac	Površina općine 75.454,463 (ha)
	Šumsko zemljište 49.225,936 ha ili 65,24% ukupne površine općine
Bužim	Površina općine 13,043,472 (ha)
	Šumsko zemljište 5.954,672 ili 45,65 % ukupne površine općine
Cazin	Površina grada 35.478,558 (ha)
	Šumsko zemljište 10.728,296 ha ili 30,24 % ukupne površine grada
Ključ	Površina općine 36.035,455 (ha)
	Šumsko zemljište 23.792,558 ha ili 66,03% ukupne površine općine
Sanski Most	Površina općine 74.877,162 (ha)
	Šumsko zemljište 39.089,440 ha ili 52,20 % ukupne površine općine
Velika Kladuša	Površina općine 32.477,344 (ha)
	Šumsko zemljište 10.610,748 ha ili 32,67 % ukupne površine općine

Unsko-sanski kanton	Površina Unsko-sanskog kantona 420.235,705 (ha)
	Šumsko zemljište 237.333,264 ha ili 56,48 % ukupne površine USK-a

Tabela 26. Šumsko zemljište na Unsko-sanskom kantonu[17]

10.2.1. Klasifikacija šuma[18]

Državnim šumama i šumskim zemljištem u Unsko-sanskom kantonu gospodari Šumsko privredno društvo „ Unsko-sanske šume“. Prostorna organizacija šumskih područja podrazumijeva nekoliko jedinica, koje upravljaju određenim prostorom, pa se u Unsko-sanskom kantonu nalaze:

- šumsko-privredno područje Drvarsko (dio),
- šumsko-privredno područje Ključko (dio),
- šumsko-privredno područje Petrovačko,
- šumsko-privredno područje Sansko,
- šumsko-privredno područje Unsko.

ŠUMSKO-PRIVREDNO PODRUČJE		ŠIFRA KATEGORIJA ŠUME							UKUPNO
		1000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	(ha)
Drvarsko	(ha)	4845	1059	9586	1869	3128	-	-	20.581
Ključko		4088	2375	5506	1803	495	503	-	14.779
Petrovačko		23.808	1118	10.784	3413	475	436	-	40.034
Sansko		21.127	2201	9350	511	1387	1211	200	35.987
Unsko		28.550	4080	30.906	2207	1154	936	1319	69.152
Ukupno:		82.481	10.833	66.123	9803	6639	3086	1519	180.533
Privatnešume		4830,02	60,72	33.287,05	426,12	172,57	836,21	0	39.612,69
UKUPNO:		87.248,02	10.893,72	99.419,05	10.229,12	6811,57	3922,21	1519	220.042,69

Tabela 27. Pregled kategorija šuma

Visoke šume s prirodnom obnovom (1000) su definisane porijeklom i načinom obnavljanja. Nastaju iz sjemena, bez obzira na vrste drveća koje ih čine, te su generativnog (samoobnavljajućeg) porijekla. To su ekonomski najvrjednije šume, od kojih se izdvajaju mješovite šume bukve i jele sa smrčom, zatim šume bukve i jele, šume bukve i smrče, šume bijelog i crnog bora, hrasta kitnjaka, plemenitih lišćara itd. Iz ovih šuma se dobijaju najvrjedniji sortimenti. Ove šume su stabilne, prirodno se obnavljaju i njihov razvoj je u zavisnosti od stanišnih faktora.

Šumske kulture (3000) su šume koje nastaju sadnjom sadnica ili sjetvom sjemena pojedinih vrsta drveća, odnosno nastaju pod uticajem čovjeka. Najzastupljenije kulture su bijeli i crni bor, te se generalno posmatrano, šumske kulture sastoje od četinarskih vrsta, koje se sade u pojasu šuma montane bukve. One, u ekonomskog pogledu, nemaju poseban značaj, osim za dobijanje celuloznog drveta. Njihova uloga se ogleda u stabilizaciji tla i sprječavanju erozije zemljišta, poboljšanju vodnog režima i produkcije kisika, ali obzirom da ove šume često nisu pravilno njegovane, mogu predstavljati opasnost za okolne ekosisteme, jer se nerijetko u njima razvijaju insekti i fitopatogene gljive.

Izdanačke šume (4000) su nastale vegetativnim putem, iz panjeva i karakteristične su za lišćare, a najzastupljenije su vrste bukva, grab, hrast kitnjak i termofilni lišćari. One nastaju nepravilnom sječom visokih šuma, tj., nepodesnim izborom sistema gazdovanja šumama, ali i kroz

[17]Novelacija karte upotrebne vrijednosti zemljišta Unsko-sanskog kantona-Federalni zavod za agropedologiju 2019. godine
[18]ŠPD Unsko-sanske šume 2023. godine

nekontrolisanu sječu šume od strane seoskog stanovništva. U ekonomskom pogledu, nemaju poseban značaj, ali imaju značaj za stanovništvo, kojem je ovo važan izvor energenta.

Goleti i šibljaci (5000) su šumska zemljišta koja se nalaze unutar šumskih zajednica. Obzirom da su stable međusobno na većoj udaljenosti, prirodno podmlađivanje često nije moguće, već se vrši sadnja sadnica dejstvom čovjeka na onim područjima gdje je to moguće. Unutar ovih područja postoje i cjeline kod kojih je došlo do trajnog gubljenja vegetacije, te koje tek nakon određenog perioda mogu biti pripremljene za sadnju nekih predkultura, koje su osnova za sadnju sadnica drveća. Stoga, te površine nisu podesne za pošumljavanje, te samim tim, nisu niti interesantne za gazdovanje.

Minirane i neproduktivne šumske površine (6000) se nalaze unutar svih kategorija šume, a obzirom da deminiranje šuma i šumskih površina nije prioritet, tako će one ostati još dugo vremena van redovnog gospodarenja šumom. Uzurpacije (7000) su površine koje su narušene djelovanjem čovjeka, kroz bespravnu izgradnju, krčenje šume i uništavanje prirodnih staništa.

Izgrađene površine (8000) su površine dozvoljene za gradnju, tj. gdje je namjena zemljišta građevinska u odnosu na okolno šumsko ili poljoprivredno zemljište.

ŠGP / Kategorija šuma		"KLJUČKO" 01.01.2011.-31.12.2020			"SANSKO" 01.01.20013.-31.12.2022			"BOS.PETROVAČKO" 01.01.2014.-31.12.2023.			"UNSKO" 01.01.2012.-31.12.2021.			"DRVARSKO - dio i B.GRAHOVSKO - dio" 01.01.2015-31.12.2024			Š.P.D.UNSKO-SANSKE ŠUME		
		etat			etat			etat			etat			etat			etat		
		m³/ha	m³	%	m³/ha	m³	%	m³/ha	m³	%	m³/ha	m³	%	m³/ha	m³	%	m³/ha	m³	%
Visoke šume sa prirodnom obnovom	četinari	18.90	71000		23.15	444331		40.17	932471		18.12	370541		20.6	83600		26.91	1901943	
	lišćari	38.80	146000		40.96	786174		35.12	815119		51.95	1062472		46.8	190000		42.44	2999765	
	ukupno	57.70	217000	0.0	64.11	1230505	0.0	75.29	1747590	0.0	70.07	1433013	0.0	67.4	273600	0.0	69.35	4901708	0.0
Šumski zasadi sa proc drvnom masom	četinari	18.30	25400		25.53	44207		28.75	24005		19.01	47508		18.60	1840		21.81	142960	
	lišćari	4.60	6400		2.95	5117		0.00	0		5.20	12985		0.00	0		3.73	24502	
	ukupno	22.90	31800	0.0	28.48	49323	0.0	28.75	24005	0.0	24.21	60494	0.0	18.60	1840	0.0	25.54	167462	0.0
Izdanačke šume	četinari	0.00	0		0.00	0		0.00	0		0.04	683		0.00	0		0.01	683	
	lišćari	18.90	54300		22.08	141420		7.18	80100		14.03	263495		9.90	74500		13.40	613815	
	ukupno	18.90	54300	0.0	22.08	141420	0.0	7.18	80100	0.0	14.07	264178	0.0	9.90	74500	0.0	13.41	614499	0.0
	četinari	12.03	96400		17.88	488538		27.16	956476		10.03	418733		7.32	85440		16.50	2045586	
	lišćari	25.78	206700		34.13	932711		25.42	895219		32.08	1338952		22.67	264500		29.35	3638082	
	ukupno	37.81	303100	0.0	52.01	1421249	0.0	52.58	1851695	0.0	42.11	1757685	0.0	29.99	349940	0.0	45.85	5683669	0.0

Tabela 28. Pregled etata po širim kategorijama šuma za ŠGP i ŠPD

11. RAZMJEŠTAJ PRIVREDNIH I INFRASTRUKTURNIH OBJEKATA OD ZNAČAJA ZA KANTON

11.1. PUTNA INFRASTRUKTURA

Na području Unsko-sanskog kantona se prostiru evropski putni pravci, magistralne ceste, te mreže regionalnih i lokalnih saobraćajnica. Od evropskih putnih pravaca protežu se E-761 na potezu Bihać-Bosanski Petrovac-granica sa Republikom Srpskom i čini jedinu vezu kantona sa koridorom Vc, odnosno mrežom međunarodnih evropskih puteva, te E-59 Izačić-Bihać-Ripač- Užljebić, koji povezuje južni dio kantona sa Republikom Hrvatskom.

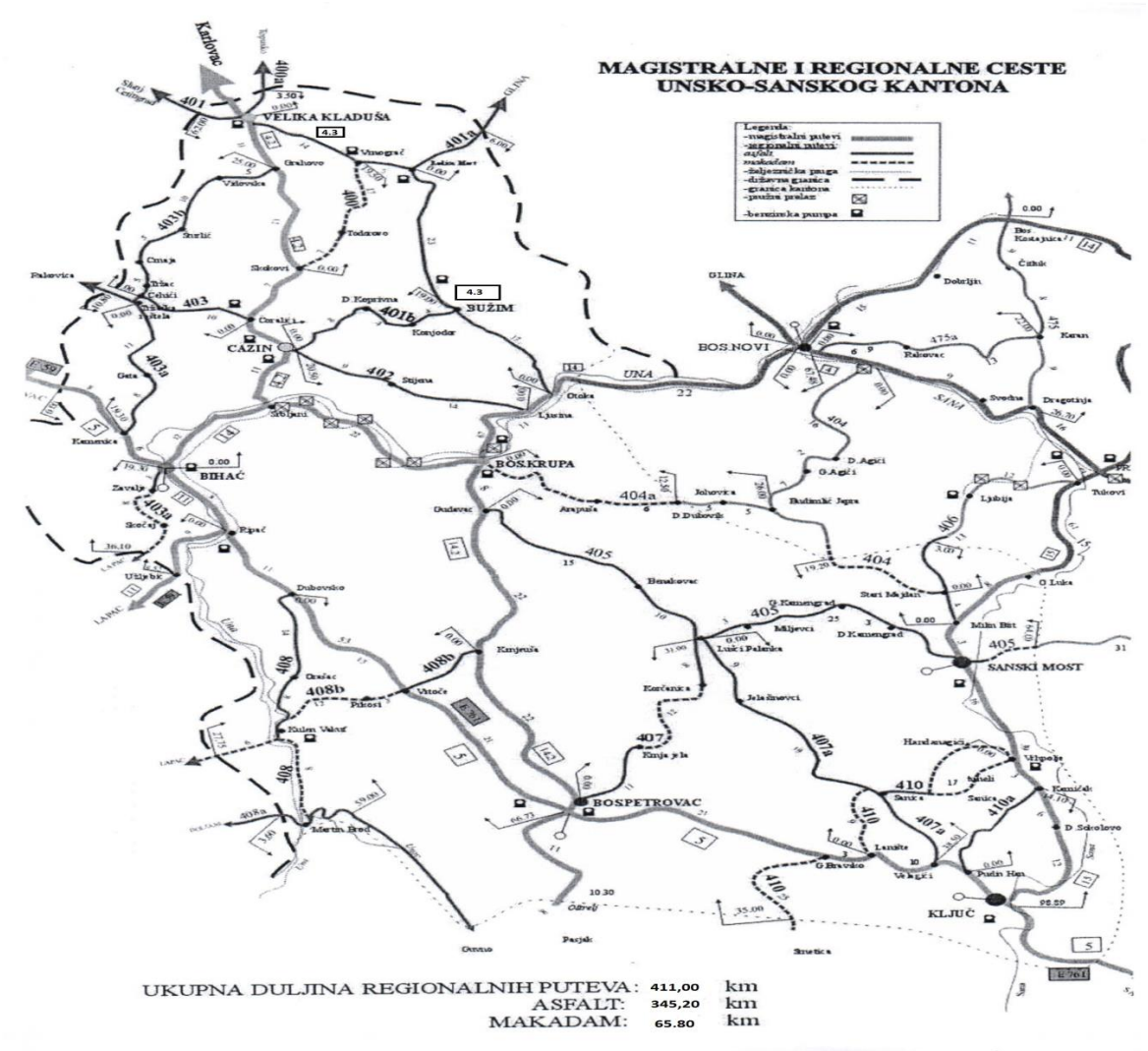
Osnovnu vezu Unsko-sasnkog kantona sa ostatkom Federacije Bosne i Hercegovine čini mreža magistralnih puteva koji su u nadležnosti JP „Ceste Federacije Bosne i Hercegovine". Saobraćajna povezanost unutar općina/gradova ostvarena je regionalnim cestama koje su u nadležnosti kantona.

Mrežom lokalnih cesta povezana su gravitaciona područja unutar pojedinih mjesnih zajednica i općinskih/gradskih centara.

11.1.1. Magistralne ceste[19]

S obzirom da Unsko-sanski kanton sa površinom od 4 125 km^2 čini cca 16,23% teritorije Federacije Bosne i Hercegovine, proizilazi da je gustina magistralnih cesta niža u odnosu na prosjek za Federaciju Bosne i Hercegovine. Sličan zaključak može se donijeti i ukoliko se u obzir uzme broj stanovnika koji žive na području Unsko-sanskog kantona. Gustina magistralnih cesta u Bosni i Hercegovini je 7,3 km/100 stanovnika, dok je gustina magistralnih cesta u Unsko-sanskom kantonu 1,18 km/100 stanovnika, što znači da i u pogledu mreže magistralnih cesta ovaj kanton zaostaje u odnosu na druge kantone Federacije Bosne i Hercegovine. Magistralne ceste rađene su kao jednotračne dvosmjerne ceste, čija projektovana brzina iznosi 80 km/h. Širina saobraćajnih traka na magistralnim cestama u Unsko - sanskom kantonu je na relativno zadovoljavajućem nivou, odnosno širina saobraćajne trake kreće se od 3 do 3,25 m. Prosječni godišnji dnevni saobraćaj (PGDS) na magistralnim cestama kreće se od 1 040-14 700 vozila po danu. Najveći PGDS ostvaren je na cesti M-4.2, dionica Cazin-Ćoralići, a što je uzrokovano blizinom graničnog prelaza sa Republikom Hrvatskom, lokalnog saobraćajnog opterećenja u dnevnoj migraciji i nedovoljnoj povezanosti kantona sa ostatkom Federacije Bosne i Hercegovine.

[19] JP ceste Federacije Bosne i Hercegovine, 2023.godine



Slika 5. Magistralne i regionalne ceste Unsko-sanskoga kantona

Cesta	Početak		Završetak		Datum utvrđivanja	Vrsta kolovoza	Površina(m^2)
	Dionica	St.(km)	Dionica	St.(km)			
M4.2	D01	0,000	D01	1,878	21.11.2020.godina	Asfaltni	11.580,00
	001	0,000	001	24,012	21.11.2020.godina	Asfaltni	208.582,70
	001	24,012	001	24,026	21.11.2020.godina	Asfaltni	126,00
	01A	0,000	01A	0,026	13.09.2011.godina	Asfaltni	156,00
	02A	0,000	02A	0,022	13.09.2011.godina	Asfaltni	132,00
	03A	0,000	03A	0,049	13.09.2011.godina	Asfaltni	343,00
	04A	0,000	04A	0,028	13.09.2011.godina	Asfaltni	280,00
	101	0,000	101	0,392	21.11.2020.godina	Asfaltni	2.508,80
	101	0,392	101	0,400	21.11.2020.godina	Asfaltni	51,20
	201	0,000	201	0,062	21.11.2020.godina	Asfaltni	198,40
	002	0,000	002	25,056	21.11.2020.godina	Asfaltni	166.099,40
	002	25,056	002	25,110	21.11.2020.godina	Asfaltni	326,00
	01B	0,000	01B	0,025	21.11.2020.godina	Asfaltni	75,00
	01B	0,025	01B	0,029	21.11.2020.godina	Asfaltni	12,00
	02B	0,000	02B	0,019	13.03.2023.godina	Asfaltni	-
	03B	0,000	03B	0,017	13.03.2023.godina	Asfaltni	-
	102	0,000	102	0,019	05.03.2023.godina	Asfaltni	60,80
	102	0,019	102	0,021	05.03.2023.godina	Asfaltni	6,40
	202	0,000	202	0,088	21.11.2020.godina	Asfaltni	440,00
M4.3	001	0,000	001	17,046	24.10.2019.godina	Asfaltni	88.647,50
	101	0,000	101	0,034	24.10.2019.godina	Asfaltni	204,00
	002	0,000	002	22,383	24.10.2019.godina	Asfaltni	111.654,20
	003	0,000	003	17,357	24.10.2019.godina	Asfaltni	83.106,00
M5	D01	0,000	D01	2,842	21.11.2020.godina	Asfaltni	17.418,00
	D01	2,842	D01	2,845	21.11.2020.godina	Asfaltni	18,00
	L01	0,000	L01	0,030	14.09.2011.godina	Asfaltni	150,00
	P01	0,000	P01	0,100	14.09.2011.godina	Asfaltni	420,00
	001	0,000	001	14,138	05.03.2023.godina	Asfaltni	89.525,20
	001	14,138	001	14,160	05.03.2023.godina	Asfaltni	132,00
	01A	0,000	01A	0,050	15.09.2011.godina	Asfaltni	215,00
	02A	0,000	02A	0,031	15.09.2011.godina	Asfaltni	124,00
	101	0,000	101	0,050	21.11.2020.godina	Asfaltni	300,00
	101	0,050	101	0,515	21.11.2020.godina	Asfaltni	2.790,00
	002	0,000	002	7,619	23.11.2020.godina	Asfaltni	53.930,00
	003	0,000	003	26,992	23.11.2020.godina	Asfaltni	185.291,60
	003	26,992	003	27,000	23.11.2020.godina	Asfaltni	78,40
	004	0,000	004	18,383	23.11.2020.godina	Asfaltni	125.724,40
	004	18,383	004	18,384	23.11.2020.godina	Asfaltni	12,80
	005	0,000	005	19,589	24.11.2020.godina	Asfaltni	134.528,80
	006	0,000	006	20,668	24.11.2020.godina	Asfaltni	164.285,60
	006	20,668	006	20,680	24.11.2020.godina	Asfaltni	79,20

Cesta	Početak		Završetak		Datum utvrđivanja	Vrsta kolovoza	Površina (m^2)
	Dionica	St.(km)	Dionica	St.(km)			
M5	007	0,000	007	4,193	25.11.2020.godina	Asfaltni	27.673,80
M6.1	001	0,000	001	0,429	02.10.2020.godina	Asfaltni	1.930,50
	001	0,429	001	0,472	02.10.2020.godina	Asfaltni	193,50
	001	0,472	001	8,600	02.10.2020.godina	Nevezani kameni materijal	36.576,00
M11	001	0,000	001	8,526	23.11.2020.godina	Asfaltni	51.864,00
	001	8,526	001	8,529	23.11.2020.godina	Asfaltni	54,00
M14	D01	0,000	D01	6,593	24.10.2019.godina	Asfaltni	41.007,20
	D01	6,593	D01	6,685	24.10.2019.godina	Nevezani kameni materijal	552,00
	D01	6,685	D01	8,836	24.10.2019.godina	Asfaltni	12.906,00
	D01	8,836	D01	9,378	24.10.2019.godina	Nevezani kameni materijal	3.252,00
	D01	9,378	D01	9,669	24.10.2019.godina	Asfaltni	1.746,00
	D01	9,669	D01	10,022	24.10.2019.godina	Nevezani kameni materijal	2.118,00
	D01	10,022	D01	12,049	24.10.2019.godina	Asfaltni	12.162,00
	001	0,000	001	11,666	22.11.2020.godina	Asfaltni	76.737,00
	001	11,666	001	11,672	22.11.2020.godina	Asfaltni	47,40
	01A	0,000	01A	0,033	15.09.2011.godina	Asfaltni	270,60
	002	0,000	002	21,505	22.11.2020.godina	Asfaltni	124.729,00
	002	21,505	002	21,520	22.11.2020.godina	Asfaltni	87,00
	003	0,000	003	11,362	22.11.2020.godina	Asfaltni	69.481,60
	003	11,362	003	11,365	22.11.2020.godina	Asfaltni	18,00
	103	0,000	103	0,079	22.11.2020.godina	Asfaltni	316,00
	004	0,000	004	4,671	14.09.2011.godina	Asfaltni	27.902,00
M14.2	001	0,000	001	8,054	22.11.2020.godina	Asfaltni	48.324,00
	001	8,054	001	8,086	22.11.2020.godina	Asfaltni	192,00
	001	8,086	001	29,665	22.11.2020.godina	Nevezani kameni materijal	112.212,40
	001	29,665	001	29,719	22.11.2020.godina	Nevezani kameni materijal	281,60
	001	29,719	001	30,083	22.11.2020.godina	Asfaltni	2.184,00
	001	30,083	001	30,140	22.11.2020.godina	Asfaltni	342,00
	01A	0,000	01A	0,036	14.09.2011.godina	Asfaltni	230,40
	002	0,000	002	6,438	22.11.2020.godina	Asfaltni	38.628,00
	002	6,438	002	6,440	22.11.2020.godina	Nevezani kameni materijal	11,60
	002	6,440	002	15,686	22.11.2020.godina	Nevezani kameni	51.777,60

						materijal	
	002	15,686	002	16,203	22.11.2020.godina	Asfaltni	3.102,00
	002	16,203	002	16,204	22.11.2020.godina	Nevezani kameni materijal	6,00
	002	16,204	002	16,375	22.11.2020.godina	Nevezani kameni materijal	1.026,00
	002	16,375	002	16,376	22.11.2020.godina	Nevezani kameni materijal	6,00
	002	16,376	002	17,048	22.11.2020.godina	Asfaltni	4.032,00
	002	17,048	002	17,050	22.11.2020.godina	Nevezani kameni materijal	12,00
	002	17,050	002	18,286	22.11.2020.godina	Nevezani kameni materijal	7.416,00
	002	18,286	002	18,969	22.11.2020.godina	Asfaltni	4.098,00
	002	18,969	002	22,559	22.11.2020.godina	Asfaltni	20.863,20
M 14.2	002	22,559	002	22,562	22.11.2020	Asfaltni	18,00
	01B	0,000	01B	0,028	15.09.2011	Asfaltni	112,00
	102	0,000	102	0,965	22.11.2020	Asfaltni	6.703,00
	102	0,965	102	0,974	22.11.2020	Asfaltni	63,00
	003	0,000	003	11,868	23.11.2020	Asfaltni	73.581,60
M15	002	24,043	002	29,196	24.11.2020	Asfaltni	35.957,00
	002	29,196	002	29,226	24.11.2020	Asfaltni	120,00
	01B	0,000	01B	0,021	13.03.2023	Asfaltni	-
	02B	0,000	02B	0,017	13.03.2023	Asfaltni	-
	D03	0,000	D03	4,764	24.11.2020	Asfaltni	30.401,20
	D03	4,764	D03	4,773	24.11.2020	Asfaltni	55,80
	002	29,196	002	29,226	24.11.2020	Asfaltni	120,00
	01B	0,000	01B	0,021	13.03.2023	Asfaltni	-
	02B	0,000	02B	0,017	13.03.2023	Asfaltni	-
	D03	0,000	D03	4,764	24.11.2020	Asfaltni	30.401,20
	D03	4,764	D03	4,773	24.11.2020	Asfaltni	55,80
	L13	0,000	L13	0,034	24.11.2020	Asfaltni	102,00
	L23	0,000	L23	0,069	24.11.2020	Asfaltni	-
	L33	0,000	L33	0,020	24.11.2020	Asfaltni	-
	P01	0,000	P01	0,017	13.03.2023	Asfaltni	-
	P02	0,000	P02	0,018	13.03.2023	Asfaltni	-
	P03	0,000	P03	0,067	16.09.2011	Asfaltni	227,80
	003	0,000	003	12,548	24.11.2020	Asfaltni	81.712,00
	D04	0,000	D04	5,601	24.11.2020	Asfaltni	33.822,00
	D04	5,601	D04	5,603	24.11.2020	Asfaltni	12,00
	004	0,000	004	3,312	24.11.2020	Asfaltni	15.235,20
	004	3,312	004	3,323	24.11.2020	Asfaltni	50,60
	104	0,000	104	0,025	15.03.2023	Asfaltni	135,00

Ukupna dužina (km): 422,302		
Ukupno asfalta(km):	**364,668**	Površina asfalta(m2): **2.338.112,20**
Ukupno betona(km):	**0,000**	Površina betona(m2): **0,00**
Ukupno gotovih elemenata(km):	**0,000**	Površina gotovih elemenata(m2): **0,00**
Ukupno kamenog materijala(km):	**57,634**	Površina kamenog materijala(m2): **289.891,40**
Ukupno neprohodnog kolovoza(km):	**0,000**	

Državna cesta	Ukupa dužina pravca (km)	Ukupna dužina pravca u nadležnosti HC-a(km)	Ukupna dužina održavanja u nadležnosti HC-a(km)	Dionice u smjeru				Dionice suprotne od smjera		
				Oznaka		Duljina (km)	Poređnje duljine (km)	Oznaka		Duljina (km)
M4.2	49,336	49,336	51,785	001	Granica Hrvatske(Maljevac)-Skokovi	24,026		D01	Obilaznica Velika Kladuša	1,878
								01A	Rotor Velika Kladuša	0,026
								02A	Rotor Velika Kladuša	0,032
								03A	Velika Kladuša	0,049
								04A	Velika Kladuša	0,028
								101	Velika Kladuša	0,400
								201	Rotor Velika Kladuša	0,062
				002	Skokovi-Srbljani	25,110		01B	Srbljani	0,029
								02B	Rotor Cazin	0,019
								03B	RotorCazin	0,017
								102	Srbljani	0,021
								202	Rotor Cazin	0,088
M4.3	56,786	56,786	56,820	001	Velika Kladuša-Radića Most	17,046		101	Granica BH/HR (Karlovac)	0,034
				002	Radića Most-Bužim	22,383				
				003	Bužim-Bosanska Otoka	17,357				
M5	111,706	111,706	115,196	001	(Granica Hrvatske) Izačić-Bihać 4	14,160	0,100	D01	Bihać 5 – Bihać 6	2,845
								L01	Bihać 6	0,030
								01A	Bihać 1	0,050
								02A	Bihać 1	0,031
								101	Bihać 4-Bihać 10	0,515
				002	Bihać 4-Ripač	7,619				
				003	Ripač-Vrtoče 2	27,000				
				004	Vrtoče 2-Bosanski Petrovac 4	18,384				
				005	Bosanski Petrovac 4-Gornje Bravsko	19,589				

				006	Gornje Bravsko-Ključ	20,680					
				007	Ključ-Rogolji	4,193					
M6.1	8,600	8,600	8,600	001	Granica Hrvatske (Kaldrma)-Resanovci	8,600					
M6.1	8,600	8,600	8,600	001	Granica Hrvatske (Kaldrma)-Resanovci	8,600					
M11	8,529	8,529	8,529	001	Ripač-Užljebić (granica Hrvatske)	8,529					

Tabela 29. Magistralne ceste po dionicama i dužinama

M14	49,295	49,295	61,423	001	Bihać 4-Srbljani	11,672		D01	Čavkići-Spahići	12,049
								01A	Bihać 8-Bihać 7	0,033
				002	Srbljani- Bosanska Krupa 1	21,520				
				003	Bosanska Krupa 1-BosanskaOtoka	11,365		01C	Rotor Bosanska Krupa	0,015
								02C	Rotor Bosanska Krupa	0,017
								103	Rotor Bosanska Krupa	0,079
				004	Bosanska Otoka-Novi Grad 1	4,673				
M14.2	64,634	64,634	65,608	001	Bosanska Krupa 1-Krnjeuša	30,140		01A	Bosanska Krupa 3 - Bosanska Krupa 4	0,036
				002	Krnjeuša-Bosanski Petrovac 4	22,562		01B	Bosanski Petrovac	0,028
								102	Bosanski Petrovac	0,974
				003	Bosanski Petrovac 4-Pasjak	11,868				
M15	43,759	43,759	54,453	002	Prijedor-SanskiMost 1	5,183		01B	Rotor Sanski Most 1	0,021
								02B	Rotor Sanski Most 1	0,017
								102	Rotor Sanski Most 1	0,068
				003	Sanski Most 1-Kamičak	12,548	0,102	D03	Sanski Most 1 - SanskiMost 4	4,773
								L13	Rotor Sanski Most 3	0,034
								L23	Rotor Sanski Most 2	0,069
								L33	Rotor Sanski Most 1	0,020
				004	Kamičak-Ključ	25,990		D04	Kamičak - GornjiKamičak	5,603
								104	Kamičak	0,025
Ukupno:	392,645	392,645	422,414							

Oznaka brojnog mjesta	Cesta	Dionica	Naziv brojačkog mjesta	PGDS (voz/dan)
				2021.
501	M4.2	Granica BH/HR (Maljevac)-Skokovi	Skokovi	2.614
586	M4.2	Granica BH/HR (Maljevac)-Skokovi	Polje	9.842
570	M4.2	Obilaznica VelikaKladuša	Velika Kladuša	1.223
551	M4.2	Skokovi-Srbljani	Ostrožac	4.547
587	M4.2	Skokovi-Srbljani	Cazin	12.845
502	M5	Granica BH/HR (Izačić)-Bihać 4	Izačić	3.113
640	M5	Granica BH/HR (Izačić)-Bihać 4	Kamenica	8.920*
650	M5	Bihać 5-Bihać 6	Ina-Petro lBP	5584*
588	M5	Bihać 4-Ripač	Ribić-Orljani	7.487
552	M5	Ripač-Vrtoče 2	Ripač	4.503
505	M5	Vrtoče 2-Bosanski Petrovac 4	Vrtoče	1.797*
506	M5	Gornje Bravsko-Ključ	Klenovac	1.819*
603	M5	Gornje Bravsko-Ključ	Ključ	4.250*
589	M5	Ključ-Rogolji	Veleč evo	2.806
524	M11	Ripač-Užljebić	Lohovo	587*
503	M14	Bihać 4-Srbljani	Kostela	6.041*
651	M14	Srbljani-Bosanska Krupa 1	Ljusina	3.928*
550	M14	Bosanska Krupa 1-BosanskaOtoka	Bosanka Krupa	6.556
593	M14	Bosanska Otoka-NoviGrad 1	Bosanska Otoka-istok	2.404
594	M14.2	Bosanska Krupa 1-Krnjeuša	Bosanska Krupa-jug	1.138
507	M14.2	Bosanski Petrovac 4-Pasjak	Kolunić	841*
595	M15	Prijedor-Sanski Most 1	Brdari 96	3.785
615	M15	Sanski Most 1-Kamičak	Tomina	3.343*
574	M15/R410a	Kamičak-Ključ	PudinHan	2.169

Tabela 30. Prosječan godišnji dnevni saobraćaj na magistralnim cestama u Unsko-sanskom kantonu

Legenda: PGDS* - procijenjena vrijednost na osnovu podataka iz prethodnih godina

11.1.2. Regionalne ceste[20]

Ukupna dužina regionalnih cesta na području Unsko-sanskog kantona iznosi 411 km. Od ove dužine 345,20 km ceste je sa savremnim asfaltnim kolovozom, a 65,80 km sa makadamskim kolovozom. Regionalna cesta R-401, Velika Kladuša-Vrnograč-Radića Most-Bužim-Bosanska Otoka, dužine L=57,0 km razvrstana je u magistralnu cestu sa oznakom M-4.3, a u sklopu regionalnih cesta ostao je mali dio putnog pravca na dionici R-401 Velika Kladuša-granica sa R Hrvatskom (pravac Slunj) u dužini 3,10 km. Regionalne ceste zajedno sa magistralnim i lokalnim cestama koje se pružaju na Unsko-sanskom kantonu čine jedinstvenu mrežu koja povezuje gradove i općine, te čine saobraćajnu osnovu na kojoj se odvija ekonomski i privredni život lokalnih samouprava i zajednica. Ova mreža cesta povezana je sa drugim cestama kantona i entiteta i čini jedinstvenu mrežu cesta Bosne i Hercegovine koja je povezana brojnim međunarodnim pravcima susjednih država.

Veći dio regionalnih cesta moderniziran je prije rata sa asfaltnim kolovozom na nivou BNS (bitumenizirani nosivi sloj) debljine 5-7 cm bez habajućeg sloja, te se takva kolovozna konstrukcija pokazala nedovoljna za aktuelno saobraćajno opterećenje. Posljedica toga su brza propadanja cesta i asfaltnih kolovoza sa brojnim oštećenjima u vidu udarnih rupa, mrežastih pukotina, ulegnuća, koltraga, pukotina, itd. Zbog neadekvatnih tehničkih rješenja u

[20]JU Direkcija regionalnih cesta Unsko-sanskog kantona, 2023.godine

toku projektovanja i građenja koja su išla sa ciljem više kilometara sa jeftinijom gradnjom na uštrb kvaliteta i skupljih početnih troškova i dugoročne kvalitete, na regionalnim cestama se pojavljuje veći broj klizišta i odrona na trupu cesta koja zahtijevaju velika ulaganja u sanacije. Stoga je projektni period asfaltnih kolovoza od 20 godina za većinu regionalnih cesta, odavno istekao te nije bilo dodatnih ulaganja u racionalne popravke i osposobljavanje za saobraćajnu upotrebu.

Novomodernizovane ceste također su građene sa kolovozom na nivou BNS 7,0 cm, bez habajućeg sloja, što je bitno utjecalo na trajnost istih. Od postojećih makadamskih cesta koje su značajne za odvijanje saobraćaja u narednom periodu, potrebno je modernizovati preostale dionce, R-408 Kulen Vakuf-Martin Brod L~1,4 km koja je bitna za održiv razvoj Nacionalnog parka Una i razvoj turizma na ovom području, te dionica R-410 Lanište-Gornji Budelj (pravac Donja Sanica-Vrhpolje) L= 3,7 km bitna za povezivanje naselja u dolini rijeke Sanice sa magistralnim cestama M-5 i M-15 i općinama Ključ i Sanski Most.

U interesu modernizacije ostatka regionalnih cesta potrebno je rekonstruisati dionicu regionalne ceste R-405 Sasina-Tromeđa L~8,2 km koja je podijeljena entitetskom linijom. Navedena dionica dio je regionalne ceste R-405, Gudavac-Lušci Palanka-Sanski Most-Bronzani Majdan-Banja Luka koja je povezivala veći broj općina, te predstavlja najkraću vezu između općine Sanski Most i grada Banja Luka. Navedena dionica zanemarena je u poslijeratnom periodu, na istoj se ne odvija javni saobraćaj, te se koristi kao šumski put za izvlačenje drvne mase. Modernizacijom ove dionice, ovoj komunikaciji bi se vratila sobraćajna i privredna važnost koju je imala prije. Od ukupne dužine L~8,2, na području Unsko-sanskog kantona nalazi se 2,8 km, a 5,4 km na području entiteta Republika Srpska.

Dionice ceste R-408a, Martin Brod-granica Hrvatske (pravac Doljani) L~0,8 km je uspostavljanjem državne granice prekinuta, te se na istim ne odvija saobraćaj.

Dionice R-407, Krnja Jela-Korčanica, te dionica R-407a, Zavolje-Stanići, koje se pružaju planinskim masivom Grmeča, nemaju javni karakter i koriste se kao šumskih putevi.

Zbog posljedica rata došlo je do raseljavanja značajanog broja prijeratnog stanovništva pojedinih naselja koja se nalaze uz regionalne ceste ili gravitiraju istima, te smanjenja ekonomskih aktivnosti i saobraćaja (dionica ceste R-407a, Lušci Palanka-Jelašinovci-Stanići, te dionica R-404 Stari Majdan-Podvidača). To su dionice sa makadamskim kolovozom koje zahtijevaju značajno redovno održavanje, ali nemaju ekonomsko opravdanje za modernizaciju. Aktiviranjem rudnika mrkog uglja Kamengrad u vlasništvu firme Lager d.o.o. Posušje povećan je značajno teretni saobraćaj na dionici R-405, Fajtovci Gornji-Kamengrad-Sanski Most, te je time došlo do preopterećenja ceste i pojave značajnih oštećenja kolovoza.

Zbog neadekvatne gradnje cesta u prijeratnom periodu i loših geoloških osobina terena na kojima su građene, aktivirana su brojna klizišta i odroni trupa ceste. Pojava klizišta posebno je izražena na regionalnim cestama, R-403a Kamenica-Vrsta-Gata i R-403b, Tržac-Šturlić-Johovica-Barake. Pojava klizišta može se očekivati i na regionalnoj cesti R-400, Skokovi-Todorovo-Vrnograč. Uslijed obilnih kišnih padavina povećan je broj odrona i osulina koje ugrožavaju bezbjedno odvijanje saobraćaja na regionalnoj cesti R-408, Dubovsko-Orašac-Kulen Vakuf-Martin Brod-granica Kantona (pravac Drvar). Projektom modernizacije dionice R-408, Kulen Vakuf-Martin Brod L~8,2 km, predviđeno je izdizanje nivelete iznad kote pedeseto godišnjih voda na dijelu ceste gdje se rijeka Una izlijeva na kolovoz.

Za vrijeme intenzivnih kišnih padavina dolazi do izlijevanja:

- rijeke Korane i Mutnice i plavljenja dijela regionalnih cesta R-403b i R-403 u naseljima Tržac, Pjanići i Samardžići,
- rijeke Krušnice i plavljenja dijela regionalne ceste R-404a u Ulici 1. Bosansko-krupskog bataljona, u neposrednoj okolici mosta na rijeci Krušnici,
- okolnih vrela (Bobijaško oko) i bujičnih potoka i plavljenja regionalne ceste R-407a Lušci Palanka-Jelašinovci u naselju Bojište.

Redni broj	Oznaka ceste	Dionica	Asfalt (km)	Makadam (km)	Ukupno (km)
1.	R 400	Skokovi (veza sa M4.2.)-Todorovo-Vrnograč	18.00		18.0
2.	R 400a	Velika Kladuša-granica Hrvatske (pravac Topusko)	3.6		3.6
3.	R 401	Velika Kladuša-granica Hrvatske (pravac Slunj)	3.1		3.1
4.	R 401a	Radića Most-granica Hrvatske (pravac Glina)	5.7	0.3	6.0
5.	R 401b	Gnjilavac (raskrsnica M 4.2)-Donja Koprivna-Konjodor-Brigovi	17.9		17.9
6.	R 402	Ljusina-Stijena-Gnjilavac	19.9		19.9
7.	R 403	Ćoralići-Tržačka Raštela-granica Hrvatske (pravac Rakovica)	10.5		10.5
8.	R 403a	Tržačka Raštela-Gata-Kamenica (prekid) Bihać-Veliki Skočaj	34.6	1.3	35.9
9.	R 403b	Tržac-Crnaja-Šturlić-Vidovska-Grahovo	23.9		23.9
10.	R 404	Linija Entiteta-Stari Majdan-Milin Birt	7.2	10.2	17.4
11.	R 404a	Linija Entiteta-Arapuša-Bosanska Krupa	12.2	0.7	12.9
12.	R 405	Linija entiteta-Sanski Most-Lušci Palanka-Gudavac	61.4	2.8	64.2
13.	R 406	Linija entiteta (Ljubija)-Stari Majdan	3.1		3.1
14.	R 407	Bosanski Petrovac-Krnja Jela (prekid) Korčanica - Lušci Palanka	17.8	1.6	19.4
15.	R 407a	Lušci Palanka-Jelašinovci-Sanica-Velagići	16.0	23.4	39.4
16.	R 408	Dubovsko-Orašac-Kulen Vakuf-Martin Brod-granica Kantona (pravac Drvar)	47,2	1.4	48.6
17.	R 408a	Martin Brod-gr. Hrvatske (pravac Doljani)	1.2	0,8	2.0
18.	R 408b	Krnjeuša-Vrtoče-Prkosi-Kulen Vakuf-granica Hrvatske (pravac Lapac)	8.1	19.7	27.8
19.	R 410	Lanište-Donja Sanica-Vrhpolje	19.7	3.6	23.3
20.	R 410a	Kamičak-Krasulje-Pudin Han	14.1		14.1
UKUPNO:			345,20	65,80	411.0

Tabela 31. Regionalne ceste na području Unsko-sanskog kantona

OPĆINA/GRAD	REGIONALNE CESTE KM	% OD UKUPNOG BROJA KM U KANTONU	PGDS (V/D)	GUSTINA PO KM^2	GUSTINA NA 100 STANOVNIKA G/100 ST.
Sanski Most	96,30	23,43%		0,12330	0,232
Bihać	90,10	21,92%		0,10001	0,160
VelikaKladuša	38,80	9,44%		0,11722	0,096
Cazin	56,60	13,77%		0,15898	0,086
Ključ	56,50	13,75%		0,15782	0,337
BosanskaKrupa	37,40	9,10%		0,06666	0,146
Bosanski Petrovac	28,70	6,98%		0,04048	0,392
Bužim	6,60	1,61%		0,05116	0,034
UKUPNO	411,00	100%			

Tabela 32. Učešće regionalnih cesta u pojedinim općinama, PGDS i gustina saobraćajnica

11.1.3. Lokalne ceste[21]

Grad Bihać raspolaže sa 266,7 km lokalnih cesta, od čega sa asfaltnom podlogom 239,7 km i makadamom 26,9 km. Dužina nerazvrstanih cesta je 242,9 km od čega sa asfaltnom podlogom 70,1 km i makadamom 172,7 km. Mnogo veća razvijenost lokalne cestovne mreže je u sjevernom i srednjem dijelu grada u odnosu na južni dio, gdje je inače mnogo manja naseljenost prostora.

Grad Bosanska Krupa raspolaže sa 12 lokalnih cesta u ukupnoj dužini od 103,7 km i 96 nerazvrstanih cesta u ukupnoj dužini 184,2 km. Od ukupnog broja lokalnih cesta, čak 59% ceste je sa makadamskom podlogom. S obzirom na gustinu naseljenosti, može se reći da grad raspolaže dovoljnim brojem kilometara lokalnih cesta, koje nažalost nisu na zadovoljavajućem nivou.

Općina Bosanski Petrovac raspolaže sa 35 lokalnih cesta u ukupnoj dužini 121,6 km od čega je 40,607 km presvučeno asfaltnom podlogom. Širina kolovoza na lokalnim cestama kreće se od 3-4 m. Na području općine ima 932,18 km nerazvrstanih cesta.

Općina Bužim raspolaže sa 30 lokalnih cesta u ukupnoj dužini 64,72 km i 114 nerazvrstanih cesta u ukupnoj dužini od 150 km. Širina lokalnih cesta se kreće se od 4-5 m, oko 90% je sa asfaltnom podlogom. Nerazvrstane ceste su širine su 3-5 m, oko 65% je sa asfaltnom podlogom.

Lokalne ceste u gradu Cazinu uključujući i gradske ulice, prostiru se na dužini od 134,65 km od kojih je 97% sa asfaltnom podlogom. Obzirom na izrazito policentričan razvoj sistema naselja grada Cazina, osnovni nedostaci cestovne mreže ogledaju se u nedovoljnoj gustini lokalne cestovne mreže. Nerazvrstanih cesta ima ukupno 767,35 km, od toga 57 % sa asfaltnom podlogom.

Općina Ključ raspolaže sa osam lokalnih cesta u ukupnoj dužini od 37 km, od kojih je čak 90% prekriveno asfaltnom podlogom. Broj nerazvrstanih cesta je 41 i njihova ukupna dužina iznosi 73 km.

Općina Sanski Most raspolaže sa 23 lokalne ceste ukupne dužine 196 km, od čega je 90 km presvučeno asfaltnom podlogom. Širina kolovoza na lokalnim cestama kreće se od 3,5 - 4 m, što dodatno ukazuje na potrebu za rekonstrukcijom istih.

Općina Velika Kladuša raspolaže sa 172 lokalne ceste, ukupne dužine 179 km i 32 km nerazvrstanih cesta.

U svim općinama i gradovima širina kolovoza lokalnih cesta kreće se 3-5 m. Iako uloga lokalnih cesta u sistemu saobraćajne infrastrukture nije u prevozu roba, već u povezivanju lokalnih naselja i prihvatanja dnevnih migracija putnika, potrebno je povećati nivo usluge istih, čime bi se poboljšali životni uslovi unutar same općine/grada.

11.2. Željeznička infrastruktura

Željezničku infrastrukturu Unsko - sanskog kantona čini dio magistralnog željezničkog pravca Slunj - Bihać - Split. Dio pruge na teritoriji Bosne i Hercegovine je dužine 119 km, od toga na području Federacije Bosne i Hercegovine 99,4 km, a na području Republike Srpske 19,6 km. Veći dio ove pruge prati dolina rijeke Une, po čemu je i dobila naziv Unska pruga.

Dionica pruge Bosanski Novi-Bihać ima dužinu 65,9 km. Na ovom dijelu pruge ima 11 mostova sa ukupnom dužinom 473,32 m i 2 nadvožnjaka. Najduži most je Čelični most sa ukupnom dužinom od 155,36 m.

Na ovom dijelu pruga ima 37 cestovnih prijelaza, od toga 30 prijelaza preko lokalnih puteva i 7 prijelaza preko magistralnog puta. Ova dionica ima najveći uspon 6%, a najveći pad 2%. Na ovoj dionici pruga ima 91 krivinu sa radijusom od oko 300 m i manje u ukupnoj dužini od 18.077 metara.

Dionica pruge Bihać-Martin Brod-Knin duga je 113 km, od toga kroz Bosnu i Hercegovinu prolazi 53,1 km. Preko rijeke Une pruga prolazi preko dva mosta dužine oko 70 m.

[21]Općine/gradovi Unsko-sanskog kantona 2023. godine

Najviša tačka pruge je u stanici Kaldrma 673 m.n.v. Najveći uspon u smjeru Knina je 20% (dužina 13 km), a najveći pad u smjeru Knina je 23% (dužina 18 km). Ukupna dužina mostova i vijadukta na ovoj dionici je 985 m (najveća Krka, Ostrovica, Butišnica, Japod i Vrpolje).
Ukupna dužina tunela je 11.820 m, a najduži su Ćelije, Popov kuk i Bjelila.

Maksimalna brzina kretanja vozova na dionici Bosanski Novi-Bihać je između 60 - 65 km/h a na dionici Bihać - Knin je između 70 - 75 km/h. Od 1987. godine pruga je elektrificirana. Prezentirani pokazatelji su najbolja ilustracija karakteristika pruge. Oni potvrđuju da se radi o željezničkom pravcu sa nepovoljnim eksploatacionim karakterstikama. Brzine vozova su relativno male, a za vozove veće mase nužna je višestruka vuča.

11.3. Vodovodna mreža[22]

Na području Unsko-sanskog kantona egzistira devet sistema za vodosnabdijevanje: Ključ, Bosanski Petrovac, Kulen Vakuf, Sanski Most, Bihać, Cazin, Bosanska Krupa, Otoka i Velika Kladuša. Ostali sistemi vodosnabdijevanja predstavljaju manje seoske vodovode, dok su pojedini dijelovi perifernih općina bez vodovodnog sistema, te koriste alternativne izvore poput: lokalnih izvora, cisterni, bunara i slično. Osnovni problem vodovodnih sistema na prostoru kantona su veliki gubici koji iznose oko 60%. Vodosnabdijevanje stanovništva gotovo u svim dijelovima nije na zadovoljavajućem nivou, iako postoje veoma izdašna izvorišta i preduslovi za kvalitetno vodnosnabdijevanje.

Naziv izvorišta	Podzemno vodno tijelo	Pripadnost akvifera	Općina/Grad u kojoj se nalazi izvorište	Naselje koje snabdijeva vodom sa izvorišta	Minimalna izdašnost 20 godišnjeg ranga pojave Q_{20} (l/s)
Privilica	Plješivica	Krško pukotinski	Bihać	Bihać	56
Klokot	Plješivica	Krško pukotinski	Bihać	Bihać	1.970
Ostrovica	Unac	Krško pukotinski	Bihać	Kulen Vakuf	700
Crno Vrelo	Unac	Krško pukotinski	Bihać	-	-
Krušnica	Grmeč-Srnetica-Vitorog	Krško pukotinski	Bosanska Krupa	-	1.200
Smoljana	Grmeč-Srnetica-Vitorog	Krško pukotinski	Bosanski Petrovac	Bosanski Petrovac	14
Vrelo Sane	Grmeč-Srnetica-Vitorog	Krško pukotinski	Ribnik (RS)	-	-
Sanica	Grmeč-Srnetica-Vitorog	Krško pukotinski	Ključ	Bosanski Petrovac	400
Okašnica	Grmeč-Srnetica-Vitorog	Krško pukotinski	Ključ	Ključ	30
Korčanica	Grmeč-Srnetica-Vitorog	Krško pukotinski	Ključ	-	360
Dabarsko Vrelo	Grmeč-Srnetica-Vitorog	Krško pukotinski	Sanski Most	-	400
Zdena	Grmeč-Srnetica-Vitorog	Krško pukotinski	Sanski Most	Sanski Most	120
Vignjevića Vrelo	Velika Kladuša	Krško pukotinski	Cazin	Cazin	80
Vrelo	Velika Kladuša	Krško pukotinski	Cazin	Cazin	60
Pajića Potok i Voletnjak	Velika Kladuša	Krško pukotinski	Cazin	Cazin	50
Dabravine I Kvrkulja	Velika Kladuša	Krško pukotinski	Velika Kladuša	Velika Kladuša	240

[22]Plan zaštite okoliša Unsko-sanskog kantona 2014-2019

Dabravine II	Velika Kladuša	Krško pukotinski	Velika Kladuša	Velika Kladuša	110
Grupa izvorišta	Velika Kladuša	Krško pukotinski	Velika Kladuša	Velika Kladuša	270

Tabela 33. Izvorišta i podzemna vodna tijela

Grad Bihać

Vodovodni sistem grada Bihaća sastoji se od gradskog (centralnog) sistema koji koristi vodu sa izvorišta Klokot i Privilica, vodovodnog sistema Kulen Vakuf-Ostrovica, te dva vodovodna podsistema, Orašac-Toplica i Gata. Sa gradske vodovodne mreže pitkom vodom se snabdijeva preko 60.000 stanovnika (96 % korisnika usluge). Lokalni vodovodni sistemi na području grada snabdijevaju veliki broj ruralnih područja, a tim sistemima u najvećoj mjeri upravljaju mještani naselja koja koriste vodu sa lokalnih vodovodnih sistema.

Dio vodovodne mreže u gradu izgrađen je od azbestno-cementnih cijevi, što predstavlja veliku prijetnju za kvalitet vode, a veliki dio mreže je već dotrajao, stoga bi bilo potrebno izvršiti rekonstrukciju i zamjenu dijela vodovodne mreže. Stare i dotrajale cijevi uzrokuju i velike gubitke u vodovodnom sistemu (preko 50 %).

Grad Bosanska Krupa

Grad Bosanska Krupa ima gradski vodovodni sistem koji koristi vodu sa izvora Dobrović.
Sa gradskog vodovodnog sistema vodom se snabdijeva oko 75 % stanovnika (oko 22.500 stanovnika). Kada potrebe nalažu u gradski vodovodni sistem se zahvata voda i iz podzemnih izvorišta Luke i Ada. Na izvorištu Luke nalaze se dva eksploataciona bunara, dok se na izvorištu Ada nalaze četiri eksploataciona bunara. Na području Bosanske Krupe, odnosno u njenim rubnim područjima, stanovništvo se snabdijeva vodom i sa lokalnih vodovodnih sistema, međutim ti sistemi nisu pod nadzorom grada. Gubici u gradskoj vodovodnoj mreži su veliki (oko 60 %), a uzrok su također dotrajale cijevi u jednom dijelu vodovodnog sistema. Cjevovodi su rađeni od različitih materijala: azbest, cement, željezo, PVC, i dr.

Općina Bosanski Petrovac

Općina Bosanski Petrovac snabdijeva se pitkom vodom sa izvorišta Smoljana (izvorišta Smoljana 1, Smoljana 2, Pećina 1 i 2, Crno Vrelo) te izvorišta Sanica.
Osim ovih izvorišta, stanovništvo se snabdijeva vodom i sa lokalnih sistema, koji imaju ugrađene hlorinatore za dezinfekciju vode.
To su sljedeći izvori:

- Vrtoče - izvor Pećina,
- Vođenica - kaptirano više izvora,
- Krnjeuša - izvor Kula,
- Bravsko - izvori Perjanovac, Čemerovac, Veliki Pločevac.

Na gradski vodovodni sistem je priključeno oko 2.600 ili 33% korisnika.

Općina Bužim

Općina Bužim snabdijeva se vodom sa izvorišta Musići preko gradskog vodovodnog sistema, na koji je priključeno samo 30 % stanovništva. Ostalo stanovništvo (60 %) snabdijeva se vodom sa lokalnih vodovodnih sistema, kojima upravljanju mještani putem mjesnih odbora ili sa individualnih sistema vodosnabdijevanja (10 %).

Najveći lokalni vodovodni sistemi na području općine Bužim su Čava, Konjodor i Zaradostovo.

Veliki problem sa kojim se susreće općinski vodovodni sistem je redukcija vode u ljetnom periodu. Kako bi se taj problem riješio predviđeno je proširenje pokrivenosti vodosnabdijevanjem koristeći izvor Pivnice. Ovaj izvor zadovoljio bi potrebe za vodosnabdijevanjem dodatnih 30 % građana općine.

Grad Cazin

U gradu Cazinu, stanovništvo se snabdijeva pitkom vodom sa četiri glavna sistema: Vignjevići, Mutnik, Tahirovići i Ljubijankići te dva podsistema: Stovrela i Hodorovac.

Glavni vodovodni sistemi crpe podzemnu vodu preko bunara, dok se dva podsistema snabdijevaju vodom putem kraških vrela. Vodovodna mreža u Cazinu također je dotrajala u određenom dijelu i potrebno je izvršiti zamjenu starih cijevi. Uglavnom, vodovodnom sistemu većinom preovladavaju cijevi od lijevanog željeza i azbestnog cementa. Pokrivenost teritorija Cazina vodosnabdijevanjem iznosi 97,5 %.

Općina Ključ

Snabdijevanje stanovništva pitkom vodom, na području općine Ključ, vrši se putem gradskog vodovodnog sistema i lokalnih vodovodnih sistema. Gradski vodovodni sistem crpi vodu sa izvorišta Okašnica na koji je priključeno 70% stanovništva.

Lokalnim vodovodnim sistemima većinom upravljaju mjesne zajednice (Biljani, Kamičak, Krasulje, Velečevo, Dubočani, Donja Sanica, idr.), dok je dio lokalnih sistema pod upravom komunalnog preduzeća, a jedan dio i pod upravom privatnog preduzeća „Mrkva-montaža“ d.o.o. Ključ.

Općina Sanski Most

Vodosnabdijevanje u općini Sanski Most vrši se putem gradskog vodovodnog sistema, koji koristi vodu zahvaćenu iz kraškog izvora rijeke Zdene. U blizini izvorišta postoji objekat za tretman vode za piće (taloženje, brzi filter i dezinfekcija vode), koji je pušten u rad 2004. godine.
Izvorište Zdena u ljetnim periodima često ne može zadovoljiti potrebe stanovništva za vodom, stoga će se u funkciju morati staviti još jedno izvorište.

Preostali dio područja općine Sanski Most vodom se snabdijeva iz lokalnih vodovodnih sistema. Jedan dio lokalnih vodovodnih sistema pod upravom je komunalnog preduzeća (Lušci Palanka, Fajtovci, Skucani Vakuf, Donji Kamengrad, Majdan i Hrustovo), dok je drugi dio lokalnih sistema pod upravom mjesnih zajednica. Gradski vodovodni sistem, te šest lokalnih vodovoda pokrivaju oko 45 % stanovništva (oko 10.551 stanovnika) općine pitkom vodom, dok se oko 55 % stanovništva snabdijeva pitkom vodom iz lokalnih vodovodnih sistema. Nad tim sistemima se ne vrši monitoring kvalitete vode.

Općina Velika Kladuša

Voda za potrebe vodosnabdijevanja stanovništva općine Velika Kladuša crpi se iz izvorišta Kvrkulja, Dabravine I i Dabravine II te iz arteških bunara.

Sistem vodosnabdijevanja općine Velika Kladuša sastoji se od sljedećih vodovodnih sistema:

- centralni sistem,
- vodovodni sistem „Slapnice“, područje Slapnice i Vrnograča,
- vodovodni sistem „Šumatac“, područje naselja Šumatac, Kudići, Johovica i Todorovo.

Pokrivenost općine pitkom vodom je 98 % što čini otprilike 45.000 stanovnika. Zbog dotrajalih cjevovoda, vodovodni sistem se susreće sa velikim gubicima, koji iznose preko 50% i predstavljaju jedan od velikih problema vodovodnog sistema Velike Kladuše.

R/B	OPĆINA/GRAD	CENTRALNI VODOVODI	STANOVNIŠTVO PRIKLJUČENO NA CENTRALNI VODOVOD %
1.	Bihać	3 vodovoda	96
2.	Bosanska Krupa	1 "	75
3.	Bosanski Petrovac	1 "	33
4.	Bužim	1 "	30
5.	Cazin	1 "	97
6.	Ključ	1 "	75
7.	Sanski Most	1 "	45
8.	Velika Kladuša	5 "	98

Tabela 34. Registrirani centralni vodovodi na unsko – sanskom kantonu

R/B	O P Ć I N E/G R A D O V I	LOKALNI VODOVODI	POTROŠAČI %
1.	Bihać	35	8
2.	Bosanska Krupa	35	40
3.	Bosanski Petrovac	3	12,5
4.	Bužim	41	40
5.	Cazin	5	3
6.	Ključ	3	20
7.	Sanski Most	21	15
8.	Velika Kladuša	25	Nema podataka

Tabela 35. Registrirani lokalni vodovodi na Unsko – sanskom kantonu[23]

11.4. Kanalizacioni sistem-odvodnja otpadnih voda[24]

Najveći problem u upravljanju otpadnim vodama na području Unsko-sanskog kantona predstavlja nedovoljna pokrivenost urbanih i ruralnih područja kanalizacionim sistemima ili nepostojanje izgrađenih kanalizacionih sistema, kao i nepostojanje uređaja za tretman otpadnih voda.

Domaćinstva koja nisu priključena na kanalizacioni sistem, otpadne vode prikupljaju u septičke jame, koje su najčešće nepropisno izgrađene (vodopropusne), pa otpadna voda prodire u tlo i tako utječe na kvalitet podzemnih voda.

Osim otpadnih voda domaćinstava, veliki zagađivači su i otpadne/procjedne vode odlagališta otpada. S obzirom da su sva odlagališta otpada nesanitarna, odnosno nemaju zaštitnu nepropusnu podlogu, procjedne vode lako prodiru u tlo, te zagađuju kako tlo tako i podzemne vode. Osim toga, ukoliko se u blizini odlagališta otpada nalaze površinski tokovi, procjedne otpadne vode mogu vrlo lako dospjeti i direktno u površinske vodotoke.

Kako je područje Unsko-sanskog kantona krško područje kojeg čine vodopropusne stijene, fizička i hemijska zagađenja se lako prenose u podzemlje. Transport onečišćenja u kršu jako je ubrzan, biocenoza je većinom oskudna te je slaba i filtracija, pa je samim time moć samoprečišćavanja (autopurifikacije) vode vrlo malena. Odvodnja otpadnih voda predstavlja najveći infrastrukturni problem u Unsko-sanskom kantonu i to na teritoriji svih osam općina/gradova, stoga je potrebno prioritetno rješavanje ovog problema.

[23] Općine/gradovi Unsko-sanskog kantona, 2023. godine
[24] Plan zbrinjavanja otpadnih voda u ruralnim područjima Unsko-sanskog kantona za period 2020-2040. godina

Grad Bihać

Otpadne fekalne vode u centralnom dijelu grada se prikupljaju kanalizacionom mrežom i glavnim kolektorima. Dužina fekalne kanalizacione mreže sa glavnim kolektorima iznosi 33,90 km, s tim da u gradu postoji i stara mješovita kanalizaciona mreža sa glavnim kolektorima u dužini od 20,10 km. Otpadne fekalne vode sa područja grada se odvode do novoizgrađenog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV). Postrojenje je kapaciteta 55.000 ES (I faza) i u funkciji je od 2017. godine. Oborinske vode centralnog dijela grada se prikupljaju oborinskom kanalizacionom mrežom koja se prije ispuštanja u recipijent prečišćava separatorima za ulja i masti.

Broj priključenih domaćinstava na fekalnu odvodnju registrovanih u JP ''Vodovod'' d.o.o. Bihać je 9.616, što je oko 29.800 stanovnika ili oko 53 % populacije grada. Broj priključenja domaćinstava na javnu kanalizaciju ima tendenciju porasta zbog novoizgrađene kanalizacione mreže. Pored domaćinstava na kanalizacionu mrežu su priključena i 1.093 pravna lica, industrija kao i druge institucije i javne ustanove. Dio stanovnika prigradskih i ruralnih dijelova grada za prikupljanje otpadnih voda koristi septičke jame koje su nepropisno izgrađene ili otpadne vode direktno ispuštaju u otvorene kanale i vodotoke. Gradska uprava i vodovodno preduzeće nemaju evidenciju i podatke o broju septičkih jama i direktnih ispusta u vodotoke.

Grad Bosanska Krupa

Odvodnja otpadnih voda može se smatrati najvećim infrastrukturnim problemom na području grada Bosanska Krupa. Javni kanalizacioni sistem je izgrađen u ukupnoj dužini od 21 km i predstavlja mješoviti sistem prikupljanja otpadnih voda. Prikupljena otpadna voda se bez prečišćavanja ispušta u otvorene kanale i vodotok rijeke Une. Broj priključenih domaćinstava na mješovitu kanalizacionu odvodnju registrovanih u JKP ''10 juli'' d.o.o. Bosanska Krupa je 3.060, što je oko 10.100 stanovnika ili oko 40 % populacije grada. Pored domaćinstava na kanalizacionu mrežu su priključena i 303 pravna lica, institucije i javne ustanove.

Procijenjeni broj domaćinstava koja koriste septičke jame je oko 3.100 (40 % populacije), a broj domaćinstava koja direktno izlijevaju otpadne vode u vodotoke je oko 1.580 (20 % populacije stanovništva).

Općina Bosanski Petrovac

Domaćinstva centralnog dijela općine i veći dio industrijskih objekata je priključen na dio novoizgrađene i rekonstruisane kanalizacione mreže kojom se otpadna voda odvodi i direktno ispušta u potok Japaga. Ukupna dužina javnog kanalizacionog sistema je oko 30 km i predstavlja mješoviti sistem prikupljanja otpadnih voda. U novije vrijeme je izgrađen i dio oborinske odvodnje u dužini od 1,5 km. Broj priključenih domaćinstava na mješovitu kanalizacionu odvodnju registrovanih u JP ''Komunalno''d.o.o. Bosanski Petrovac je 1.100, što obuhvata oko 2.860 stanovnika ili oko 36% populacije općine. Pored domaćinstava na kanalizacionu mrežu su priključena i 262 pravna lica, industrija i javne ustanove. Procijenjeni broj domaćinstava koja koriste septičke jame je oko 1.950, odnosno (64 % populacije).

Općina Bužim

Samo u manjem dijelu urbane zone u općini Bužim postoji izgrađen cjevovod na kojeg je priključen jako mali broj objekata. Cjevovodom se prikuplja otpadna voda i odvodi direktno u korito rijeke Bužimnice. Pošto ovim cjevovodom zvanično ne upravlja JKP „KOMB“ d.o.o. Bužim, nije poznat broj priključaka, dužine i profili cjevovoda.

Ostatak stanovništva kako u urbanim tako i u ruralnim područjima imaju septičke jame ili se otpadna voda direktno izlijeva u otvorene kanale ili korita vodotoka. Predstavnici jedinice lokalne samouprave nemaju podatke niti procjene o broju septičkih jama ili podatke o direktnim izlijevanjima otpadne vode u otvorene kanale i vodotoke.

U sklopu projekta „DECENT“ u MZ Stari grad izrađen je dio fekalne kanalizacione mreže u dužini od 760 m, međutim još uvijek nije izvršena izgradnja biljnog prečistača (uređaja) zbog neriješenih imovinsko-pravnih odnosa. Biljni uređaj je projektovan za ukupno 160 ES.

Grad Cazin

Otpadne vode u centralnom dijelu grada se prikupljaju kanalizacionom mrežom i glavnim kolektorima ukupne dužine od 20,5 km, odnosno 10,5 km fekalne odvodnje i 10 km mješovite odvodnje. Sve prikupljene otpadne vode se ispuštaju u najbliže vodotoke. Broj priključenih domaćinstava na fekalnu odvodnju registriranih u JKP ''Vodovod'' d.o.o. Cazin je 2413, što obuhvata usluge za oko 9650 stanovnika ili oko 16 % populacije grada. Pored domaćinstava na kanalizacionu mrežu je priključeno i 479 pravnih lica, javnih institucija i dio industrije. Što se tiče decentralizovanih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda na području grada izgrađena su dva postrojenja, odnosno biljni uređaji za prečišćavanje otpadnih voda (BUPOV) u naseljima:

- Ljubijankići, kapaciteta 600 ES, zajedno sa kanalizacionom mrežom dužine 2000 m i
- Polje, kapaciteta 400 ES, zajedno sa kanalizacionom mrežom dužine 2390 m i pumpnom stanicom.

Procenat priključenja domaćinstava na septičke jame je procijenjen na oko 55 %, dok oko 30 % domaćinstava otpadnu vodu direktno ispušta u otvorene kanale i vodotoke. Gradska uprava i vodovodno preduzeće nemaju pouzdanu evidenciju i podatke o broju septičkih jama, kvaliteti njihove izrade, kao i broju direktnih ispusta u vodotoke. Jedan dio nepropisno izgrađenih septičkih jama nalazi se i u zonama sanitarne zaštite, posebno izvorišta Mutnik.

Općina Ključ

Kanalizaciona mreža ograničena je na uže gradsko jezgro u kojem se otpadne vode (fekalne i oborinske) direktno ispuštaju u kanale i vodotoke. Sistem je izgrađen kao mješovita kanalizacija sa ukupnom dužinom od 23 km. Broj priključenih domaćinstava na fekalnu odvodnju registrovanih u JP ''UKUS'' d.o.o. Ključ je oko 2900, što odgovara populaciji od oko 9.570 stanovnika ili oko 57 % populacije općine. Pored domaćinstava na kanalizacionu mrežu je priključeno i 310 pravnih lica, javne ustanove i dio industrije.

Oko 2800 domaćinstava općine Ključ nije priključeno na kanalizacionu mrežu i uglavnom koriste nepropisno izgrađene septičke jame ili direktno izlijevaju otpadnu vodu u otvorene kanale ili vodotoke. Broj domaćinstava koja koriste septičke jame procjenjuje se na oko 20 % populacije stanovništva, dok oko 30 % domaćinstava otpadnu vodu direktno ispušta u otvorene kanale i vodotoke.

Općina Sanski Most

Otpadne vode sa područja općine Sanski Most prikupljaju sa djelomično izgrađenim kanalizacionim sistemom koji uglavnom pokriva gradsko jezgro. Otpadne vode se odvode i direktno ispuštaju u otvorene recipijente, pritoke rijeke Sane i samu rijeku Sanu. Ukupna dužina izgrađene kanalizacione mreže je oko 24 km, odnosno fekalne oko 10 km, oborinske oko 8 km i mješovite oko 6 km. Broj priključenih domaćinstava na fekalnu odvodnju registrovanih u JP ''VIK'' d.o.o. Sanski Most je 2613, što odgovara populaciji od oko 6533 stanovnika ili oko 15 % populacije stanovništva. Pored domaćinstava na kanalizacionu mrežu je priključeno i 307 pravnih lica, javnih ustanova i dio industrije.

Ostatak domaćinstava uglavnom koristi izgrađene septičke jame i njihov broj se procjenjuje na ukupno 3500 jama. Procijenjeni broj domaćinstava koja direktno izlijevaju otpadnu vodu u otvorene kanale ili vodotoke je 10472.

Općina Velika Kladuša

Velika Kladuša ima neadekvatno izgrađen mješoviti kanalizacioni sistem dužine oko 10 km glavnih cjevovoda na koji je priključeno oko 2145 domaćinstava ili oko 7510 stanovnika, što je oko 19 % ukupne populacije općine. Pored domaćinstava, na kanalizacionu mrežu su priključena 352 pravna lica sa industrijskim pogonima, kao i ostale općinske institucije. Prikupljena otpadna voda se bez prečišćavanja direktno ispušta u rijeku Grabarsku i Kladušnicu. Ostatak domaćinstava kako u urbanom tako i ruralnom području uglavnom koristi nepropisno izgrađene septičke jame ili otpadnu vodu direktno izlijevaju u otvorene kanale ili vodotoke. Evidencija o broju, kvaliteti izgradnje i lokacijama septičkih jama ne postoji, procijenjeni broj septičkih jama je 8000, a procijenjeni broj direktnih izlijevanja je 1400. Kroz zone izvorišta pitke vode Kvrkulja i Dabravine protiče rijeka Kladušnica te direktno ima utjecaj na kvalitetu pitke vode na ovim vodocrpilištima. U sklopu projekta ''WATSAN'' je izgrađen dio glavnih kolektora odvodnje otpadnih voda, međutim projekat nije završen.

R/B	VODOVODI	STANOVNIŠTVO PRIKLJUČENO NA SISTEM KANALIZACIJE U %
1.	Bihać	46
2.	Bosanska Krupa	43
3.	Bosanski Petrovac	37
4.	Bužim	0
5.	Cazin	16
6.	Ključ	50
7.	Sanski Most	25
8.	Velika Kladuša	16

Tabela 36. Stanovništvo priključeno na sistem kanalizacije[25]

11.5. Upravljanje otpadom

11.5.1. Deponije za odlaganje otpada

Osnovna karakteristika postojećeg odlaganja otpada na općinskim i gradskim odlagalištima je djelomično kontroliran postupak odlaganja, bez uobičajene tehnologije sanitarnog deponiranja. S obzirom na trenutno stanje i tehnologiju koja se primjenjuje, postojeća odlagališta spadaju u odlagališta gdje se vrši polu-kontrolirano deponiranje, odnosno otpad se odlaže na za to predviđena mjesta. Međutim, prekrivanje inertnim materijalom sa povremenim kvašenjem i nabijanjem odgovarajućom mehanizacijom kako bi se postigla zbijenost i smanjile količine procjednih voda, nije svakodnevno. Ovakvi načini deponovanja otpada su bez osnovnih elemenata sanitarnog zbrinjavanja otpada, dakle, bez sistema odvodnje plina iz tijela deponije i odvodnje i prečišćavanja procjednih voda koje nastaju deponovanjem otpada, a što svakako, bez obzira što se ne rade adekvatna mjerenja, ugrožava okoliš i zdravlje ljudi. Pokrivenost organizovanim prikupljanjem otpada na području Unsko-sanskog kantona se kreće oko 87 %.

Grad Bihać

Komunalni otpad i otpad po svojstvima sličan komunalnom, odlaže se na deponiju komunalnog otpada “Kruškovača- Gorjevac” u MZ Ripač. Deponija je smještena na površini od

[25] Općine/gradovi Unsko-sanskog kantona, 2023.godine

30.000 m^2, od čega je oko 7500 m^2 aktivni dio deponije, dok je preostala površina od oko 23.000 m^2 neaktivni dio deponije koji je prekriven inertnim materijalom.
Lokalitet deponije se nalazi na lijevoj strani magistralne ceste M-5 (Bihać-Bosanski Petrovac, iz smjera Bihaća) i udaljen je od Bihaća oko 15 km. Pristup deponiji je makadamskim putem dužine oko 2 km. Deponija je smještena u nenaseljenom, šumskom području i najbliže naselje je Ripač, koje je udaljeno oko 2 km zračne linije. U neposrednoj blizini deponije nema površinskih vodotoka, a rijeka Una je udaljena oko 1,5 km zračne linije. Odlagalište ne posjeduje dozvole za upotrebu, niti bilo koje druge dozvole za rad. Trenutno odlaganje otpada podrazumijeva nesanitarno odlaganje. Pokrivenost grada odvozom otpada iznosi 96 %. Na području grada postoje eko-otoci na kojima se prikupljaju izdvojene komponente otpada (papir, najlon, PET), te se nakon prešanja predaju ovlaštenim licima za obradu korisnih komponenti otpada. Životinjski/animalni otpad se odlaže na deponiji postupkom zakopavanja, uz prethodno izvršenu dezinfekciju otpada i same lokacije gdje se vrši zakopavanje.

Grad Bosanska Krupa

Komunalni otpad i otpad po svojstvima sličan komunalnom, odlaže se na deponiju "Meždre-Vlaški Do", bez uobičajene tehnologije sanitarnog deponiranja. Deponija Vlaški do je odlagalište za Bosansku Krupu, Cazin i Bužim, tako da je definisana kao međuopćinska/gradska deponija. Pristupni put odlagalištu se redovno održava, izgrađena je ograda sa ulaznom kapijom oko cijelog prostora odlagališta, uređen je protivpožarni put koji se nalazi u sklopu ograđenog odlagališta, obezbijeđena električna energija za kontejner putem solarnih panela, cisterna za vodu, obezbjeđeno je 24-satno prisustvo zaštitarske službe, instalisana je kolska vaga za mjerenje dovezenog otpada koja još nije stavljena u funkciju, jer cjelokupna oprema nije u potpunosti instalirana za upotrebu.

Lokacija međuopćinske/gradske deponije „Meždre-Vlaški do"nalazi se na rubnom dijelu područja Bosanske Krupe na površini od cca 22.500 m^2. Prosječna količina otpada koja se dovozi iznosi cca 28.000 t/god. Pokrivenost općine odvozom otpada iznosi 85 %.

Općina Bosanski Petrovac

Komunalni otpad i otpad po svojstvima sličan komunalnom odlaže se na općinsku deponiju otpada „Vaganac". Deponija je udaljena je cca 3-4 km zračne linije sjeveroistočno od centra Bosanskog Petrovca, koji ujedno predstavlja i najbližu općinu.
Odlagalište se nalazi uz regionalnu cestu R-407, a tlo depresije se koristi za odlaganje (istovremeno 5-6 ponikvi je zatrpano). Zagrađena je cijelom dužinom uz regionalni put betonskim stubovima.
Na ulazu deponije se nalazi ulazna rampa, kontejner za smeštaj uposlenika i tabla sa natpisom/nazivom i operaterom. Trenutno se otpad odlaže na površini od oko 48.665 m^2.
Deponija ne posjeduje osnovnu infrastrukturu kada je u pitanju dovod vode i električne energije.

Općina je krenula u postupak sanacije postojeće deponije „Vaganac" kroz izgradnju pratećih sadržaja prilagođenih selektivnom odlaganju otpada, što podrazumjeva izgradnju objekta teretne vage, prijemnog kontejnera. Međutim, realizacija ovog projekta nije nikada do kraja provedena.
U procesu poboljšanja upravljanja otpadom, predviđeno je formiranje reciklažnog dvorišta na deponiji "Vaganac". Ukupna pokrivenost općine odvozom otpada iznosi 65 %.

Općina Bužim

Općina na svom teritoriju ne posjeduje deponiju za odlaganje otpada, niti pretovarnu stanicu. Komunalni otpad se odlaže na međuopćinsku/gradsku deponiju, "Meždre-Vlaški do", koja je smještena na teritoriji grada Bosanska Krupa.

Prostornim planom općine Bužim 2008.-2028. godina nije predviđena niti jedna sanitarna deponija za bilo koju vrstu otpada. Pokrivenost općine odvozom otpada iznosi 80 %.

Grad Cazin

Komunalni otpad i otpad po svojstvima sličan komunalnom odvozi se na deponiju „Meždre-Vlaški do“ koja se nalazi na području grada Bosanska Krupa. Na području grada odvojeno se sakuplja otpad za reciklažu: stari papir, karton, PET ambalaža, PET folija, AL limenke i ostalo.
Pokrivenost grada odvozom otpada iznosi 97 %.

Općina Ključ

Komunalni otpad i otpad po svojstvima sličan komunalnom odlaže se na deponiju komunalnog otpada "Peći" u MZ Krasulje. Deponija je smještena na površini od 8 500 m^2, od čega se 6 300 m^2 koji se trenutno koristi. Lokalitet deponije se nalazi sjeverno od centra općine, na makadamskom odvojku dužine 2 km sa magistralnog puta M-15 Ključ-Sanski Most. Sa tri strane kompleks deponije je omeđen uglavnom šumom, a sa četvrte strane prolazi šumski makadamski put. Rijeka Sana je na oko 5 km udaljenosti od lokacije odlagališta u pravcu sjeveroistok.
Najbliža naseljena mjesta su Fazlići i Delalovići, koja su vazdušno udaljena oko 3 km od odlagališta otpada. Osnovna karakteristika postojećeg odlaganja otpada je djelimično kontrolisan postupak odlaganja gdje se površina mehanički sabija i prekriva inertnim materijalom jednom sedmično. Deponija je sanirana, uređena, otpad je isplaniran i posut inertnim materijalom. Oko kompletnog aktivnog lokaliteta deponije urađen je protupožarni pojas, odnosno uklonjeno je drveće i ostalo raslinje u širini od tri metra u pojasu izvan ograde deponije. Na deponiji se trenutno izvode radovi na izradi nove betonske pune ograde sa tri reda bodljikave žice. Deponija je imala okolišnu dozvolu izdanu od Federalnog ministarstva okoliša i turizma koja je istekla i podnešen je zahtjev za obnovu iste. Deponija ima urbanističku saglasnost.
Sav otpad se zajedno sakuplja i odlaže na deponiju (nema selektiranja korisnih komponenti otpada).
Pokrivenost općine odvozom otpada iznosi 95 %.

Općina Sanski Most

Komunalni otpad i otpad po svojstvima sličan komunalnom odlaže se na odlagalište otpada/deponiju “Sanska brda”. Deponija se nalazi pored asfaltnog puta Sanski Most-Dabar. Udaljena je od centra cca 2 km. Veličina deponije je dužine cca 350 m, a širina cca 70 m.
Rasprostire se na površini od 26 800 m^2. Podijeljena je u tri cjeline:
I cjelina - cca 9 300 m^2 -u fazi sanacije i obrasla travom i žbunjem,
II cjelina - cca 6 700 m^2-popunjena i u fazi mirovanja,
III cjelina - cca 10 800 m^2-u aktivnoj upotrebi.

Duž cijelog asfaltnog puta deponija je ograđena sa betonskim stubovima i pletenom žicom sa dvije velike kapije i video nadzorom. Kod glavne kapije nalazi se kućica za smještaj fizičkog obezbjeđenja uz koju se nalaze i kontejneri sa eko otpadom. Prema procjeni iz plana prilagođavanja od 2013.godine na deponiji je odloženo cca 282. 000 t komunalnog otpada. Prosječna količina komunalnog otpada koja se odloži na godišnjem nivou na deponiju je cca 8 146 t, pa je na deponiji odloženo cca 355. 314 t. Popunjenost sadašnje lokacije odlaganja komunalnog otpada je pri kraju (uz ovako male količine selektiranja korisnih komponenti). Maksimalno procijenjeni vijek ove deponije je par godina, što znači da se mora pod hitno tražiti nova povoljna lokacija ili eventualno dokup susjednih parcela radi proširenja zone deponovanja komunalnog otpada. Deponija je imala okolišnu dozvolu izdanu od Federalnog ministarstva okoliša i turizma koja je istekla i podnesen je zahtjev za obnovu iste. Deponija ima urbanističku saglasnost.

Na području općine odvojeno se sakuplja otpad za reciklažu, papir i PET.
Pokrivenost općine odvozom otpada iznosi preko 88 %.

Općina Velika Kladuša

Komunalni otpad i otpad po svojstvima sličan komunalnom, odlaže se na općinskoj deponiji "Radića most". Deponija se nalazi u istočnom dijelu općine, udaljenosti od centra oko 19 km, odnosno 2 km od naseljenog mjesta Vrnograč i 11 km zapadno od naselja Bosanska Bojna i Poljice. Obuhvata površinu od približno, 30 000 m^2. Deponija je imala okolišnu dozvolu izdanu od Federalnog ministarstva okoliša i turizma koja je istekla i podnesen je zahtjev za obnovu iste. Kad je riječ o planu prilagođavanja i sanaciji postojeće deponije, u toku je postupak prikupljanja dozvola gdje bi na prostoru deponije trebao biti izgrađen centar za upravljanje otpadom, uz financijsku pomoć Europske Unije. Odvojeno se sakupljaju sljedeće komponente otpada: papir, najlon, PET ambalaža i aluminij. Pokrivenost općine odvozom otpada iznosi 95 %.

NAZIV OPĆINE/GRAD	GODINA				
	2018	2019	2020	2021	2022
Bihać	14.974 t	18.596 t	19.433 t	23.684 t	20.061 t
Velika Kladuša	7980 t	8322 t	8550 t	8778 t	9120 t
Bužim	889 t	889 t	889 t	889 t	889 t
Bosanski Petrovac	1720 t	3782 t	2077 t	959 t	1211 t
Cazin	3876 t	3876 t	3876 t	3876 t	3876 t
Ključ	2927 t	2940 t	2670 t	3386 t	3701 t
Sanski Most	7200 t	7440 t	7800 t	8160 t	8400 t
Bosanska Krupa	1592 t	1592 t	1592 t	1592 t	1592 t
UKUPNO	41.158 t	47.437 t	46.887 t	51.324 t	48.850 t

Tabela 37. Količine sakupljenog komunalnog i njemu sličnog otpada po JLS USK u periodu od 2018 – 2022. godine[26]

NAZIV OPĆINE/GRADA	DA LI SE VRŠI SELEKTIVNO SAKUPLJANJE OTPADA?	DA LI SE VRŠI SELEKTIVNO RAZDVAJANJE OTPADA NAKON SAKUPLJANJA, A PRIJE ODLAGANJA
Bihać	Djelimično. Samo iz eko otoka i postavljenih posuda na ugovorenim mjestima.	Ne
Bužim	Ne	Ne
Ključ	Da	Ne
Cazin	Djelimično. Sakupljanje na eko otocima (10) i sakupljanje papira i najlona od privatnih lica.	Ne
Bosanska Krupa	Ne	Ne
Velika Kladuša	Da	Da, u RC (PET ambalaža, staklo, papir, najlon i sl.)
Sanski Most	Ne	Da, na postojećoj deponiji (PET ambalaža).
Bosanski Petrovac	Ne	Ne

Tabela 38. Podaci o selektivnom sakupljanju otpada

11.5.2. Divlja odlagališta otpada

Unatoč tome što javna komunalna preduzeća općina i gradova organizovano odvoze otpad, na području Unsko-sanskog kantona postoji veći broj tzv. divljih deponija. Vrlo često koordinate ovih deponija nisu poznate, jer se lokacije stalno mijenjaju.
Na divljim deponijama se odlažu gotovo sve vrste otpada, a najčešće otpad organskog porijekla (uginule životinje, klaonički otpad), građevinski otpad, kabasti i otpad iz domaćinstva, staklo

[26] Javna komunalna preduzeća u Unsko-sanskom kantonu

itd. Ovom segmentu se mora posvetiti posebna pažnja, jer divlje deponije predstavljaju neposrednu opasnost za okoliš, ali su i konstantna opasnost za pojavu različitih oblika zaraze, epidemije i zagađenja.

OPĆINA/GRAD	PROCJENA BROJA VEĆIH DIVLJIH ODLAGALIŠTA
Bihać	29
Bosanska Krupa	18
Bosanski Petrovac	33
Bužim	0
Cazin	0
Ključ	12
Sanski Most	10
Velika Kladuša	0

Tabela 39. Procjena broja divljih odlagališta u Unsko-sanskom kantonu

11.5.3. Neopasni proizvodni otpad

Neopasni proizvodni otpad predstavlja otpad nastao u proizvodnom procesu u industriji, obrtu i drugim oblastima, a po sastavu i svojstvima se razlikuje od komunalnog otpada. Pod proizvodnim otpadom ne smatraju se ostaci iz proizvodnog procesa koji se koriste u proizvodnom procesu istog proizvođača. Neopasni proizvodni otpad je specifičan za svaku industrijsku granu, odnosno proizvodnu djelatnost i zahtijeva određenu vrstu tretmana prije konačnog zbrinjavanja, odnosno odlaganja na deponiju. Prema podacima iz Federalnog plana upravljanja otpadom 2012.-2017.godina, procijenjene količine neopasnog proizvodnog otpada na području Unsko-sanskog kantona iznose oko 5 500 t/god. Neopasni proizvodni otpad se odvojeno prikuplja u posude i kontejnere, te se privremeno skladišti u posebne prostore za privremeno odlaganje otpada. Poslovni subjekti iz Unsko-sanskog kantona, koji su bili predmet analize najveći dio (neki i svu količinu) neopasnog proizvodnog otpada zbrinjavaju preko javnih komunalnih preduzeća-operatora upravljanja komunalnim otpadom, koja isti dalje odlažu na općinske deponije zajedno sa komunalnim otpadom.

11.5.4. Opasni otpad

Opasni otpad je svaki otpad koji je kao takav utvrđen posebnim propisom i koji ima jednu ili više karakteristika koje prouzrokuju opasnost po zdravlje ljudi i okoliš po svom porijeklu, sastavu ili koncentraciji, kao i onaj otpad koji je naveden u listi otpada kao opasni i regulisan provedbenim propisom. Prema Zakonu o upravljanju otpadom u Federaciji Bosne i Hercegovine zabranjen je uvoz opasnog otpada.
Općenito, u Federaciji Bosne i Hercegovine je praksa zbrinjavanja opasnog otpada do sada uglavnom bila usmjerena ka izvozu. Prema načelima tržišta, polako se počinju razvijati tehničko-tehnološki kapaciteti za prikupljnje, skladištenje i obradu opasnog otpada. Na području Unsko-sanskog kantona nije registrovano preduzeće koje se bavi zbrinjavanjem i izvozom opasnog otpada, ali postoji na teritoriji Bosne i Hercegovine.
Dostavljeni podaci o količinama opasnog otpada (otpadnih ulja) u period od 2018-2022. godina su dati u tabeli 40. Otpad je označen u skladu sa Pravilnikom o kategorijama otpada sa listama (“Službene novine FBiH”, broj: 9/05).

	2018. godina					
R.B.	**NAZIV PROIZVOĐAČA ILI VLASNIKA OTPADA**	**KLASIFIKACIJA OTPADA**	**KOLIČINA OTPADA (KG)**	**KOLIČINA OTPADA (M3)**	**KOLIČINA OTPADA (L)**	**NAČIN POSTUPANJA SA OTPADOM**
1.	Remus Innovation d.o.o. Sanski Most	13 01 10*	400,00			VALBIH d.o.o. Konjic
	2019. godina					
1.	ŠPD Unsko-sanske šume d.o.o. Bosanska Krupa	13 02 05*	1.640,00		ili 1800	VALBIH d.o.o. Konjic
2.	JP Elektroprivreda BiH DD Podružnica Elektrodistribucija Bihać	13 01 10*	2.540,00			VALBIH d.o.o. Konjic
	2020. godina					
1.	ŠPD Unsko-sanske šume d.o.o. Bosanska Krupa	13 02 05*	903,00		ili 1000	VALBIH d.o.o. Konjic
2.	Krupa kabine d.o.o. Bosanska Krupa	13 01 10*	2.720,00			VALBIH d.o.o. Konjic
3.	Remus Innovation d.o.o. Sanski Most	13 01 10*	400,00			VALBIH d.o.o. Konjic
	2021. godina					
1.	Remus Innovation d.o.o. Sanski Most	13 01 10*	1.000,00			VALBIH d.o.o. Konjic
	2022. godina					
1.	Remus Innovation d.o.o. Sanski Most	13 01 10*	3.235,00			VALBIH d.o.o. Konjic
2.	ŠPD Unsko-sanske šume d.o.o. Bosanska Krupa	13 02 05*	1.800,00			VALBIH d.o.o. Konjic

***opasni otpad**

Tabela 40. Podaci o količinama, vrstama opasnog otpada (otpadnih ulja) i načinu zbrinjavanja u periodu od 2018 – 2022. godine na području Unsko-sanskog kantona[27]

Svi poslovni subjekti-proizvođači opasnog otpada obavljaju aktivnosti sakupljanja i privremenog skladištenja opasnog otpada. Prikupljeni i privremeno uskladišteni opasni otpad, od proizvođača opasnog otpada, preuzimaju na daljnji tretman i konačno zbrinjavanje privredni subjekti koji posjeduju dozvole za prikupljanje, prijevoz, skladištenje i obradu opasnog otpada. Dva proizvođača opasnog otpada spaljivanje istog vrše u vlastitim spalionicama.

11.5.5. Uticaj trenutnog načina odlaganja otpada na okoliš i zdravlje ljudi

Sva postojeća općinska i gradska odlagališta otpada na području Unsko-sanskog kantona predstavljaju ozbiljan problem utjecaja na okoliš i zdravlje ljudi. Gotovo sva posmatrana odlagališta otpada su neadekvatno projektirana i građena. Odlagališta nisu opremljena objektima za zaštitu od raznošenja otpadnog materijala, kao ni uređajima za prihvat, povrat ili tretman procjednih voda. Specifičnost terena na području Unsko-sanskog kantona u mnogome otežava osiguranje mjera zaštite okoliša od utjecaja deponija čvrstog otpada. Naime, kraški teren, koji prevladava većim dijelom područja Kantona stvara uvjete za širenje eventualnih nastalih zagađenja putem podzemnih voda. Zaštita izvorišta, podzemnih i površinskih voda u kršu može biti izuzetno otežana ukoliko nisu tačno utvrđeni putevi transporta vode, a mogućnost njihovog zagađenja je velika.

[27] Plan upravljanja otpadom Unsko-sanskog kantona 2023-2028.godina (Službeni glasnikUSK-a“ broj:5/24)

11.6. Elektro- mreža[28]

Proizvodnja električne energije na području Unsko-sanskog kantona je simbolična. Ukupno instalirana snaga proizvođača električne energije iznosi 10,76 MW i ista se dobija iz hidroelektrana "Krušnica" 460 kW, "Una Kostela" 10,14 MW i „Bihać" 160 kW (mini hidroelektrana).

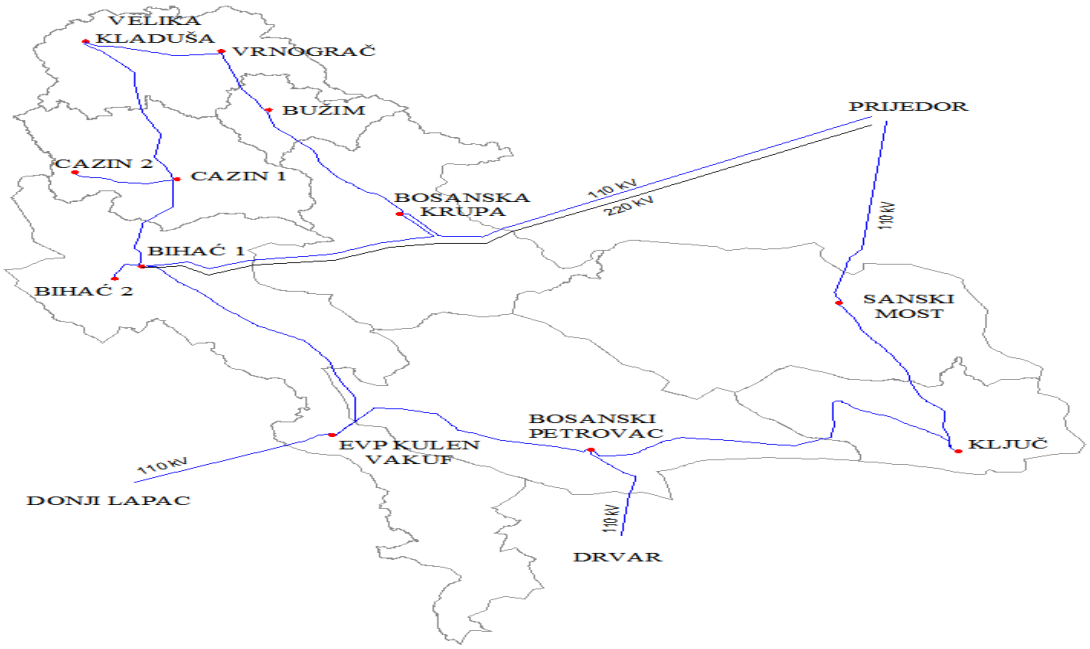
Napajanje električnom energijom Unsko-sanskog kantona trenutno se vrši sa tri strane:

- Dalekovod 110 KV, koji ide iz Republike Hrvatske preko Kulen Vakufa do TS 220/110KV, Bihać 1 i Kulen Vakuf , Bosanski Petrovac, Ključ, Sanski Most.
- Dalekovod 220 KV, Prijedor-TS 220/110 KV, Bihać 1 i paralelno DV 110 KV, Prijedor-TS 110 Bosanska Krupa-TS 220/110 KV, Bihać 1.
- Dalekovod 110 KV, Drvar 1-Bosanski Petrovac.

Podružnica „Elektrodistribucija" Bihać je dio operatora distributivnog sistema koja djeluje na području Unsko-sanskog kantona. Djelatnost distribucije je odgovorna za pogon, upravljanje, održavanje, izgradnju i razvoj distributivnog sistema.

11.6.1. Distributivni kapaciteti

Napajanje elektrodistributivne mreže se vrši preko elektroprijenosne mreže na način kako je prikazano na slici 6.



Slika 6. Elektroprijenosna mreža na području Unsko-sanskog kantona

Prema podacima iz aplikacije DEEO, na dan 31.12.2022.godine djelatnost distribucije posjeduje vlastite kapacitete za distribuciju električne energije date u tabeli br. 41.

Elektroenergetski objekat	2022. godina
Transformatorske stanice	Broj (kom)
TS 10/0.4 kV	1.170
TS 20/0.4 kV	285

[28] JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo,Podružnica"Elektrodistribucija" Bihać, 2023.godine

TS 35/10 (20)kV	14
Ukupno	1.469
RP 10 kV	4
RP 20 kV	1
RP 35 kV	1
Ukupno	6
Transformatorske stanice	Instalisana snaga (mva)
TS 10/0.4 kV	254,91
TS 20/0.4 KV	47,07
TS 35/10(20) kV	62,5
Ukupno	364,48
Vodovi	Dužina (km)
DV 10 kV	1.145,60
DV 20 kV	396,8
DV 35 kV	88,7
KB 10 kV	148,3
KB 20 kV	36,7
KB 35 kV	1,4
Ukupno sn	1.817,50
Vodovi 0.4 kv	5.937,40
Ukupno	7.755,00
Prosječna dužina niskonaponske mreže	4,04

Tabela 41. Distributivni kapaciteti u vlasništvu Podružnice „Elektrodistribucija“ Bihać

U protekloj godini je izvršena reorganizacija JP EP BiH d.d.Sarajevo, te sadašnja organizaciona struktura Podružnice „Elektrodistibucija“ Bihać, ne obuhvata radnike i procese rada iz nekadašnjih djelatnosti proizvodnje električne energije, snabdijevanja električnom energijom i IKT- a. Proizvodnja električne energije obuhvata tri proizvodna pogona koja se nalaze u Unsko-sanskom kantonu i to:

1. HE „Una Kostela“

Naziv	Hidroelektrana “Una Kostela”
Lokacija	Grad Bihać
Broj zaposlenih	14
Instalisana snaga	10.14 MW
Broj agregata	4 agregata po 2.35 MW
Vrsta turbine	4 vertikalne Kaplan turbine
Instalisani protok	4x22 m^3/s
Pristupni putevi	Magistralni put M 14 Bihać-Bosanska Krupa sa kojeg se odvaja na lokalni put širine 2,5m i dužine 400 m do ulazne kapije i 700 m do objekta HE Una Kostela
Važniji objekti u blizini	Nema objekata kritične infrastrukture u blizini hidroelektrana
Udaljenost vatrogasaca	8 km
Udaljenost policije	9 km
Udaljenost oružanih snaga BiH	15.6 km

2. MHE „Bihać“

Naziv	MHE „Bihać“
Lokacija	Grad Bihać
Broj zaposlenih	4
Instalisana snaga	160 kW

Broj agregata	1 agregata 165 kVA
Vrsta turbine	1 Kaplan turbina
Instalisani protok	9 m3/s
Pristupni putevi	Smještena u samom centru grada sa pristupom preko ulice Krupska.
Važniji objekti u blizini	Stambeno – poslovni objekti
Udaljenost vatrogasaca	1.5 km
Udaljenost policije	1 km
Udaljenost oružanih snaga BiH	11,6 km

3. MHE „Krušnica“ Bosanska Krupa

Naziv	MHE “Krušnica”
Lokacija	Grad Bosanska Krupa
Broj zaposlenih	3
Instalisana snaga	460kW
Broj agregata	2 agregata po 2.3kW
Vrsta turbine	2 vertikalne turbine
Instalisani protok	2x4.5m^3/s
Pristupni putevi	MHE “Krušnica” je smještena na vrelu rijeke Krušnice u Bosanskoj Krupi. Pristup lokaciji je pješačkim putem sa makadamskog puta koji se uključuje na lokalni asfaltni put.
Važniji objekti u blizini	Nema objekata kritične infrastrukture u blizini hidroelektrane
Udaljenost vatrogasaca	7km
Udaljenost policije	6,8km
Udaljenost oružanih snaga BiH	25km

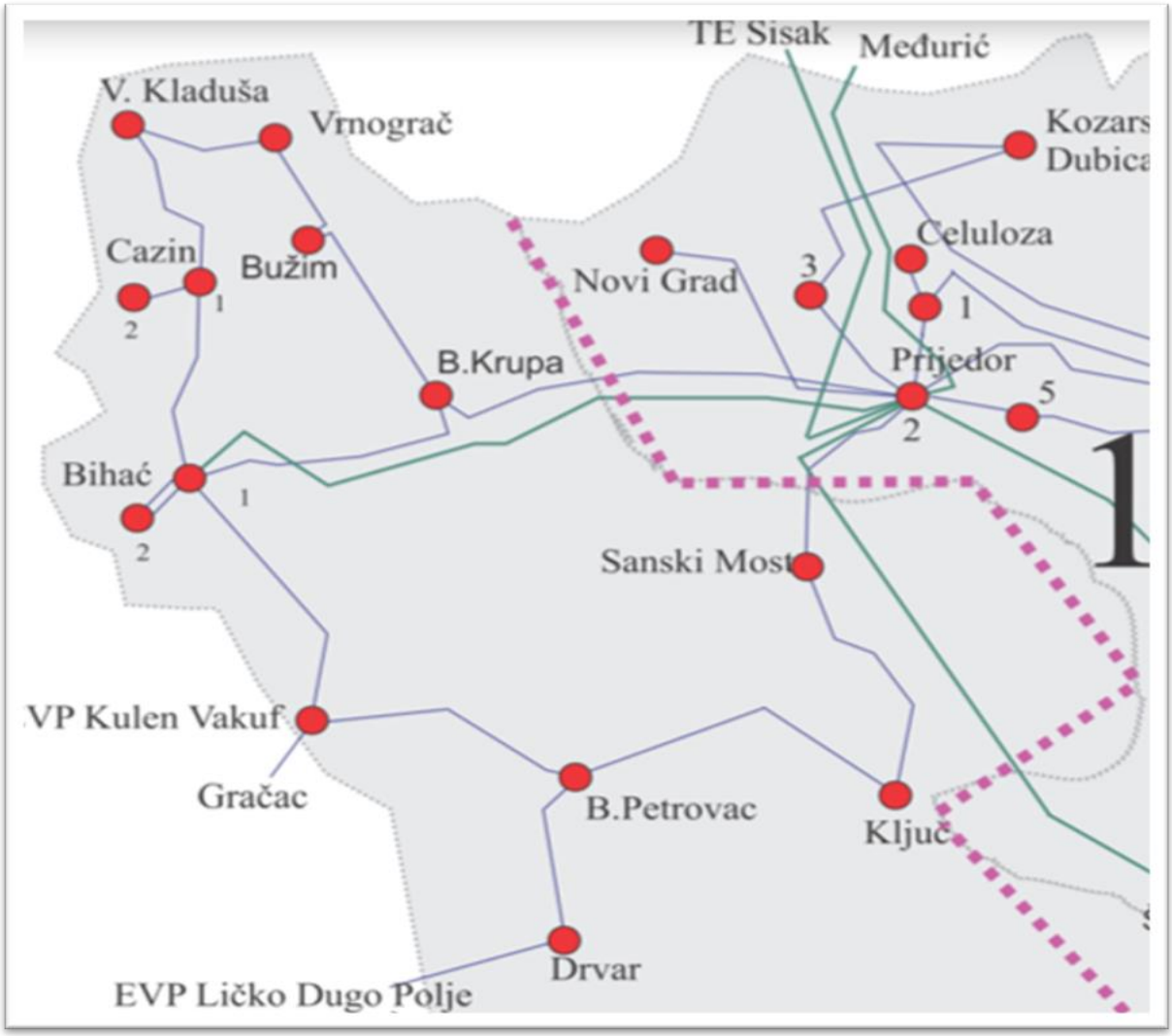
11.6.2. Kapaciteti za prenos električne energije[29]

Na području Unsko-sanskog kantona postoje 32 objekta „Elektroprenosa“ Bosne i Hercegovine d. d. i to:

1. TS 220/110/35/10 kV Bihać 1,
2. TS 110/20/10 kV Bihać 2,
3. TS 110/35/10 kV Cazin 1,
4. TS 110/20/10 kV Cazin 2,
5. TS 110/35/10(20) kV Velika Kladuša,
6. TS 110/35/10(20) kV Vrnograč,
7. TS 110/35/10(20) kV Bužim,
8. TS 110/35/10(20) kV Bosanska Krupa,
9. TS 110/20/10 kV Sanski Most,
10. TS 110/20/10 kV Ključ,
11. TS 110/35/20 kV Bosanski Petrovac,
12. EVP (RP) 110/25 kV Kulen Vakuf,
13. DV 220 kV Prijedor 2 – Bihać 1,
14. DV 220 kV Jajce 2 - Prijedor 2,
15. DV 2x110 kV Bihać 1 – Bihać 2,
16. DV 110 kV Bihać 1 – Cazin 1,
17. DV 110 kV Cazin 1 – Cazin 2,

[29] JP Elektroprijenos a.d. BiH, 2023. godine

18. DV 110 kV Cazin 1 – Velika Kladuša,
19. DV 110 kV Velika Kladuša – Vrnograč,
20. DV 110 kV Bužim – Vrnograč,
21. DV 110 kV Bosanska Krupa – Bužim,
22. DV 110 kV Bosanska Krupa - Bihać 1,
23. DV 110 kV Bosanska Krupa – Prijedor 2,
24. DV 110 kV Prijedor 2 – Sanski Most,
25. DV 110 kV Sanaki Most – Ključ,
26. DV 110 kV Bosanski Petrovac – Ključ,
27. DV 110 kV Kulen Vakuf – Bosanski Petrovac,
28. DV 110 kV Kulen Vakuf – Gračac (Donji Lapac),
29. DV 110 kV Bosanski Petrovac – Drvar,
30. DV 110 kV Bihać 1 – Kulen Vakuf,
31. DV 110 kV Drvar – Ličko Dugo Polje,
32. DV 110 kV Ličko Dugo Polje – Bosansko Grahovo.



Slika 7. Elektroenergetski sistema na Unsko-sanskom kantonu

Elektroprenos Bosne i Hercegovine u svojim planovima razvoja planira izgradnju sljedećih objekata:

- DV 400 kV Banjaluka 6-Lika (dio planirane trase prolazi kroz Unsko-sanski kanton),
- DV 110 kV Bihać 1-Cazin 2,
- Prespajanje 110 kV dalekovoda Drvar-Ličko Dugo Polje i 110 kV Ličko Dugo Polje-Bosansko Grahovo.

11.7. Telekomunikaciona mreža[30]

Telekomunikacijski sistem „BH Telecom" d.d. Sarajevo, na području Unsko-sanskog kantona, sastoji se od fiksne i mobilne telefonije. Do 30.04.2023. godine na području Unsko-sanskog kantona bilo je ukupno 54.318 korisnika fiksne telefonije i 27.913 korisnika mobilne telefonije (post paid). Precizan podatak o broju "prepaid" korisnika mobilne mreže nije poznat. Gustina telefonskih priključaka, kao osnovni pokazatelj razvijenosti telekomunikacijskih mreža, iznosi 30 priključaka na 100 stanovnika.

Oprema BH Telecom u fiksnoj mreži, smještena je u namjenskim stalnim objektima u administrativnim centrima osam općina/gradova Unsko-sanskog kantona, povezana u jedinstven sistem optičkom prenosnom mrežom. Optička prenosna mreža položena je, u najvećem dijelu, u putnom pojasu značajnijih putnih komunikacija Unsko-sanskog kantona.

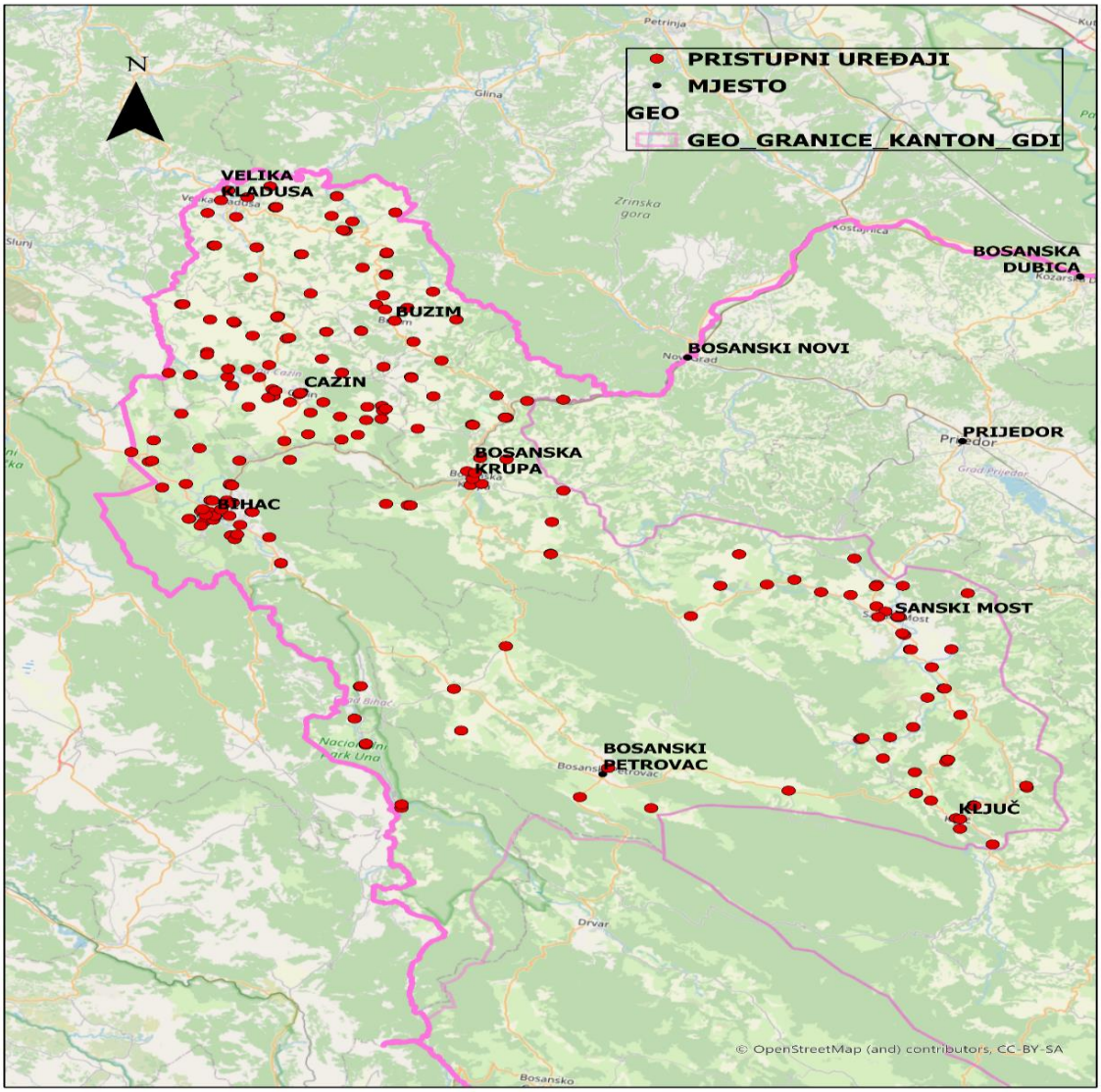
Manja čvorišta fiksne mreže smještena su u manjim urbanim i ruralnim područjima Unsko-sanskog kantona u namjenske manje objekte, te su u jedinstven sistem uvezani prenosnim sistemom putem optičkih kablova, a u manjoj mjeri sistemom prenosa putem radio relejni (RR) linkova.

Distributivna mreža je u najvećoj mjeri izvedena podzemnim bakarnim kablovima.
U skorije vrijeme BH Telecom je na području Unsko-sanskog kantona investirao u izgradnju optičkih pristupnih mreža kombinovanog tipa (podzemne i nadzemne).

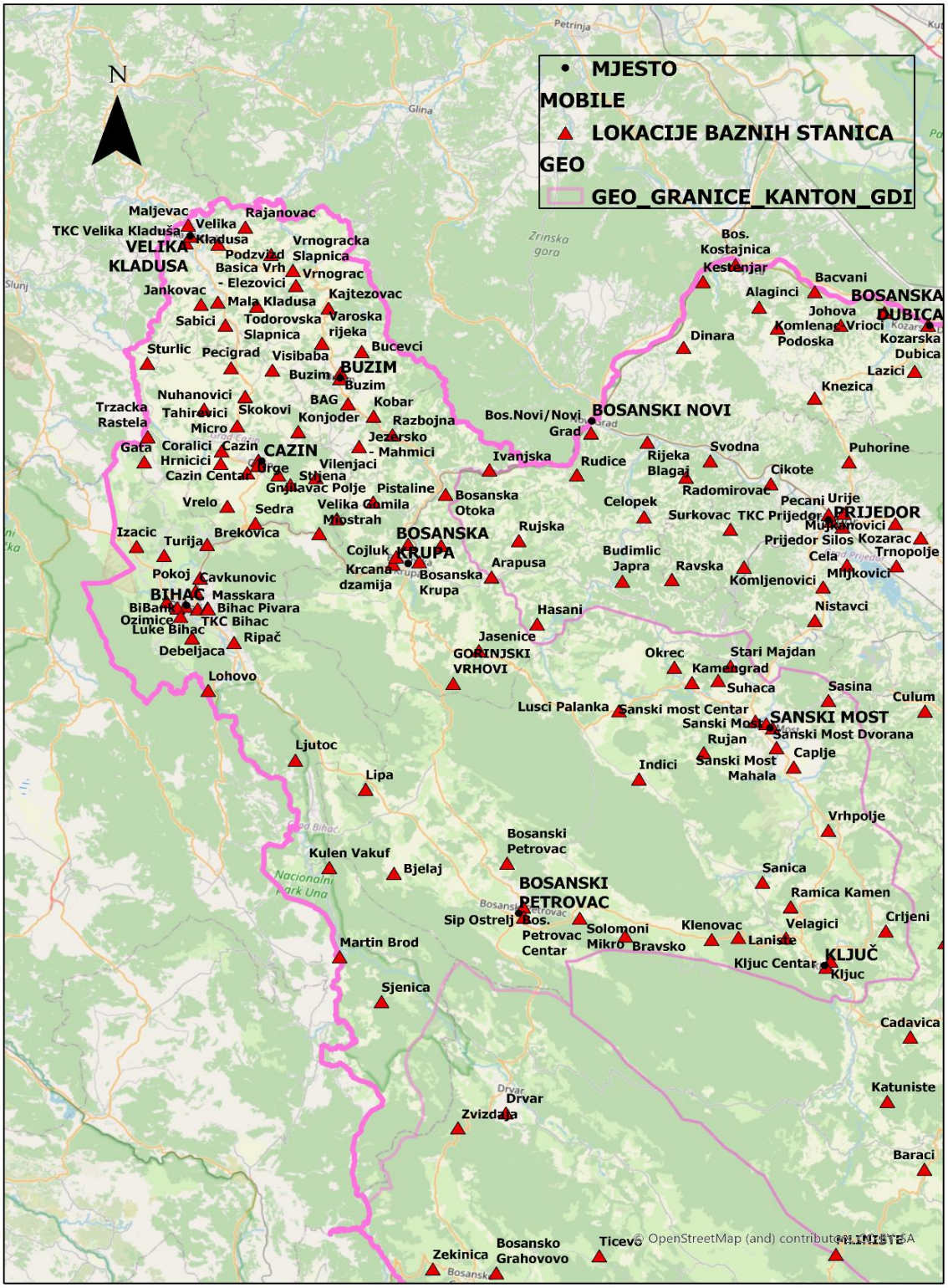
Svi objekti za smještaj opreme BH Telecom na području Unsko-sanskog kantona priključeni su na distributivnu mrežu Elektoprivrede BiH.

Objekti mobilne mreže obezbjeđuju pristup mobilnim uslugama kako u naseljenim područjima, tako i na svim putnim komunikacijama Unsko-sanskog kantona. Iz navedenog razloga značajan broj objekata mobilne mreže nalazi se u nenaseljenim i teže pristupačnim područjima.
Smještaj objekata mobilne mreže u nenaseljenim mjestima čini ih izloženijim na razne oblike devastacija, otuđenja imovine i izvjesnijom metom mogućih sabotaža.

[30] D.D. BH Telecom Sarajevo, 2023.godine



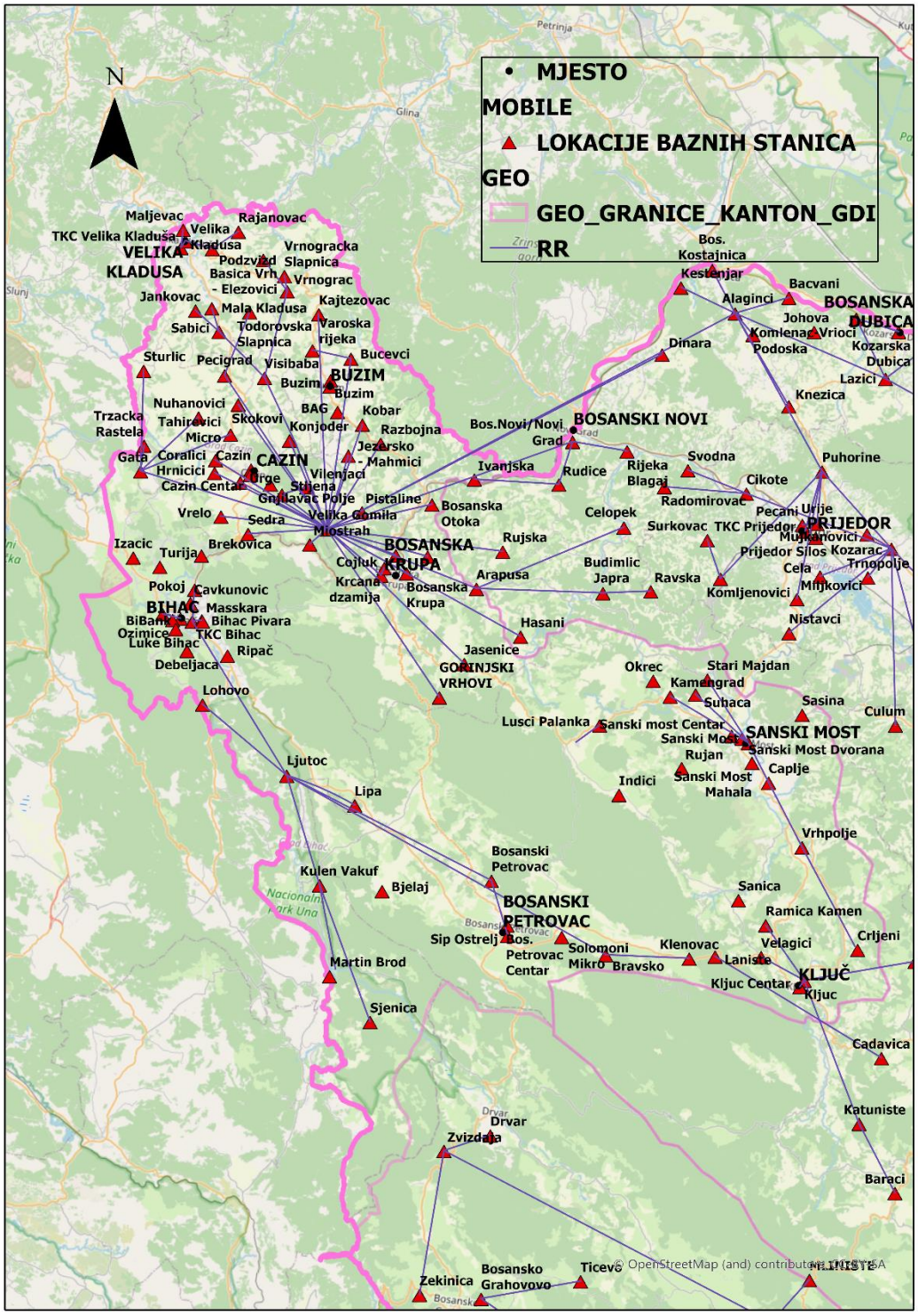
Slika 8. Pristupni uređaji fiksne mreže Direkcije Bihać



Slika 9. Raspored baznih stanica mobilne mreže Direkcije Bihać



Slika 10. Kablovski sistem veza Direkcije Bihać



Slika 11. Raspored radio relejnih veza na području Direkcije Bihać

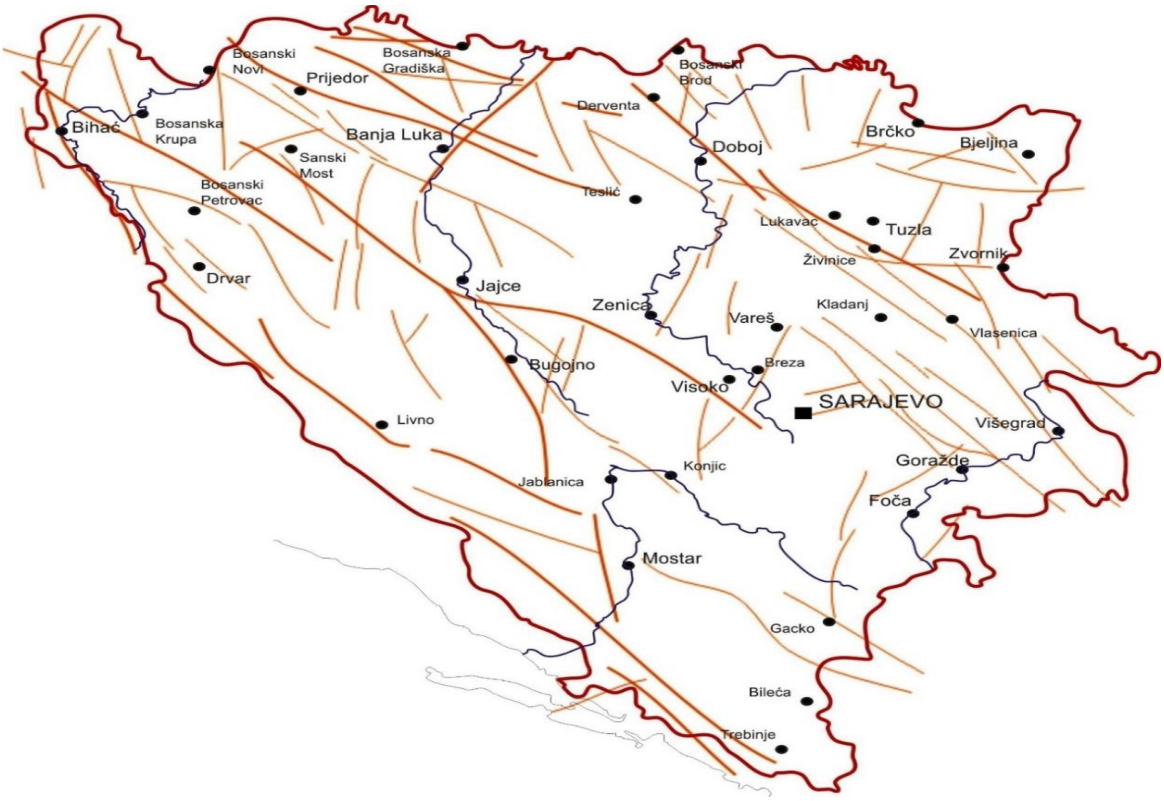
C - POSEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI

II. Prirodne i druge nesreće na području Unsko-sanskog kantona

1. Zemljotresi[31]

Prema raspoloživim podacima područje Unsko-sanskog kantona leži u blizini dva regionalna tektonska rasjeda duž kojih se prema historijskim podacima pojavljuju snažni zemljotresi maksimalne magnitude iznad 5,5 Rihtera, odnosno VII stepeni Mercalli-Cancani-Siebergova skala (MCS skala).

Prva oblast zahvata prostor zapadno od Drvara i oivičena je na potezu Batasi-Trubar-Osredci-Martin Brod-Veliko Očijevo, a zatim produžava u Republiku Hravtsku. Maksimalni seizmički intenzitet iznosi VII stepeni MCS skale, odnosno 5,5 Rihtera na površini od 192 km^2. Druga oblast nalazi se u neposrednoj okolini Bihaća na površini od 116 km^2, a oivičeno je naseljima Golubić-Žegar-Klokot sa maksimalnim intenzitetom od VII stepeni MCS skale.



Slika 12. Seizmotektonska karta Bosne i Hercegovine

Zemljotresi koji su se događali u drugim državama, ostavili su seizmički efekat na područje Unsko-sanskog kantona. Najjači zemljotresi koji su svojim intenzitetom ugrožavali Bosnu i Herecegovinu, pa i područje Unsko-sanskog kantona, su oni sa epicentrima u Republici Hrvatskoj.

U tabeli 42 hronološki su prikazani značajniji seizmološki efekti potresa koji su se desili u Republici Hrvatskoj.

Vrijeme	Mjesto	Magnituda (M)	Intenzitet u epicentru (Io) MCS skale
08.10.1909. godine	Petrinja-R Hrvatska	M=6,0	Io = 9º
13.04.1964. godine	Slavonski Brod-R Hravstka	M=5,7	Io = 8º
07.09.1970. godine	Knin-R Hrvatska	M = 5,3	Io = 8º

Tabela 42. Zemljotresi u Republici Hrvatskoj sa prekograničnim efektom na područje Unsko-sanskog kantona

[31] Federalni hidrometeorološki zavod, 2023. godine

Prema raspoloživim podacima na području Unsko-sanskog kantona u prošlosti se dogodilo više razornih zemljotresa iz lokalnih žarišnih zona Magnitude M≥ 7º MCS skale.
Zemljotresi evidentirani na području Unsko-sanskog kantona su prikazani u slijedećoj tabeli.

Vrijeme	Mjesto	Magnituda (M)	Intenzitet u epicentru (Io) MCS skale
07.04.1905. godine	Bosanski Petrovac	M = 5,0	Io = VII
18.05.1910. godine	Bosanska Krupa	M = 4,8	Io = VII
12.03.1916. godine	Bihać	M = 5,0	Io = VII
29.11.1961. godine	Bihać	M = 4,7	Io = VI
15.03.1997. godine	Bihać	M = 4,0	Io = VI

Tabela 43. Lista zemljotresa sa najjačim intenzitetom na Unsko-sanskoma kantonu

Analizom podataka o evidentiranim zemljotresima uočeno je da se u daljoj i bližoj prošlosti na području Unsko-sanskog kantona dogodilo više razornih zemljotresa sa najjačim intenzitetima u žarištima zona: Bihać, Bosanski Petrovac i Bosanska Krupa. Velika Kladuša, Bužim i Cazin su pod uticajem zemljotresa čiji se epicentri nalaze na području Republike Hrvatske, a to su zemljotresi iz žarišta u Petrinji Magnitude M = 6, intenziteom u epicentru Io = IX stepeni MCS skale i zemljotresi iz žarišta Slavonski Brod Magnitude M = 5,7, intenziteta u epicentru VII stepeni MCS skale.

Na osnovu baze podataka za 100 godina, kojima raspolaže Federalni hidrometeorološki zavod-Centar za seizmologiju u Sarajevu, na područje Bihaća značajniji uticaj su imali zemljotresi prikazani u narednoj tabeli.

R/B	DATUM			SEIZMIČKI PARAMETRI NA LOKACIJI			
	DAN	MJESEC	GODINA	A(CM/S²)	V(CM/S)	D (CM)	I(ºMCS)
1.	15	12	1904.	19.041	1.599	0,8	V
2.	27	4	1905.	43.516	3.214	1.254	VI
3.	2	1	1906.	37.727	4.031	2.093	VI
4.	1	8	1907.	16.027	1.659	0.993	V
5.	1	8	1907.	13.925	1.555	1.008	V
6.	8	10	1909.	25.916	1.485	0.536	V
7.	18	5	1910	69.472	4.637	1.54	VI
8.	6	2	1923.	16.175	1.517	0.846	V
9.	15	3	1923.	25.714	3.224	2.015	VI
10.	14	2	1927.	13.212	1.434	0.921	V
11.	18	3	1928.	18.591	1.419	0.667	V
12.	27	3	1938.	18.731	1.795	0.988	V
13.	29	12	1942.	16.951	1.864	1.152	V
14.	31	8	1950.	23.14	2.044	1.02	VI
15.	29	11	1961.	133.901	8.224	2.272	VII
16.	7	1	1962.	17.613	1.87	1.119	V
17.	8	1	1962.	97.002	5.189	1.385	VI
18.	11	1	1962.	19.612	2.204	1.344	V
19.	11	6	1962.	15.296	1.696	1.075	V
20.	26	10	1969.	28.953	2.683	1.326	VII
21.	27	10	1969.	52.396	6.02	3.086	VIII
22.	31	12	1969.	25.482	2.162	1.03	VII
23.	24	6	1972.	17.499	1.528	0.799	VI
24.	13	8	1981.	26.839	2.421	1.192	VI
25.	8	4	1984.	21.241	1.658	0.771	VI
26.	25	11	1986.	42.313	4.199	2.025	VI
27.	24	12	1986.	22.9	1.72	0.768	VI
28.	8	11	1987.	22.814	1.771	8.81	VI

29.	3	4	1990.	15.222	1.482	0.858	V
30.	27	11	1990.	27.209	2.617	1.344	VI
31.	27	11	1990.	20.991	1.808	0.904	VI
32.	27	11	1990.	21.733	1.867	0.925	VI
33.	27	11	1990.	19.952	1.67	0.826	VI
34.	5	9	1996.	13.153	1.475	0.97	V
35.	15	03	1997.	66.672	3.439	0.962	V
36.	03	08	2001.	45.889	2.517	0.789	V
37.	21	01	2013.	45.728	1.933	0.506	V
38.	22	03	2020.	25.441	2.304	1.149	IV
39.	29.	12	2020.	65.514	6.931	3.213	VI

Tabela 44. Lista značajnijih zemljotresa na prostoru grada Bihaća

Legenda
- a (cm/s²) – maksimalna akceleracija tla na području Bihaća,
- v (cm/s) – maksimalna brzina tla na području Bihaća,
- d (cm) – maksimalni pomak tla na području Bihaća,
- I (ºMCS) – maksimalni seizmički intenzitet (Merkalijeva skala).

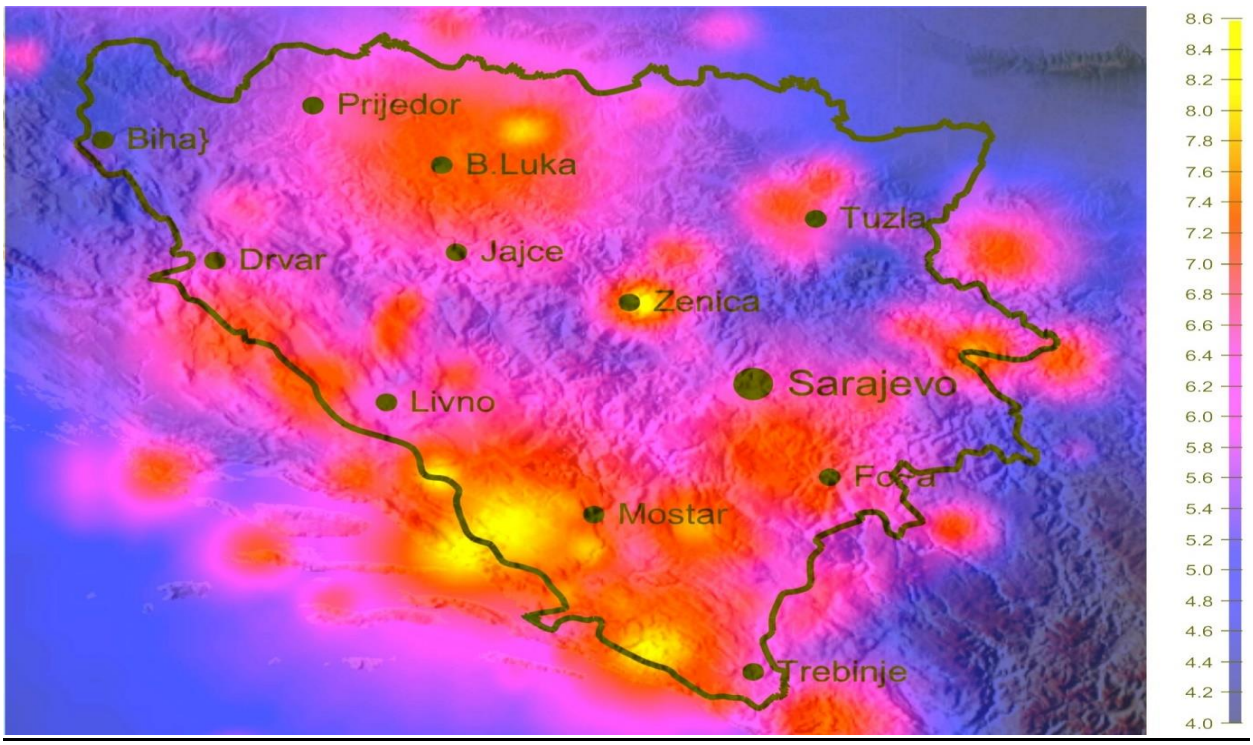
Pored prethodno navedenih proračuna izrađena je i Gutenberg-Rihterova relacija, prilikom čije izrade je korišten podatak o broju zemljotresa za određenu magnitudu za period od 100 godina. Na osnovu te relacije izrađena je tzv. N-M relacija (mnogostruki odnosi) iz koje se može zaključiti sljedeće:

- maksimalno moguća očekivana magdnituda za područje Bihaća u narednih 100 godina, iznosi 6,1 Rihtera, što odgovara epicentralnom intenzitetu od VII stepeni Mercalijeve skale,
- najčešći zemljotresi na području Bihaća imaju magnitudu od 3,5 do 4,0 Rihtera, što odgovara intenzitetu od V do VI stepeni Mercalijeve skale.

N-M relacija

M	Interval (god.)	Intenzitet (ºMCS)
1,0	1	II
1,5	2	III
2,0	4	IV
2,5	6	IV –V
3,0	10	V
3,5	17	V –VI
4,0	28	VI
4,5	46	VI – VII
5,0	76	VII
5,5	125	VII –VIII
6,0	204	VIII - IX

Tabela 45. Čestina pojave zemljotresa, tj. broj godina za koje je velika vjerovatnoća pojave zemljotresa za pojedine magnitude



Slika 13. Karta epicentara zemljotresa Bosne i Hercegovine

2. Poplave

Na području Unsko-sanskog kantona nalaze se dijelovi riječnih slivova rijeke Une, Sane, Korane i Gline, koji pripadaju slivu Save, odnosno Crnog mora.

Velika Kladuša se nalazi u podslivu rijeka Korana/Glina zajedno sa Bužimom, Cazinom i Bihaćem, koji su dijelom svoje površine i u podslivu rijeke Une. U podslivu rijeke Une su i Bosanska Krupa, Sanski Most, Bosanski Petrovac i Ključ.

Kroz Unsko-sanski kanton protiču četiri vodotoka I kategorije: Una, Unac, Sana i Sanica. Svi ostali vodotoci pripadaju drugoj kategoriji.

U rijeke ovog područja slijevaju se padavinske vode, koje se formiraju uslijed topljenja debelog snježnog pokrivača na istim. Voda otopljenog snijega - sniježnica dospjeva u rijeke najviše u maju, kada se pojavljuje sekundarni maksimum padavina. Zato je majski proticaj izrazito veliki i 2-3 puta veći u odnosu na proticaje u ostalim mjesecima.

Na temelju dugogodišnjih hidroloških istraživanja dobijeni su slijedeći podaci o režimu protoka na profilima glavnih vodotoka u Kantonu.

Prosječni višegodišnji protoci (m^3/s):	
Una-Martin Brod (nizvodno)	52,30
Una-Bosanska Krupa	108,00
Sana-Ključ	35,50
Sana-Sanski Most	68,70
Sanica-ušće	17,47

Maksimalni protoci vjerovatnosti jednom u 100 godina u m³/s:	
Una-Martin Brod (nizvodno)	788,00
Una-Bosanska Krupa	923,00
Sana-Ključ	351,00
Sana-Sanski Most	771,00
Sanica-ušće	428,00

Uobičajeni kriteriji za zaštitu naselja od velikih voda je sigurnost u odnosu na maksimalne protoke vjerovatnosti 0,01/jednom u 100 godina. U izuzetnim slučajevima kada je potrebna zaštita izvanredno vrijednih objekata predviđa se zaštita od velikih voda, vjerovatnosti pojave jednom u 500 godina.

Na temelju navedenih kriterija može se zaključiti da je rizik od poplava u priobalju mnogih vodotoka na području Unsko-sanskog kantona, dosta visok.

R.B.	VS	VODOTOK	SLIVNA POVRŠINA KVADRATNIH KM	PERIOD OBRADE	PROTOK POVRATNOG PERIODA (GODINA) (M³/S)				
					10	20	50	100	500
1	Ključ	Sana	754	1926 -1965	245	290	341	386	485
2	Sanski Most	Sana	2008		475	560	675	771	995
3	Martin Brod	Una	1459	1949 -1975	452	492	543	588	678
4	Kulen Vakuf	Una							
5	Bihać	Una	3145	1926 -1974	700	780	875	933	1110
6	Kralje	Una			Približno protocima na VS Bihać				
7	Bosanska Krupa	Una	3199	1926 -1974	713	770	862	923	1140
8	Otoka	Una							
9	Drvar	Unac	420	1949 -1979				213	
10	Gejkovac	Glina		1982 -1986	60	81,5	93,5	116	156
11	Tržac	Korana			109	120	134	143	163

Tabela 46. Vrijednosti protoka velikih voda na hidrološkim stananicama sa dugogodišnjim nizom sistemskog osmatranja i mjerenja protoka – podsliv rijeka Une i Sane

2.1. Poplavni rizik na površinskim vodama I kategorije na području Unsko-sanskog kantona

Uz rijeku Unu dionica od profila na rijeci Uni na uzvodnom kraju naselja Bužimkići-Bosanska Krupa do profila sa nizvodne strane naselja Smrđani (nizvodno od ušća rijeke Baštre), dionica od mosta na rijeci Uni u naselju Ripač (od naselja Lohovo) do naselja Čavkuni u Pokoju, dionica od profila na rijeci Uni sa uzvodne strane naselja Kulen Vakuf do kanjonskog dijela nizvodno od naselja Kaluđerica, područje Bihaća. Uz rijeku Klokot dionica od izvora do ušća u rijeku Unu.

Uz rijeku Sanu dionica od naselja Čaplje do entitetske granice, područje Sanskog Mosta, dionica od naselja Dubočani do naselja Zgon, područje Ključa.

Uz rijeku Sanicu dionica od naselja Budelj Donji do naselja Kokanovići.

2.1.1. Poplavna područja doline rijeke Une, šire područje Kulen Vakufa

Razmatrani potez obuhvata šire područje Kulen Vakufa, a pripada gornjem toku rijeke Une. Obuhvata usku dolinu od naselja Klisa do Kulen Vakufa. Nadmorska visina ovog područja se kreće od 299-297 m.n.v. Do oplava na ovom lokalitetu dolazi zbog nedovoljno razvijenog korita Une i

visine sedrenih pragova nizvodno od mjesta. Osrednji poduženi pad prirodnog korita rijeke Une na ovom dijelu iznosi 0,40º.

Karakteristični proticaj na širem području Kulen Vakufa koji je od interesa za utvrđivanje površina plavljenja na razmatranom dijelu doline rijeke Une su:

Vjerovatnoća pojave	**Kulen Vakuf** **Proticaj (m^3/s)**
1/20	578
1/100	740
1/500	891

Nakon izvršenih hidrauličnih analiza dobijeni su nivoi velikih voda duž razmatranog područja za karakteristične proticaje. Njihove vrijednosti za pojedine velike vode su:

Vjerovatnoća pojave	**Poplavljena površine (ha)**
1/20	230
1/100	241
1/500	250

2.1.2. Poplavno područje, dolina rijeke Une u Bihaću na dijelu od Ripča do Pokoja uključujući i dolinu Klokota

Razmatrani potez obuhvata šire područje Bihaća, a pripada srednjem toku rijeke Une. Obuhvata dolinu uz vodotok na potezu od naselja Ripač do naselja Pokoj. Nadmorska visina ovog područja kreće se u rasponu od 220-201 m.n.v. Osrednji i podužni pad korita rijeke Une je 0,78 stepeni. Na širem području Bihaća prilikom nailaska valova velikih voda plavljenjem su ugroženi dolinski predjeli između Ripča i Pokoja. Također su ugrožene površine u dolini Klokota (lijeva pritoka Une) tako da nije moguće korištenje velikih površina u blizini njegovog izvorišta.

Karakteristični proticaji na širem području Bihaća koji su od interesa za utvrđivanje površina plavljenja na razmatranom dijelu doline rijeke Une su:

Vjerovatnoća pojave	**V.S. Kralje** **Poticaj** **(m^3/s)**	**Bihać** **Poticaj** **(m^3/s)**	**Rišač** **Poticaj** **(m^3/s)**
1/20	720	696	684
1/100	905	873	859
1/500	1097	1050	1033

Nakon sprovedenih hidrauličnih analiza dobijeni su nivoi velikih voda duž razmatranja područja za karakteristične proticaje. Njihove vrijednosti za pojedine velike vode su:

Vjerovatnoća pojave	**Poplavljena površine (ha)**
1/20	1054
1/10	1367
1/500	1567

2.1.3. Poplavna područja doline rijeke Sane šire područje Sanskog Mosta

Razmatrano poplavno područje obuhvata prostor uz rijeku Sanu, od naselja Čaplje pa nizvodno do međuentitetske granice kod naselja Trnova. Nadmorska visina ovog područja kreće se u rasponu od 165-151 m.n.v. Pad korita Sane na ovom području iznosi 1,10 stepeni. Šire područje Sanskog Mosta je ugroženo poplavama velikih voda i češćeg ranga pojave. Stanje u pogledu zaštite Sanskog Mosta dodatno komplikuju i pritoke Zdena i Bliha koje protiču kroz gradsko područje, a koje, zbog neuređenog korita, sa malom propusnom moći, također često plave značajne površine.

Karakteristični proticaji koji su od interesa za utvrđivanje površina plavljenja na razmatranom dijelu doline rijeke Sane na širem području Sanskog Mosta su:

Vjerovatnoća pojave	**V.S. Sanski Most Proticaj (m^3/s)**
1/20	692
1/100	842
1/500	993

Sprovedenim hidrauličnim analizama dobijeni su nivoi velikih voda duž razmatranog područja za karakteristične proticaje. Njihove vrijednosti za pojedine velike vode su:

Vjerovatnoća pojave	**Poplavljena površine (ha)**
1/20	491
1/100	739
1/500	885

Općina/ Grad	**Poplavljeno područje**	**Vodno tijelo**	**Vodotok**	**Kategorija vodotoka**	**Podsliv**	**Indeks (I)**	**Kategorija poplave**	**Sumarni Indeks (I)**	**Segment koji poplavi daje značaj**
Bosanska Krupa	Bosanska Krupa	-	Dobrović potok	II	Una	1,0	I	1,0	-
Bosanska Krupa	Zvizdan	208060	Krušnica	II	Una	46,7	I	46,7	-
Bosanska Krupa	Glavica	102002	Una	I	Una	11,7	I	11,7	-
Bosanska Krupa	Gradina	102002	Una	I	Una	16,0	I	16,0	-
Bosanska Krupa	Kutanja	102002	Una	I	Una	0,8	I	0,8	-
Bosanska Krupa	Drenova Glavica	102002	Una	I	Una	15,7	I	15,7	-
Bosanska Krupa	Poljana	102002	Una	I	Una	13,3	I	13,3	-
Bosanska Krupa	Kajtezi	102002	Una	I	Una	24,1	I	24,1	-
Bosanska Krupa	Smrdan	102002	Una	I	Una	0,6	I	0,6	-
Bihać	Ždralinci	102003	Una	I	Una	36,2	I	36,2	-
Bihać	Zvonigrad	102003	Una	I	Una	62,1	II	62,1	Poplavljeni objekti
Bihać	Hukići	102003	Una	I	Una	0,2	I	0,2	-
Bihać	Amidžići	102003	Una	I	Una	2,9	I	2,9	-
Bosanska Krupa	Hodžinac	102002	Una	I	Una	29,3	I	29,3	-
Bosanska Krupa	Debeli oklinak	102002	Una	I	Una	108,2	III	108,2	Poplavljeni objekti
Bosanska Krupa	Tećija	102002	Una	I	Una	8,0	I	8,0	-

Bosanska Krupa	Hum	208060	Krušnica	II	Una	31,9	I	31,9	-
Bosanska Krupa	Crljenice	-	Baštra	II	Una	6,5	I	6,5	-
Bosanska Krupa	Glodna	102002	Una	I	Una	0,3	I	0,3	-
Bosanska Krupa	Lipovac	102002	Una	I	Una	0,0	I	0,0	-
Bosanska Krupa	Orašje	-	Voloder	II	Una	0,7	I	0,7	-
Bosanska Krupa	Bosanska Krupa	102002	Una	I	Una	20,7	I	20,7	-
Grahovo	Preodac	203020	Unac	I	Una	0,4	I	0,4	-
Bihać	Čavkuni	102003	Una	I	Una	54,8	II	54,8	Poplavljeni objekti
Bihać	Pokoj	-	Bezimeni potok	II	Una	138,7	III	138,7	Poplavljeni objekti
Bihać	Kralje	102003	Una	I	Una	9,0	I	9,0	-
Bihać	Vedro Polje	-	Lisa	II	Una	21,9	I	21,9	-
Bihać	Muratovići	0	Klokot	I	Una	23,2	I	23,2	-
Bihać	Garavica	0	Klokot	I	Una	169,8	III	169,8	Poplavljeni objekti
Ključ	Humići	201004	Sana	I	Una	194,8	III	194,8	Poplavljeni objekti
Ključ	Zgon	201004	Sana	I	Una	132,7	III	132,7	Poplavljeni objekti
Ključ	Budelj Donji	201015	Sanica	I	Una	483,2	III	483,2	Poplavljeni objekti
Ključ	Donje Polje	201004	Sana	I	Una	0,5	I	2,9	-
Sanski Most	Donje Polje	201004	Sana	I	Una	2,4	I		-
Ključ	Tekići	201004	Sana	I	Una	8,3	I	8,3	-
Ključ	Strane	201004	Sana	I	Una	0,2	I	0,2	-
Ključ	Adamovići	201004	Sana	I	Una	6,9	I	6,9	-
Ribnik	Dubočani	201004	Sana	I	Una	22,6	I	22,6	-
Ključ	Sanica Donja	201014	Sanica	I	Una	28,4	I	28,4	-
Cazin	Pjanići	213090	Mutnica	II	Korana	79,4	II	79,4	Poplavljeni objekti
Ključ	Biljani	201014	Sanica	I	Una	124,3	III	124,3	Poplavljeni objekti
Ključ	Ključ	201004	Sana	I	Una	473,2	III	473,2	Poplavljeni objekti
Ribnik	Ključ	201004	Sana	I	Una	6,3	I	6,3	-
Cazin	Begove kafane	213091	Mutnica	II	Korana	63,6	II	63,6	Poplavljeni objekti
Drvar	Drvar Selo	-	Drvara	II	Una	12,8	I	12,8	-
Drvar	Bastasi	0	Unac	I	Una	72,5	II	72,5	Poplavljeni objekti i obradive površine
Drvar	Mokronoge	0	Unac	I	Una	32,4	I	32,4	-
Drvar	Drvar	0	Unac	I	Una	328,9	III	328,9	Poplavljeni objekti

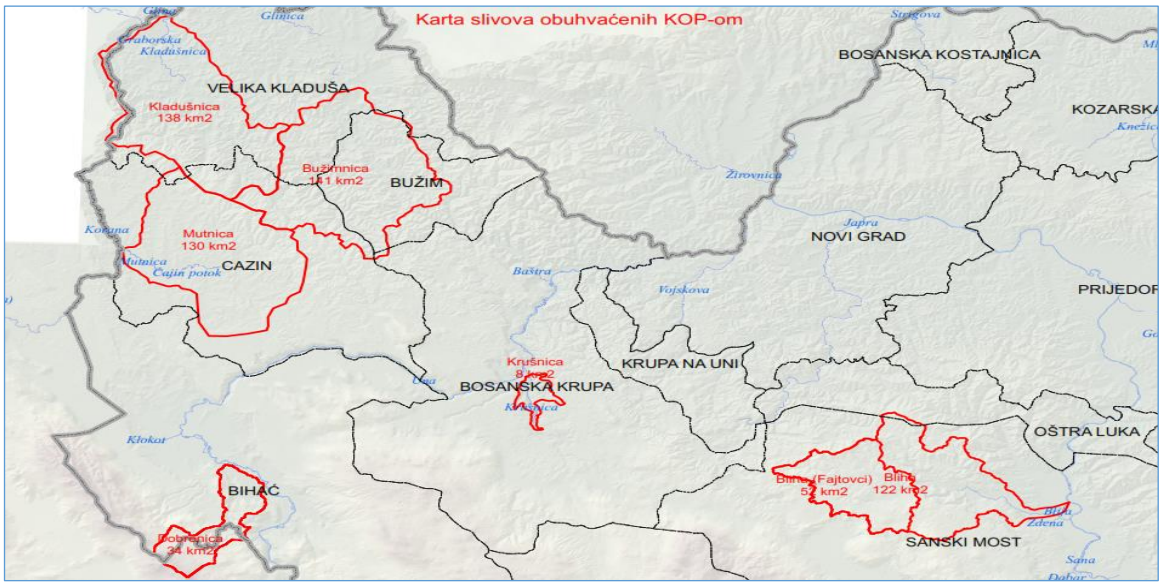
Tabela 47. Zbirni prikaz poplavnog rizika za povijesne poplave vodnog područja rijeke Save - podsliv Una sa Sanom[32]

[32] Agencija za vodno područje sliva rijeke Save, 2023.godine

2.2. Poplavni rizik na površinskim vodama II kategorije u Unsko-sanskom kantonu[33]

OPĆINA/ GRAD	POPLAVNO PODRUČJE	VODOTOK	KATEGORIJE VODOTOKA	PODSLIV	SUMARNI INDEKS	KATEGORIJA POPLAVE SUMARNO
Ključ	Sanica	Sanička rijeka	II	Una	284.527	III
Sanski Most	Husumovići	Suhača	II	Una	0.469	I
Sanski Most	Fajtovići	Bliha	II	Una	3.294	I
Velika Kladuša	Novakovići	Glinica	II	Korana/ Glina	4.864	I
Bihać	Sokolac	Dobrenica	II	Una	42.082	I
Velika Kladuša	Miljkovići	Kladušnica	II	Korana/ Glina	107.662	III
Cazin	Trzačka Raštela	Mutnica	II	Korana/ Glina	453.924	III

Tabela 48. Zbirni pregled poplavnog rizika na površinskim vodama II kategorije u USK-a

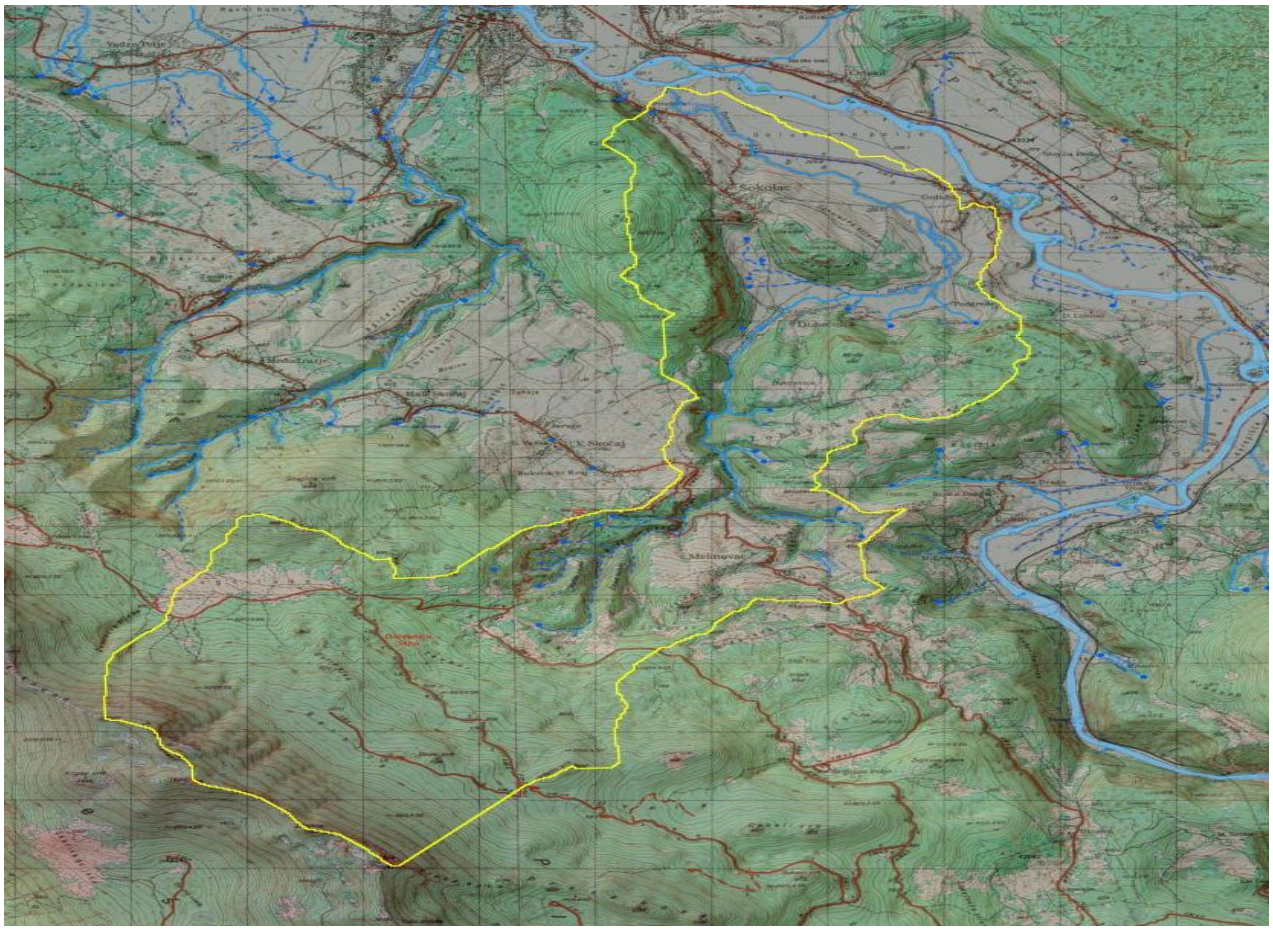


Slika 14. Karta slivova obuhvaćenih Kantonalnim operativnim planom odbrane od poplava

[33] Elaborat izrade tehničkih priloga KOP-a - Una Consulting d.o.o., Bihać, 2013. godine

2.2.1. Vodotok Dobrenica, poplavna zona Golubić Bihać

Sliv rijeke Dobrenice nalazi se na lijevoj strani rijeke Une, od ušća u naselju Privilica u Bihaću do vrhova planine Plješevice u rejonu Trovrh, na području Republike Hrvatske. Dužina sliva je oko 12,5 km dok se širina kreće u rasponu od 1,6 km do 4,9 km. Ukupna površina sliva je 33,6 km^2.



Slika 15. Sliv rijeke Dobrenice

U geološkom smislu, područje sliva se najvećim dijelom nalazi u području kraške sredine na obroncima Plješevice. Pedološki gledano, područje je uglavnom pokriveno smeđim krečnjačkim tlom malih dubina, obraslo listopadnom šumom. U području sliva evidentirano je dvadesetak kraških izvorišta, od kojih je jedno značajnije maksimalne izdašnosti od 1000 l/s, a ostala su male maksimalne izdašnosti od 0,1 l/s do 1,0 l/s. Količine vode koje u sliv dolaze putem ovih izvorišta mnogo su manje od količina koje su rezultat mjerodavnih padavina, te se stoga može zanemariti doprinos ovih izvora ukupnom protoku. Vodotok Dobrenica je dužine oko 12,5 km i proteže se iz pravca juga prema sjeveru, početak toka, odnosno najudaljenija tačka se nalazi na visini cca 320 m.n.v., dok je ušće u rijeku Unu na koti cca 220 m.n.v. Izlijevanje rijeke Dobrenice iz korita dešava se barem jednom godišnje. Nakon posljednje velike poplave koja se desila u junu 2010.godine, izvršeno je čišćenje i proširivanje korita u području poplavne zone, te izgradnja improviziranog nasipa na desnoj obali od materijala izvađenog iz korita. Trenutni kapacitet korita Dobrenice u području razmatrane poplavne zone iznosi 8-15 m^3/s. Od značajnih hidrotehničkih objekata, u projektnom području se nalazi drenažni kanal OK13, koji prikuplja drenažne i oborinske vode Golubićkog polja i sprovodi ih u rijeku Dobrenicu. Dužina kanala je 1 445 m i proteže se pored puta Golubić-Bihać, sa njegove desne strane. Ušće u rijeku Dobrenicu se nalazi neposredno ispod glavnog mosta. Kapacitet kanala je OK13 je 3.5 m^3/s, ali je na pojedinim mjestima, usljed izgradnje prelaza

preko kanala radi pristupa izgrađenim objektima, propusnost kanala svedena na 3.2, 2.8, 1.8, 1.0, te čak samo 0.2 m^3/s, kolika je propusnost cijevnog propusta izgrađenog na mjestu udaljenom oko 95 m od kraja kanala. Zbog smanjenog poprečnog profila, te općenito malog kapaciteta kanala OK13 u odnosu na protoke značajnih poplavnih događaja, kao i činjenice da podzemne vode Golubićkog polja konstantno uzrokuju proticanje vode kanalom, doprinos kanala OK13 odvodnji velikih poplavnih voda se može zanemariti, što je prilikom izrade ovog elaborata i urađeno. Na drugoj strani puta također postoji nekoliko kanala manje propusnosti koji dreniraju i prikupljaju oborine sa puta. Ovi kanali su međusobno nepovezani, ali su uvezani sa OK13 preko cijevnih propusta ispod puta. Nakon analize poznatih poplavnih događaja koji su se dešavali u prošlosti na području ove poplavne zone, zaključeno je da se kod desetogodišnjih poplavnih događanja dešavaju znatna plavljenja stambenih i drugih objekata. Iz tog razloga na mapi poplavnog područja svrsishodno je kao poplavu velike vjerojatnosti pojavljivanja prikazati desetogodišnju, umjesto dvadesetogodišnje poplave. Uz tu liniju, koja je najznačajnija sa aspekta aktivne odbrane od poplava, na mapi poplavnog područja je prikazana i stogodišnja poplava, te poplava male vjerojatnosti za protok koji je jednak stogodišnjem protoku uvećanom koeficijentom 1.3.

2.2.1.1. Hidrološka analiza sliva

U gornjem dijelu, koji čini oko 30 % ukupnog sliva, ne postoje stalni površinski vodotoci, te se oticanje oborinskih voda sa tog terena najvećim dijelom, zbog velike poroznosti pokrivača i osnovne stijene, vrši podzemno, kroz krašku stijensku masu. Ostatak oborinskih voda teče površinski, preko strmih šumskih padina do najbližeg privremenog ili stalnog vodotoka. Na ostalom dijelu sliva, površinski vodotoci su dobro raspoređeni, te omogućavaju kratko vrijeme koncentrisanja oborinskih voda od trenutka pada na tlo do početka stvaranja vodotoka. Da bi se prema racionalnoj metodi dobili vršni protoci HQ_{10}, HQ_{100} i EHQ za mapiranje poplava uzrokovanih ovim ekstremnim protocima, neophodno je bilo proračunati:

- brzine toka vode po pojedinim dionicama,
- vrijeme koncentracije vode u zoni plavljenja, koje je zavisno od brzine proticanja,
- relevantne intenzitete padavina.

Brzina proticanja je zavisna i od količine vode, odnosno od dubine toka, ali se može smatrati da te razlike za velike protoke koji se razmatraju ovim dokumentom nisu značajne, te su brzine proticanja, a time i vrijeme koncentracije izračunati sa pretpostavkom protoka od 1 m^3 vode sa 1 km^2 površine sliva.

2.2.1.2. Proračun brzine protočnosti i vremena koncentrisanja

Brzina protočnosti i vrijeme koncentracije izračunati su za četiri dionice:

Dionica A – od vremenski najudaljenije tačke (A) do početka najbližeg vodotoka (B)

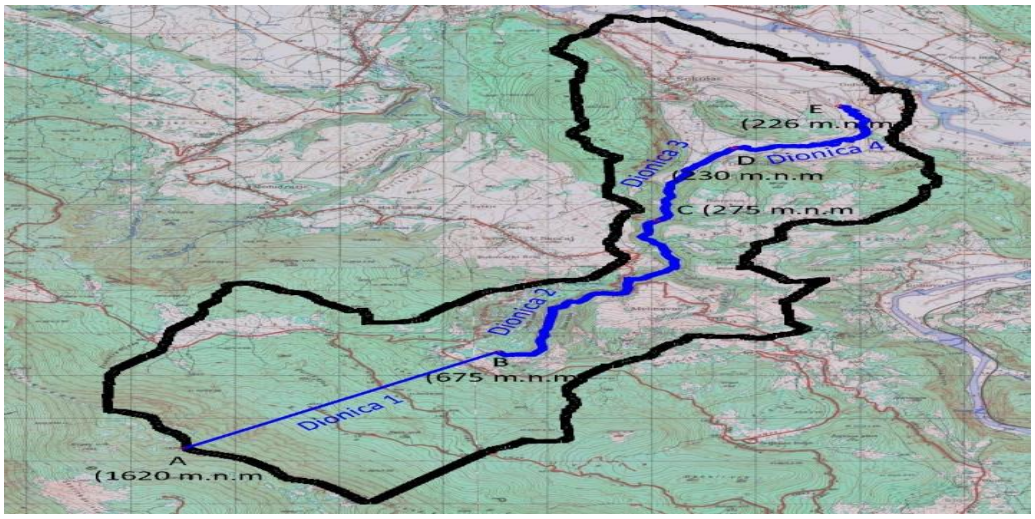
Dionica 1 – od početka najbližeg vodotoka (B) do spoja sa glavnim vrelom rijeke Dobrenice (C)

Dionica 2 – od spoja sa glavnim vrelom rijeke Dobrenice (C) do polja u naselju Dobrenica (D)

Dionica 3 – od polja u naselju Dobrenica (D) do početka zone plavljenja u Golubićkom polju (E)

	L [**m**]	V [m/s]	T [**min**]
Dionica A	3770	0,85	73
Dionica 1	5000	3,23	26
Dionica 2	2225	2,59	14
Dionica 3	2640	1,38	32
UKUPNO	13635 m	2,01 m/s	145 min

Tabela 49. Rezultati hidrološkog proračuna



Slika 16. Prikaz dionica tečenja

2.2.1.3. Proračun mjerodavnih protoka

Zbog nedostatka podataka o intenzitetima kišnih padavina u vremenu od 2.5 sata, koliko je vrijeme koncentracije za razmatranu poplavnu zonu, pri proračunu protoka su korišteni intenziteti za kiše perioda trajanja 2 sata, koji su nešto veći od intenziteta kiše trajanja 2.5 sata, ali pretpostavka koja se pri tome čini ne uzrokuje značajnu grešku ni kod određivanju granica poplave, ni pri procjeni dubina vode prilikom poplavnih događaja. Mjerodavni protoci izračunati su pomoću racionalne metode.

Podaci za proračun:
Površina orografskog sliva (A): 2943 ha
Trajanje mjerodavne padavine (T): 2 h
Usvojeni racionalni koeficijent za dvosatnu kišu (C):0.1
Protok u poplavnoj zoni (Q): $Q = C * i * A$

Povratni period - P (god.)	Intenzitet padavina - I		Kiša na slivnom području	Protok u poplavnoj zoni (Q)
	mm/h	l/s*ha	m^3/s	m^3/s
1	13,3	37	108,73	10,9
2	16,7	46	136,52	13,7
5	22,5	63	183,94	18,4
10	28	78	228,90	22,9
20	35,5	99	290,21	29,0
50	48	133	392,40	39,2
100	60	167	490,50	49,1

Tabela 50. Pregled mjerodavnih protoka na početku poplavne zone (dvosatna kiša)

2.2.1.4. Mapa poplava

Poplava sa povratnim periodom od 10 godina izazvana je protokom oko 25 m^3/s. Poplavni događaj ovakvog obima desio se u junu 2010. godine. Prilikom ovakvog događaja, poplavna voda u potpunosti ispunjava prostor između brda na lijevoj strani rijeke Dobrenice i drumske saobraćajnice Golubić-Bihać. Nepotopljeni ostaju samo pojedini nasipi, te jedan manji brežuljak u blizini rijeke. Uobičajena dubina vode je 30-60 cm, a na pojedinim, nižim mjestima, doseže i 80 cm. Cesta je, najvećim dijelom, izdignuta u odnosu na okolni teren te predstavlja branu za vodu desetogodišnjeg poplavnog događaja. Okvirno se može reći da su tom prilikom poplavljeni svi objekti između rijeke i puta koji nisu izgrađeni na nasipu, odnosno otprilike petnaestak individualno-stambenih objekata sa pripadajućim pomoćnim objektima. Industrijski objekat pilana tom prilikom nije direktno ugrožen, jer je izgrađen na nasipu. Na pojedinim mjestima, vodno lice je više u odnosu na cestu, te dolazi do prelijevanja vode preko ceste. Dubina vode na cesti se kreće od 0 do 10 cm. Vodu koja se prelije preko ceste u najvećoj mjeri odvodi kanal OK13. Uz to, odvodni kanal OK13 odvodi i podzemne drenažne vode, te procjedne vode sa polja na desnoj strani kanala. Na nekoliko mijesta, OK13 ima „uska grla“, na kojima se dešava izlijevanje vode i širenje poplave na desnu stranu kanala gdje se stvara jezero. Zbog te situacije ugroženo je još oko pet individualno-stambenih objekata u toj zoni. Pražnjenje ovog jezera dešava se kroz OK13, a dio vode se zadržava nekoliko dana, do oticanja kroz podzemlje.

Poplava sa povratnim periodom od 100 godina koju uzrokuje protok vode 54 m^3/s, te događaj male vjerovatnoće dešavanja-ekstremna poplava koju uzrokuje protok jednak stogodišnjem protoku uvećanom za 30 %, odnosno 70 m^3/s, imaju neznatne međusobne razlike u granicama. Stogodišnja poplava ima visinu vodnog lica višu za otprilike 30-40 cm u odnosu na desetogodišnju poplavu, a ekstremna poplava je viša za dodatnih 15-20 centimetara. Tokom ovakvih poplava, Golubićko polje je veliko jezero širine 650 do 700 m. Cesta Golubić-Bihać na potezu od mosta na Dobrenici do ulaza u naselje Golubić u potpunosti je potopljena, kao i polje sa obje njene strane. Dubina vode na cesti doseže i do 40 cm za stogodišnju poplavu, a na okolnom terenu dubina vode može biti preko 1 m. Svi stambeni, pomoćni i industrijski objekti u ovom pojasu su izrazito ugroženi stogodišnjom poplavom i prilaz većini njih je moguć samo čamcima. Glavni most preko Dobrenice nije ugrožen vodom jer je donja ivica nosive konstrukcije viša od kote stogodišnjih i ekstremnih voda. Protok ispod mosta prilikom stogodišnje poplave je oko 32 m^3/s.

2.2.1.5. Pregled mogućih mjera za poboljšanje stanja

Za poboljšanje stanja u pogledu smanjenja negativnog utjecaja vode u poplavnoj zoni Golubićko polje, neophodno je:

- Redovno održavanje korita rijeke Dobrenice od ušća u rijeku Unu do iznad naselja Dobrenica, što podrazumijeva odstranjivanje drveća i šiblja iz korita, uklanjanje začepljenja, izravnavanje neravnina korita i sl. Ove mjere ipak ne bi dovele do značajnijeg povećanja protočnosti, jer bi desetogodišnje vode i dalje izlazile van korita i plavile prostor do ceste;
- Mjerama izgradnje stabilnog nasipa na desnoj obali Dobrenice od stacionaže 3800 m do mosta (stacionaža 1650m) mogao bi se postići efekat sprječavanja plavljenja desetogodišnjom poplavom područja na desnoj obali rijeke Dobrenice, ali bi naselje i dalje bilo izrazito ugroženo stogodišnjom poplavom;
- U okviru izrade regulacionih planova predmetnog područja, mogle bi se razmotriti i druge, skuplje opcije za rješavanje problema plavljenja Golubićkog polja, kao što su regulacija korita Dobrenice, izgradnja rasteretnog kanala, izgradnja retencione ili hidroenergetske brane i sl.;

- U koritu Dobrenice je potrebno instalirati instrument za mjerenje protoka, te za potrebe prostornog planiranja i zaštite od poplava uraditi hidrološku studiju sliva Dobrenice koji je do izrade ovog elaborata ostao skoro u potpunosti neistražen;
- Regulacionim planom uvesti obavezu izdizanja novih objekata iznad nivoa stogodišnjih voda. U zoni oko rijeke Dobrenice zabraniti i spriječiti izgradnju objekata kao što su nasipi, zgrade i sl., jer bi isti mogli priječiti prolaz poplavne vode i uzrokovati stvaranje dubokih retenzija.

2.2.2. Vodotok Krušnica, poplavna zona Zalug-Bosanska Krupa

Krušnica je rijeka u zapadnom dijelu Unsko-sanskog kantona, pritoka Une. Vrelo rijeke Krušnice se nalazi 6 km od Bosanske Krupe, pod okomitom kosom kod Gudavca i Vranjske. Zahvaljujući krškom reljefu ova rijeka se opskrbljuje vodama sa područja Bosanskog Petrovca što je očit primjer bifurkacije. Na oko 200 m od vrela nalazi se hidrocentrala, izgrađena 1905. godine. Sam tok rijetko prelazi dubinu od pet metara dok se u jesenjim i proljetnim podvodnjima Krušnica obavezno izlije iz svoga korita. Vrelo je impresivan prizor moći vode, a sama rijeka je mirna i čista. Cijeli tok rijeke je pitak, a interesantno je i to da se rijeka Una s dva svoja kraka prvo ulijeva u Krušnicu da bi se zatim ove rijeke spojile u divljem brzacu. Rijeke tvore kompleks ada (riječnih otoka) koje se nalaze praktično u centru Bosanske Krupe. Prosječna dubina Krušnice je 7 metara, a širina 25 metara. Zbog kratkog toka iz izvora koji se nalazi u kraškoj stijeni, voda je veoma hladna i njena temperatura je 10º C. Kapacitet izvorišta je vrlo karakterističan jer Krušnica ima veliku zapreminu kapaciteta izvoriša, minimalno isticanje je 1,5 m^3/s. Kratko nakon izvorišta njen se tok usporava a korito se proširuje, te rijeka sporim tokom meandrira prema Bosanskoj Krupi, kroz koju prolazi u naselju Zalug.

Osim velikih voda rijeke Krušnice, niže urbanizirane površine, ozbiljno ugrožavaju brdske vode i to najviše sa desne strane potok Svetinja.

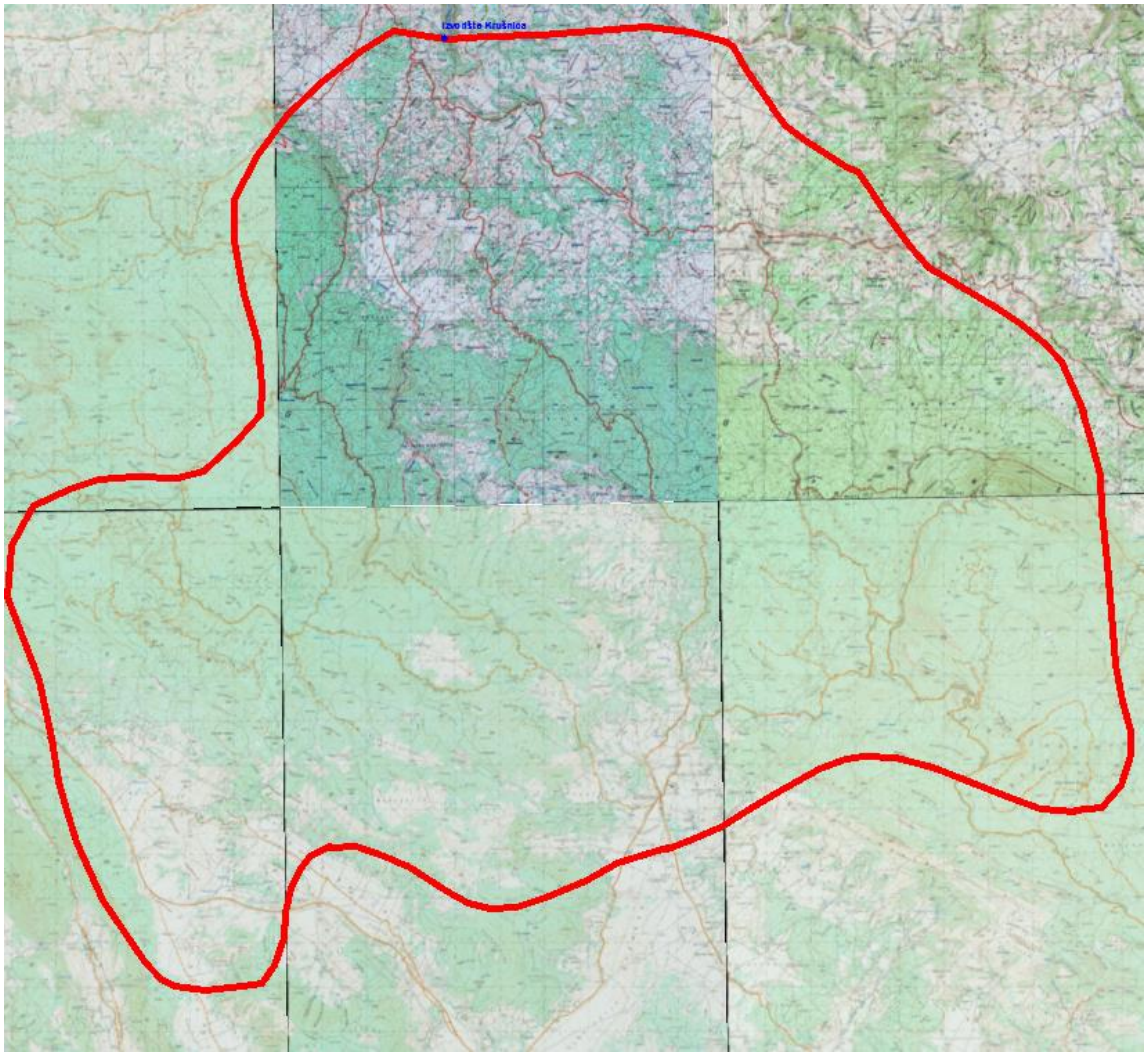
Korito Krušnice je neuređeno. Ono je usječeno u naslage mlađeg tercijara predstavljene laporima i glinama te kvartarnim tvorevinama među kojima je najmarkantnija sedra.

Na prostoru izgrađenom iz vapnenca i dolomita, površinskih vodotoka nema, tj. ove stijene predstavljaju kolektor oborinskih voda. Najveća pritoka Krušnice-potok Suvajčina, formira se u flišolikim naslagama na području Risovca. Tekući nizvodno sakuplja površinske vode sa ovog područja izgrađenog također iz klastičnih naslaga, usijeca kanjon u vapnencima krede (tu se javljaju prva poniranja), te nizvodno od Suvaje, prikupivši površinske vode sa ovog flišnog prostora, ponire u vapnencima jure. Bojanjem je dokazana direktna veza ovih ponora sa izvorom Krušnice. Karbonatne stijene Grmeča u nižem dijelu tvore vodonosnik velikog prostranstva i izdašnosti koji se prazni na izvorima Krušnica i Crno Jezero. Dreniranje podzemne vode prema ovim izvorima, odnosno prema sjeveru, odvija se nesmetano jer su prisutne nepropusne, do slabo propusne, flišolike naslage transgresivne na starije karbonatne naslage i nalaze se iznad nivoa podzemne vode. Rijeka Krušnica u svom donjem dijelu toka široko meandrira, vremenom formirajući korito nepravilnog oblika. Nakon nekih 4 km od izvora rijeka dolazi do prvih stambenih objekata uz korito rijeke koji su redovno ugroženi tokom poplava obično dva puta godišnje. Na cijelom toku Krušnice se nalazi samo jedan most i on može da prihvati kapacitet stogodišnjih voda. Na rijeci Krušnici ne postoje objekti koji služe provođenju zaštite od utjecaja velikih voda.

Nakon analize poznatih poplavnih događaja koji su se dešavali u prošlosti na području ove poplavne zone, zaključeno je da se kod desetogodišnjih poplavnih događanja dešavaju znatna plavljenja stambenih i drugih objekata, te da je zbog toga na mapi poplavnog područja svrsishodno kao poplavu velike vjerojatnosti pojavljivanja, prikazati desetogodišnju, umjesto dvadesetogodišnje poplave. Uz tu liniju, koja je najznačajnija sa aspekta aktivne odbrane od poplava, na mapi poplavnog područja je prikazana i stogodišnja poplava, te poplava male vjerojatnosti za protok koji je jednak

stogodišnjem protoku uvećanom koeficijentom 1.3, što odgovara ekvivalentu petstogodišnjih velikih voda. Najintenzivnija poplava u posljednje vrijeme je ona koja se dogodila 10. januara 2010. godine i po procjeni predstavlja rang desetogodišnjih voda rijeke Krušnice.

Rast vodostaja odvija se u roku 1-2 dana u periodu obilnih kiša ili intenzivnog topljenja snijega. Tom prilikom voda stiže do stambenih objekata i ulazi u njih. Nakon prolaska perioda najvećeg vodnog vala voda se duži period zadržava van korita Krušnice, plaveći okolne obradive površine i bare, ali ne ugrožavajući objekte. Procijenjena brzina vode koja se izlije iz korita nije veća od 1 m/s što znači da poplave ne izazivaju štetu energijom poplavnog vala, već većinom štete na objektima i zemljištu uslijed potapanja. Izuzetak je potok Svetinja koji prilikom plavljenja ima nešto veću brzinu toka, do 2,0 m/s i stvara znatne štete djelovanjem vodnog nanosa.



Slika 17. Sliv rijeke Krušnice

U gornjem dijelu poplavne zone između naselja Zalug, s jedne strane, i ulice Omladinska, s druge strane, Krušnica plavi obradive površine i određeni broj stambenih i pomoćnih objekata. U tom dijelu desna pritoka Krušnice, potok Svetinja, zbog neadekvatnih mostova i propusta također se izlijeva iz svog korita i plavi stambene i pomoćne objekte u prigradskom naselju Svetinja.

U srednjem dijelu poplavne zone, koji se nalazi između brda Točila sa desne strane, i brda Hum sa lijeve strane, ima relativno manji broj ugroženih objekata, od kojih je dio napušten poslije ratnih dešavanja. Krušnica u tom dijelu plavi obradive površine između pomenuta dva uzvišenja.

U donjem dijelu plavne zone od ušća Unadžika, rukavca rijeke Une koji se ulijeva u Krušnicu, do ušća Krušnice u Unu, plavna zona obuhvata dio naselja Pazadžik i Sportsko-rekreacioni centar

„Ade“. U ovom dijelu izražen je utjecaj rijeke Une na Krušnicu, te se njihova plavna područja spajaju ugrožavajući cijelo područje ušća koje je karakteristično po dva riječna ostrva-Ade.

2.2.2.1. Proračun mjerodavnih protoka

Mjerodavni protoci vjerovatnosti pojave 10, 100 i 500 godina za tretirano plavno područje rijeke Krušnice nisu mogli biti određeni računskom metodom zbog nepostojanja adekvatnog geodetskog snimka korita. Zbog toga su provedena opsežna terenska ispitivanja poplava koje su se desile u poslijeratnom periodu i poplave koje se dogodila 10. januara 2010. godine koja je definirana kao desetogodišnja velika voda.

Također, za poplavne događaje manje vjerovatnosti (100 i 500 godina) korišteni su podaci iz Idejnog projekta odbrane od poplava grada Bosanske Krupe (Zavod za vodoprivredu-1972. godina).

Na osnovu raspoložive projektne dokumentacije, terenskog obilaska i prikupljenih podataka usvojeni su sljedeći podaci proticajnih količina Krušnice za plavnu zonu Zalug:

- Velike vode ranga vjerojatnosti 1/10 – Q_{10}=112 m^3/s,
- Velike vode ranga vjerojatnosti 1/100 – Q_{100}=134 m^3/s,
- Velike vode ranga vjerojatnosti 1/500 – Q_{500}=153 m^3/s.

Profil	H_{10} (m.n.m.)	H_{100} (m.n.m.)	H_{500} (m.n.m.)
P95	152,24	152,80	153,04
P101	152,16	152,72	152,96
P114	152,08	152,64	152,88

Tabela 51. Nivoi velikih voda u karakterističnim profilima Krušnice

2.2.2.2. Hidraulička analiza poplavne zone

Krušnica, kao pritoka rijeke Une, se nalazi pod stalnim usporom uslijed viših vodostaja u rijeci Uni. Evidentno je da najčešće usljed djelovanja ovog uspora dolazi do izlijevanja Krušnice u plavnoj zoni Zalug. U posljednjih 500 m svog toka u Krušnicu se ulijevaju dva rukavca Une i samim tim stvaraju uzvodni uspor. Obale korita Krušnice su stabilne, ali vrlo niske i nalaze se na koti cca 151 m.n.v. Kota velikih voda ranga pojave 1/500 g se kreće i to 152,88-153,04 m.n.v.

Obzirom na maksimalne proticaje (Qmax=153 m^3/s) Krušnica, ako se posmatra izdvojeno od rijeke Une, ne bi plavila priobalno zemljište jer ima dosta duboko korito (poprečni profili imaju veće proticajne kapacitete). Međutim, pošto se nalazi pod utjecajem Une, naročito za vrijeme velikih voda u rijeci Uni, to se duž Krušnice formira uspor koji pogoršava uslove toka. Također, kroz spojni kanal Unadžik za vrijeme velikih voda u Uni, protiču značajne količine vode (Q Unadžika=160 m^3/s) u korito Krušnice. Ovo je ravno petstogodišnjoj vodi Krušnice, te je taj dio rijeke (od ušća Unadžika u Krušnicu do ušća Krušnice u Unu) znatno opterećen te se uslovi tečenja pogoršavaju. Krušnica dalje taj uspor „prenosi“ na desnu svoju pritoku, potok Svetinja, koji je dodatno ugrožen neplanskom gradnjom u području svog korita, kao i neadekvatno dimenzioniranim cestovnim prelazima i propustima. Ovo dodatno pogoršava stanje i utječe da se plavna zona Zalug proširuje i u naselje Svetinja.

2.2.2.3. Mape poplava

Analizom mapa poplava vidljivo je da je cijeli tok rijeke Krušnice, od naselja Zalug do njenog ušća u rijeku Unu, ugrožen utjecajem velikih voda. Plavne vode intenziteta 1/10 godina najviše ugrožavaju objekte koji se nalaze u području naselja Zalug i Svetinja. Jedino most preko Krušnice, u

blizini starog kamenoloma, nije ugrožen djelovanjem plavnih voda ranga pojave 1/10 godina, dok svi ostali mostovi i prelazi ne zadovoljavaju propusnu moć za poplave desetogodišnjih, stogodišnjih i petstogodišnjih voda. Analizom mapa poplava vidljivo je da je cijela dionica rijeke Krušnice od naselja Zalug do ušća u rijeku Unu ugrožena utjecajem velikih voda. Rangom poplave desetogodišnjih voda ugoženo je 78 stambenih i 60 pomoćnih objekata. Nema ugroženih većih industrijskih objekata, osim dijela garažnog i radioničkog prostora JKP „10 juli".

Stogodišnjim poplavama ugoženo je 90-95 stambenih i 70-75 pomoćnih objekata, te značajniji industrijski i javni objekti: garažni i radionički prostor JKP „10 juli", kamenolom i betonara firme „BC Gradnja", „Druga osnovna škola", gradski stadion i vodocrpilište pitke vode „Ada".
Petstogodišnjim poplavama ugoženo je 100-105 stambenih i 80-85 pomoćnih objekata, te značajniji industrijski i javni objekti: garažni i radionički prostor JKP „10 juli", kamenolom i betonara firme „BC Gradnja", „Druga osnovna škola", gradski stadion i vodocrpilište pitke vode „Ada".

2.2.2.4. Pregled mogućih mjera poboljšanja stanja

Korito rijeke Krušnice, iako u prirodnom stanju i sa obalama obraslim raslinjem, ima zadovoljavajući kapacitet da može prihvatiti velike vode. Međutim evidentno je, kao što je već ranije rečeno, da odlučujući uticaj na plavljenje rijeke Krušnice ima rijeka Una. Idejni projekat odbrane od poplava grada Bosanska Krupa (Zavod za vodoprivredu-1972. godina) u tom smislu analizira nekoliko varijanti, ovisno o uređenju rijeke Une i rukavca Unadžik:

- Produbljivanje rijeke Une na mjestu odvajanja Unadžika sa 149 m.n.v. na 146,34 m.n.v. (cca 2,70 m). To znači da bi Unadžik koji bi imao relativno visoke kote dna u odnosu na kote regulisanog korita Une imao proticaj samo za vrijeme vrlo visokih vodostaja u rijeci Uni. Za vrijeme malih vodostaja Unadžik bi ostajao suh, te bi tada gubio svoju funkciju. U ovakvoj varijanti Unadžik bi imao proticaj 93 m^3/s za vrijeme velikih voda ranga pojave 1/500,
- Produbljivanje korita Unadžika uz obezbjeđenje ograničenog proticaja. Za tu svrhu potrebno je predvidjeti propusni kontrolni objekat sa dvije cijevi promjera 1,3 m koje pri denivelaciji kod petstogodišnjih vodostaja u Uni i Krušnici na ušću Unadžika imao kapacitet od 9,5 m^3/s, što bi vrlo povoljno utjecalo na smanjenje intenziteta poplava u poplavnoj zoni Zalug,
- Zatrpavanje korita Unadžika je također jedna od mogućnosti. Za tu namjenu potrebno je cca 4000 m^3 nasipnog materijala. Ova mjera bi negativno utjecala na prirodni ambijent života u okolnom naselju Pazadžik, a s druge strane bi ga bliže povezalo sa riječnom adom te bi urbanističko-prostorno planiranje bilo puno jednostavnije.

Kao prvu mjeru potrebno je na mostu kod kamenoloma postaviti baždiranu mjernu letvu sa označenom visinom od 151,50 m.n.v., kao kotom kada Civilna zaštita-Bosanska Krupa treba kontinuirano pratiti i obavještavati javnost, te poduzimati aktivnosti sa ciljem zaštite ljudskih života i materijalnih dobara. Također, evidentno je da određeni broj poplava manjeg intenizeta nastaje u naselju Svetinja uslijed neadekvatno postavljenih i dimenzioniranih prelaza preko istoimenog potoka, kao i nelegalno izgrađenih betonskih zidova/ograda koje ulaze u potok i sužavaju korito. Potrebno bi bilo izvršiti rekonstrukciju prelaza na način da se njihova propusna moć maksimalno poveća, te uklone nelegalno izgrađeni objekti koji zadiru u korito rijeke.

Regulacionim planom utvrditi obavezu izdizanja novih objekata iznad nivoa stogodišnjih voda. U zoni oko rijeke Krušnice zabraniti i spriječiti izgradnju nelegalnih objekata, kao što su nasipi, zgrade i sl. jer bi isti mogli priječiti prolaz poplavne vode i uzrokovati stvaranje dubokih retenzija. Također, prostornim planiranjem bi bilo potrebno predvidjeti prostor za prirodne retenzije kod pojave plavnih voda i ta područja sačuvati i izuzeti od gradnje.

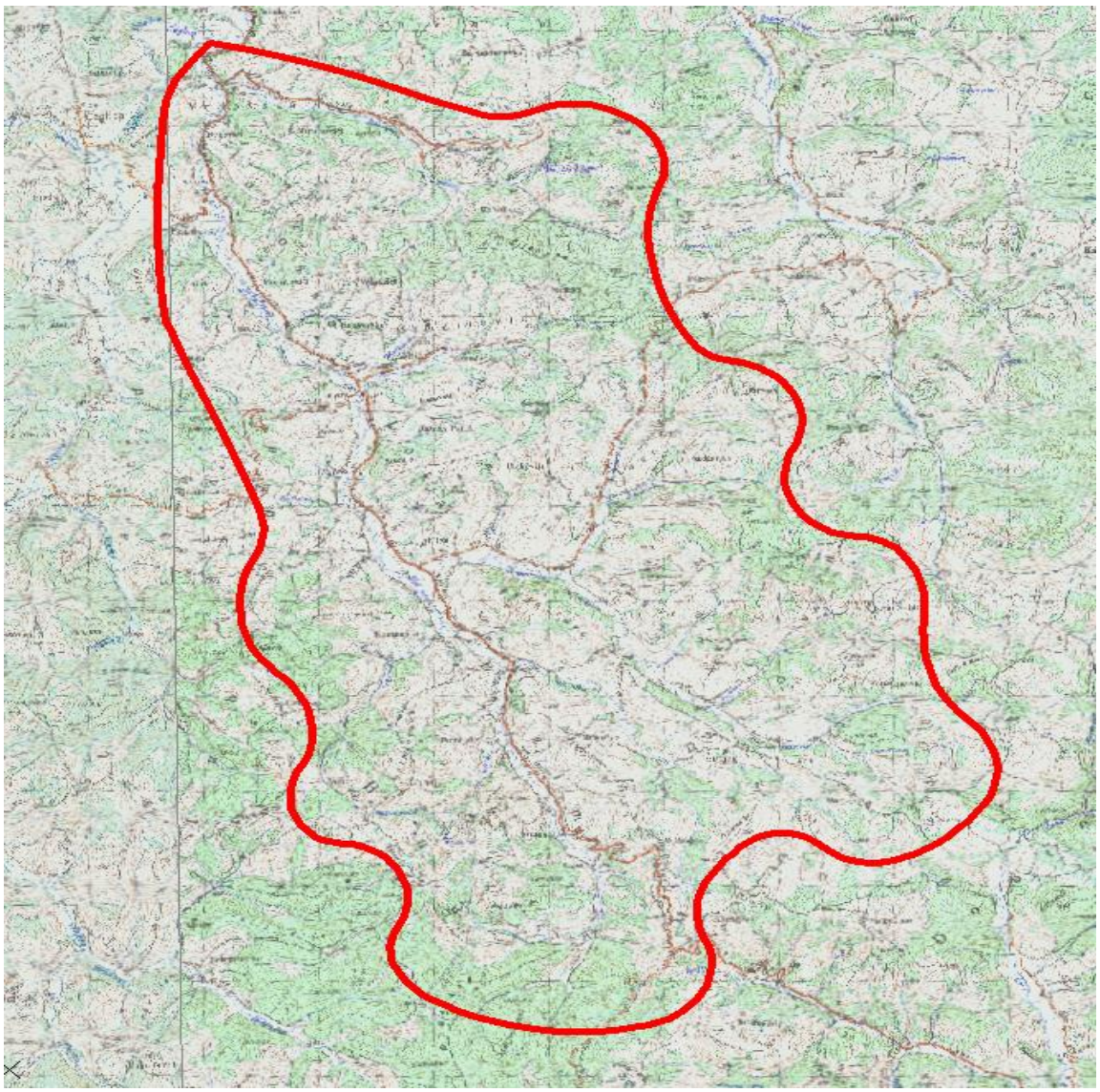
2.2.3. Vodotok Bužimnica, poplavna zona Mulalići -Varoška Rijeka

Rijeka Bužimnica prolazi kroz Bužim, meandrirajući većim dijelom u obraslom, zamuljenom i nestabilnom koritu. Postojeće korito je nedovoljnog kapaciteta, pa su česta izlijevanja vode iz korita i plavljenja okolnog tla, što je pored izraženog razvoja centralnog dijela, glavni razlog za pokretanje projekta regulacije korita ove rijeke. Nadmorska visina predmetne dionice se kreće između 170 m.n.v. i 240 m.m.v. Dužina neregulisanog korita iznosi cca 12.520 m.

Rijeka Bužimnica ima značajan broj većih i manjih pritoka. Radi se o sljedećim vodotocima: Čaglica, Vrhovska, Bezimeni potok, Zaradostovo, Varajića potok, Đormaj, Abazov potok i Mlinčići. Pored navedenih, značajan je broj manjih pritoka koje ne posjeduju ime, ali evidentno se ulijevaju u rijeku Bužimnicu.

Na vodotoku Bužimnica i njegovom slivnom području nikada nisu vršena sistemska hidrološka osmatranja vodostaja i mjerenja protoka pa se radi o hidrološki neizučenom slivnom području.

Geološka građa (velikim dijelom sliva dominiraju laporci, pjeskoviti krečnjaci, glinci, konglomerati i pješčari, nepravilno smjenjivanje litoloških članova, flišoliki kompleks mezozoika, urban, obično jako ispucao, najčešće vodonepropusan i podložan eroziji i kliženju), morfologija sliva (brojna brdašca-obrasla ali i sa značajnim površinama livada), mali nagibi terena, velike površine ravnica u slivu, generišu brojne vodotoke, uključujući i Bužimnicu. Rijeka Bužmnica i njene pritoke, su siromašne vodom, osim u slučaju padavina kada, uslijed nerazvijenih, obraslih i nestabilnih korita dolazi do plavljenja velikih površina. Uslijed intenzivnih padavina, velike količine vode površinski teku do Bužimnice ili najbližeg vodnog tijela koje se ulijeva u nju.



Slika 18. Sliv rijeke Bužimnice

Rijeka Bužimnica u svom donjem dijelu toka široko meandrira, vremenom formirajući korito nepravilnog oblika uz regionalni put Bužim-Velika Kladuša, te se ulijeva u rijeku Glinicu. Idući uzvodno, nekih 1 km od ušća, dolazi do pojave prvih stambenih objekata uz korito rijeke koji su redovno ugroženi tokom poplava. Na nekih šest km od ušća, ulazi se u u centralnu gradsku zonu, uskog profila, gdje rijeka prolazi između, na početku i kraju, javnih i stambenih objekata, a u centralnom dijelu uz novoprojektovanu obilaznicu. Centralna zona predviđena je za jaku urbanizaciju, a tome svjedoče i projekti koji su u fazi realizacije, a prvenstveno se misli na obilaznicu oko Bužima i igralište kod škole. Bužimnica ima dosta pritoka koje se u nju ulijevaju. Najveća je desna pritoka je rijeka Čaglica, koja je izrazitog kapaciteta i čije 100 godišne vode su približno jednake i vodama Bužimnice. Desna pritoke Bužimnice je i Varajića potok, a lijeve pritoke su: Vrhovska, Bezimeni potok, Zaradostovo, Đormaj, Abazov potok i Mlinčići. Na Bužimnici se nalazi značajan broj lokalnih mostova koji, kao takvi, ne zadovoljavaju sa aspekta propusnosti velikih voda. Jedini most koji može da prihvati kapacitet stogodišnjih voda je most iza gradske pošte. Na rijeci Bužimnici ne postoje nikakvi objekti koji služe provođenju zaštite od utjecaja velikih voda.

Na rijeci Bužimnici ne postoje instalirani uređaji za mjerenje protoka vode na osnovu čijih zapisa bi se mogao dobiti uvid u vjerovatnoću i povratne periode dešavanja pojedinih protoka koji izazivaju poplavne događaje u zoni plavljenja.

Nakon analize poznatih poplavnih događaja koji su se dešavali u prošlosti na području ove poplavne zone, zaključeno je da se kod desetogodišnjih poplavnih događanja dešavaju znatna plavljenja stambenih i drugih objekata, te da je zbog toga na mapi poplavnog područja svrsishodno kao poplavu velike vjerojatnosti pojavljivanja prikazati desetogodišnju, umjesto dvadesetogodišnje poplave. Uz tu liniju, koja je najznačajnija sa aspekta aktivne odbrane od poplava, na mapi poplavnog područja je prikazana i stogodišnja poplava, te poplava male vjerojatnosti za protok koji je jednak stogodišnjem protoku uvećanom koeficijentom 1.3, što odgovara ekvivalentu petstogodišnjih velikih voda. Najintenzivnija poplava u postratnom periodu je ona koja se dogodila u novembru 1999.godine i po procjeni predstavlja rang neznatno ispod stogodišnjih voda.

Prema izjavi mještana, rast vodostaja sa izlijevanjem traje 1-4 dana u periodu obilnih kiša ili intenzivnog topljenja snijega. Tom prilikom voda stiže do stambenih objekata i ulazi u njih. Procijenjena brzina vode koja se izlije iz korita nije veća od 1 m/s, što znači da poplave ne izazivaju štetu energijom poplavnog vala, već štete na objektima i zemljištu nastaju uslijed potapanja.

Na dijelu vodotoka Bužimnice uzvodno od urbanog područja Bužima poplave su manjeg obima i intenziteta zbog većeg pada korita i manjeg broja bočnih vodotoka koji se ulijevaju. Izuzetak je područje gradske pijace gdje se pojavljuje nešto veća plavna površina koja doseže dubinu i do 0,9 m i ugrožava okolne stambene objekte. Ovu pojavu uglavnom uzrokuje neadekvatno riješen propust ispod zaobilaznice. Dionica Bužimnice koja je paralelna sa dijelom novoizgrađene zaobilaznice uglavnom nije ugrožena utjecajem velikih voda. Poplavna zona se pojavljuje nakon AB mosta iza objekta gradske pošte i svoj najveći intenzitet ima na mjestu ulijevanja potoka Zaradostovo u Bužimnicu. Nizvodno od ušća potoka Zaradostova u Bužimnicu plavljenje se pojavljuje kontinuirano sve do kraja plavnog područja i naselja Begovići. Uzrok plavljenja je veoma mali pad koji uzrokuje meandriranje Bužimnice, neodržavanje korita vodotoka, kao i neadekvatno izgrađeni putni prelazi preko vodotoka.

2.2.3.1. Hidrološka analiza sliva

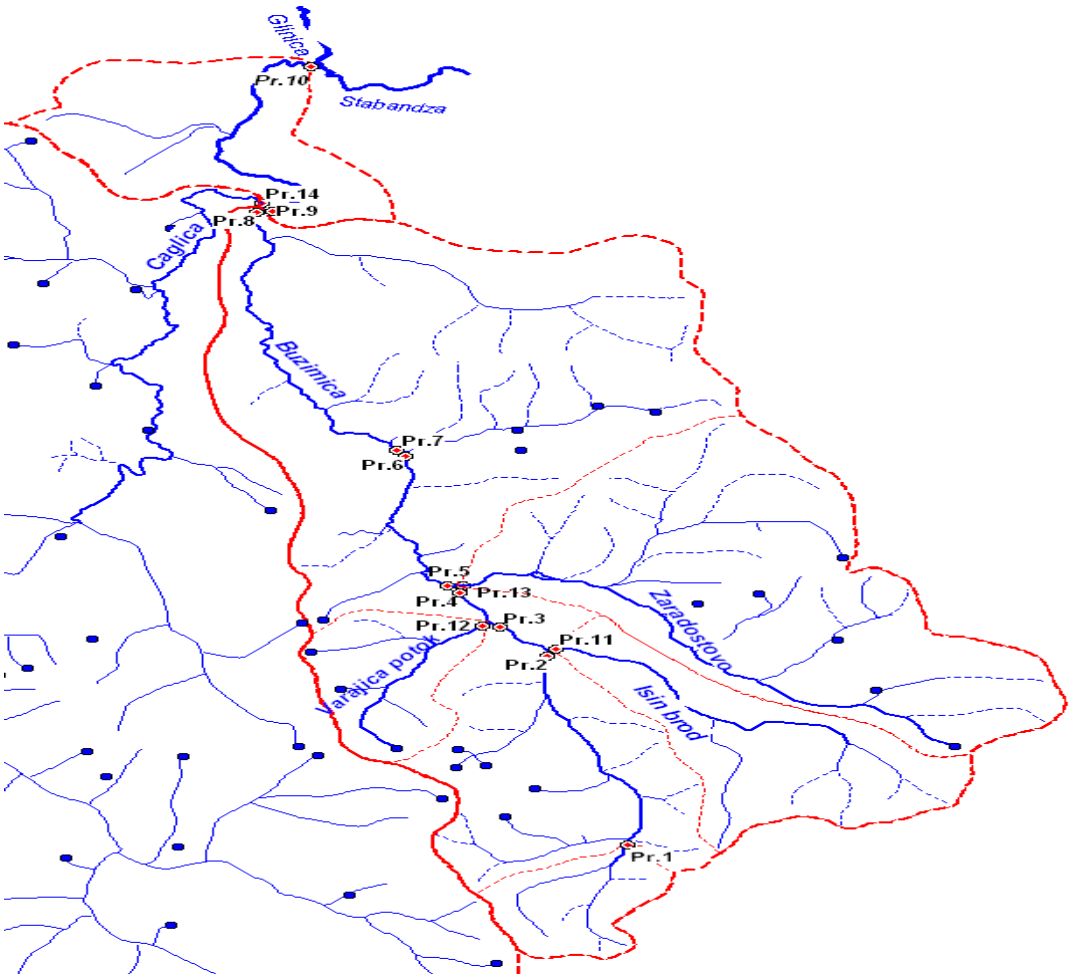
Hidrološki parametri vodotoka Bužimnica, na brojnim karakterističnim lokalitetima, potrebni za daljnje proračune su:

- max.Q1/10
- max.Q1/100
- max.Q1/500 (EHQ)

Odabrani profili i lokaliteti sa površinama sliva su preuzeti iz Glavnog projekta regulacije rijeke Bužimnice i korišteni su za proračun nivoa visokih voda.

R/B	Lokalitet profila	Profil	Površina sliva(km^2)
1	Početak regulacije	P16; P15	1,8
2	Prije ušća Isinog Broda	P14; P13	7,8
3	Prije ušća Varajića potok	P12	13,2
5	Poslije ušća Zaradostova	P11	28,2
6	Prije ušća Bezimenog potoka	P10; P9; P8	32,5
7	Poslije ušća Bezimenog potoka	P7; P6; P5	35,2
8	Prije ušća Čaglice	P4; P3; P2; P1; P0	46

Tabela 52. Pregled slivnih površina za pojedine profile vodotoka Bužimnice



Slika 19. Situacioni prikaz hidrografije sliva i vodotoka Bužimnice

2.2.3.2. Proračun mjerodavnih protoka

Mjerodavni protoci vjerovatnosti pojave 10 i 100 godina za tretirano plavno područje rijeke Bužimnice su preuzeti iz Glavnog projekta regulacije rijeke Bužimnice (IPSA Institut d.o.o. Sarajevo-april 2011. godine). U pomenutom Glavnom projektu, mjerodavni protoci su proračunati sljedećom metodologijom:

A) Za nekoliko vodotoka u slivu na karakterističnim lokalitetima izvršen je proračun velikih voda raznog povratnog perioda-metodologijom za neizučena slivna područja,

B) Potom je izvršena hidrološka regionalizacija velikih voda sliva rijeke Bužimnice raznog povratnog perioda, u formi: maks.$q_{1/T}$ = f (Fsl.),

C) U konačnici, na osnovu definirane hidrološke regionalizacije velikih voda sliva rijeke Bužimnice-izvršen je proračun velikih voda, raznog povratnog perioda, za sve tražene lokalitete,

D) Protoci vjerovatnosti pojave 500 godina (ekstremne vode) su usvojeni kao 30 % veća vrijednost od voda 100 godina.

R/B	Opisno lokalitet profila	Profil	maks.$Q_{1/T}$		
			10 godina	100 godina	500 godina
1	Početak regulacije	P16; P15	4,7	9,5	12,35
2	Prije ušća Isinog Broda	P14; P13	11,0	16,0	20,8
3	Prije ušća Varajića potoka	P12	15,9	22,3	28,99
5	Poslije ušća Zaradostova	P11	25,9	36,2	47,06
6	Prije ušća Bezimenog potoka	P10; P9; P8	28,4	40,5	52,65
7	Poslije ušća Bezimenog potoka	P7; P6; P5	30,0	43,0	55,9
8	Prije ušća Čaglice	P4; P3; P2; P1; P0	35,0	50,5	65,65

Tabela 53. Pregled mjerodavnih protoka u tretiranom plavnom području rijeke Bužimnice

2.2.3.3. Hidraulička analiza poplavne zone

Hidraulička analiza poplavne zone izvršena je na osnovu procjene protoka kroz mjerodavne profile terena. Profili terena su rađeni na osnovu raspoloživih katastarskih mapa mjerila 1:2500 sa ekvidistancama 2,5 m i mapa mjerila 1:1000 sa ekvidistancama 1,0. Također za izradu profila korišteni su podaci geodetskog snimanja terena za potrebe izrade Glavnog projekta regulacije rijeke Bužimnice.

Definirano je ukupno 17 poprečnih profila (P0-P16) na mjestima gdje se raspolagalo sa potrebnim podacima da se profili definiraju sa potrebnom tačnošću. Situativni položaj pojedinih profila naveden je u Prilogu 5-1, Prilogu 5-2 i Prilogu 5-3.

Podaci o definiranim poprečnim profilima, kao i procjenjeni protoci vjerojatnosti pojave 10, 100 i 500 godina obrađeni su besplatnim software-om BED LOAD ANALYZER, Tehničkog univerziteta u Gracu. Pomenuti software se koristi za obračun hidrauličkih parametara za zadane poprečne presjeke vodotoka. Prosječni pad korita rijeke Bužimnice iznosi 0,3 %, dok su za koeficijente hrapavasti, prema Strickler-u, usvojene sljedeće vrijednosti:

- Korito - k_{st} = 30,
- Lijeva obala - k_{st} = 20,
- Desna obala - k_{st} = 20.

Rezultati dobiveni hidrauličkim obračunom u pojedinim profilima su prenešeni u situaciju mapa poplavnog područja. Na dionicama vodotoka Bužimnice između pojedinih profila vršena je interpolacija linija pojednih plavnih voda na osnovu snimljenih visina terena, izohipsi i snimljenih GPS podataka zabilježenih poplava.

Analizom dobivenih podataka vidljivo je da se prilikom pojave velikih voda brzina vode u plavnom području kreće u rasponu 0,5-1,0 m/s, dok je dubina vode u rasponu 0,3-1,0 m.

2.2.3.4. Mape poplava

Analizom mapa poplava vidljivo je da je cijela dionica rijeke Bužimnice na potezu Mulalići-Varoška rijeka (Begovići) ugrožena utjecajem velikih voda. Jedino dionica na potezu od gradske pijace do betonskog mosta iza gradske pošte nije ugrožena pojavom voda vjerovatnosti 10 godina. Ova dionica je neznatno ugrožena i sa vodama manjeg ranga pojave iz razloga što ima znatniji pad i jer je došlo do izdizanja terena lijeve obale prilikom gradnje dijela zaobilaznice. Plavne vode na dva mjesta prelaze magistralni put Bužim-Velika Kladuša i to na mjestu ušća potoka Zaradostovo u Bužimnicu i kod zaseoka Alidžići i to u visini vode 0,1-0,3 m.

Rangom poplave desetogodišnjih voda ugroženo je 20-30 stambenih i pomoćnih objekata. Nema ugroženih većih industrijskih objekata osim školskog igrališta i stadiona.

Stogodišnjim poplavama ugoženo je 40-50 stambenih i pomoćnih objekata i značajniji industrijski objekti: „Abonos“ d.o.o., trgovački centar „Ilma“, „Beton“ d.o.o., „Agrokomerc“ (farme), školsko igralište i stadion. Dijelovi naselja koji su ugroženi djelovanjem poplava su: Luke, Mulalići, Bužim centar, Remetići, Aleševići i Begovići.

2.2.3.5. Pregled mogućih mjera poboljšanja stanja

Za poboljšanje stanja u pogledu smanjenja negativnog utjecaja vode u poplavnoj zoni Mulalići-Varoška rijeka, neophodno je:

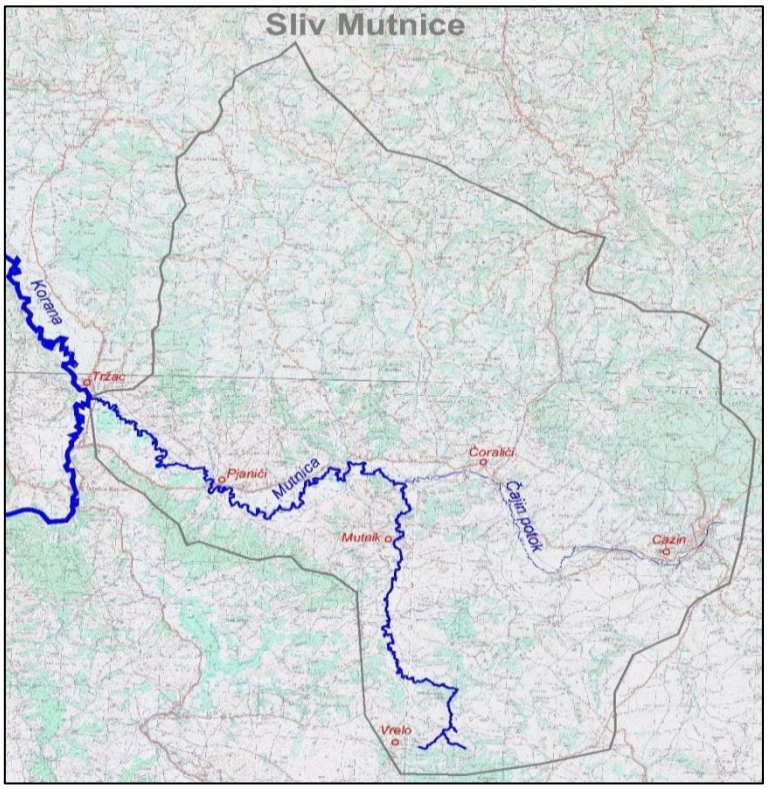
- Redovno održavanje korita rijeke Bužimnice od ušća u rijeku Glinicu do naselja Mulalići, što podrazumijeva odstranjivanje drveća i šiblja iz korita, uklanjanje začepljenja, izravnavanje neravnina korita i sl. Ove mjere, iako korisne, ne bi dovele do značajnijeg povećanja protočnosti, jer bi desetogodišnje vode i dalje izlazile van korita, ali bi evidentno smanjile njihov intenzitet;
- Dodatno je potrebno na mostu iza gradske pošte postaviti baždiranu mjernu letvu sa označenom visinom od 209,92 m.n.v. kao kotom kada Civilna zaštita Bužim treba kontinuirano pratiti, obavještavati javnost i poduzimati aktivnosti iz svoje nadležnosti s ciljem zaštite ljudskih života i materijalnih dobara;
- Evidentno je da određeni broj poplava manjeg intenizeta nastaje uslijed neadekvatno postavljenih i dimenzioniranih prelaza preko rijeke Bužimnice (mostovi i propusti). Stoga bi bilo potrebno izvršiti rekonstrukciju prelaza na način da se njihova propusna moć maksimalno poveća kako isti ne bi predstavljali „uska grla“ u vodotoku rijeke Bužimnice;
- Regulacionim planom utvrditi obavezu izdizanja novih objekata iznad nivoa stogodišnjih voda. U zoni oko rijeke Bužimnice zabraniti i spriječiti izgradnju nelegalnih objekata kao što su nasipi, zgrade i sl., a koji bi mogli priječiti prolaz poplavne vode i uzrokovati stvaranje dubokih retenzija. Također, prostornim planiranjem bi bilo potrebno predvidjeti prostor za prirodne retenzije kod pojave plavnih voda i ta područja zaštititi i izuzeti od gradnje;
- Hidraulički najefikasnija i najskuplja mjera je provođenje regulacije korita kako je predviđeno Glavnim projektom regulacije rijeke Bužimnice (IPSA Institut d.o.o. Sarajevo, april 2011. godine). Ovo tehničko rješenje predviđa ispravljanje trase korita Bužimnice gdje ona meandrira s ciljem povećanja pada korita, proširenje poprečnih profila korita, kao i njihovo betonsko i kameno oblaganje. Iako najefikasnija, ovom mjerom bi se značajno negativno utjecalo na biljni i životinjski svijet u i oko rijeke Bužimnice.

2.2.4. Vodotok Mutnica, poplavna zona Ćoralići-Tržac

Rijeka Mutnica je desna pritoka rijeke Korane, graničnog vodotoka sa Republikom Hrvatskom i pripada slivnom području rijeke Save. Nastaje iz grupe vrela na području naselja Vrelo u gradu Cazinu. Ukupna dužina prirodnog korita, računajući od izvorišne zone do ušća u rijeku Koranu, iznosi oko 25 km. Visinska razlika od izvora do ušća je oko 40 m, a prosječan pad korita 0,3%. Ukupna slivna površina rijeke Mutnice iznosi oko 130 km^2 što predstavlja približno 6,0% ukupnog sliva rijeke Korane. Ostale pritoke rijeke Korane sa teritorije Bosne i Hercegovine u ukupnom slivu rijeke Korane učestvuju sa oko 4,0 % površine.

Slivno područje Korane se nalazi na granici sjeverozapadnog dijela Bosne i Hercegovine, kojoj pripada manjim dijelom, te Hrvatske. Na jugu i jugozapadu graniči sa slivom Jadranskog mora, na istoku sa slivovima Une i Gline, a na sjeveru sa slivom rijeke Kupe. Slivno područje ima izdužen, nepravilan i nesimetričan oblik. Rijeka Korana ističe iz Plitvičkih jezera na orijentacionoj koti 520 m. n.v. Tok Korane ima veoma nestalan pravac. Teče uglavnom prema sjeveru, ali u dužim dionicama teče i prema istoku i prema zapadu. Ulijeva se u Kupu kod Karlovca na koti 105 m.n.v. Visinska razlika između izvora i ušća iznosi oko 415 m. Dužina toka Korane orijentaciono iznosi 140 km, a osrednjeni podužni pad ukupnog toka 2,96 ™. Slivno područje rijeke Korane iznosi oko 2 745 km^2, od čega je 37,5 % karstificirano i sastoji se od brdovitog, brežuljkastog i ravničarskog dijela. Prosječna izdašnost sliva je 21,0 $l/s/km^2$. Korana je najveća desna pritoka rijeke Kupe sa srednjim proticajem na ušću od 57,8 m^3/s. Granična je rijeka sa Hrvatskom na dužini od približno 18 km.

Rijeka Mutnica je najveća desna pritoka Korane, sa kompletnim slivom u Bosni i Hercegovini. Razmatrano poplavno područje se nalazi u donjem toku rijeke Mutnice, od ušća u Koranu (područje gornjeg toka Korane koja na tom području ima srednji proticaj od 6,5 do 17,0 m^3/s), do ušća Čajinog potoka u Mutnicu. Srednji proticaj Mutnice na tom području je od 3,8 do 4,0 m^3/s. Dužina prirodnog korita Mutnice u poplavnoj zoni je oko 15 km.



Slika 20. Orografski sliv rijeke Mutnice

Rijeka Mutnica dobija vodu iz većeg broja povremenih potoka i stalnih vodotoka kao što su Čajin potok, Krivaja, Grabovac i Platnica. U gornjem dijelu toka korito je slabo izraženo, uglavnom obraslo gustom vegetacijom, a nizvodno od ušća Čajinog potoka vodotok ima nešto izraženije korito. Zbog relativno malog pada i velike obraslosti korito značajno meandrira, a pri pojavi velikih voda vrlo brzo dolazi do izlijevanja vode po okolnom poljoprivrednom zemljištu, koje se uglavnom koristi kao travnjak zbog visokog nivoa podzemnih voda i zakiseljenosti zemljišta.

U zoni naselja Pjanići izvršena je djelimična regulacija korita u vidu prokopavanja trase prirodnog toka. Zbog toga što regulacionim radovima nije obuhvaćena zona ušća na nizvodnom potezu dolazi do razlivanja velikih voda i usporenog toka rijeke na ovom potezu.

Problemi sa poplavama se usložnjavaju u vrijeme koincidiranja velikih voda Korane i Mutnice tako da se poplavni talas koji uobičajeno traje 1-2 dana vremenski produžava zbog usporenog oticanja vode sa poplavljenih poljoprivrednih površina.

U dolini Mutnice urbanizacija se vrši najvećim dijelom po obodu polja tako da rijetko dolazi do direktnog ugrožavanja stanovništva.

Na ovom prostoru se nalaze industrijski objekti: farma za uzgoj purana sa tvornicom za preradu purećeg mesa, tvornica „Medic“, tvornica opekarskih proizvoda, tvornica drvenih elemenata „Al-Dihani“, te objekti male privrede. Neki od ovih privrednih pogona nisu u funkciji, ali njihov proizvodni potencijal i vrijednost građevinskih objekata i zemljišta je značajna što je razlog više da se zaštite od velikih voda. Na lokalitetu Ratkovac, koje se također nalazi unutar plavnog područja, kod ušća Čajinog potoka u Mutnicu, planirana je izgradnja poslovne zone. Trenutno se na tom mjestu nalazi pista aerodroma Ćoralići.

Od saobraćajnica na ovom području, može se izdvojiti regionalni put Cazin-Bihać, te odvojak puta u pravcu Slunja (Republika Hrvatska).

„Studija izvodivosti projekta otpadnih voda Cazin“ označila je zonu Mokreš koja se nalazi u poplavnom području, na lijevoj obali Mutnice nizvodno od ušća Čajinog potoka, kao lokaciju na kojoj će biti građeno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda grada Cazina (PPOV) i okoline, te će stoga biti neophodno da se izvrši regulisanje Mutnice u ovom području prije ili tokom izgradnje PPOV. Prema „Strateškom planu za vode, zaštitu okoliša i komunalne djelatnosti Grada Cazina“, regulacija

rijeke Mutnice od ušća u rijeku Koranu do aerodroma u Ćoralićima, označena je kao prioritetna aktivnost, kada je u pitanju zaštita od štetnog djelovanja vode.

Rijeka Mutnica u svom donjem toku ima relativno slabo izraženo korito sa mnogo meandara i obraslo sitnom i krupnom vegetacijom. Zbog toga vrlo često dolazi do izlivanja velikih voda po poljoprivrednim površinama usljed čega je zemljište "vječito" zamočvareno.

U slivu rijeke Mutnice u toku 1982. godine uspostavljeno je više vodomjernih stanica na kojima je izvršeno 10-12 simultanih mjerenja u periodu od 1982. do 1985. godine. Na samoj rijeci Mutnici postojale su tri vodomjerne stanice i to: V.S. Trstovac (Fsl=15,7 km^2), V.S. Pjanići (Fsl=113,0 km2) i V.S. Tržac (Fsl=168,0 km^2). Jedino na V.S. Tržac nisu vršena nikakva mjerenja nego samo osmatranje vodostaja. Razlog tome su nerealni rezultati zbog uticaja usporenih voda rijeke Korane na profilu V.S. Tržac.

Kako je period osmatranja ovih stanica bio veoma kratak, a i broj mjerenja malen, rezultati nisu bili iskoristivi za proračun velikih voda što je i zaključak elaborata: "Vodni režim dijelova sliva Korane i Gline od interesa za SRBiH".

Zbog toga je proračun velikih voda Mutnice izvršen na osnovu korelativnih odnosa protoka sa visokim koeficijentima korelacije između "traženih" i repernih hidroloških stanica koje imaju dugogodišnji niz sistemskih hidroloških osmatranja. To su prije svega V.S. Veljun (Korana) i V.S. Vranovine (Glina).

2.2.4.1. Hidrološka analiza

Na slivnom području rijeke Korane u funkciji je bilo više hidroloških vodomjernih stanica.

Vodomjerna stanica	Vodotok (F Sliva)	Geografske koordinate (Širina i Dužina)	Kota nule	Sada postoji	Period rada	Opremljena '92.
Korana	Korana (147)	44 55 48 15 37 42 Hrvatska	365,10	Da	1954-2002	letva
Tržac	Korana (646)			Ne	1982-1986	letva
Gejkovac	Glina (217)			Ne	1982-1986	letva
Glinica	Glinica (337)			Ne	1982-1986	letva
Vranovina	Glina (889)	45 17 00 15 59 06 Hrvatska	116,40	Da	1954-1985	letva

Tabela 54. Hidrološke stanice na slivnom području Korane

Osim u tabeli 55. navedenih, radile su sljedeće vodomjerne stanice :

- Stanice na Korani : VS Tržačka Raštela, VS Slunj i VS Velemerić,
- Stanice na Glini : VS Kestenovac i VS Glina,
- Ostale stanice od interesa na pritokama Korane : VS Trstovac, VS Pjanići i VS Tržac na rijeci Mutnici, VS Ćoralići na pritoci Mutnice Radetini, VS Tirići na pritoci Mutnice Platnici i VS Tržačka Raštela na rijeci Toplici.

U toku 1982. godine, za potrebe izrade elaborata pobrojanih u spisku raspoložive dokumentacije, u slivovima Korane i Gline u Bosni i Hercegovini postavljeno je oko 15 vodomjernih stanica, na kojima je izvršeno 10-12 serija simultanih hidrometrijskih mjerenja u periodu od 1982. - 1985.godina. Period osmatranja ovih stanica od tri godine bio je dovoljan da se procijene neki osnovni hidrološki parametri, ali isti period nije bio nedovoljan za sagledavanje režima vodotoka pri ekstremno velikim vodama. Zbog toga je proračun karakterističnih maksimalnih godišnjih proticaja

interesantnih vodotoka, sa stajališta odbrane od poplava razmatranog područja Mutnice, Kladušnice i Glinice, izvršen korištenjem dobijenih rezultata iz pomenutog elaborata i statističke obrade vodomjernih stanica u pripadajućim slivovima, sa dugogodišnjim nizom sistemskih hidroloških osmatranja na VS Korana i VS Veljun na rijeci Korani i VS Vranovina na rijeci Glini.
Radi veoma sličnih hidroloških i klimatoloških karakteristika razmatranog poplavnog područja u slivu Korane i Gline, razmatrane pritoke Mutnica (Korana) i Kladušnica i Glinica (Glina) teku gotovo paralelno, pa je cjelokupno područje, sa aspekta hidrološke analize, razmatrano zajedno.

Vodomjerna stanica	**Vodotok**	**Period obrade**	**F sliva km²**	**Q_{max} (1/100)**	**Specifični oticaj m³/s/km²**
VS Korana	Korana	1954.-1985. godina	147	35,0	0,24
VS Veljun	Korana	1954.-1985. godina	1105	483	0,44
VS Vranovina	Glina	1954.-1985. godina	889	447	0,50

Tabela 55. Hidrološki parametri rijeka Korane i Gline

Po veličini sliva, sa stajališta razmatranih profila u Bosni i Hercegovini, veoma interesantna vodomjerna stanica u gornjem slivu rijeke Korane, VS Korana, ima izuzetno nisko specifično oticanje stogodišnjih velikih voda, svega q_{sp} = 0,24 m³/s/km². Naime, Plitvička jezera iz kojih ističe Korana, sa svojom velikom površinom, služe kao veliki retardacioni prostor Korane, te nije iznenađujuće nisko specifično oticanje. Treba naglasiti i veliki procenat karstifikacije, pogotovo u gornjem dijelu sliva Korane, gdje se nalazi pomenuta stanica.

Ostale dvije vodomjerne stanice, VS Veljun na Korani i VS Vranovina na Glini imaju sasvim zadovoljavajuće hidrološke obrade velikih voda. Originalne linije vjerovatnoća se sjeku na P = 0,5% (T = 200 godina), što je logično zbog samog oblika sliva jedne i druge razmatrane rijeke. Naime, oblik sliva rijeke Korane do VS Veljun je veći za 25 % od sliva Gline na VS Vranovini, ali je izdužen, uzak, nepravilan i nesimetričan (u obliku slova S) i kod uobičajenih intenziteta padavina, gdje površina sliva predstavlja presudan faktor, ima, srazmjerno slivnim površinama, veće maksimalne proticaje u domenu velikih proticaja do povratnog perioda T = 20 godina. Nasuprot njemu, oblik sliva rijeke Gline do VS Vranovina je manji, ali je lepezast i dosta simetričan, što kod ekstremnih intenziteta padavina ima presudnu ulogu kod formiranja velikih vodnih valova sa relativno kratkim vremenom koncentracije (zbog oblika sliva) i sa veoma visokim maksimalnim proticajem hidrograma.

Kako se razmatrana poplavna područja uz Koranu i Glinu nalaze u gornjim tokovima tih rijeka, za dalju analizu izdvojeni su gornji tok Korane ispod ušća Mutnice i gornji tok Gline ispod ušća Glinice. Oblik slivova ova dva gornja dijela vodotoka, kao i njihova dužina i pravac vodotoka su veoma slični i znatno više odgovaraju razmatranim slivovima u Bosni i Hercegovini.

U ovakvim uslovima, ne bi došlo do sječenja linija vjerovatnoća, bar ne u razmatranom području vjerovatnoća P >0,01 %.

Da bi se izbjeglo formiranje novih sintetičkih vodomjernih stanica, VS Ušće Mutnice na Korani i VS Ušće Glinice na Glini, usvojene su nove teorijske raspodjele na VS Veljun na Korani i na VS Vranovina na Glini koje se ne sijeku u domenu razmatranih vjerovatnoća, a suštinski ne mijenjaju hidrološke obrade velikih voda.

Vodomjerna stanica	**Vodotok**	**Vrijeme obrade**	**Teoretska raspodjela**	**Q 1/500 m³/s**	**Q 1/100 m³/s**	**Q 1/20 m³/s**	**Q 1/10 m³/s**
VS Veljun	Korana	1988	Log Pirson	556	483	405	368
VS Veljun	Korana	2002	Gumbel	596	503	408	364
Vranovina	Glina	1988	Log Pirson	602	447	314	262
Vranovina	Glina	2002	Galton	543	435	323	274

Tabela 56. Razlike novih usvojenih karakterističnih proticaja u odnosu na stare

Znatnije razlike javljaju se tek kod proticaja ranga pojave 1/100 i više. Nove usvojene teorijske vjerovatnoće imaju veoma dobre testove prilagodljivosti, ali služe samo za analizu slivova Korane i Gline u Bosni i Hercegovini.

2.2.4.2. Hidraulička analiza poplavne zone

Usvojene vrijednosti maksimalnih godišnjih proticaja povratnih perioda javljanja T = 500, 100 i 20 godina, za karakteristične hidrološko-hidrauličke profile koji se nalaze na rijeci Mutnici navedeni su u sljedećoj tabeli:

Karakteristični profil	**Proticaj Q (m^3/s)**		
	1/500	**1/100**	**1/20**
VS Pjanići	121	102	83,0
VS Tržac	160	135	110

Tabela 57. Vrijednosti maksimalnih godišnjih proticaja

Za pritoke Korane, a posebno Mutnice, nisu pronađeni podaci za kote nula vodomjera, pa su karakteristični maksimalni nivoi za razmatrane vjerovatnoće pojave preuzeti iz hidrauličkog obračuna.

Vodomjerna stanica	**Kota nule m.n.m**	**Vodostaji na letvi (cm)**			**Apsolutne kote (m.n.m.)**		
		0.2%	**1%**	**5%**	**0.2%**	**1%**	**5%**
		1/500	**1/100**	**1/20**	**1/500**	**1/100**	**1/20**
Trž.Raštela (Korana)	-				-	-	-
Tržac (Korana)	-				-	-	-
Kapići AB m (Mutnica)	-				269,38	269,21	269,04
Pjanići (Mutnica)	-				264,44	264,25	264,03
Tržac (Mutnica)	-				260,16	259,69	259,13

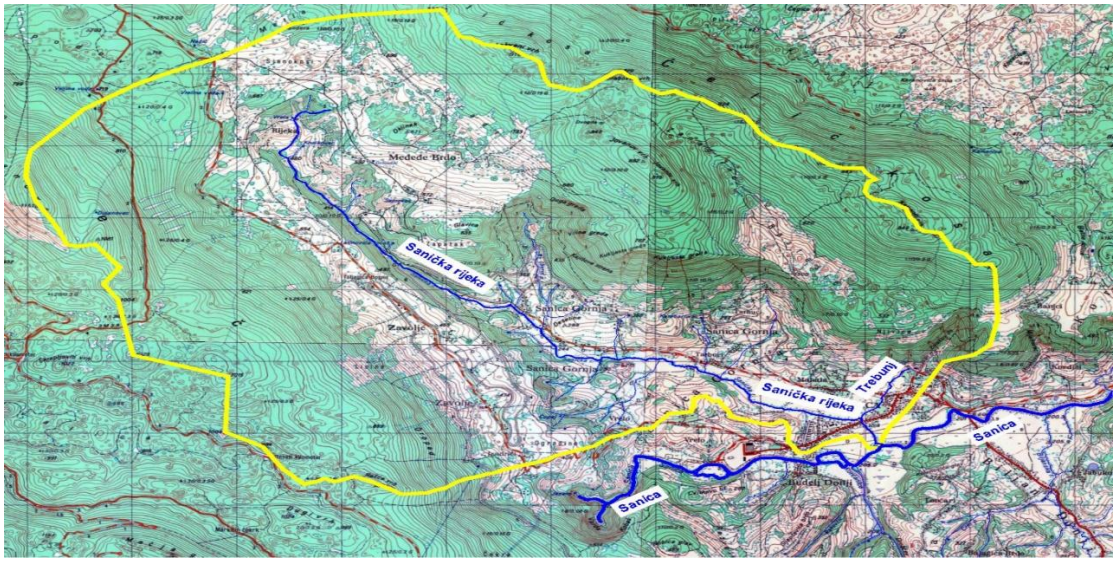
Tabela 58. Hidraulički proračuni karakterističnih velikih voda

Vjerovatnoća pojave	**Plavljene površine (ha)**
1/20	348,43
1/100	390,30
1/500	461,00

Tabela 59. Vjerovatnoća pojave poplava

2.2.5. Vodotok Trebunj, polavna zona Sanica Ključ

Orografski sliv rijeke Trebunj nalazi se na lijevoj strani rijeke Sanice, od ušća u naselju Sanica, na nadmorskoj visini 203 m.n.v. do rejona Dujanovac na planini Grmeč na visini 1 151 m. n.v. Dužina sliva je oko 9 km, a maksimalna širina oko 6,5 km. Ukupna površina sliva je 40,6 km^2.



Slika 21. Sliv rijeke Trebunj

U geološkom smislu, područje sliva je najvećim dijelom izgrađeno od krečnjačkih, te manjim dijelom od dolomitnih stijena. Pedološki gledano, područje je uglavnom pokriveno smeđim krečnjačkim tlom, obraslo listopadnom šumom, te livadama. U području sliva evidentirano je dvadesetak kraških vrela. Evidentirana pojedinačna izdašnost tih vrela (juli 1986. godine) uglavnom se kreće od 0,1 l/s do 3,35 l/s, a samo vrelo Trebunj, koje se nalazi u naselju Sanica, ima značajniju evidentiranu izdašnost od 500 l/s. Količine vode koje u orografski sliv dolaze putem ovih izvorišta mnogo su manje od količina koje su rezultat mjerodavnih padavina koje uzrokuju poplavne događaje, te se stoga može zanemariti doprinos ovih izvora ukupnom protoku. Glavni tok vode unutar sliva dešava se koritom Saničke rijeke na dužini od oko 9 km, u pravcu sjeverozapad-jugoistok. Početak toka se nalazi na visini cca 590 m.n.v., dok je ušće Trebunja u rijeku Sanicu na koti 203 m.n.v. Rijeka Trebunj ima tok dužine 1 400 m i cijelim tokom teče kroz naselje Sanica. Od stacionaže 1 000 m do 650 m teče kroz područje sa gusto raspoređenim stambenim i pomoćnim objektima, te je na tom potezu korito cijelom dužinom oivičeno betonskim i kamenim obaloutvrdama i drugim objektima. Kod stacionaže 830 m, jedan dio vode Trebunja se preusmjerava u zaobilazni kanal dužine oko 230 m, a ponovo se vraća u osnovno korito kod stacionaže 690 m. Kod stacionaže 490 m je spoj sa Saničkom rijekom. Na tom dijelu je lijeva obala Trebunja utvrđena betonskim zidovima, do cestovnog mosta (stacionaža 440 m). Nizvodno od mosta, od stacionaže 410 m do 150 m sa obje strane Trebunja je izrađen odbrambeni nasip visine oko 1 m, osim na dijelu uzvodno od armirano-betonskog mosta na lokalnoj saobraćajnici (nasip bivše željezničke pruge), gdje nasip ima prekid u dužini od oko 20 m. Od stacionaže 150 m Trebunj se razlijeva kroz močvarno područje do rijeke Sanice.

Kapacitet riječnog korita Trebunja od izvora do spoja sa Saničkom rijekom je do 3 m^3/s, a nakon spoja iznosi oko 11 m^3/s. Na dijelovima gdje je izgrađen nasip, protočni kapacitet se povećava na oko 19 m^3/s. Kapacitet riječnog korita Saničke rijeke u području razmatrane poplavne zone kreće se od 9 (stacionaža 150 m) do 17 m^3/s (stacionaža 770 m). Korito je najvećim dijelom neregulisano, obraslo niskim raslinjem i drvećem. Na dionici uzvodno, od cestovnog mosta na stacionaži 430 m su od strane vlasnika okolnih parcela obale utvrđene armirano-betonskim zidovima i to na desnoj obali dužine oko 30 m, a na lijevoj oko 10 m. Propusnost pomenutog mosta procjenjuje se na oko 19 m^3/s.

Na dijelu kod stacionaže 520 m, neposredno na lijevoj obali, nalazi se kamenom ozidana utvrda, sa poljoprivrednim objektom na njoj.

Na stacionaži 640 m, na desnoj obali, evidentni su ostaci betonske konstrukcije preljevne građevine nekadašnjeg rasteretnog kanala koji je odvodio dio voda Saničke rijeke zapadnim dijelom naselja Sanica direktno u rijeku Sanicu. U nepoznatom periodu, prije 1992. godine, kanal je zatrpan od strane pojedinih mještana, a do današnjeg dana, na većem dijelu njegovog toka primijetni su ostaci korita. Na katastarskim kartama područja kojima je raspolagao konsultant, urađenim na osnovu fotogrametrijskih snimanja iz 1983. godine evidentno je postojanje vodotoka na tom potezu širine 2,5 do 3 m. Procjenjuje se da je kapacitet rasteretnog kanala mogao biti 1-2 m^3/s, ali bi se njegovim ponovnim prokopavanem i regulisanjem mogao postići nešto veći kapacitet. Prosječni nagib terena na dionici rasteretnog kanala je oko 0,7 %. Izlijevanje Saničke rijeke i Trebunja iz korita u području naselja Sanica dešava se u prosjeku jednom godišnje, a posljednja velika poplava evidentirana je u maju 2012.godine, kada su pričinjene značajne štete na individualnim i infrastrukturnim objektima, kao i na poljoprivrednim dobrima. Veći dio razmatranog područja čini građevinsko zemljište, sa izgrađenim objektima individualnog i kolektivnog stanovanja, te pomoćnim objektima. Ostatak čine javne površine i poljoprivredno zemljište.

2.2.5.1. Hidrološka analiza sliva

Za pouzdaniju procjenu režima oticanja vode na kraškom slivu potrebna su dugogodišnja hidrološka istraživanja sliva, što u opsegu ovog projekta nije bilo moguće realizirati. Stoga je ovom prilikom učinjena pretpostavka da prilikom padanja intenzivnih kiša koje imaju vrijeme trajanja nekoliko sati, 10 % ukupne padavine na slivu otiče površinski, a da ostatak, nakon prolaska kroz podzemne retenzije, teče odgođeno.

Da bi se, prema racionalnoj metodi, dobili vršni protoci HQ_{10}, HQ_{100} i EHQ za mapiranje poplava uzrokovanih ovim ekstremnim protocima, neophodno je bilo proračunati:

- Brzine tečenja po pojedinim dionicama vodotoka,
- Vrijeme koncentracije vode u zoni plavljenja, koje je zavisno od brzine tečenja.

Brzina tečenja je zavisna i od količine vode, odnosno od dubine toka, ali se može smatrati da te razlike za velike protoke koji se razmatraju ovim dokumentom nisu značajne, te su brzine protoka rijeke, a time i vrijeme koncentracije izračunati sa pretpostavkom oticanja 1 m^3 vode sa 1 km^2 površine sliva.

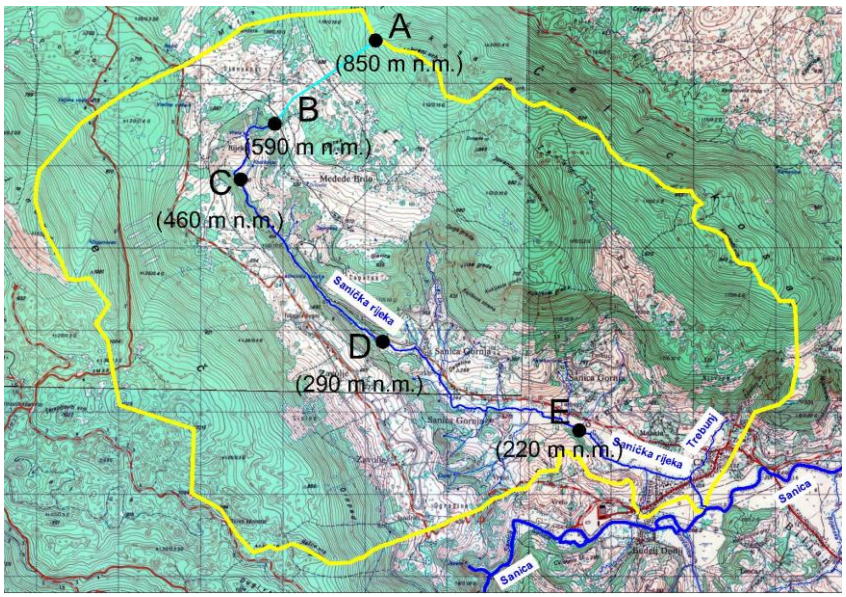
Brzina tečenja i vrijeme koncentracije računati su za četiri dionice:

Dionica A-od vremenski najudaljenije tačke (A) do početka najbližeg vodotoka (B),

Dionica 1-od početka najbližeg vodotoka (B) do kraja strmijeg dijela korita (C),

Dionica 2-od kraja strmijeg dijela korita (C) do polja iznad naselja Gornja Sanica (D),

Dionica 3-od polja iznad naselja Gornja Sanica (D) do početka zone plavljenja iznad naselja Sanica(E).



Slika 22. Prikaz dionica tečenja

2.2.5.2. Proračun mjerodavnih protoka

Površina orografskog sliva (A) za početak zone plavljenja: 3 660 ha
Trajanje mjerodavne padavine (T): 2 h
Usvojeni racionalni koeficijent za dvosatnu kišu (C): 0.10
Protok u poplavnoj zoni (Q): $Q = C * i * A$

Povratni Period – P (god.)	Intenzitet padavina - I		Kiša na slivnom području	**Protok u poplavnoj zoni (Q)**
	mm/h	l/s*ha	m^3/s	**m^3/s**
1	12,6	35	128,45	12,8
2	15,2	42	154,67	15,5
5	19,4	54	197,71	19,8
10	23,4	65	238,06	23,8
20	28,2	78	286,65	28,7
50	36,0	100	366,42	36,6
100	43,4	121	441,21	44,1

Tabela 60. Pregled mjerodavnih protoka na početku poplavne zone (dvosatna kiša)

2.2.5.3. Hidraulička analiza poplavne zone

Hidraulička analiza poplavne zone izvršena je preko proračuna protoka kroz mjerodavne profile terena. Profili terena su rađeni na osnovu raspoloživih katastarskih mapa mjerila 1:1000 sa ekvidistancama 1.0 m izrađenih osamdesetih godina prošlog vijeka i na osnovu geodetskih snimanja obavljenih u sklopu realizacije ovog projekta. Prema prikupljenim informacijama od lokalnog stanovništva izlijevanje Saničke rijeke i Trebunja iz korita u području naselja Sanica dešava se barem jedanput godišnje, a posljednja velika poplava evidentirana je u maju 2012.godine, kada su pričinjene značajne štete na individualnim i infrastrukturnim objektima, kao i na poljoprivrednim dobrima. Za predmetno područje ne postoje izrađeni urbanistički i regulacioni planovi, što za posljedicu ima neplansku i bespravnu gradnju stambenih i drugih objekata, uključujući i obaloutvrde.

Veći dio razmatranog područja čini građevinsko zemljište, sa izgrađenim objektima individualnog i kolektivnog stanovanja, te pomoćnim objektima, a ostatak čine javne površine i

poljoprivredno zemljište. Na vodotocima Trebunj i Sanička rijeka ne postoje instalirani uređaji za mjerenje protoka vode na osnovu čijih zapisa bi se mogao dobiti uvid u vjerovatnoću i povratne periode dešavanja pojedinih protoka koji izazivaju poplavne događaje u zoni plavljenja. S obzirom na veličinu sliva od 40.6 km^2, te činjenicu da se radi o slivu sa pretežno brdsko-planinskim reljefom na kojem ekstremne poplave imaju uglavnom bujični karakter, opravdano je procjenu protoka vršiti pomoću racionalne metode, što je prilikom izrade ovog elaborata i primijenjeno.

Problem pri primjeni racionalne metode na kraškim slivovima predstavlja činjenica da je svaki kraški sliv različit u pogledu količina vode koje u slivu teku nadzemnim, odnosno podzemnim putevima, te bi, za pouzdano zaključivanje o veličini racionalnog koeficijenta, bilo neophodno vršiti dugogodišnja istraživanja sliva, odnosno korelirati padavine i oticanje u vodotocima, što u ovom slučaju nije bilo moguće činiti. U tom smislu, za potrebe izrade ovog elaborata, učinjena je pretpostavka da za vrijeme padavina koje izazivaju poplavne događaje koji su ovdje razmatrani, odnosno ekstremnih padavina trajanja oko 2 sata, 10 % vode otiče površinski u glavnom poplavnom valu, a ostatak otiče odgođeno, nakon prolaska kroz podzemne retenzije.

Nakon analize poznatih poplavnih događaja koji su se dešavali u prošlosti na području ove poplavne zone, zaključeno je da se kod desetogodišnjih poplavnih događanja dešavaju znatna plavljenja stambenih i drugih objekata, te da je zbog toga na mapi poplavnog područja svrsishodno kao poplavu velike vjerovatnosti pojavljivanja prikazati desetogodišnju, umjesto dvadesetogodišnje poplave. Uz tu liniju, koja je najznačajnija sa aspekta aktivne odbrane od poplava, na mapi poplavnog područja je prikazana i stogodišnja poplava, te poplava male vjerovatnosti za protok koji je jednak stogodišnjem protoku uvećanom koeficijentom 1.3.

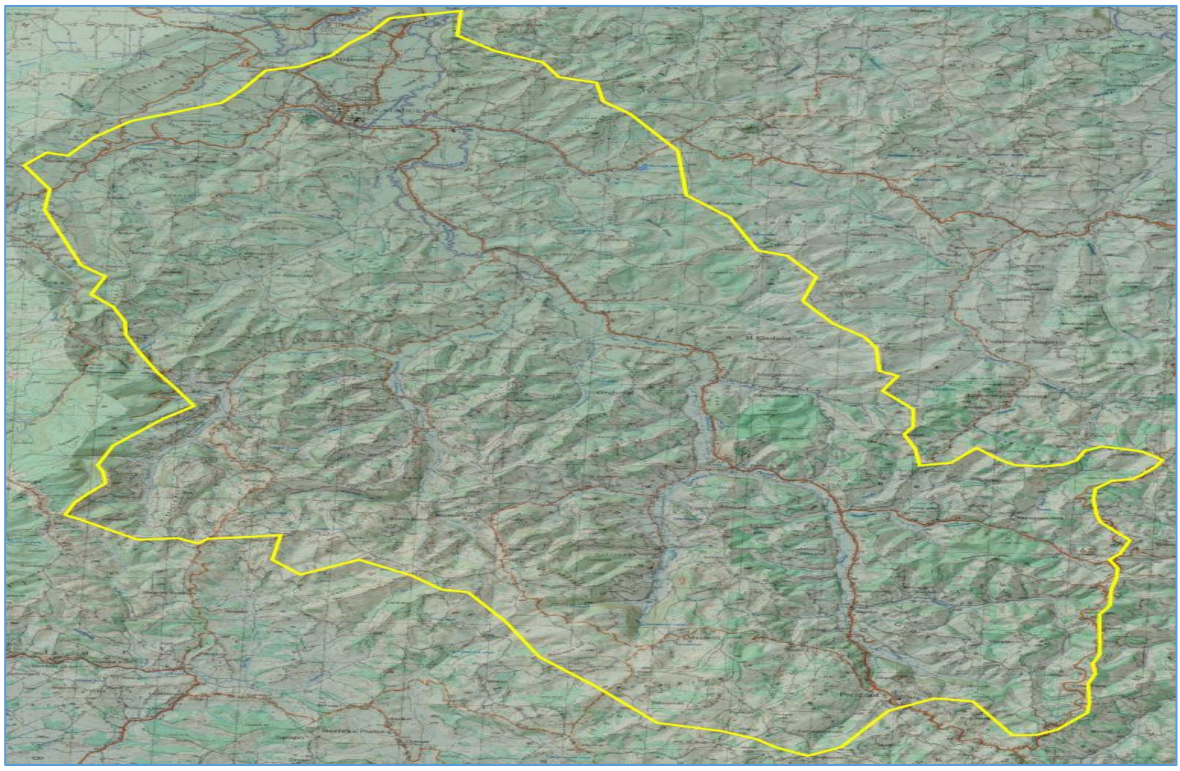
Prema intervjuima, poplave koje ugrožavaju objekte na području naselja Sanica dešavaju se dva puta godišnje, u proljeće i jesen. Zadnja poplava većeg obima uz vodotoke Sanička rijeka i Trebunj, desila se 17. maja 2012. godine, kada je bio ugrožen veći broj stambenih i drugih objekata, kao i znatne poljoprivredne površine. Ne postoje pouzdane geodetske snimke za navedenu poplavu, međutim postoje označene visine koje su mještani zabilježili na svojim objektima, a koje su konsultantu poslužile kao značajan izvor informacija pri vršenju procjene. Kao glavni uzrok dešavanja poplava, intervjuisani mještani, ali i predstavnici Civilne zaštite i Općine Ključ, prepoznaju zatrpavanje rasteretnog kanala koji je odvodio dio vode Saničke rijeke zapadnim dijelom naselja direktno u rijeku Sanicu.

2.2.6. Vodotok Kladušnica, poplavna zona Drmeljevo Velika Kladuša

Sliv rijeke Kladušnice obuhvata područje od mjesta Pećigrad na sjevernom dijelu Grada Cazina do ušća u rijeku Glinu u Općini Velika Kladuša, na granici Bosne i Hercegovine sa Republikom Hrvatskom. Dužina sliva je oko 17 km, prosječna širina oko 8 km, a njegova ukupna površina je 138 km^2.

Najviša tačka sliva nalazi se na 520 m.n.v. a najniža na oko 135 m.n.v. Prvi površinski tokovi javljaju se u prosjeku na udaljenosti 500 m od orografskih granica sliva, a dva najvažnija tako formirana potoka su Šumatica i Pećina, koji se u mjestu Donji Purići spajaju, čineći rijeku Kladušnicu. Od ostalih pritoka bitno je spomenuti potoke Vidovsku, Šiljkovaču i Grabarsku sa lijeve strane i Crni potok koji se ulijeva sa desne strane. U slivu se također nalazi manje jezero zvano Kvrkulja, iz kojeg se voda ulijeva u Kladušnicu neposredno prije njenog prolaza ispod mosta u naselju Trnovi. U slivnom području Kladušnice nisu vršena sistematična mjerenja i hidrološka osmatranja te možemo reći da se radi o hidrološki neizučenom području. Poplave, koje opisuje ovaj elaborat, javljaju se u području od magistralnog puta M-4.2. do ušća Kladušnice u rijeku Glinu. Na tom potezu potok Grabarska regulisan je u dužini od oko 800 m, a rijeka Kladušnica je regulisana u dužini od oko 1200 m. Bitno je napomenuti da se potok Grabarska, nakon završetka regulisanog dijela korita, prirodnim tokom u dužini od oko 800 m, uz dosta meandriranja, ulijeva u Kladušnicu gotovo pod pravim uglom, gledano na središnje linije oba vodotoka. U geološkom smislu, jednom polovinom sliva Kladušnice

prevladavaju izmjene klastičnih i karbonatnih stijena vrlo slabe propusnosti, a drugom polovinom karbonatne stijene srednje propusnosti. Izuzetak je svakako 20 % sliva u blizini vodotoka prekrivenog kvartarnim naslagama s vodonosnicima osrednje transmisivosti koje litološki pripadaju aluviju. U slivu je manji broj krških izvorišta i ponora, koji nemaju znatan utjecaj na bilans voda u slivu, te ih prilikom hidroloških razmatranja možemo zanemariti i pretpostaviti da najveći dio vode otječe površinski. U slivu preovladavaju livade, oranice, a viši predjeli su obrasli šumom.



Slika 23. Sliv rijeke Kladušnice



Slika 24. Ušće Grabarske u Kladušnicu

Na rijeci Kladušnici ne postoji mjerna oprema za mjerenje protoka, tako da nije moguće dobiti uvid u vjerovatnoću i povratne periode dešavanja pojedinih protoka koji izazivaju poplavne događaje.

Proračun velikih voda urađen je na osnovu snimljenih poplavnih događaja iz 2010. godine, čijim preračunavanjima se došlo do voda povratnog perioda 1/10, 1/100 i više od 1/100 godina, odnosno ekstremnih poplava. Podaci o proticajima preuzeti su iz projekta „Novelacija glavnog projekta regulacije rijeke Kladušnice u Velikoj Kladuši“, kojeg je radio Zavod za vodoprivredu d.d. Sarajevo i iznose:

R.B.	Rang pojave (period javljanja)	Proticaj Q (m^3/s)
1.	1/10	63.90
2.	1/100	103.70
3.	EHQ (1/100 x 1.3)	134.80

Tabela 61. Podaci o proticajima

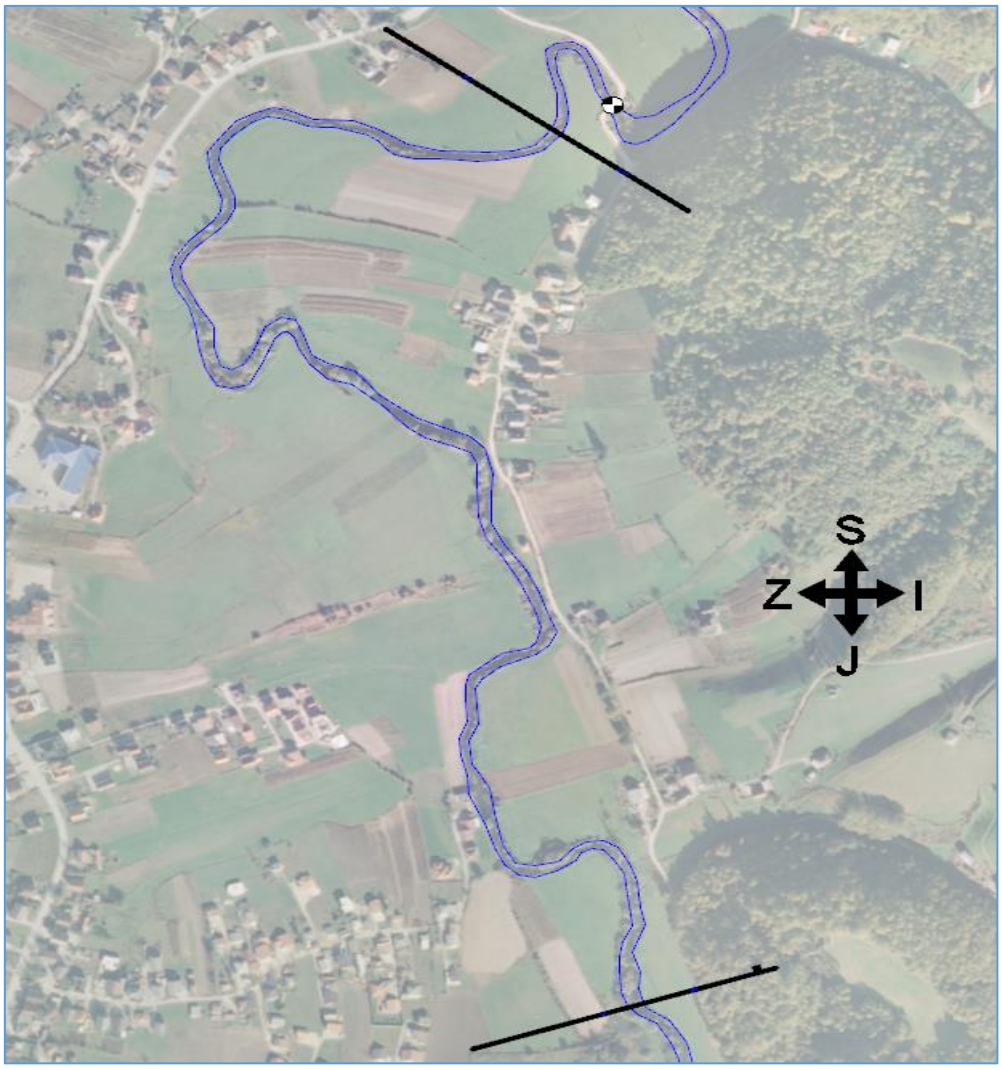
Za proračun nivoa vode prilikom navedenih proticaja, korišten je softver Bed Load Analyzer 2.0. Nakon analize poznatih poplavnih događaja koji su se dešavali u prošlosti na području ove poplavne zone, zaključeno je da se kod desetogodišnjih poplavnih događanja dešavaju znatna plavljenja poljoprivrednog zemljišta, kao i djelimična plavljenja stambenih i drugih objekata, te da je zbog toga na mapi poplavnog područja svrsishodno kao poplavu velike vjerojatnosti pojavljivanja,

prikazati desetogodišnju poplavu. Uz tu liniju, koja je najznačajnija sa aspekta aktivne odbrane od poplava, na mapi poplavnog područja je prikazana i stogodišnja poplava, te poplava male vjerojatnosti za protok koji je jednak stogodišnjem protoku uvećanom koeficijentom 1.3, što odgovara ekvivalentu petstogodišnjih velikih voda.

U razgovoru sa mještanima i predstavnicima Civilne zaštite ustanovljeno je da se poplave kakve su se desile 2010. godine i koje su dokumentovane, dešavaju svake 2 godine u prilično sličnom obimu. Većih poplava od tih, mještani se sjećaju prije 40-ak godina. Ustanovljeno je da su u posljednjoj deceniji, u poplavnom području, izgrađeni određeni mostovi na rijeci Kladušnici, koji nisu propisno izvedeni, odnosno nisu rađeni po projektu, već su ih interventno izgradili mještani, kako ne bi bili odsječeni od glavnih saobraćajnica, a posebno radi djece koja moraju preći Kladušnicu na putu prema školi.

2.2.6.1. Hidrološka-hidraulička analiza

Na osnovu podataka o proticajima i tačaka preuzetih sa uzdužnih profila, dobivene su kote poplava za periode 1/10, 1/100 i 1/500 godina.
Uzdužni profili su urađeni na karakterističnim promjenama morfologije vodotoka, kao što se vidi na primjeru sa slike:

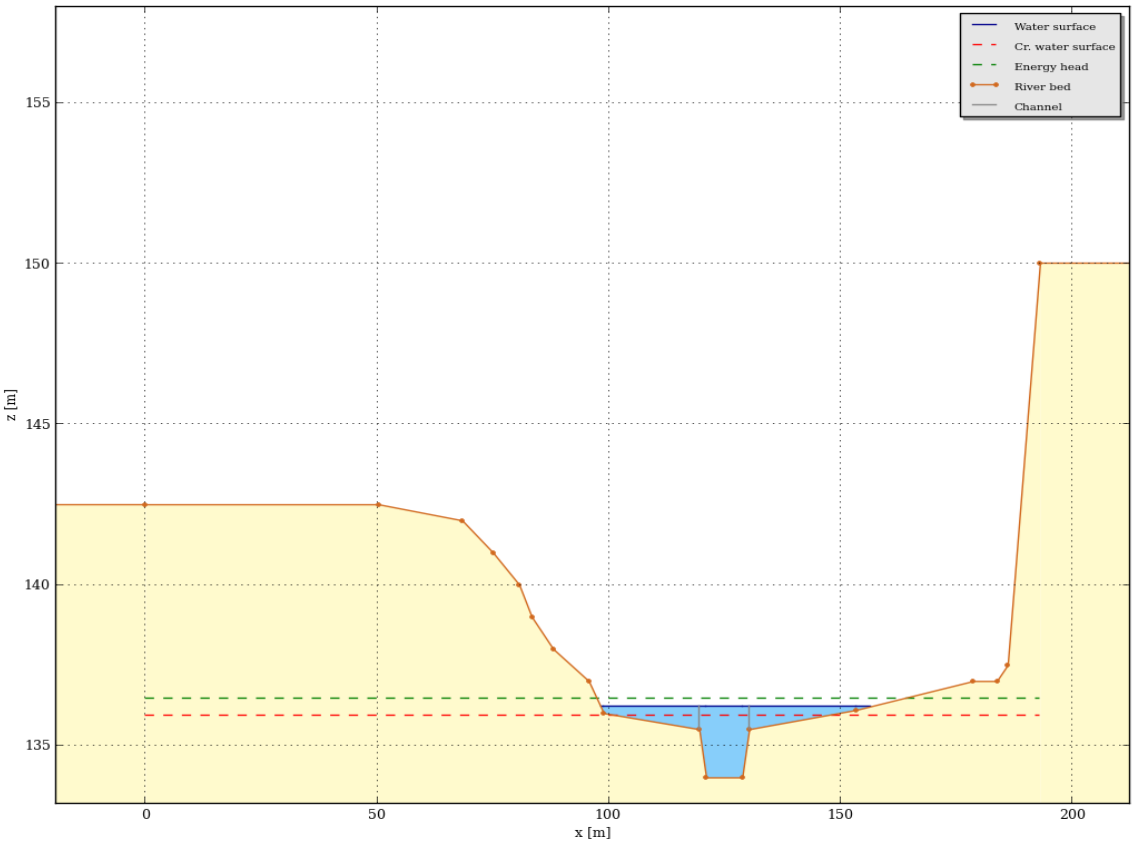


Slika 25. Karakteristični poprečni profile

Prilikom hidrauličkog proračuna, s obzirom na okolno tlo i vegetaciju u poplavnom području, korišteni su sljedeći Strickler-ovi koeficijenti:

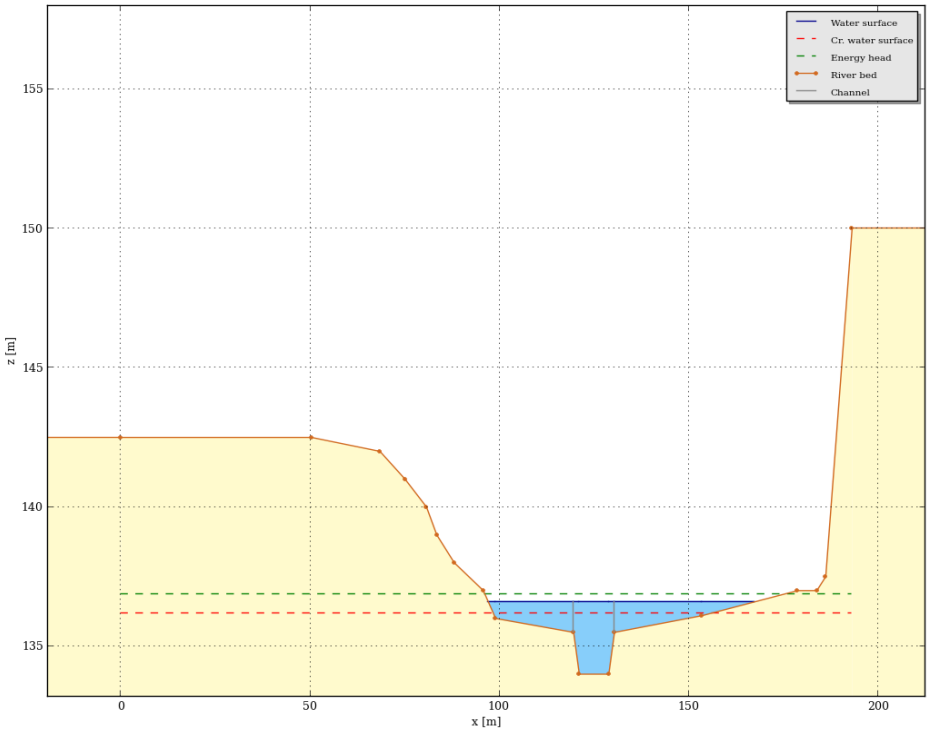
- Korito, Strickler koeficijent 30,
- Lijeva i desna obala, Strickler koeficijent 20.

Izračunom pomoću softvera za hidrauličko dimenzioniranje opterećenja korita, Bed Load Analyzer 2.0., dobivene su kote poplavnih voda za periode 1/10, 1/100 i 1/500 godina. Primjeri tih kota za poprečni profil P1 prikazani su na sljedećim slikama.

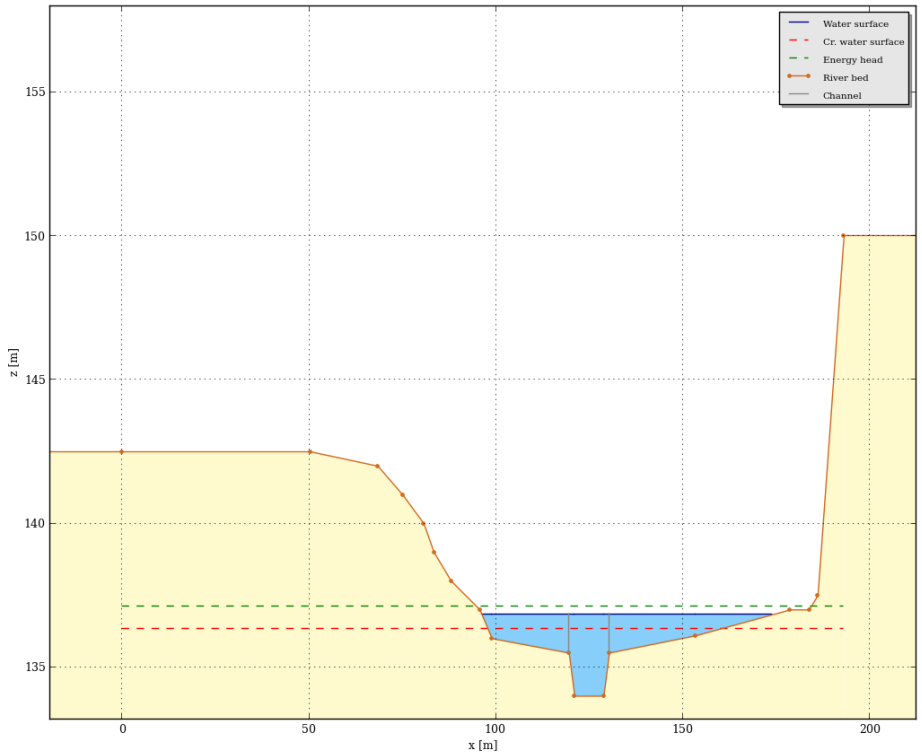


Slika 26. Kota voda ranga pojave 1/10 na profilu P1

Iz dijagrama vidimo da je kota velikih voda na profilu P1 za period 1/10 godina 136.2 m. n.m.Kota poplave perioda 1/100 godina na istom profilu je viša za 40cm i iznosi 136.6 m.n.v., dok je kota ekstremnih poplava viša za dodatnih 23 cm i iznosi 136.83 m.n.v. Ove kote prikazane su na slikama 27 i 28.



Slika 27. Kota voda ranga pojave 1/100 na profilu P1



Slika 28. Kota voda ranga pojave 1/500 (EHQ) na profilu P

2.2.6.2. Mapa poplava

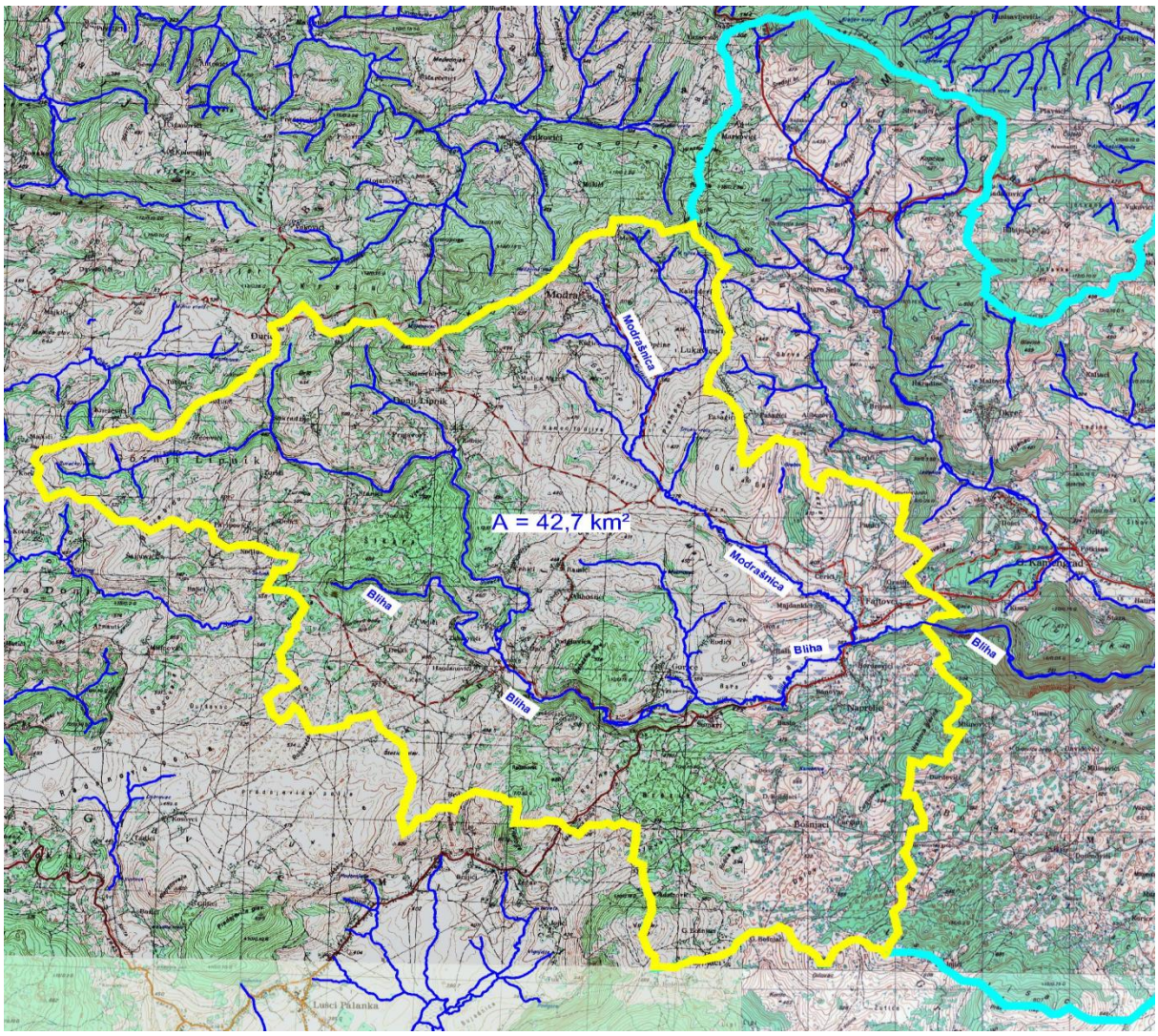
Analizom karte dolazimo do zaključka da poplavne vode najviše ugrožavaju poljoprivredno zemljište, nanoseći tako znatne štete poljoprivrednim proizvođačima na ovom području. Iako nisu zabilježene niti zapamćene pojave velikih voda ranga 1/100 ili 1/500, bitno je napomenuti da, ukoliko bi došlo do poplava tih razmjera, bili bi ugroženi i stambeni objekti, te objekti male privrede kao što su skladišta, benzinske pumpe, pijaca i drugi koji se nalaze u ovom području.

Što se tiče mostova i drugih propusta na Kladušnici, jedino most na magistralnoj cesti, neposredno poslije ušća potoka Kvrkulja u rijeku Kladušnicu, zadovoljava svojim dimenzijama i može da propusti velike vode, dok svi drugi nemaju tu propusnu moć i tako stvaraju dodatni problem.

Prva i osnovna mjera kojom bi se mogle spriječiti daljnje štete uzrokovane poplavama u ovom poplavnom području jeste adekvatno prostorno planiranje i ograničavanje gradnje u poplavnom području, čime se oduzima plavna površina vodotoku. Ukoliko je pak nužno graditi u poplavnom području, potrebno je prethodno poduzeti odgovarajuće hidrotehničke mjere u svrhu zaštite imovine i ljudi od poplava.

2.2.7. Rijeka Bliha, poplavna zona Fajtovci

Kompletan orografski sliv rijeke Blihe proteže se na lijevoj strani rijeke Sane, od ušća u naselju Sanski Most, na nadmorskoj visini 158 m.n.v. do područja Gornji Lipnik na visini 550 m.n.v. Dužina sliva je oko 20 km, a maksimalna širina oko 12 km. Ukupna površina sliva je oko 122 km^2. Poplavno područje Fajtovci, koje je predmet ovog elaborata, nalazi se približno u centru slivnog područja Blihe, na mjestu gdje se u Blihu sa lijeve strane ulijeva jedna od njenih pritoka, potok Modrašnica. Površina podsliva Blihe za ovo poplavno područje (sa slivom Modrašnice) je oko 43 km^2.



Slika 29. Sliv rijeke Blihe

U geološkom smislu, područje podsliva se najvećim dijelom izgrađeno od krečnjačkih, te manjim dijelom od dolomitnih stijena. Pedološki gledano, područje je uglavnom prekriveno smeđim krečnjačkim tlom, obraslo listopadnom šumom te livadama. U području sliva evidentirano je tridesetak vrela. Evidentirana pojedinačna izdašnost tih vrela (oktobar mjesec 1986. godine) uglavnom se kreće od 0.1 l/s do 1 l/s, a samo nekoliko vrela ima značajniju izdašnost, i to dva vrela Blihe 20 i 25 l/s, te tri vrela u području naselja Gorica 2.0, 5.0 i 10.0 l/s. Količine vode koje u orografski sliv dolaze putem ovih izvorišta mnogo su manje od količina koje su rezultat mjerodavnih padavina koje uzrokuju poplavne događaje, te se stoga može zanemariti doprinos ovih izvora ukupnom protoku. Glavni tok vode unutar podsliva dešava se koritom Blihe na dužini od oko 9 km, u pravcu sjeverozapad-jugoistok. Početak toka se nalazi na visini cca 550 m.n.v., dok je poplavno područje na koti oko 360 m.n.v. Početak zone plavljenja Blihe u ovom poplavnom području je oko 1 km uzvodno od cestovnog mosta preko Blihe u naselju Fajtovci. Kapacitet riječnog korita Blihe u području razmatrane poplavne zone uzvodno od mosta, kreće se od 1.5 do 5 m^3/s. Korito je neregulisano, obraslo niskim raslinjem i drvećem. Prilikom dešavanja značajnijih protoka, Bliha se izlijeva na okolna polja i teče površinski, izvan korita, do povratka u korito u okolini mosta, usmjerena izgrađenim nasipom regionalnog puta. Rijeka Modrašnica teče pravcem sjever-jug i ulijeva se u rijeku Blihu u naselju Fajtovci. Velikim dijelom je neregulisana i obrasla niskim raslinjem i drvećem, te izrazito meandrira. U području ušća u Blihu, na dužini oko 200 m, korito je čišćeno od strane mještana naselja, u vremenu neposredno pred izradu ovog elaborata. Tom prilikom, na lijevoj obali je formiran manji nasip nedovoljne stabilnosti, koji treba da služi sprječavanju izlijevanja vode

Modrašnice na područje lijevo od korita. Desna obala Modrašnice na ovom dijelu je oivičena nasipom regionalnog puta. U tom području se nalaze i dva propusta kroz nasip regionalnog puta koja dovode vodu u Modrašnicu. Jedan je okrugli promjera 100 cm, izrađen od betonske cijevi, a drugi kvadratni veličine 80x80 cm. Na području nizvodno od ušća Modrašnice, do ulaza Blihe u kanjon, na lijevoj obali je izrađen nasip koji ima dovoljnu stabilnost pri velikim vodostajima.
Na ovom području je kapacitet korita Blihe oko 16 m^3/s. Izlijevanje rijeka Blihe i Modrašnice iz korita u području naselja Fajtovci dešava se barem jedanput godišnje, a posljednja velika poplava evidentirana je u maju 2012. godine, kada su pričinjene značajne štete na individualnim i infrastrukturnim objektima, kao i na poljoprivrednim dobrima. Najveći dio razmatranog poplavnog područja čini poljoprivredno zemljište. U ugroženom području nalazi se i nekoliko objekata individualnog stanovanja sa pomoćnim i poljoprivrednim objektima, te jedan privredni proizvodni objekat. Nakon analize poznatih poplavnih događaja koji su se dešavali u prošlosti na području ove poplavne zone, zaključeno je da se kod desetogodišnjih poplavnih događanja dešavaju znatna plavljenja stambenih i drugih objekata, te da je zbog toga na mapi poplavnog područja svrsishodno kao poplavu velike vjerovatnosti pojavljivanja, prikazati desetogodišnju, umjesto dvadesetogodišnje poplave. Uz tu liniju, koja je najznačajnija sa aspekta aktivne odbrane od poplava, na mapi poplavnog područja je prikazana i stogodišnja poplava, te poplava male vjerovatnosti za protok koji je jednak stogodišnjem protoku uvećanom koeficijentom.
Proračun mjerodavnih protoka. Mjerodavni protoci računati su pomoću racionalne metode.

Podaci za proračun
Površina orografskog sliva (A) (ušće Modrašnice u Blihu): 3.832 ha
Trajanje mjerodavne padavine (T): 2.5 h
Usvojeni racionalni koeficijent za dvoiposatnu kišu (C): 0.2

Povratni Period- P (godina)	Intenzitet padavina - i		Kiša na slivnom području	Protok u poplavnoj zoni (Q)
	mm/h	l/sha	m^3/s	m^3/s
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
5				
10	18,0	50	156,15	31,2
20				
50				
100	36,0	100	312,30	62,5

Tabela 62. Pregled mjerodavnih protoka na početku poplavne zone (dvoiposatna kiša)

2.2.7.1.Hidraulička analiza poplavne zone

Hidraulička analiza poplavne zone izvršena je preko proračuna protoka kroz mjerodavne profile terena. Profili terena su rađeni na osnovu raspoloživih katastarskih mapa mjerila 1:1000 sa ekvidistancama 1 m izrađenih osamdesetih godina prošlog vijeka.

Za poboljšanje rezultata hidrauličkog proračuna poslužilo je analiziranje poznatog poplavnog događaja iz maja 2012. godine. Za ovaj događaj, konsultantu su na osnovu prikupljenih intervjua i fotografija bile poznate informacije o nivoima vode na jednom broju tačaka, što je poslužilo da bi se ocijenili protoci i pravci toka vode na pojedinim profilima. Na osnovu tih informacija su procijenjeni i nivoi vodnog lica za vrijeme događaja i u drugim dijelovima poplavne zone, kao i nivoi vode u cijeloj zoni za proračunate stogodišnje i ekstremne protoke.

Ocijenjeno je da je protok koji se zbivao tokom razmatranog događaja približno jednak desetogodišnjem protoku. Stogodišnji i ekstremni protoci dobiveni su podizanjem vodnog lica u odnosu na nivo vode desetogodišnje poplave za odgovarajuću vrijednost.

2.2.7.2. Mape poplava

Poplava sa povratnim periodom od 10 godina izazvana je protokom od oko 28 m^3/s. Poplavni događaj ovakvog obima desio se prilikom događaja iz maja 2012. godine. Prilikom dešavanja ovakvog događaja, izlijevanje vode iz korita Blihe počinje 1 km uzvodno od naselja Fajtovci i dešava se cijelim tokom do ulaza u kanjon nizvodno od naselja. Rijeka Modrašnica se također izlijeva iz korita i plavi okolno polje i nekoliko objekata.

Prilikom ovog događaja je poplavljeno cijelo polje uz rijeku Blihu uzvodno od mosta. Ovo područje je odvojeno od ostatka poplavnog područja nasipom regionalnog puta i predstavlja veliku prirodnu retenziju u kojoj se akumulira velika količina vode. U tom području za vrijeme poplava poplavljeno je 4-5 stambenih, te pripadajući pomoćni objekti u području oko mosta. Od značajnijih privrednih objekata, poplavljena je jedna veća farma goveda, te pilana. Dubina vode u području u blizini nasipa iznosi oko 1 m. Usljed izlijevanja Modrašnice, također je ugroženo nekoliko stambenih objekata. Nakon ušća Modrašnice u Blihu, nema ugroženih objekata, ali je poljoprivredno zemljište na desnoj obali u potpunosti poplavljeno.

Poplava sa povratnim periodom od 100 godina koju uzrokuje protok vode 58 m3/s, te događaj male vjerovatnoće dešavanja – ekstremna poplava koju uzrokuje protok jednak stogodišnjem protoku uvećanom za 30%, odnosno oko 75 m3/s, s obzirom na konfiguraciju terena imaju granice i posljedice koje su slične kao i kod desetogodišnje poplave. Prilikom tih događaja, voda se prelijeva preko regionalnog puta, u području između mostova na Blihi i Modrašnici.

2.2.7.3. Pregled mogućih mjera poboljšanja stanja

Za poboljšanje stanja u pogledu smanjenja negativnog utjecaja poplavne vode u naselju Fajtovci, neophodno je:

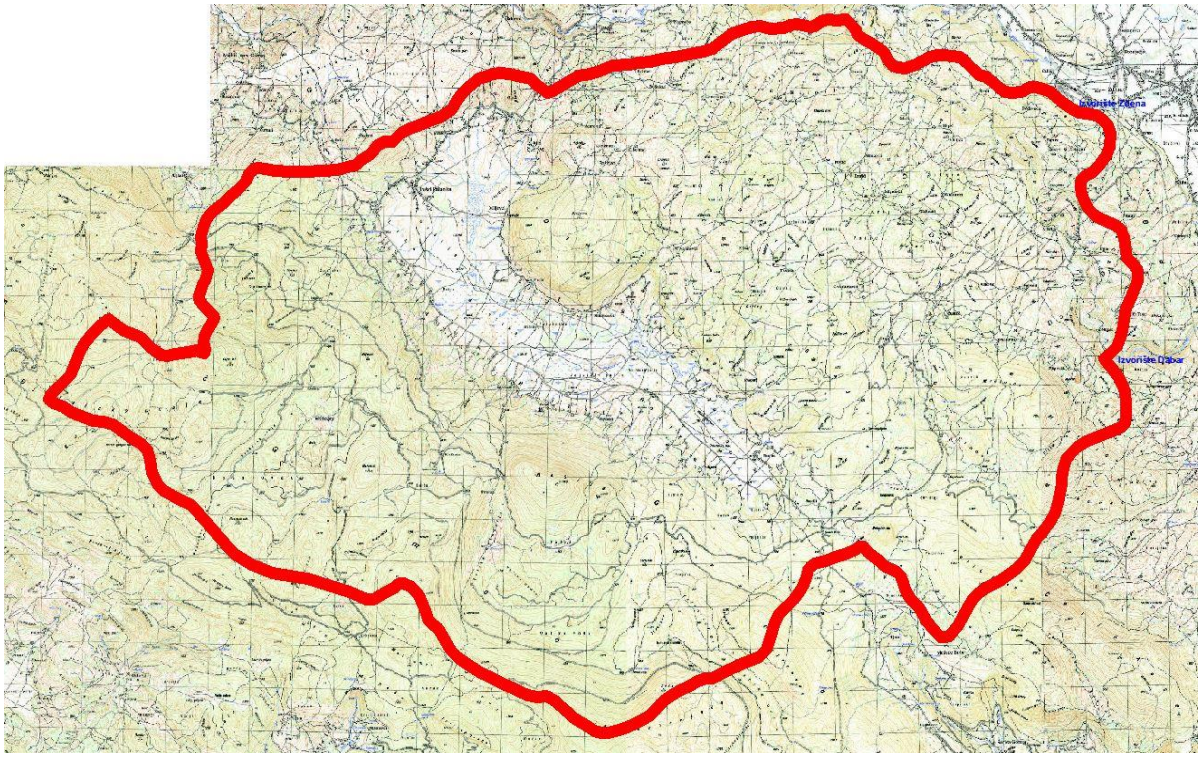
- Redovno održavanje korita Blihe i Modrašnice kroz cijelo naselje što podrazumijeva odstranjivanje drveća i šiblja iz korita, uklanjanje začepljenja, izravnavanje neravnina korita i sl. Ove mjere ipak ne bi dovele do značajnijeg povećanja protočnosti, jer bi desetogodišnje vode i dalje izlazile van korita i plavile naselje,
- S obzirom da veliki dio razmatranog poplavnog područja predstavlja prirodnu retenziju, u budućnosti ne bi smjelo da dođe do narušavanja tog prostora izgradnjom objekata koji bi spriječili prirodni tok vode. Neophodno je samo odvojiti područje u kojem se nalaze izrazito ugroženi objekti od ostatka zone retenzije. Propusti koji dreniraju područje oko tih objekata također trebaju biti optimizirani,
- Neophodno je u što skorije vrijeme izraditi dokumente prostornog planiranja za područje naselja Fajtovci, prilikom čega treba detaljno proučiti problem odbrane od poplava naselja, te odrediti područja zabrane gradnje zbog opasnosti od poplava.

2.2.8. Vodotok Zdena, poplavna zona Zdena cijeli tok Sanski Most

Rijeka Zdena dijelom svog toka protiče kroz istoimeno naselje Zdena u Sanskom Mostu. Rijeka Zdena je dužine oko 5 km, a karakterišu je vijugavi tokovi razbijeni u nekoliko rukavaca koji se kasnije sastaju u samom centru grada i ulijevaju u rijeku Sanu. Rijeku Zdenu karakteriše konstantan proticaj tokom godine sa tendencijom rasta u periodu padavina. Rijeka ima manji podužni pad koji ima za posljedicu manju kintečku energiju sa manjom produkcijom nanosa. Visinska kota izvorišta kota je oko 170 m.n.v, dok kota korita na mjestu ušća u rijeku Sanu iznosi 157 m.n.v. Tipična je salmonidna voda i veoma je bogata ribom. Kroz njen tok korito je obraslo šibljem i krupnim drvećem, te se u donjem toku kroz naseljena mjesta primjećuju značajne količine odloženog raznovrsnog otpada, što dodatno smanjuje proticajni profil i ugrožava stabilnost prirodnih obala.

Nema značajnijih erozionih procesa. Vrelo Zdena i vrelo Dabar se prihranjuju iz istog sliva, stacioniranog na izrazito kraškom masivu Grmeča i njegovim obroncima čija ukupna površina iznosi 260 km^2 (za oba izvorišta). Sliv je tipično kraški u kome, pored svih karakterističnih kraških oblika, egzistira velika kraška depresija Lušci palanačko polje. U vlažnom periodu u polju se izliju vode kroz mnoštvo povremenih izvora. Oticanje voda sa ovog prostora dominantno se vrši kroz veliku ponorsku zonu u jugozapadnom obodu polja, kod sela Jelašinovci i dva manja ponora u blizini Lušci Palanke. Bojenjima ponora Jelašinovci dokazana je direktna veza voda u polju sa vrelom Zdena i Dabar. Vrelo Zdena, kao što je već rečeno, spada u tipično kraško vrelo, sa koncentrisanom tačkom isticanja. Po mehanizmu je uzlazno-gravitaciono sa značajnim kolebanjem izdašnosti u minimalnim i maksimalnim vodama. Vrelo sa ograničenom maksimalnom izdašnosti oko 3 m3/s i minimalnom koja se kreće ispod 200 l/s. Ovo vrelo, već duži niz godina, nalazi se u sistemu vodosnabdijevanja Sanskog Mosta. Slivovi ova dva vrela su u sprezi i na ovom nivou istraženosti teško ih je odvojiti, te se u tom pogledu ovdje tretiraju kao cjelina. Prema mehanizmu pojave voda na oba vrela, može se zaključiti da se radi o jedinstvenoj kraškoj izdani sa dvije odvojene tačke isticanja na različitim kotama. Pretpostavka je da nakon što vrelo Zdene dostigne svoj maksimalni kapacitet od 3 m^3/s počinje rasti kapacitet vrela Dabra koje se nalazi na nešto većoj visini. Ova pretpostavka je potvrđena kao realna i na osnovu razgovora sa predstavnicima Civilne zaštite i lokalnim stanovništvom.

Na dijelu svog toka kroz naselje Zdena, istoimena rijeka protiče ispod mosta na regionalnom putu M 15.01. Sanski Most – Prijedor. U cilju zaštite mosta i regionalnog puta od urušavanja i daljnjih oštećenja, izvršena je regulacija dijela korita rijeke Zdene cca. 20 m uzvodno i 20 m nizvodno.



Slika 30. Sliv rijeke Zdene

Takođe u sklopu navedene regulacije saniran je drumski most na regionalnom putu Sanski Most – Prijedor. Također na pomenutoj lokaciji otpočeli su (a nakon toga i prekinuti) radovi na regulaciji toka Zdene nizvodno od ovog mosta. Nizvodno od ovog mjesta, Zdena je razrađenog toka

tvoreći tri rukavca koji se kod gradskog mosta u Sanskom Mostu ponovo spajaju u jedan tok koji se uljeva u rijeku Sanu.
Na rijeci Zdeni ne postoje instalirani uređaji za mjerenje protoka vode na osnovu čijih zapisa bi se mogao dobiti uvid u vjerovatnoću i povratne periode dešavanja pojedinih protoka koji izazivaju poplavne događaje u zoni plavljenja. S obzirom relativno kratku dužinu toka od oko 5 km, određena je zona obuhvata ovoga elaborata na cijelo područje toka rijeke Zdene. Problem pri određivanju mjerodavnih količina vode za kraška vrela u koje spada i vrelo Zdene je neistraženost podzemnih trasa, odnosno puteva, te bi za pouzdano zaključivanje o veličinama racionalnog keoficijenta bilo neophodno vršiti dugogodišnja istraživanja sliva, odnosno korelirati padavine i oticanje u vodotocima, što u ovom slučaju nije moglo biti činjeno. U tom smislu, za potrebe izrade ovog elaborata, preuzeti su podaci iz Glavnog projekta zaštite izvorišta vode za piće Zdena općina Sanski Most (Institut za hidrotehniku Sarajevo; juni 2004.g.). Provedenim mjerenjima izdašnosti uočeno je da se na vrelu Zdena veoma rijetko pojavljuju proticaji preko 3 m^3/s, odnosno da ovaj izvor, bez obzira o kojoj se hidrološkoj situaciji radi, ne plavi područje uz obale svog toka. To samo govori da se zapravo radi o kraškom provodniku ograničene propusne moći oko 3 m^3/s, te da vode preko te količine izlaze na nekoj višoj isticajnoj tački, a u ovom slučaju je to najvjerovatnije vrelo Dabar. S tim u vezi, vrelo Zdena predstavlja kraško vrelo na kome se vrši dreniranje kraške izdani zasebnim provodnikom, sa prostorno veoma ograničenom zonom isticanja i limitiranom maksimalnom izdašnosti. Nakon analize poznatih poplavnih događaja koji su se dešavali u prošlosti na području ove poplavne zone, zaključeno je da se kod desetogodišnjih poplavnih događanja dešavaju znatna plavljenja stambenih i drugih objekata, te da je zbog toga na mapi poplavnog područja svrsishodno kao poplavu velike vjerojatnosti pojavljivanja, prikazati desetogodišnju, umjesto dvadesetogodišnje poplave. Uz tu liniju, koja je najznačajnija sa aspekta aktivne odbrane od poplava, na mapi poplavnog područja je prikazana i stogodišnja poplava, te poplava male vjerojatnosti za protok koji je jednak stogodišnjem protoku uvećanom koeficijentom 1.3, što odgovara ekvivalentu petstogodišnjih velikih voda. Najintenzivnija poplava u posljednje vrijeme je ona koja se dogodila u novembru 1997. godine i po procjeni predstavlja rang neznatno iznad desetogodišnjih voda.Prema intervjuima, na području toka rijeke Zdene poplava znatnog obima se desila u jesen 1997. godine.
Ne postoje pouzdane geodetske snimke za navedenu poplavu, međutim postoje označene visine koje su mještani zabilježili na svojim stambenim i pomoćnim objektima. Osnovne informacije o poplavama na ovom području su dobivene od općinske Službe Civilne zaštite i neposredno od mještana koji su direktno ugroženi štetnim djelovanjem voda. Prema izjavama mještana rast vodostaja Zdene je najčešće uzrokovan visokim vodostajem rijeke Sane i intenzivnim padavinama u slivnom području rijeke Zdene. U posljednjih 20 godina najznačajnija plavna zona je gradski park i naselje iznad gradskog parka gdje Zdena meandrira podijeljena u tri rukavca. Tom prilikom voda stiže do stambenih objekata i ulazi u njih. Procijenjena brzina vode koja se izlije iz korita nije veća od 1 m/s, što znači da poplave ne izazivaju štetu energijom poplavnog vala, već većinom štete na objektima i zemljištu uslijed potapanja. Na dijelu vodotoka Zdene uzvodno, od urbanog područja Sanskog Mosta, poplave su manjeg obima i intenziteta zbog veće širine korita, manjeg utjecaja Sane i manje ugroženosti korita vodotoka nelegalnom gradnjom. U ovom području brzina plavnih voda je relativno mala, kao i njena dubina koja se kreće 0,3 – 0,5 m.

2.2.8.1. Hidrološka analiza sliva

Hidrološki parametri vodotoka Zdena, na karakterističnim (brojnim) lokalitetima, potrebni za daljnju analizu su:

- max.Q1/10
- max.Q1/100
- max.Q1/500 (EHQ)

Podaci o osmatranjima vrela Zdene preuzeti su iz Glavnog projekta zaštite izvorišta vode za piće Zdena općina Sanski Most (Institut za hidrotehniku Sarajevo; juni 2004.g.). Sa osmatranjima i mjerenjima na izvorištu Zdena, otpočelo se veoma davno. Prva mjerenja su vršena još 1954. godine. Sa sistematskim mjerenjima i osmatranjima započelo se 1978. godine, kada je neposredno nizvodno od izvora formirana vodomjerna stanica koja je radila do 1992. godine. S obzirom na specifične karakteristike korita vodotoka Zdena u kome se odvija vrlo intenzivan rast trave, čak i u zimskom periodu, osmatranja prikupljena na vodomjernoj stanici nisu pouzdana, s obzirom da se kod osmatranja vodostaja pravi značajna greška zbog obrastanja korita.

Datum	Vrelo Zdena Q(m^3/s)
28.08.1954. godina	0,145
14.09.1954. godina	0,118
19.09.1954. godina	0,123
15.11.1954. godina	1,44
20.11.1954. godina	1,38
25.09.1971. godina	0,17
30.05.1997. godina	0,845
24.06.1997. godina	0,491
15.07.1997. godina	0,351
08.08.1997. godina	0,205
01.09.1997. godina	0,203
21.04.1998. godina	2,46
16.06.1998. godina	1,38
11.08.2000. godina	(preljev 164 l/s) 0,209
26.08.2003. godina	0,124

Tabela 63. Pregled osmatranih proticaja rijeke Zdene

2.2.8.2. Proračun mjerodavnih protoka

Mjerodavni protoci vjerovatnosti pojave 10 i 100 godina za tretirano plavno područje rijeke Zdene nisu mogli biti određeni računskom metodom zbog nepostojanja adekvatnog geodetskog snimka korita. Zbog toga su provedena opsežna terenska ispitivanja poplava koje su se desile u posljeratnom periodu, i poplave koja se dogodila u jesen 1997. godine definirana je kao desetogodišnja velika voda. Tačke koje su odredili predstavnici Civilne zaštite i lokalno stanovništvo su snimljene sa GPS uređajem i prenešene na kartu poplava, te formirana poplavna površina.

2.2.8.3. Hidraulička analiza poplavne zone

Glavna poplavna zona u slučaju desetogodišnjih voda je u području gradskog parka i centralnog dijela Sanskog Mosta, gdje se Zdena dijeli na tri rukavca. Ova poplavna zona nastaje uslijed djelovanja velikih voda rijeke Sane na Zdenu. Plavno područje je omeđeno ulicama Zdenska i Prijedorska i zbog svog izgleda i nekoliko rukavaca područje je popularno nazvano „Mala Venecija“. Uslijed djelovanja visokih voda rijeke Sane dolazi do stvaranja uspora u toku rijeke Zdene i njenog izlijevanja po okolnom terenu. U ovom dijelu toka Zdene evidentna je relativno mala dubina korita

pojedinih rukavaca, što uzrokuje učestalo izlijevanje vode kod malog povećanja protoka. Ugroženo je 15-20 stambenih i pomoćnih objekata i djelomično je poplavljena Zdenska ulica.
Nema ugroženih industrijskih objekata. Ova poplavna zona je definirana GPS snimanjem na terenu i anketiranjem stanovništva i Civilne zaštite.

Poplave stogodišnjeg ranga pojave za donji dio toka rijeke Zdene, koji se nalazi pod utjecajem rijeke Sane, su preuzete kao kota stogodišnje vode rijeke Sane-161,45 m.n.v. iz projekta Procjena sadašnjeg nivoa zaštite od poplava u Federaciji Bosne i Hercegovine i izrada programa poboljšanja (ZZV-Sarajevo, oktobar 2002. godine). Donji tok Zdene („Mala Venecija“) je intenzivnije poplavljen. U gornjem toku rijeke Zdene (iznad mosta na magistralnom putu M 15.01. Sanski Most-Prijedor) definirane kao desetogodišnje poplave uvećane za 0,5 m. Ovo je bilo nužno uraditi na ovakav način, jer ne postoje nikakvi podaci o poplavama ovog intenziteta na tretiranoj lokaciji.
Ugroženo je 40-60 stambenih i pomoćnih objekata i dobrim dijelom je poplavljena Zdenska i Oslobodilačka ulica. Nema ugroženih industrijskih objekata.

Na isti način, poplave petstogodišnjeg ranga pojave za donji dio toka rijeke Zdene koji se nalazi pod utjecajem rijeke Sane su preuzete kao kota petstogodišnje vode rijeke Sane – 161,71 m.n.m. iz projekta Procjena sadašnjeg nivoa zaštite od poplava u Federaciji Bosne i Hercegovine i izrada programa poboljšanja (ZZV-Sarajevo, oktobar 2002. godine). U gornjem toku rijeke Zdene (iznad mosta na magistralnom putu M 15.01. Sanski Most-Prijedor) definirane kao stogodišnje poplave uvećane za 0,3 m. Ugroženo je 70-100 stambenih i pomoćnih objekata i dobrim dijelom je poplavljena Zdenska i Oslobodilačka ulica. Nema ugroženih industrijskih objekata.

2.2.8.4. Mapa poplava

Analizom mapa poplava vidljivo je da je cijeli tok rijeke Zdene ugrožen utjecajem velikih voda. Jedino gornji tok Zdene nije značajnije ugrožen pojavom voda vjerovatnosti 10 godina.

Plavne vode najviše ugrožavaju objekte koji se nalaze u području između rukavaca Zdene u njenom donjem toku. Jedino most most preko Zdene kod gradskog parka i most na magistralnom putu M 15.01. Sanski Most – Prijedor, nisu ugroženi djelovanjem plavnih voda, dok svi ostali mostovi i prelazi ne zadovoljavaju propusnu moć za poplave stogodišnjih i petstogodišnjih voda.

2.2.8.5. Pregled mogućih mjera poboljšanja stanja

Za poboljšanje stanja u pogledu smanjenja negativnog utjecaja poplavnih voda na cijeloj dužini toka rijeke Zdene, neophodno je:

- Redovno održavanje korita rijeke od ušća u rijeku Sanu do samog vrela. Ovo podrazumijeva odstranjivanje drveća i šiblja iz korita, uklanjanje začepljenja, izravnavanje neravnina korita i sl.;
  Ove mjere ipak ne bi dovele do značajnijeg povećanja protočnosti, pogotovo u donjem dijelu toka jer je evidentan utjecaj Sane na rijeku Zdenu. Dodatno, potrebno je na mostu kod gradskog parka postaviti baždiranu mjernu letvu sa označenom visinom od 160,60 m.n.v. kao kotom kada Civilna zaštita-Sanski Most treba kontinuirano pratiti, obavještavati javnost te poduzimati aktivnosti sa ciljem zaštite ljudskih života i materijalnih dobara;
- Evidentno je da određeni broj poplava manjeg inteniziteta nastaje u donjem toku uslijed neadekvatno postavljenih i dimenzioniranih prelaza preko rijeke Zdene (mostovi i propusti), kao i nelegalno izgrađenih betonskih zidova-ograda koje ulaze i sužavaju korito. Potrebno bi bilo izvršiti rekonstrukciju prelaza, na način da se njihova propusna moć maksimalno poveća, te ukloniti nelegalno izgrađene objekte koji zadiru u korito rijeke;

- Regulacionim planom regulisati obavezu izdizanja novih objekata iznad nivoa stogodišnjih voda.
  U zoni oko rijeke Zdene zabraniti i spriječiti izgradnju nelegalnih objekata kao što su nasipi, zgrade i sl., a koji bi mogli priječiti prolaz poplavne vode i uzrokovati stvaranje dubokih retenzija.
  Također, prostornim planiranjem bi bilo potrebno predvidjeti prostor za prirodne retenzije kod pojave plavnih voda i ta područja sačuvati i izuzeti od gradnje. Najpogodnije područje prirodne retenzije bi bila plavna zona neposredno iznad mosta na magistralnom putu M 15.01. Sanski Most-Prijedor;
- Konačno, zbog evidentnog djelovanja voda rijeke Sane na pojavu poplava u toku rijeke Zdene, potrebno je ovu problematiku u budućnosti tretirati zajednički, s ciljem da se umanji djelovanje velikih voda obje rijeke na ljudske živote i materijalnu štetu na području njihovog utjecaja.

3. Atmosferske prirodne nesreće[34]

Polazeći od klimatskih parametara, datih u dijelu procjene koji govori o klimatskim karakteristikama područja Unsko-sanskog kantona, može se reći da su atmosferske prirodne nesreće kao što su sniježni nanosi, mraz, grad, jak i olujni vjetar, suša i druge česte pojave.
Iako se kao pojave vezuju za određeno godišnje doba, svake godine nanose štete u poljoprivrednoj proizvodnji i otežavaju normalno odvijanje saobraćaja.

3.1. Snijeg i sniježni nanosi

Maksimalne visine sniježnog pokrivača su u januaru i februaru. Srednji broj dana sa snijegom većim od 10 i 30 cm iznosi oko 40 dana, a visina sniježnog pokrivača ponekad se kreće i do visine 1 metra. Ove vrijednosti su izmjerene na stanicama, a na pojedinim područjima, zavisno od orografije terena, smetovi mogu dostizati puno veće visine. Broj dana sa sniježnim pokrivačem povećava se od sjevera prema jugu i u vezi je sa nadmorskom visinom od koje u velikoj mjeri zavisi trajanje sniježnog pokrivača. U nižim dijelovima sniježni pokrivač traje između 40-60 dana, dok u planinskom pojasu traje i do 90 dana. Prosječna visina iznosi 30-40 cm.

Period : 1951.-2020. godina	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	maks. god.
Bihać	110,0	107,0	100,0	50,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	68,0	76,0	110,0
Sanski Most	95,0	71,0	57,0	16,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	47,0	68,0	95,0

Tabela 64. Mjesečne i godišnje maksimalne visine sniježnog pokrivača (cm)

Period : 1991-2020. godina	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	sred. god.
Bihać	6,8	7,4	3,8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	3,3	23,1
Sanski Most	7,1	6,1	2,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	4,3	21,3

Tabela 65. Srednji broj dana sa sniježnim pokrivačem ≥ 10 c

Period : 1991-2020.god.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	sred. god.
Bihać	2,2	3,8	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	9,2
Sanski Most	1,0	1,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,9	4,8

Tabela 66. Srednji broj dana sa sniježnim pokrivačem ≥ 30 cm

[34] Federalni hidrometeorološki zavod, 2023. godine

Maksimalne visine snježnog pokrivača (tabela br.63) javljaju se u januaru, ali i tokom februara, marta i decembra, značajne su visine snježnog pokrivača. Rekordna visina snježnog pokrivača za Bihać izmjerena je 27. januara 2005.godine, a iznosi 110 cm, dok je rekord za Sanski Most izmjeren 1. januara 1970. godine i iznosi 95 cm. Napominjemo da su ove vrijednosti izmjerene na meteorološkim stanicama, a na pojedinim dijelovima područja, zavisno od orografije terena, smetovi mogu biti i mnogo veće visine.

3.2. Mraz

Trajanje bez mraznog perioda na ovom području je dosta različito i iznosi od 174-206 dana, što znači da je pojava mraza u toku godine moguća skoro šest mjeseci. Mraz se ne javlja samo u periodu od maja do septembra. Posljednji dan sa pojavom mraza, odnosno sa minimalnom temperaturom nižom od 0 °C i meteorološkom zaklonu, u Bihaću je 27. april, a za Sanski Most 8. maj. Napominjemo da je pojava prizemnog mraza moguća sa još kasnijim datumom, što dodatno povećava rizik za poljoprivredu i saobraćaj.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja
Prosjek	7,3	4,9	5,1	2,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	1,3	3,8	8,1	32,5
Maksimum	24	16	15	9	1	0	0	0	2	6	12	24	63

Tabela 67. Srednji i maksimalni mjesečni broj dana sa mrazom za Meteorološku stanicu Bihać u periodu od 2003 – 2022.godine

Prosjek	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja
	7,4	6,8	7,7	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,7	5,9	8,5	41,1
Maksimum	24	17	16	9	0	0	0	0	2	6	13	26	71

Tabela 68. Srednji i maksimalni mjesečni broj dana sa mrazom za Meteorološku stanicu Sanski Most u periodu od 1995-2022. godine

3.3. Magla

Magla je meteorološka pojava vrlo sitnih kapljica vode koje lebde u zraku te smanjuju horizontalnu vidljivost, tj. udaljenost do koje se mogu vidjeti predmeti na površini Zemlje. Pojava se smatra maglom ako smanjuje horizontalnu vidljivost na manje od 1 km od mjesta osmatranja, ali i vertikalnu jer se oblaci ili nebo ne vide. Magla je bjelkasta, ali u velikim gradovima i industrijskim krajevima zbog dima i prašine može imati prljavo žutu ili sivkastu boju. Relativna vlažnost pri magli obično je blizu 100% (tj. razlika temperature po suhom i mokrom termometru obično je manja od 1°C).

Prosjek	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja
	5,7	4,3	2,6	1,4	1,2	1,2	1,3	3,1	6,8	7,7	6,0	6,9	48,4
Maksimum	14	13	10	5	2	4	7	9	13	17	13	13	68

Tabela 69. Srednji i maksimalni mjesečni broj dana sa maglom za Meteorološku stanicu Bihać u periodu od 2002 – 2022. godine

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja
Prosjek	5,6	3,1	2,0	2,0	1,8	1,6	1,7	4,9	9,6	11,3	8,0	6,2	57,5
Maksimum	11	9	6	5	8	7	8	19	19	19	12	16	93

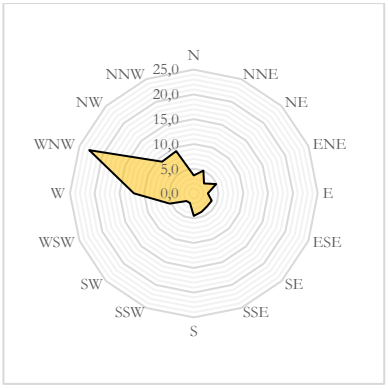
Tabela 70. Srednji i maksimalni mjesečni broj dana sa maglom za Meteorološku stanicu Sanski Most u periodu od 1996- 2022.godine

3.4. Vjetar i oluja

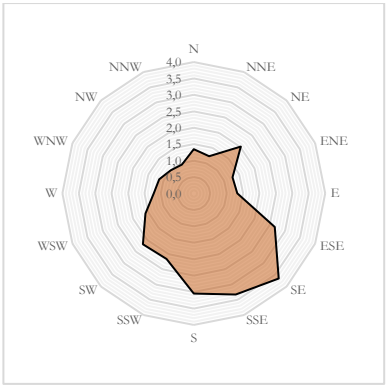
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
Čes.pravaca (%)	5,9	17,6	11,5	4,6	4,9	0,9	1,0	1,6	13,1	23,7	9,8	1,2	0,9	0,3	0,6	1,6	0,7
Srednja brzina vjetra (m/s)	9,0	9,6	8,4	6,2	3,6	2,5	6,5	5,6	8,9	12,1	9,7	7,2	3,5	5,0	10,0	8,4	0,0

Tabela 71. Tabelarni i grafički prikaz relativne učestalosti pojedinih smjerova i pripadajućih brzina vjetra za Meteorološku stanicu Bihać u periodu 2003-2022. godina

Ruže vjetra za meteorološke stanice Bihać i Sanski Most dosta zavise od geografskih uslova terena na konkretnoj meteorološkoj stanici. Iz njih se vidi da su dominantni pravci vjetrova sjeverni i jugoistočni, a da sa velikim procentom imamo i prisustvo jugozapadnog vjetra.



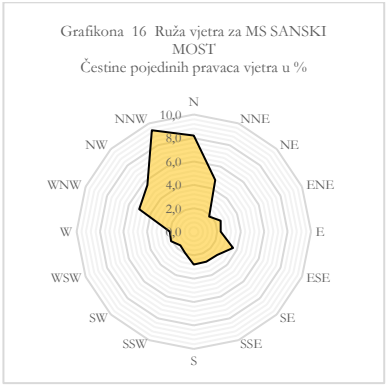
Grafikon 14. Ruža vjetra za MS Bihać
Čestine pojedinih pravaca vjetra u %



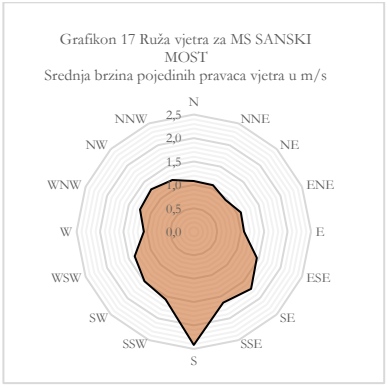
Grafikon 15. Ruža vjetra za MS Bihać
Srednja brzina pojedinih pravaca vjetra u m/s

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
Čes.prav. (%)	8,2	4,8	1,8	2,5	2,3	3,6	2,8	2,8	2,8	2,0	1,6	2,1	2,1	5,0	5,6	9,4	5,8
Sred. brz. vj. (m/s)	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1	1,5	1,7	1,6	2,4	1,6	1,5	1,4	1,1	1,2	1,3	1,2	0,0

Tabela 72. Tabelarni i grafički prikaz relativne učestalosti pojedinih smjerova i pripadajućih brzina vjetra za Meteorološku stanicu Sanski Most u periodu 2000-2022.godina.



Grafikon 16. Ruža vjetra za MS Sanski Most
Čestine pojedinih pravaca vjetra u %



Grafikon 17. Ruža vjetra za MS Sanski Most
Srednja brzina pojedinih pravaca vjetra u m/s

Maksimalne brzine vjetra za Bihać i Sanski Most su date u obliku godišnjeg pregleda (tabela 70. i 71. raspodjela po mjesecima). Maksimalna brzina na Meteorološkoj stanici Bihać iznosi 34,4 m/s, jugozapadnog smjera, a zabilježena je u 27. februara 1990. godine. Na Meteorološkoj stanici

Sanski Most maksimalana brzina vjetra zabilježena je 14. novembra 1991. godine, a iznosi 29,8 m/s, smjera jug-jugoistok.

3.5. Grmljavina

Grmljavina je meteorološka pojava električnog pražnjenja u oblacima ili između oblaka i zemlje. Pri tom pražnjenju električna iskra ostavlja za sobom izlomljenu i razgranatu vatrenu liniju vrlo kratkog trajanja koju nazivamo munja. Prasak koji se pri tome javlja izaziva karakterističan zvuk koji nazivamo grmljenje. Najveći broj grmljavinskih nepogoda javlja se u proljeće i ljeto, a najčešće nastaje usljed formiranja konvektivnih oblaka, kumulonimbusa. U Bihaću prosječno gledano, najveći broj dana sa pojavom grmljavine javlja se u julu, dok je apsolutni maksimum zabilježen u maju. U Sanskom Mostu prosječno, juni ima najveći srednji mjesečni broj dana sa grmljavinom, a maj je kao i u Bihaću sa najvećim apsolutnim maksimalnim brojem dana sa grmljavinom.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja
Prosjek	0,3	0,3	0,7	1,3	3,6	4,1	5,8	4,3	2,2	1,2	1,0	0,6	25,4
Maksimum	2	2	2	4	17	11	11	12	6	4	4	3	54

Tabela 73. Srednji i maksimalni mjesečni broj dana sa grmljavinom za Meteorološku stanicu Bihać u periodu od 2002 – 2022. godine

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GODIŠNJA
Prosjek	0,1	0,3	0,6	1,5	3,6	4,8	4,2	4,6	2,1	1,0	0,5	0,3	23,6
Maksimum	1	2	2	6	12	11	10	10	5	4	2	3	36

Tabela 74. Srednji i maksimalni mjesečni broj dana sa grmljavinom za Meteorološku stanicu Sanski Most u periodu od 1996 – 2022. godine

3.6. Grad i led

Grad ili led je meteorološka pojava, odnosno padavina u obliku loptica ili komada leda različitih oblika promjera između 5 i 50 mm, katkad i većeg. Zrna grada su ili potpuno prozirna ili su sastavljena naizmjence od mutnih i prozirnih slojeva. Padaju odvojena ili stopljena u nepravilne oblike. Pojava tuče obično je praćena jakom ili dugotrajnom grmljavinom i ne događa se nikad pri temperaturama nižim od 0°C. Iako su male vrijednosti broja dana sa gradom i u Bihaću i u Sanskom Mostu rizik ipak postoji, jer je grad moguć tokom 10 mjeseci u godini u Bihaću, a u Sanskom Mostu tokom 7 mjeseci.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja
Prosjek	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	1,2
Maksimum	1	1	1	1	2	2	1	1	0	1	0	1	3

Tabela 75. Srednji i maksimalni mjesečni broj dana sa gradom za Meteorološku stanicu Bihać u periodu od 2002 – 2022. godine

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GODIŠNJA
PROSJEK	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
MAKSIMUM	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2

Tabela 76. Srednji i maksimalni mjesečni broj dana sa gradom za Meteorološku stanicu Sanski Most u periodu od 1996 – 2022. godine

3.7. Suša

Suša je prirodna pojava koja se javlja u skoro svim regionima svijeta i predstavlja globalni problem. Suša ima neizvjesnu učestalost, trajanje i jačinu, i njen početak je teško predvidjeti zbog čega je mnogi smatraju najkompleksnijim prirodnim hazardom. Može se definisati iz različitih perspektiva, kao što su meteorološka, hidrološka, poljoprivredna i socio-ekonomska. Kako za pojavu i intenzitet suše, osim narušavanja opće cirkulacije atmosfere, veliki značaj imaju lokalni činioci (režim padavina, intenzitet isparavanja zemljišta, osobine i stanje zemljišta i biljnog pokrivača, razina podzemnih voda itd.), te se moguće opasnosti i prijetnje razlikuju od područja do područja.

U našoj zemlji suša se javlja sve češće, zahvata velika prostranstva, značajno smanjuje prinose i nanosi štetu usjevima, odnosno poljoprivredi, zbog čega je potreba za navodnjavanjem evidentna. Posljedice suše kao elementarne nepogode na području Unsko - sanskog kantona, osim na poljoprivredu, se mogu negativno odraziti i na infrastrukturu, u dijelu koji se odnosi na opskrbu stanovništva hranom i vodom, dok nema uticaja na ostale segmente infrastrukture ili je isti zanemariv.

U Bosni i Hercegovini su meteorološki uslovi u pojedinim godinama vrlo varijabilni, što se posebno odnosi na padavine koje variraju po količini i rasporedu, a koje su uzete u razmatranje za ovu analizu.

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana bez padavina na području Unsko-sanskog kantona analizirani su podaci sa glavne meteorološke stanice Bihać. Prema definiciji WMO, broj dana bez padavina ili ”suhi” dan je broj dana sa dnevnom količinom padavina <1,0mm. Prosječne godišnje količine padavina na području Unsko-sanskog kantona su relativno niske. Kreću se između 1.000 i 1.200 mm. Iako su količne padavina male, može se reći da ih ovo područje ima dovoljno jer su u toku godine dosta ravnomjerno raspoređene. Broj padavinskih dana u toku godine iznosi od 90 – 150 dana. Godišnja raspodjela oblačnosti pokazuje da je oblačniji dio godine zima, dok je u ljetnoj polovini godine ona mala i iznosi ispod 50 %, čime se može objasniti veliko trajanje sunčane svjetlosti na ovom području i u godišnjem prosjeku iznosi od 1772-1970 sati.

Na području glavne Meteorološke stanice Bihać u prosjeku godišnje ima oko 244 dana bez padavina, najmanji broj je u februaru (prosječno oko 17 dana) zbog češće prisutnih ciklona, odnosno s njima u vezi, hladnih fronti. Najveći srednji broj dana bez padavina je u julu i augustu (oko 23 dana mjesečno).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ PADAVINA													
Avg.	20.0	17.3	20.7	19.5	19.9	21.4	23.1	23.4	19.9	21.6	18.7	18.9	244.2
Stdev.	4.2	4.1	3.9	4.0	3.4	3.2	3.2	4.2	3.4	3.5	4.4	5.2	16.2
Min.	12.0	8.0	15.0	13.0	14.0	17.0	13.0	11.0	13.0	15.0	12.0	9.0	152.0
Max.	27.0	24.0	29.0	30.0	27.0	28.0	27.0	29.0	27.0	28.0	28.0	30.0	334.0

Tabela 77. Godišnji hod broja dana bez padavina za Meteorološku stanicu Bihać

Vrijednost standardne devijacije, koja predstavlja prosječno odstupanje od srednjaka, najveća je u decembru (oko pet dana), tj. srednji mjesečni broj dana bez padavina u tom mjesecu se od godine do godine više razlikuje nego u ostalim mjesecima. Rizik za pojavu suše obzirom na mjesečnu učestalost dana bez padavina, podjednak je od maja do augusta (prosječno 20-23 dana) tj. ukupno u tom periodu oko 89 sušnih dana.

Pored ove analize karakterizaciju suše izvršili smo pomoću dva indeksa SPI I SPEI koji su preporučeni standardi za praćenje i istraživanje suše u svjetskim okvirima.

SPI-(Standardizirani padavinski indeks) se bazira na vjerovatnoći pojave padavina zabilježenih tokom određenog vremenskog perioda i kreiran je da bude prostorno nezavisan indikator suše uvažavajući značaj vremenskih intervala u analizama raspoloživosti i korištenja vode.

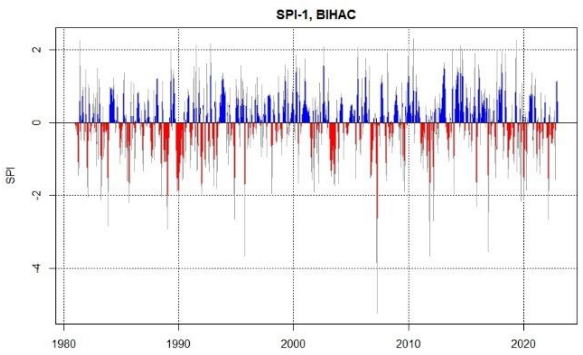
Za računanje SPI potrebno je raspolagati samo sa izmjerenim padavinama, a sam indeks pruža odgovor na tri važna pitanja u evaluaciji suše:

a) vremensko trajanje suše i uticaj na različite vrste vodnih resursa,

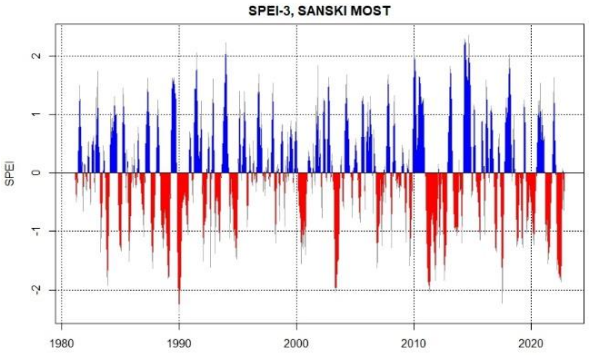
b) očekivana frekvencija sušnog fenomena i

c) intenzitet suše u odnosu na srednju vrijednost.

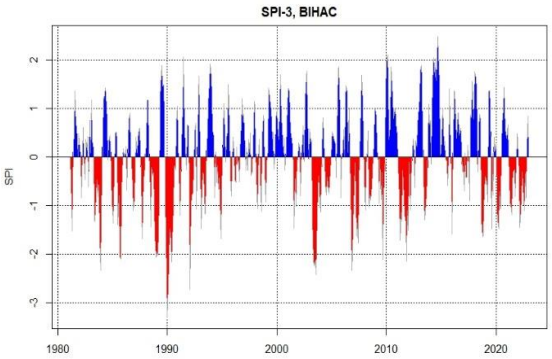
SPEI (Standardizirani padavinsko-evaporacijski indeks) je indeks suše koji se bazira na proračunu klimatskog vodnog bilansa po metodi Thornthwaite, korištenjem podataka o količini mjesečnih padavina i prosječnim mjesečnim temperaturama zraka. SPEI se, isto kao i SPI, može izračunati za različite vremenske intervale, što omogućava uočavanje različitih tipova suše. Kao i kod SPI, negativne vrijednosti označavaju stanje suše, a pozitivne vrijednosti stanje prekomjerne vlažnosti.



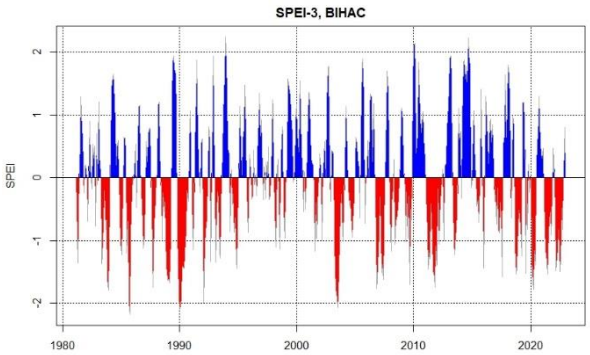
Grafikon 18. Standardizirani padavinski indeks-1 Bihać



Grafikon 19 Standardizirani padavinsko-evaporacijski indeks - 3 Sanski Most



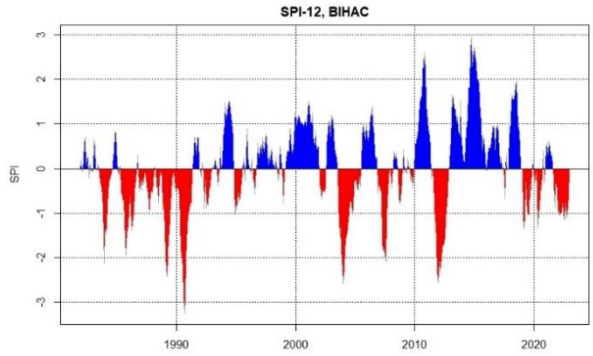
Grafikon 20. Standardizirani padavinski indeks-3 Bihać



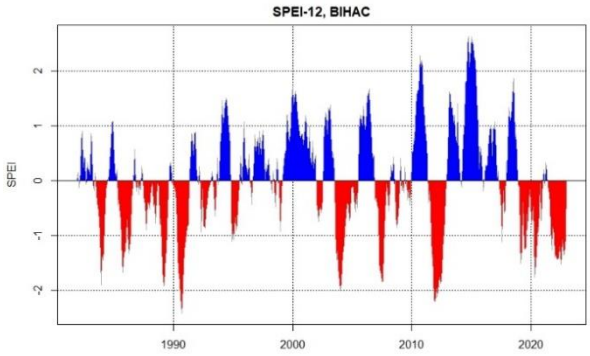
Grafikon 21. Standardizirani padavinsko-evaporacijski indeks-3 Bihać

Pojava suše na području sjeverozapadne Bosne analizirana je za period od 1981. do 2022. godine, korištenjem indeksa SPI, SPEI i na osnovu dobivenih rezultata može se zaključiti sljedeće:

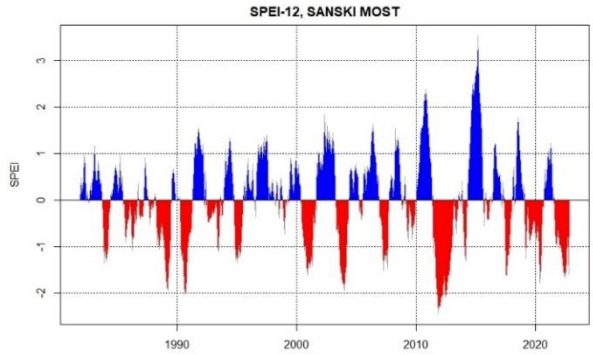
- rezultati proračuna korištenih indeksa pokazuju da se na području Unsko-sanskog kantona posljednjih 20-30 godina suše češće javljaju i sa većim intenzitetom nego ranijih godina,
- vrijednosti indeksa za kraće vremenske intervale od jednog i tri meseca SPI 1-3 i SPEI 1-3 registrovali su česte suše različitog intenziteta, najizraženije u periodima: 1989-1990, 2003-2004, 2011-2012, 2018-2019, 2021-2022.godina. Za duže vremenske intervale od šest do dvanaest mjeseci SPI-6-12 i SPEI 6-12 javile su se dugotrajne suše različitog intenziteta:1983.-1986., 1989.-1990., 2003.-2004., 2007., 2011.-2012., 2018.-2019., 2021.-2022. godina.



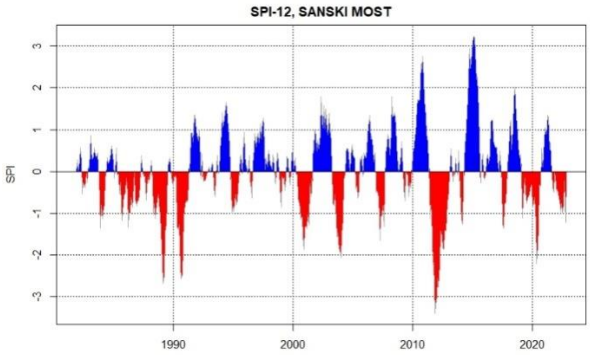
Grafikon 22. Standardizirani padavinski indeks-12 Bihać



Grafikon 23. Standardizirani padavinsko-evaporacijski indeks-12 Bihać



Grafikon 24 Standardizirani padavinsko-evaporacijski



Grafikon 25 Standardizirani padavinski indeks-12 S.Most indeks-12 S. Most

Rezultati analiziranih indeksa su također pokazali da se na posmatranom području posljednjih decenija povećala učestalost pojave suša većih intenziteta, što u kontekstu trendova klimatskih promjena može dovesti do pojave problema prije svega u poljoprivrednoj proizvodnji. Sistemi monitoringa i rane najave suše bazirani na ovim indeksima mogli bi biti od značaja u ublažavanju i prevenciji posljedica od suše.

4. Klizanje i odronjavanje tla[35]

Prostor Unsko-sanskog kantona odlikuje se složenom geološkom građom i tektonskim sklopom. U gradnji terena učestvuju polificijalni kompleksi od starijeg paleozoika do kvartara koji se u inžinjerijsko-geološkom smislu različito ponašaju pod uticajem tektonskih, geomorfoloških, klimatskih, bioloških, hidrogeoloških, antropogenih i drugih faktora.
U pogledu stabilnosti tereni se dijele na stabilne, uslovno stabilne i nestabilne.

[35] Službe civilne zaštite općina/gradova Unsko-sanskog kantona, 2023.godine

4.1. Klizišta na području grada Bihaća

MZ Vrsta	- klizanje terena ispod kuće Šekerić Zuhdije, naselje Turija, Gornji Selimovići bb, put za staru džamiju, - klizanje terena ispod kuće Kozlica Aladina, naselje Turija, ispod regionalnog puta, ispod starih mezarluka, - manje klizanje terena kod kuće Islamović Hasiba, Johovac (krajnje kuće na desno od lokalnog puta), - klizanje terena do kuće Tijanović Fadila, naselje Turija, ispod regionalnog puta, u blizini starih mezarluka, - klizanje terena kod kuće Bašanović Almira, naselje Bašani, - klizanje terena kod kuće Halilagić Rifata, Turija bb, ispod regionalnog puta, - klizanje terena kod kuće Goretić Ismeta-Šilje, Turija bb, ispod regionalnog puta, - klizanje terena kod kuće Rekić Elvedina, naselje Rekići bb,lokacija 8
MZ Izačić	klizanje terena kod kuće Kasupović Mehmeda, Haćami bb
MZ Ružica	klizanje terena na padini iznad kuće za odmor Kurtović Mirsada iz naselja Čekrlije
MZ Ripač	klizište Bjelo brdo-Podstrana, kuća Talić Muharema, Fatkić Hasana
MZ Sokolac	klizanje terena kod kuće Bulic Nazifa, Basare bb
MZ Kulen Vakuf	klizanje terena u blizini kuće za odmor Omanović Senada, put za Klisu
MZ Veliko Založje	klizanje terena na lokalnom makadamskom putu na izlazu iz naselja prema rezervoaru ,,Grabež“
MZ Ribić	ovo naselje, ulaz u naselje, velika krivina, brdo iznad kuća

4.1.1. Odroni

MZ Vrsta	Regionalni put Bihać-Cazin, naselje Panjigrad (dionica ispod naselja Vrsta)
MZ Kulen Vakuf	Odron terena kod kuće Ramulić Have, Kulen Vakuf

4.2. Klizišta na području grada Bosanska Krupa

Redni broj	Šifra MZ	Lokacija	Površina u m2
1.	16	Crkvina (kod Fajića kuće)	1033
2.	16	Crkvina	1725
3.	16	Podmračaj	567
4.	16	Podmračaj	918
5.	16	Podmračaj	1448
6.	15	Vrletnica	415
7.	15	Radnička	191
8.	15	Radnička	597
9.	15	Vrletnica	599
10.	09	Jezerski (na ulazu u Jezerski)	2738
11.	09	Jezerski (ispod Starog Grada)	1370
12.	12	Mahmića Selo (kuća Pehlić Ismeta)	3077
13.	10	Hodžinac (kod mezarja Tašlije)	575
14.	03	Prekounje D. (Roland doo)	1441
15.	05	Halkići	1001

16.	10	Krupa C.	2455
17.	10	Krupa C	4131
18.	09	Ramići	167
19.	16	Crkvina	1298
20.	06	Hodžinac	408
21.	20	Zelenike (kod kuće Balkić Redžepa)	127
22.	14	Johovica (preko puta mezarja)	493
23.	05	Halkići (Iznad kuće Latifa Halkića)	2747

Tabela 78. Klizišta na području grada Bosanska Krupa

4.3. Klizišta na području općine Bosanski Petrovac

Na području općine Bosanski Petrovaac prema prostorno planskoj dokumentaciji iz 1987. godine nema naznaka pojave nestabilnih terena.

4.4. Klizišta na području općine Bužim

R/B	LOKACIJA	OPIS
1.	Lokacija: Radoč Mjesna zajednica: Radoč K.O. Radoč K.Č. 570	Datum evidencije: 08.10.2014. godina Veličina klizišta : 3.000 m² Godina nastanka klizišta: 2014. godina Vrsta zemljišta: poljoprivredno Trenutna kultura: trava Posljedice: - ugrožen i oštećen lokalni put Radoč-Čava, - ugrožena stabilnost trafo-stanice 10/0,4 i dalekovod 10 kV u dužini od 1000 metara, - šteta na poljoprivrednom zemljištu Materijalna šteta: nije još izvršena procjena Poduzete mjere: - zbog oštećenja puta dionica lokalnog puta u potpunosti zatvorena za saobraćaj motornih vozila - urađena projektno tehnička dokumentacija sanacije puta
2.	Lokacija: Veselije-iznad Svetinje Mjesna zajednica: Radoč	Datum evidencije: 08.10.2014. godina Veličina klizišta : 1.000 m² Godina nastanka klizišta: 2014. godina Vrsta zemljišta: poljoprivredno Trenutna kultura: trava Posljedice: nema oštećene infrastrukture osim štete na poljoprivrednom zemljištu Materijalna šteta: nije još izvršena procjena Poduzete mjere: nisu poduzimane nikakve mjere osim evidencije i fotografisanja
3.	Lokacija: Ičanovići-ul. Alije Kedića Mjesna zajednica: Bužim K.Č.: 214/2 vlasnik: K.Č.: 216/3 vlasnik: K.O.: Bužim	Datum evidencije: 2013. godina Veličina klizišta : 1000 m² Godina nastanka klizišta: 2012. godina Vrsta zemljišta: poljoprivredno zemljište i lokalni put Bužim-Bag Trenutna kultura: trava- bašta Napomena: od djelovanja klizišta jedna traka saobraćajnice lokalnog puta uništena i poprečni propust za odvodnju oborinskih voda. Saobraćaj se odvija otežano
4.	Lokacija: Vrletnica-ispod kuća Kovačevića Mjesna zajednica: Brigovi K.Č.: 3434 K.O.: Mrazovac	Datum evidencije: 21.10.2014. godina Veličina klizišta : 700 m² Godina nastanka klizišta: nepoznato Vrsta zemljišta: pašnjak Trenutna kultura: trava

		Napomena: od djelovanja klizišta ispod Regionalnog puta RP 401 Bužim-Bosanska Krupa oštećen putni pojas i primjetno djelimično slijeganje asfaltnog kolovoza
5.	Lokacija: Vrletnica-ispod kuća Kovačevića Mjesna zajednica: Brigovi Vlasnik zemljišta: K.Č.: 3434 K.O.: Mrazovac	Datum evidencije: 21.10.2014. godina Veličina klizišta : 200 m² Godina nastanka klizišta: 11.09.2014. godina Vrsta zemljišta: pašnjak Trenutna kultura: trava Napomena: klizište svojim djelovanjem 11.09.2014. godine bio zatvoren put RP 401
6.	Lokacija: Jezeri Mjesna zajednica: Brigovi Vlasnik zemljišta: K.Č.: 3727-3728 K.O.: Mrazovac	Datum evidencije: 21.10.2014. godina Veličina klizišta : 1000 m² Godina nastanka klizišta: 11.09.2014. godina Vrsta zemljišta: pašnjak Trenutna kultura: trava Napomena: klizište svojim djelovanjem prijeti oštećenjem dva stambena objekta, trenutno podzemne vode prodiru u prizemne prostorije jednog stambenog objekta
7.	Lokacija: Pašinac-iznad Šišića kuća Mjesna zajednica: Brigovi Vlasnik zemljišta: K.Č.: 3776-3777-3780 K.O.: Mrazovac	Datum evidencije: 20.10.2014. godina Veličina klizišta : 600 m² Godina nastanka klizišta: nepoznato Vrsta zemljišta: pašnjak Trenutna kultura: trava Napomena: klizište ugrožava RP 401 i poljoprivredno zemljište
8.	Lokacija: Šiškovac-Gornji Brigovi-kod osnovne škole Mjesna zajednica: Brigovi Vlasnik zemljišta: K.Č.: 3261 K.O.: Mrazovac	Datum evidencije: 25.09.2014. godina Veličina klizišta : 3.000 m² Godina nastanka klizišta: nepoznato Vrsta zemljišta: pašnjak Trenutna kultura: trava Napomena: klizište ugrožava lokalni i gradski vodovod, u dijelu klizišta oštećen i pristupni put do poljoprivrivrednih zemljišta
9.	Lokacija: Jusići Mjesna zajednica: Konjodor Vlasnik zemljišta: K.Č.: 490/5 vlasnik: Jusić Sabida Zijad K.Č.: 491 vlasnik: Jusić Hasana Kasim K.O.: Konjodor	Datum evidencije: 05. i 08.09.2014. godina Veličina klizišta : 10.000 m² Godina nastanka klizišta: 2014. godina Vrsta zemljišta: poljoprivredno Trenutna kultura: trava, jedan dio zauzima voćnjak Posljedice klizišta: dvorište, pristupni put do stambenog objekta Jusić Seada Napomena: - klizište oštetilo saobraćajnicu puta RP 401 B kod kuće Jusić Seada. Saobraćaj se odvija jednom kolovoznom trakom - s desne strane RP 401 B prije oštećenja klizizište je zahvatilo poljoprivredno zemljište površine 10 000 m² do same kolovozne trake - oštećenja primjetna na samoj asfaltnoj podlozi Poduzete mjere: u dijelu klizišta sanirana saobraćajnica RP 401 B, dok na ostalom dijelu poljoprivrednog zemljišta nisu rađeni bilo kakvi zahvati
10.	Lokacija: Kauković Mjesna zajednica: Bag K.Č.: 262 vlasnik: K.O.: Bag	Datum evidencije: 2014. godina Veličina klizišta : 500 m² Godina nastanka klizišta: 2014. godina Vrsta zemljišta: poljoprivredno zemljište Trenutna kultura: trava Napomena: - od djelovanja klizišta jedna traka saobraćajnice lokalnog puta u dužini od 30 metara uništena - privremeno sanirana saobraćajnica, saobraćaj se odvija otežano
11.	Lokacija: Hilići Mjesna zajednica: Elkasova Rijeka	Datum evidencije: 2014. godina Veličina klizišta : 20 000 m² Godina nastanka klizišta: 2014. godina Vrsta zemljišta: poljoprivredno

	K.Č. 3849, 3851, 3852/2 i 3856. K.O. Bag	Trenutna kultura: trava Napomena: - od djelovanja pomjeranja tla došlo je do deformacije poljoprivrednog zemljišta na čitavoj površini - oštećena mreža lokalnog vodovoda - oštećena niskonaponska mreža - dio saobraćajnice lokalnog puta Bužim-Elkasova Rijeka, na jednom dijelu puta saobraćajnice u cijeloj širini je došlo do potonuća u visini od jednog metra u dužini od 50 metara, a na drugom mjestu u dužini od 20 metara došlo je do obrušavanja jedne saobraćajne trake, lokalni put je zatvoren za saobraćaj za sva motorna vozila, koriste se alternativni pravci Do sada je sanirana vodovodna i elektro instalacija. Zbog nedostatka finansijskih sredstava još nisu rađeni bilo kakvi zahvati na sanaciji
12.	Lokacija: Velići Mjesna zajednica: Bag K.Č. 3344/3, 3354, 3345, 3323, 3328 K.O. Lubarda i 113/1 K.O. Bužim	Datum evidencije: 2014. godina Veličina klizišta : 5000 m² Godina nastanka klizišta: 2014. godina Vrsta zemljišta: šumsko Trenutna kultura: šuma i nisko rastinje Napomena: - od djelovanja podzemnih i površinskih voda došlo je klizanja zemljišta ispod saobraćajnice lokalnog puta Bužim-Trostruki klanci - uslijed pomjeranja tla oštećen je cjevovod za odvod oborinskih voda sa saobraćajnice i odvodnja vode za izvorišta iznad kolovoza - zbog oštećenja kanala i cjevovoda oborinske vode i voda sa izvorišta djeluju na ispiranje podloge ispod kolovoza i nastaju pukotine u asfaltnom sloju - u dužini od 50 metara dolazi do kompletnog odrona jedne kolovozne trake - saobraćaj se lokalnim putem odvija sa ograničenjem gdje je dozvoljen promet vozilima ukupne težine do 5 tona, ostala vozila koriste alternativne pravce preko MZ Lubarda Do sada na sanaciji klizišta nisu rađeni bilo kakvi zahvati
13.	Lokacija: Naselje Remetići Mjesna zajednica: Lubarda K.Č. 1382 K.O. Lubarda	Datum evidencije: 2022. godina Veličina klizišta : 1000 m² Godina nastanka klizišta: decembar, 2022. godina Klasa zemljišta: oranica/njiva 7 i 8. klase Vrsta zemljišta: Poljoprivredno. Trenutna kultura: Trava. Napomena: Klizište nastalo poslije obilnih kiša u decembru 2022. godine. Od posljedica klizanja nema šteta na infrastrukturnim objektima

Tabela 79. Klizišta na području općine Bužim

4.5. Klizišta na području grada Cazina

R/B	Prezime i ime, lokacija, datum nastanka klizišta	Ugroženi subjekti					K.Č. K.O.	Uzroci klizišta
		Stambeni	Pomoćni	Poslovni	Saobraćajnice	Zemljište po m^2		
1.	Donja Koprivna	-	-	-	-	20	1404/1 Donja Koprivna	depresivni lijevak
2.	Stijena	-	-	-	x	-	1838/1 Stijena	-
3.	Ćoralić	x	-		x	-	835, 836 Ćoralići	-
4.	Tržac	x	-	-	-	-	2135,.213 Tržac	-
5.	Majetići 13.03.2018. godina	-	1	-	-	-	603/1, 603/3 Majetići	Podzemne i oborinske vode
6.	Cazin 15.03.2023. godina	1	-	-	-	-	1154 Cazin Grad	Oborinske vode
7.	Cazin 22.03.2018. godina	-	-	-	-	500	1618 Cazin Grad	Podzemne i oborinske vode
8.	Cazin 22.03.2018. godina					300	226, 227/1 Cazin Grad	II
9.	Cazin 17.07.2018. godina				1		511,514,1516 Cazin Grad	
10.	Cazin 12.09.2018. godina	1					361/2 Cazin	Podzemne i oborinske vode
11.	Cazin 14.03.2018. godina	1					652, 653, 654 Cazin	Podzemne i oborinske vode
12.	Ćoralići 19.03.2018. godina	1					3187 Gornja Barska	
13.	Ćoralići 05.04.2018. godina	1					568/4 Begove Kafane	
14.	Pjanići 16.03.2018. godina	1					1074, 1090 Pjanići	
15.	Pjanići 23.02.2018. godina	1					416 Pjanići	
16.	Pećigrad 16.03.2018. godina	1					3195/8 G.Barska	
17.	23.05.2018. godina Pećigrad					500	1227/2 G.Barska	
18.	Tržačka Raštela 10.04.2018. godina	1					1457 Tržac	
19.	Tržačka Raštela 10.04.2018. godina					300	3745, 3794 Tržac	
20.	Krivaja 16.03.2018. godina	1					280/3 Krivaja	
21.	Ćoralići 03.05.2018. godina	1					324 B.Kafane	
22.	Ostrožac 03.08.2018. godina				1		1174/2 Ostrožac	
23.	Majetići 13.03.2018. godina		1				603/1 603/3 Majetići	Podzemne i oborinske vode
24.	Cazin 15.03.2023. godina	1					1154 Cazin Grad	Oborinske vode

25.	MZ Liskovac 14.05.2019. godina				1			Oborinske vode
26.	Mutnik 14.05.2019. godina					500		Podzemne i oborinske vode
27.	Stijena 14.05.2019. godina				1			Oborinske vode
28.	16.05.2019. godina Stijena				1			Podzemne i oborinske vode
29.	16.05.2019. godina Liskovac				1			Podzemne i oborinske vode
30.	Klisa-Cazin 16.05.2019. godina					500		Podzemne i oborinske vode
31.	Klisa-Cazin 16.05.2019. godina					200		Podzemne i oborinske vode
32.	Pjanići 16.05.2019. godina	1						Podzemne i oborinske vode
33.	Klisa-Cazin 16.05.2019. godina	1						Podzemne i oborinske vode
34.	Liskovac 17.05.2019. godina	1						Podzemne i oborinske vode
35.	Liskovac 17.05.2019. godina				1			Oborinske vode
36.	MZ Donja Koprivna 20.05.2019. godina				1			Podzemne i oborinske vode
37.	Tržačka Platnica 20.05.2019. godina					300		Podzemne i oborinske vode
38.	Šturlić 20.05.2019. godina				1			Podzemne i oborinske vode
39.	Glogovac 20.05.2019. godina				1			Podzemne i oborinske vode
40.	21.05.2019. godina Mutnik				1			Podzemne i oborinske vode
41.	Brezova Kosa 21.05.2019. godina				1			Podzemne i oborinske vode
42.	Stijena 23.05.2019. godina		1					Oborinske vode
43.	Št.Platnica 24.05.2019. godina					3000		Podzemne i oborinske vode
44.	Miostrah					200		Podzemne i oborinske vode
45.	Gnjilavac 22.05.2019. godina					500		Podzemne i oborinske vode
46.	Čizmići 24.05.2019. godina					3000		Podzemne i oborinske vode
47.	Cazin 22.05.2019. godina					300		Oborinske vode
48.	Krivaja 24.05.2019. godina					500		Podzemne i oborinske vode
49.	Mutnik 24.05.2019. godina				1			Oborinske vode
50.	Ćoralići 24.05.2019. godina							Oborinske vode
51.	Cazin 24.05.2019. godina					4000		Niveli puta i oborinske vode
52.	Slatina 24.05.2019. godina					200		Oborinske vode
53.	Krivaja 24.05.2019. godina					1000		Podzemne i oborinske vode

54.	MZ Liskovac 14.05.2019. godina				1			Oborinske vode
55.	Mutnik 14.05.2019. godina					500		Podzemne i oborinske vode
56.	Čizmići 05.06.2020. godina					2000	729/1 Slatina	Oborinske vode
57.	Čizmići 15.06.2020. godina					2000	996 Slatina	Oborinske vode
58.	Kolište-Cazin 02.09.2020. godina				1		255 Grad Cazin	Oborinske vode
59.	Džehveri-Šturlić 14.10.2020. godina					3000	1125/1 Tržac	Podzemne i oborinske vode
60.	Pjanići 15.10.2020. godina	1					642/2 Pjanići	Oborinske vode
61.	Donja Koprivna 03.11.2020. godina				1		1662 D.Koprivna	Nerješne oborinske vode
62.	Šturlić 15.12.2020. godina	1				2000	2290 Šturlić	Nerješeni kanali i podzemne vode
63.	Čizmići 05.06.2020. godina					2000	729/4 Slatina	Podzemne i oborinske vode
64.	Čizmići 05.06.2020. godina					2000	729/1 Slatina	
65.	Čizmići 15.06.2020. godina					2000	996 Slatina	Oborinske vode
66.	02.09.2020. godina Kolište-Cazin				1		255 Grad Cazin	Oborinske vode
67.	Džehverović Zarif 14.10.2020. godina Džehveri-Šturlić					3000	1125/1 Tržac	Podzemne i oborinske vode
68.	Nadarević Hazim 15.10.2020. godina Pjanići	1					642/2 Pjanići	Nerješene oborinske vode
69.	Šomić Hasan 03.11.2020. godina Donja Koprivna				1		1662 D.Koprivna	Nerješene oborinske vode
70.	Dizdarević Muhamed 15.12.2020. godina Šturlić	1				2000	2290 Šturlić	Nerješeni kanali, krov i podzemne vode
71.	Krivaja Nuhanović Zumreta 08.01.2021. godina.	1				500	670 671/1 Krivaja	Podzemne i oborinske vode
72.	Šturlić 12.01.2021. godina. Džehverović Hamdija	1				3000	1111/1 Tržac	Podzemne i oborinske vode
73.	Šturlić 12.01.2021. godina Džehverović Izet					500	1108/1 Tržac	Podzemne i oborinske vode
74.	Tržačka Raštela Džananović Ferid 25.01.2021. godina					2000	1832 Tržac	Podzemne i oborinske vode
75.	Tržac Džehverović Safet 28.01.2021. godina		1		1	350	1125/1 Tržac	Podzemne i oborinske vode
76.	Krivaja Durić Safet 26.02.2021. godina					1500	3084/1 3081/1 Lisk.	Neriješene oborinske vode
77.	Krivaja 26.02.2021. god. Durić Ismeta Samir					1500	3084/1 Liskovac	Podzemne i oborinske vode

78.	Cazin Ćemalović Aladin 10.03.2021. godina				1		998/4 Cazin grad	Nerješene oborinske vode
79.	Cazin 14.04.2021. godina Hairlahović Muhamed	1					1426 Cazin grad	Zaštita terena u strmini
80.	Tržačka Platnica Huskić Ismet 19.04.2021. godina				1		2800 Tržac	Podzemne vode
81.	Cazin Hebilović Senada 31.08.2021. godina					100	1418 Cazin grad	Površinske vode
82.	Tržac Nuhanović Hasan 03.09.2021. godina	1					2147/2 Tržac	Podzemne vode
83.	Trž.Raštela 09.12.2021. godina Nuhanović Memaga						115,116 T.Raštela	Ne radi se o klizištu
84.	Krivaja 08.01.2021. godina Nuhanović Zumreta	1				500	670 Krivaja 671/1	Podzemne i oborinske vode
85.	Šturlić 12.01.2021. godina Džehverović Hamdija	1				3000	1111/1 Tržac	Podzemne i oborinske vode
86.	Šturlić 12.01.2021. godina Džehverović Izet					500	1108/1 Tržac	Oborinske vode i vode sa krova
87.	Tržačka Raštela Džananović Ferid 25.01.2021. godina					2000	1832 Tržac	Podzemne i oborinske vode
88.	Tržac Džehverović Safet 28.01.2021. godina		1		1	350	1125/1 Tržac	Podzemne i oborinske vode
89.	Krivaja Durić Safet 26.02.2021. godina					1500	3084/1 3081/1 Liskovac	Nerješene Oborinske vode
90.	Krivaja Durić Ismeta Samir 26.02.2021. godina					1500	3084/1 Liskovac	Površinske i podzemne vode
91.	Cazin Ćemalović Aladin 10.03.2021. godina				1		998/4 Cazin grad	Neriješene oborinske vode
92.	Cazin 14.04.2021. godina Hairlahović Muhamed	1					1426 Cazin grad	Zasijavanje terena u strmini
93.	Tržačka Platnica, 19.04.2021. godina Huskić Muhameda Ismet				1		2800 Tržac	Podzemne vode
94.	Cazin 19.04.2021. godina Hebilović Senada					100	1418 Cazin grad	Površinske vode
95.	Tržac03.09.2021. godina Nuhanović Hasan	1					2147/2 Tržac	Podzemne vode
96.	Tržačka Raštela Nuhanović Memaga 09.12.2021. godina						115,116 T.Raštela	Ne radi se o klizištu

97.	Babić Midhad					6000	704705 Slatina	
98.	Čajić Samir	x			x		495/4 B.Kafane	
99.	Hadžić Sead					4,0	3611/1 Stijena	Depresivni lijevak-ABAZ
100.	Huskić Hamdija	x				100	2775 Tržac	
101.	Ikanović Uzeir	x				100	2775 Tržac	
102.	Murić Almir	x					733/2 T.Raštela	
103.	Softić Ramo				x	2000	107/2 Šturlić	
104.	Pandžić Rasima	x				1000	1214/1 Gr. Cazin	
105.	Vilić Mumin	x				500	1789 Mutnik	
106.	Babić Midhad					6000	704 705 Slatina	
107.	Čajić Samir	x			x		495/4 B.Kafane	
108.	Hadžić Sead					4,0	3611/1 Stijena	Depresivni lijevak-ABAZ
109.	Huskić Hamdija	x				100	2775 Tržac	
110.	Ikanović Uzeir	x				100	2775 Tržac	
111.	Murić Almir	x					733/2 T. Raštela	
112.	Softić Ramo				x	2000	107/2 Šturlić	
113.	Pandžić Rasima	5				1000	1214/1 Gr.Cazin	
114.	Vilić Mumin	x				500	1789 Mutnik	
115.	Babić Midhad					6000	704 705 Slatina	

Tabela 80. Klizišta na području grada Cazina

4.6. Klizišta na području općine Ključ

R/B	MJESTO	UGROŽENI LJUDSKI ŽIVOTI, STAMBENI I DR. OBJEKATI	POSLJEDICE	POVRŠINA ZAHVAĆENA KLIZIŠTEM	PODUZETE MJERE NA SANACIJI POSLJEDICA	MATERIJALNA ŠTETA	NEOPHODNA POMOĆ
1.	Naselje Pervići	nema	uništeno poljoprivredno zemljište	200 m^2		šteta na poljoprivrednom zemljištu	
2.	Naselje Garibovići	putna komunikacija i stambeni objekti	uništeno poljoprivredno zemljište	1000 m^2		šteta na poljoprivrednom zemljištu	
3.	Naselje Buluti	putna komunikacija kom. sta. obj.ok.Vodovod	uništeno poljoprivredno zemljište	500 m^2	urađen projekat sanacije	šteta na poljoprivrednom zemljištu	
4.	Naselje Buluti	opasnost za put i dvije vikendice	uništeno poljoprivredno zemljište	500 m^2		šteta na poljoprivrednom zemljištu	
5.	Naselje Radić	vodovod i kuće		500m livada voćnjak			rješavanje oborinskih voda

6.	Naselje Radić			300m livada			
7.	Grabovi	put		100m livada	čišćenje puta		sanacija škarpe
8.	Grabovi	put		30m livada			sanacija puta
9.	Grabovi			150m			
10.	Naselje Zgon			250m			
11.	Naselje Zgon	kuća		60m			sanacija potpornog zida
12.	Naselje Zgon			250m baš.			
13.	Naselje Zgon	put i kuća Dedić Smaje		100m	izvršena sanacija		
14.	Magistralni put M-15	put			put zatvoren za saobraćaj		sanacija odrona
15.	Magistralni put M-15	put		kod sklopa	izvršena sanacija		sanacija potpornog zida
16.	Naselje Crljeni	vodovod, kap. pumpna stanica		šuma velike površine	djelomična sanacija pumpne stanice		izgradnja kapaciteta i pumpne stanice
17.	Naselje Tanasići	put		šuma 300m	sanacija puta		
18.	Naselje Tanasići	put		šuma 150m	otvoren put		
19.	Naselje Tanasići	put i vodovod		šuma velike površine	saniran put i vodovod		
20.	Naselje Tanasići	kuća Tanasić Vladimira		šuma i livada 500m	djelimična sananacija objekta		oslobađanje objekata od materijala
21.	Naselje Tanasići	Put, 2 klizišta		livada 450m	put prohodan		sanacija jedne strane puta
22.	Naselje Kljutići (Sredenik)	elektro mreže i objekat crkve		velike površina šume			sanacija nn mreže
23.	Naselje Kljutići (Sedrenik)	put		velika površine šuma			za prohodnost puta
24.	Naselje Medari	Izvor, put		voćnjak; livada			sanacija
25.	Naselje Medari	put za naselje Jošiće		livada; voćnjaci 300m	prohodnost puta		sanacija škarpe
26.	Naselje Medari	put		liv. šuma 600m	prohodnost puta		
27.	Naselje Donji Kamičak	put i PTT mreža		dužina 10m			potrebna sanacija
28.	Naselje Donji Kamičak	ugrožen pomoćni objekat					sanacija odrona obale

29.	Naselje Krasulje-R 410A	Put, PTT mreža			saobraćaj se odvija jednom trakom		neophodna sanacija
30.	Naselje Krasulje (Bajrami)R410A	staja, PTT mreža, kuća					neophonda sanacija
31.	MZ Krasulje-Husići	zemljište	Uništeno poljoprivredno zemljište	1000 m^2			ispitati uzroke klizišta
32.	Put R-407A - Rijeka	put	-		česti prekid saobraćaja		sanirati klizišta
33.	Put Osmanović	put	-				sanacija puta i regulacija podvodnih voda
34.	Šljivari	put	-	dužina 10 m			potrebna sanacija puta
35.	Bašići	poljoprivredno zemljište	-	dužina 30 m			izgradnja kanalizacije za podvodne vode
36.	Stari Botonjići	lokalni put	-	dužina 5 m			potrebna sanacija i uređenje jarkova
37.	Naselje Rejzovići	lokalni put	-				potrebna sanacija
38.	Naselje Rejzovići	put, kuća ugrožena	-				potrebna sanacija
39.	Bošnjačka bb	poljoprivredno zemljište	-	100 m^2			
40.	Ulica branilaca BiH	odron	-	dužina 50 m			
41.	Hanlovska bb	zemljište kod Vučkića	-	100 m^2			
42.	Rejzovići	potporni zid	-	dužina 50 m			potrebna sanacija
43.	Klipanoviće brdo	Pored puta M 5					potrebna sanacija klizišta
44.	Točina- do kuće	zemljište		2000 m^2			potrebna sanacija
45.	Tičevići- kod stare džamije	poljoprivredno zemljište		1000 m^2			
46.	Ramići	lokalni put		20 m			potrebna sanacija
47.	Stupari	šuma ispod M 5		100m x20			
48.	R 407 A - Grabovac	put	Oštećen put	30 m	-	-	potrebna sanacija
49.	Grabovac, pored R 407 A	šuma		dužina 50 m x 30 m	-	-	-
50.	Hadžići	poljoprivredno zemljište u blizini kuća		500 m^2	-	-	-

51.	Tićevići-prije stare džamije	put-iznad puta kuće	Odron na putu	dužina 10x10 m	-	-	potrebna sanacija odrona
52.	Dubočani	put iznad kuće	-	dužina 100mx30m	-	-	-
53.	Krasulje Bajrami	livada iza kuće	-	dužina 100mx60m	-	-	-
54.	Velagići-Ramići	lokalni put kod točka	-		-	-	-
55.	Velagići stari	lokalni put Hasići-Pudin Han		dužina 20mx20m			-
56.	MZ-a Ključ Handanovića br	klizište pored kuće		80mx70m		-	-

Tabela 81. Klizišta na području općine Ključ

4.7. Klizišta i odroni na području općine Sanski Most

R/B	MIKROLOKACIJA /MZ/ NASELJA	VRSTA PRIRODNE POJAVE	VRSTA I OBIM OŠTEĆENJA	NAPOMENA
1.	MZ G.Kamengrad-Došci most na dijelu puta za Čirkiće	djelovanje vodotoka rječice Hatiraj	erozija lijeve obale u dužini l= 20m (trup puta 5 m)	
2.	MZ G.Kamengrad-Došci visoravan iznad rudnika-Jezerine, Kobiljača	erozija tla oborinskim vodama	l= 800 m	promatranje lokacije narednih dana
3.	MZ G.Kamengrad-Čirkići-Brist	djelovanje vodotoka rječice hatiraj	erozija lijeve obale u dužini l=10 m	
4.	MZ G.Kamengrad-Čirkići	potencijalno klizište na uzvišenju sa desne strane puta	odron dužine l=20 x 40 m	
5.	MZ G.Kamengrad-naselje Gaj	odron - rascjep	na putu 300 m od naselja sa lijeve strane odroni u dužini l=10 m i rascjep l=150 m	
6.	MZ Fajtovci-Lukavice-Kalenderi	odron puta, klizište	klizište u dužini l=150x15m sa oštećenjem trupa puta u dužini l=10x2m	
7.	MZ Fajtovci-Lukavice-Kalenderi	klizište	klizište u dužini l=50x30m	
8.	MZ Skucani Vakuf (na dijelu puta iznad škole)	odron uz put	odron uz put l=5 m	
9.	MZ Grad-desna obala-Gerzovo odron puta	klizište	odron u dužini l=5m (bursaći), odron u dužini l=10m (kriva cesta)	
10.	MZ Skucani Vakuf (na polovini puta Gorice-Skucani Vakuf)	odron lijeve obale rijeke Blihe	erozija lijeve obale u dužini l=12 m (trup puta 5m)	
11.	MZ D.Kamengrad-Krupići	potencijalno klizište	rascjep u dužini l=30m	praćenje stanja na terenu
12.	MZ D.Kamengrad-Mašići	potencijalno klizište	rascjep u dužini l=200m	
13.	MZ D.Kamengrad-Hatiraj	odron obalnog pojasa	odron veličine l=15x5m	
14.	MZ Vrhpolje-zaseok Hodžići	odron lokalnog puta	odron veličine l=60m x 1,20	praćenje promjena na terenu
15.	MZ Vrhpolje-G.Tramošnja	potencijalno klizište		

16.	MZ Grad-Desna obala-Kruhari (kod džamije)	potencijalno klizište		
17.	MZ Stari Majdan (Novo Naselje)	potencijalno klizište		
18.	MZ Fajtovci-Majdankići	potencijalno klizište		
19.	MZ Vrhpolje-Kozica	klizište	više rascjepa u ukupnoj dužini l=250 m	praćenje terena
20.	MZ D.Kamengrad-Ćatići	potencijalno klizište	rascjep u dužini 6 – 8 m	
21.	MZ G.Kamengrad-Hatiraj put R 405	potencijalno klizište	ugrožavanje putnog pojasa	
22.	MZ Grad-Lijeva obala-Krkojevci	potencijalno klizište		ugroženi stambeni objekti
23.	MZ Kamengrad, Gornji brdari-Suhača	klizište	ugrožavanje putnog pojasa	
24.	MZ Trnova	klizište	ugrožen objekat za stanovanje	

Tabela 82. Klizišta i odroni na području općine Sanski Most

4.8. Klizišta općina Velika Kladuša

Prema podacima koji su prikupljeni u minulih desetak godina na području općine Velika Kladuša, od ukupnog broja evidentiranih lokaliteta klizišta i odrona tla, usljed degradacije zamljišta, nedozvoljene i neplanske gradnje, ali i niza drugih okolnosti, pojavljivanje ove vrste prirodne nesreće, učestalo je naročito na sljedećim kritičnim lokalitetima:

- lokalitet Zborište, evidentirano 4-5 klizišta na potezu od Vrnograča prema Bužimu (trenutno aktivno jedno u Poljicama-Ibradžići),
- lokalitet Šumatac, evidentirano klizište na potezu od centralne škole prema Šabićima,
- lokalitet Kudići, evidentirano klizište prema Zarifovićima (trenutno aktivno), kao i klizište u Muratovom lugu (trenutno aktivno),
- lokalitet Todorovo, od centra Todorova prema Skokovima,
- lokalitet Vidovska, trenutno aktivna dva klizišta u Gornjoj Vidovskoj (Omeragići i Hasanagići),
- lokalitet Velika Kladuša (trenutno aktivno klizište Fišića strana),
- lokalitet Todorovo-Ćerimovića križ-prema Vrnograču (nekoliko lokaliteta), trenutno aktivno klizište Golubovići,
- područje Stabandže, klizište evidentirano u samom mjestu na nekoliko lokacija (trenutno aktivno),
- područje Bosanske Bojne, duž putne komunikacije prema graničnom prelazu,
- lokalitet duž regionalnog puta Barake-Šturlić, na djelu puta koji prolazi kroz naselje Johovica.

5. Zarazne bolesti ljudi na području Unsko-sanskog kantona-epidemije[36]

Zarazne ili infektivne bolesti su bolesti izazvane ulaskom patogenih mikroorganizama u organizam domaćina te i dalje predstavljaju jednu od najznačajnijih javno zdravstvenih prijetnji, što je prepoznato i definirano Zakonom o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, broj: 29/05), a ima za cilj praćenje zaraznih bolesti, prepoznavanje epidemije, trendove i nadziranje pojavljivanja zaraznih bolesti. Osnovna zadaća epidemiološke službe je praćenje i nadzor nad zaraznim bolestima u cilju njihovog sprječavanja i suzbijanja. Zarazne bolesti koje podliježu obavezi prijavljivanja definirane su Zakonom o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti, Pravilnikom o načinu sprovođenja obavezne imunizacije, imunoprofilakse i hemoprofilakse protiv zaraznih bolesti, te o osobama koje se podvrgavaju toj obavezi („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, broj: 22/07).

Lista zaraznih bolesti čije je sprječavanje i suzbijanje od interesa kako za Bosnu i Hercegovinu tako i za Unsko-sanski kanton, uključuje 84 zarazne bolesti. Epidemija zarazne bolesti i zdravstveni

[36] ZU „Zavod za javno zdravstvo Unsko-sanski kanton“ Bihać

nadzor za određene kategorije stanovništva, također je definisan Zakonom o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti.

5.1. Crijevne zarazne bolesti

Pod crijevnim zaraznim bolestima podrazumijevamo sve one zarazne bolesti čiji uzročnici ulaze u organizam čovjeka kroz usta i izazivaju oštećenja u probavnom sistemu. Prema vrstama uzročnika i karakterističnim kliničkim slikama, u našim su krajevima najčešći enterokolitis i salmoneloze, koje se mogu javiti i u epidemijama.

Uzročnici crijevnih bolesti najčešće su:

- bakterije: salmonele, šigele, stafilokok, kampilobakter, enteropatogena E.coli i dr.,
- virusi: enterovirusi, norovirusi, rota i adenovirusi,
- paraziti: helmint (gliste) i protozoi.

Uzročnici pomenutih oboljenja dospijevaju u probavni trakt uzimanjem zagađene hrane ili vode, te stavljanjem zagađenih predmeta u usta. Izvor zaraze je bolestan čovjek ili kliconoša, koji uzročnike izlučuje iz organizma putem stolice, a u hranu dospijevaju preko njegovih ruku.

Kod bolesti gdje se primjenjuju nespecifične preventivne mjere-saniranje sredine, poboljšanje uslova života i rada (crijevne zarazne bolesti), registrujemo stalno prisustvo tih oboljenja koje se javljaju sporadično, a ponekad i u epidemijskom obliku.

Razlog za pojavu crijevnih zaraznih bolesti na Unsko-sanskom kantonu jeste dijelimično riješeno pitanje snabdijevanja zdravstveno ispravnom vodom za piće u ruralnim područjima, gdje lokalni vodovodi iz kojih se s vodom za piće snabdijeva lokalno stanovništvo nisu pod nadzorom, neriješeno pitanje deponije (veliki broj divljih deponija), kao i navike koje utiču na ličnu higijenu, higijenu domaćinstva i higijenu naselja.

Porastu crijevnih zaraznih bolesti pogoduju i velike migracije (čiji smo svjedoci u posljednje vrijeme), trgovina hranom, klimatske promjene, porast imunokompromitiranih osoba i česta putovanja u različite krajeve svijeta. Uz gore navedene činjenice neophodan je stalan epidemiološki nadzor, naročito u mjestima gdje je neriješeno pitanje snabdijevanja stanovništva higijenski ispravnom vodom (ruralne sredine). Zdravstveni sektor se kod pojedinih zaraznih bolesti može uspješno boriti specifičnom zaštitom-vakcinacija.

Vakcinacija protiv zaraznih bolesti je najpouzdaniji i najdjelotvorniji način zaštite pojedinca, a i cjelokupnog stanovništva od određenih zaraznih bolesti. Vakcinacijom se postiže dugotrajan imunitet. Procenat vakcinisanih bi trebao da bude 95% i samo kao takav daje sliku dobre epidemiološke situacije u državi, bez pojave zaraznih oboljenja, bez epidemije, bez komplikacija koje su vrlo teške i sa trajnim posljedicama i bez smrtnih slučajeva.

Procenat cijepljenosti na Unsko-sanskom kantonu u 2022.godini iznosi 73 % obuhvata svim vakcinama, što je ispod predviđenog obuhvata Svjetske zdravstvene organizacije od 95 %. Nizak vakcinalni obuhvat ispod preporučenoga može rezultirati ponovnom pojavom akutnih zaraznih oboljenja do epidemijskih razmjera, koje se isključivo mogu spriječiti vakcinacijom/cijepljenjem. Relevantni podaci ukazuju da se trend niskoga obuhvata djece vakcinacijom nastavlja.

Kako kod vakcinopreventabilnih bolesti, tako i kod ostalih zaraznih bolesti koje se ne mogu prevenirati vakcinacijom, pojava oboljenja ili epidemija se može dovesti na najniži nivo kroz promociju zdravlja, odnosno kroz edukativna predavanja koja podrazumijevaju podizanje svijesti, stanovništva te promociju zdravih stilova života, a što manjim dijelom zavisi od zalaganja zdravstvene službe, a većim dijelom od napora i materijalnih ulaganja cijele zajednice za higijenizaciju naselja i podizanje zdravstvene kulture stanovništva.

5.2. Registrovane zarazne bolesti ljudi na području Unsko-sanskog kantona

Godina	Općina/grad	Registrirana epidemija	Broj oboljelih	Put prenosa
1979.	Bihać	Enterocolitis	288	Hidrična
1980.	Drvar	Enterocolitis	230	Hidrična
1981.	Bos.Grahovo	Enterocolitis ac	56	Hidrična
	Bos.Petrovac	Enterocolitis ac	59	Hidrična
1982.	Bihać	Enterocolitis ac	222	Hidrična
1988.	Bos.Petrovac	Enterocolitis ac	273	Hidrična
1994./95. (2)	Bihać	Enterocolitis ac	1692	Uslijed ratnih dejstava zatvoren vodovod Klokot, puštena industrijska voda u vodovodnu mrežu
1996. (3)	Bos. Petrovac	Enterocolitis	307	Hidrična Nastala grubim narušavanjem komunalno-hig. režima vodosnabdijevanja grada Petrovca - neadekvatno i neredovno hloriranje vode za piće, - neredovna kontrola - puštanja u pogon rezervoara Bursaći bez prethodnog mehaničkog čišćenja, dezinfekcije, - opsežni radovi na v.m. i prekidi u vodosnabdijevanju.
2006.	Bosanski Petrovac	gastroenterocolitis	56	- Hidrična-greška pri hlorinaciji vršena nedovoljno aktivnim hlorom
2009.	Bužim	Enterocolitis	31	- vjerski obred Hatma

Tabela 83. Registrovane epidemije enterokolitisa na području USK-a od 1972.-2022.godine

Godina	Općina/grad	Registrovana epidemija	Broj oboljelih	Put prenosa
1972.	Cazin D. Koprivna	Ty. abdominalis	31	kontakt
1976.	Bihać-Založje	Ty. abdominalis	18	kontakt
1978.	Bihać M. Vukoviaća	Ty. abdominalis	3 kućna	kontakt
	BihaćGolubić	Ty. abdominalis	3 kućna	kontakt
1981.	Bihać-Ripač	Ty. abdominalis	37	Hidrična lokalni vodovod Stubo
	Cazin-Liskovac	Ty. abdominalis	11 kućna	kontakt
	Vel. Kladuša Šumatac, Šabići, Kudići	Ty. abdominalis	35	kontakt
1985.	Cazin- Slatina	Ty. abdominalis	107	Hidrična

Tabela 84. Registrovane epidemije trbušnog tifusa na području USK-a od 1972.-2022. godine

Posljednji slučaj Trbušnog tifusa registrovan je na općini Cazin 1991. godine.

Godina	Općina/grad	Registrovana epidemija	Broj oboljelih	Put prenosa
1979.	Vel. Kladuša O.Š. I. Mržljak	Tox. alimentaris	42	Alimentarno
1980.	Cazin	Tox. alimentaris	50 Staphilococcus piogenes	Alimentarno
1983.	Vel. Kladuša Radnici Agrokomerca	Tox. alimentaris	56	Alimentarno
1984.	Bihać Polietilenka	Tox. alimentaris	43 Staphilococcus piogenes	Alimentarno
1985.	Cazin Agrokomerc	Tox. alimentaris	9	Alimentarno Rad. inžinjeringa AC
1986.	Bihać Kombiteks	Tox. alimentaris	62 Sal. Enteretidis	alimentarno
	Bos. Petrovac Risovac	Tox. alimentaris	Sal. Typhi murium 12	Alimentarno
1987.	Bihać Bugar	Tox. alimentaris	Sal. Enteretidis 4 kućna	Alimentarno
	Bos. Krupa Krupatrans	Tox. alimentaris	12	Alimentarno
1999.	Bihać Kul. Vakuf	Tox. alimentaris	11Staphilococcus piogenes	Alimentarno Oboljeli konzumirali sladoled
	Sanski Most Grad	Tox. alimentaris	41 S. Enteretidis	Alimentarna-oboljeli konzum. hamburger
2000. (3)	Bihać-Ribić	Tox. alimentaris	8 S. Enteritidis	Alimentarna-kućna kolač sa šlagom
2001.	Bihać -Krajinametal	Tox. alimentaris	71 Staphylococcus piogenes	Alimentarna dinstano juneće meso
2002.	Bos. Krupa	Tox. alimentaris	27	Kamp Ado-studenti fizičke kulture Sarajevo
	Ključ	Tox. alimentaris	8	Porodična pečeno jagnjeće meso
2003.	Bužim Zaradostovo	Tox. alimentaris	11 Sallmonella Ent.	Kućna epidemija lokalizirana u 3 porodice užeg srodstva
2004.	Velika Kladuša	Tox. alimentaris	4 Sallmonella Ent.	Zaposlenici DZ V.K. dječiji dispanzer
2005.	Bihać	Tox. alimentaris	115 Sallmonella grupe D i Sallmonella Ent.	Vrtić Park i Ozimice I (makaroni sa sirom i jajima)
2007.	Cazin	Tox. alimentaris	15	Svadbeni salon Maja
2010.	Bihać V.Kladuša	Tox. alimentaris	13 Sallmonella Ent. 3 Sallmonella Ent.	4 kućne epidemije

Tabela 85. Registrovane epidemije trovanja hranom na području USK-a od 1972.-2022.godine

Godina	Općina	Registrovana epidemija	Broj oboljelih	Put prenosa
1980.	Drvar	Dysenteria bac	704	Hidrična
1988.	Cazin	Dysenteria	4[1] kućna Shigela flexneri	Alimentarno
1989.	Bos. Krupa Naselje: Kozara Kolektivi:	Dysenteria	185 Shigela flexneri	Hidrična prodor fekalija u dio vodovode mreže

	Krupatrans i Una			
1994/95	Bihać	Dysenteria	61Shigela flexneri I, II, IV i Sonnei	Uslijed ratnih dejstava zatvoren vodovod Klokot pištena industrijska voda u vodovodnu mrežu

Tabela 86. Registrovane epidemije dizenterije na području Unsko-sanskog kantona od 1972.-2022. godine

Godina	Općina/grad	Registrirana epidemija	Broj oboljelih	Put prenosa
1972.	Bihać Pedijatrija MC Bihać	Intrahospitalna Paratifus B i C	80 ² Sallmonela Wirehov	Kontakt

Tabela 87. Registrovane epidemije paratifusa na području Unsko-sanskog kantona od 1972.-2003.godine

Osim crijevnih zaraznih bolesti na Unsko-sanskom kantonu moguća su također izbijanja oboljenja:

- iz skupine zoonoza (Q groznica, Bruceloza, Hemoragična groznica sa renalnim sindromom, Trihineloza),
- iz skupine vakcinopreventabilnih bolesti koje su se također u poslijeratnom periodu javljale u epidemijskoj formi (Morbilli, Parotitis epidemica),
- gripe kao kapljične infekcije.

GODINA	OPĆINA/GRAD	REGISTRIRANA EPIDEMIJA	BROJ OBOLJELIH	PUT PRENOSA
1981/82	BIHAĆ	TRICIHINELLOSIS	76	MESO MEDVJEDA
	Šumsko radilište: Bihać, Bos. Krupa Bos. Petrovac	Tricihinellosis	75	meso divlje svinje
1983.	Bos. Krupa Osredak	Tricihinellosis	12	domaća svinja
	Bihać Ozimice	Tricihinellosis	14	domaća svinja
2001.	Sanski Most selo Čaplje	Tricihinellosis	12	domaća svinja

Tabela 88. Registrovane epidemije Tricihinellosisa na području Unsko-sanskog kantona od 1972.-2003.godine

Oralno cijepljenje lisica se simultano provodi na području svih država zapadnog Balkana, uključujući naše susjedne države, a u Bosni i Hercegovini se implementira od 2011. godine. Cijepljenje se provodi u kontinuitetu distribucijom mamaca cjepiva iz zraka dva puta godišnje, kako bi se osigurala zaštita mladunčadi i nezaštićenih lisica, a s ciljem trajnog iskorjenjivanja bolesti u našoj zemlji. Ovakav vid kontrole bjesnoće kod divljih životinja je ključan za smanjenje broja slučajeva bjesnoće i kod divljih i kod domaćih životinja, kao i za smanjenje ugroženosti zdravlja ljudi u Bosni i Hercegovini. Ukupan broj slučajeva bjesnoće je značajno smanjen uvođenjem oralnog cijepljenja divljih životinja, tako da u periodu od 2012.-2022. godine na području Unsko-sanskog kantona nije bilo zabilježenih slučajeva bolesti. U antirabičnoj ambulanti Zavoda za javno zdravstvo Unsko-sanskog kantona, u periodu od 2012.-2022. godine ukupno je obrađeno 613 ozlijeđenih osoba, a antirabična zaštita je sprovedena kod 40 osoba. Postupak zaštite ljudi od bjesnoće temelji se na pregledu životinje koja je nanijela ozljedu, te ostalim relevantnim parametrima bitnim za procjenu indikacije za sprovođenje antirabičnog tretmana.

Godina	Općina/Grad	Registrirana epidemija	Broj oboljelih	Put prenosa
1997.	Bihać Kasarna "Adil Bešić"	Morbilli	26	Kontakt
	Bihać	Morbilli	15	Kontakt
2001.	Cazin	Parotitis epidemica	204	Kapljično SŠC. 29.06.2001.-26.08.2002.g.
2002.	Bihać Kasarna "Adil Bešić"	Parotitis epidemica	84	Regruti su sa općina/gradovina: Bihać 8, B. Krupa 4, S. Most 4, Bužim 2, Cazin 44 i V. Kladuša 22
	Vel. Kladuša	Parotitis epidemica	65	SMŠ, 7 august Vrnograč
	Bužim	Parotitis epidemica	32	O.Š. Bućevci, SMŠ- Vel. Kladuša
	Bos. Petrovac	Parotitis epidemica	39	O.Š. 14. septembar
2014.	Bihać Bužim Cazin	Morbili	91 39 434	Kapljičnim putem kontakt s bolesnom osobom
2015.	Bihać Bužim Cazin	Morbili	8 31 71	Kapljičnim putem kontakt s bolesnom osobom

Tabela 89. Registrovane epidemije vakcinopreventabilnih bolesti na Unsko-sanskom kantonu

Godina	Općina/Grad	Registrovana epidemija	Broj oboljelih	Put prenosa
1975.	Bihać: Ripač Golubić	Hepatitis A	14 11	Kontakt
1981.	Bihać-Orašac	Hepatitis A	34	Kontak
1982.	Bosanska Krupa-Osredak	Hepatitis A	14	Kontakt
1985.	Cazin	Hepatitis A	7	Kontakt
1986.	Bihać-Ripač	Hepatitis A	8	Kontakt
	Cazin-Ćoralići	Hepatitis A	11	Kontakt
1987.	V. Kladuša Vrnograč	Hepatitis A	5	Kontakt
	Cazin - Klisa	Hepatitis A	10	Kontakt
	Bihać-Gata	Hepatitis A	7	Kontakt
1988.	Bihać-grad, Srbljani Izačić Orljani	Hepatitis A Hepatitis A Hepatitis A Hepatitis A	26 6 13 9	Kontakt
	Vel. Kladuša Vrnograč	Hepatitis A	16	Kontakt
	B.Krupa-Crkvine	Hepatitis A	11	Kontakt
	Cazin Miostrah	Hepatitis A	21	Kontakt
	Cazin-Ćoralići	Hepatitis A	10	Kontakt
1989.	Vel. Kladuša s. Grahovo s. Šehići	Hepatitis A	10	Kontakt
1990.	Bihać Srbljani Brekovica	Hepatitis A	20 15	Kontakt
1990.	Cazin-Podgredina	Hepatitis A	37	Kontakt
	Bos. krupa Konjodor	Hepatitis A	17	Kontakt
1991.	Bos. Krupa: Mahmići		26	Kontakt

	Jezerski Pištaline Ljusina	Hepatitis A	30 14 12	
1993.	Bihać	Hepatitis A	31	Kontakt
	Bihać Vrsta Gata Mala Peć	Hepatitis A	36	Kontakt
2001.	Bihać Čavkići	Hepatitis A	7	Kontakt sa hidrične MZ Ružica
	Bihać Založje	Hepatitis A	18	Kontakt sa hidrične MZ Ružica
	Bihać Ružica	Hepatitis A	235	Hidrična-lokalni vodovod Duparica
2013.	Bihać Ružica	Hepatitis A	6	

Tabela 90. Registrovane epidemije Hepatitisa A na području Unsko-sanskog kantona od 1972.-2023.godine

Opasnost unosa zaraznih bolesti (kolera, malarija, sars, meningitis, itd.) predstavljaju lica u međunarodnom saobraćaju, a obzirom na čestu neispravnost vode za kupanje na bakteriološku analizu, u ljetnom periodu moguća su epidemijska izbijanja meningitisa.

Godina	Općina/grad	Registrovana epidemija	Broj oboljelih	Put prenosa
2002.	Cazin	Meningitis serosa	14	Na osnovu epidemiološkog ispitivanja pretpostavlja se da je bolest nastala preko vode za kupanje rijeke Mutnice i Korane, gdje se neposredno izlijeva kanalizaciona mreža

Tabela 91. Registrovane epidemije Meningitis serosa

Godina	Općina/grad	Registrovana epidemija	Broj oboljelih	Put prenosa
2004.	Bosanska Krupa Sanski Most	 Varicella	34 139	Kapljično u izravnom kontaktu sa zaraženom osobom
2005.	Bihać Velika Kladuša	 Varicella	84 122	Dječiji vrtić Bihać,Velika Kladuša
2006	Bihać	Varicella	42	Islamski vrtić Bihać
2008.	Bihać	Varicella	537	Vrtići i osnovne škole na području USK-a

Tabela 92. Registrovane epidemije varicella

Godina	Općina/grad	Registrirana epidemija	Broj oboljelih	Put prenosa
2007.	Bihać Bužim Cazin Sanski Most	Brucellosis	5 15 32 16	sa životinje na čovjeka
2008.	Bihać Bosanska Krupa Bosanski Petrovac Bužim Cazin SanskiMost Velika Kladuša	Brucellosis	26 12 5 32 39 12 10	
2009.	Bihać Bosanska Krupa Bosanski Petrovac Bužim	Brucellosis	20 7 13 4	

	Cazin Sanski Most Velika Kladuša		31 6 32	

Tabela 93. Registrovane epidemije brucellosis

Godina	Općina/grad	Registrovana epidemija	Broj oboljelih	Put prenosa
2020.	Bihać BosanskaKrupa Bosanski Petrovac Bužim Cazin Ključ Sanski Most Velika Kladuša	COVID-19	1315 209 183 168 653 191 389 279	kontaktom kapljicama i vazduhom
2021.	Bihać Bosanska Krupa Bosanski Petrovac Bužim Cazin Ključ Sanski Most Velika Kladuša	COVID-19	3259 589 281 386 1204 514 872 942	kontaktom kapljicama i vazduhom
2022.	Bihać Bosanska Krupa Bosanski Petrovac Bužim Cazin Ključ Sanski Most Velika Kladuša	COVID-19	4205 802 217 419 1736 604 1101 1010	kontakt kapljicama i vazduhom

Tabela 94. Registrovane epidemije COVID-19

BOLESTI	Bihać	Bosanska Krupa	Bosanski Petrovac	Bužim	Cazin	Ključ	Sanski Most	Velika Kladuša	Ukupno
Broj stanovnika procjena 30.06.2019.godina	56.065	24.804	6.474	19.270	65.500	15.810	39.852	40.099	267.874
Angina streptocococa J03	19	54	121	11	48	5	16	73	347
Antimicrobial resistent MRSA	3		3		3	1	1	2	13
Amebiasis					2				2
Antrax					1^{1}				1^{1}
Brucelosis A23	87	56	26	85	180	0	9	74	517
Covid -19 UO7.1	8779^{216}	1600^{105}	681^{35}	973^{50}	3593^{181}	1309^{53}	2362^{81}	2231^{89}	21528^{810}
Campylobacteriosis	1								1
Erysipelas A46	5	1	2		1		1	1	11
Enterocolitis ac A09	186	345	654	558	308	415	1494	465	4425
Encephalitis A86				1	1	1		1	4
Echinococcosis B 67	5	5^{1}		2	7		2	3	24^{1}
Gonorrhoea A 54	1								1

Giardiasis				1	1		7		9
Clamydi inf.	1								1
Febris haemorhagicae	5	1	2	2	3	3		6	22
Hepatitis virosa A B15	18								18
Hepatitis virosa B B16	12	2	2[1]	2	10	1	8	10	47[1]
Hepatitis virosa C B17	9	3			9	1	4	12	38
HBS ag+ Z22	4		1		2		7	3	17
Herpes zoster B02	103	53	109	14	67	14	216	59	635
Meningitis virosa A87	14	3		1	4	2[1]	2	13	39
Meningitis epidemica A39	1				1	1[1]		2	5[1]
Meningitis(dr.bakter.) G00	5	1		2	5	3	2	4	22
Morbilli B05	187	20	7	85	546	2	10	11	868
Mononukleosis inf. B27	62	18	7	6	11	2	6	15	127
Parotitis epidemica B26	61	232	6	4	9	8	17	19	356
Pertussis A37	1		2	1	21	1			26
Rubeola					2			1	3
Pneumococcalinfections							1		1
Sepsis A41	14[1]	5[1]	1	4[1]	15[1]	1	3[1]	4	47[5]
Sepsis meningococcica A39	4[1]				2[1]		1	4	11[2]
Scabies B86	286	93	55	177	166	20	63	341	1201
Scarlatina A38	330	62	26	28	78	14	13	147	698
Salmonellosis A02	74	3		5	26	2	18	17	145
Tox.alimentaris A09.5	30	2		2	17	1	13	8	73
Toksoplasmosis	1						1		2
Q febris	1	1							2
Syphilis	2	1			1				4
Leptospirosis	2			2	2	1	1	1	9
Lyme beroliosis	4	4		1	2	1	2	11	25
TBC A15-A19	182[6]	107[4]	11[1]	105[2]	236[23]	24	44[3]	331[8]	1040[47]
Varicellae B75	2464	873	415	285	1660	286	450	1058	7491
UKUPNO	**12963[2] [24]**	**3545[110]**	**2131[37]**	**2357[53]**	**7040[205]**	**2119[55]**	**4774[85]**	**7927[97]**	**42856[866]**
Bolesti slične gripi - ILI,ARI,SARI	21.993	7.318	3.893	1.857	656	3.348	17.846	2.143	59.054
Sveukupno(pojedinačne i grupne prijave)	**34956**	**10863[110]**	**6024[37]**	**4214[53]**	**7696[205]**	**5467[55]**	**22620[85]**	**10070[97]**	**101.910[866]**

Tabela 95. Pregled zaraznih bolesti ljudi na području Unsko-sanskog kantona za period 2012.-2022. godina

6. **Zarazne bolesti životinja-epizotije**[37]

Područje Unsko-sanskog kantona ima tradiciju uzgoja stoke. Klima i konfiguracija tla pogoduje razvoju stočarstva. Na području Kantona se od 1995. godine kontinuirano prati provođenje mjera za sprječavanje pojave i sprječavanje širenja zaraznih bolesti životinja.
U cjelini je provođenje ovih mjera nedovoljno, jer je obuhvat u stadu pojedinih životinja nedovoljan, da bi se sa sigurnošću konstatiralo da je epizotiološka situacija na području Unsko-sanskog kantona pod kontrolom. Zarazne i parazitne bolesti životinja, pored ogromnih ekonomskih šteta, ugrožavaju i zdravlje ljudi. Redovnim i sistematskim provođenjem mjera sprječavanja bolesti životinja smanjuju se ekonomski gubici u stočarskoj proizvodnji (otkrivanje bolesti u subkliničkom obliku, bolja konverzija hrane, uspješnija reprodukcija, veća proizvodnja mesa i mlijeka).

Neprovođenje mjera zdravstvene zaštite životinja i mjera veterinarskog javnog zdravstva direktno utiče na nepoznavanje epizotiološke situacije i ugrožavanje zdravlja ljudi (velik je broj zoonoza: tuberkuloza, leptospiroza, bjesnilo, antraks, trihineloza, ehinokokoza i dr.), te onemogućavanje plasiranja proizvoda životinjskog porijekla na domaće i inostrana tržišta.
Na osnovu laboratorijskih ispitivanja, dijagnostičkog materijala i provedbi mjera iz Programa mjera kontrole zaraznih i parazitarnih bolesti životinja i njihovom provođenju za svaku godinu, u periodu 2013.-2022. godina, utvrđena su sljedeća oboljenja:

Bruceloza goveda	322 slučaja
Bruceloza ovaca	151 slučaj
Bruceloza koza	157 slučajeva
Plavi jezik	8 slučajeva
Leptospiroza	1 slučaj
Infektivna anemija konja	16 slučajeva
Trihineloza	3 slučaja
Američka kuga pčelinjeg legla	60 slučajeva
Enzootska leukoza	1 slučaj

Radi se o slučajevima koji su prijavljeni i evidentirani. Sve su životinje po propisima neškodljivo uklonjene i zakopane. Kod određenih zaraznih bolesti životinje se liječe, dok je kod nekih zaraznih bolesti zakonom propisano neškodljivo uklanjanje istih. Sama činjenica da svi vlasnici životinja nisu imali pravo na naknadu štete prema važećim veterinarskim propisima, govori o tome da navedene životinje nisu bile pod veterinarskim nadzorom niti su imale zakonom propisanu dokumentaciju. To je još jedan pokazatelj kako su vlasnici životinja neodgovorni i zbog čega imamo veliki broj slučajeva zoonoze. Trenutna prijetnja po pitanju zaraznih bolesti životinja za Bosnu i Hercegovinu, a samim tim i Unsko-sanski kanton jeste pojava Afričke svinjske kuge.
Navedena zarazna bolest suzbija se na osnovu propisa koji regulišu suzbijanje Afričke svinjske kuge.

[37] Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva

7. Zarazne bolesti bilja i biljne štetočine na području Kantona[38]

Problemi zaštite zdravlja bilja kako onog koje se uzgajaja na otvorenom tako i onog koje se uzgajaja u zatvorenom prostoru (tople lijehe, staklenici, plastenici, tuneli), te različita skladišta poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda biljnog porijekla, prisutni su kako na području Unsko-sanskog kantona tako i na području Federacije Bosne i Hercegovine.

Zdravstveno stanje bilja ugroženo je od uzročnika bolesti, štetočina korova, kao i fizičkih i hemijskih abiogenih činilaca. Štete koje pričinjavaju ovi agensi su velike, te utiču na smanjenje prinosa i pogoršavaju kvalitetu proizvoda. Kod višegodišnjih kultura ove štete se multipliciraju, jer uzročnici smanjuju fiziološke aktivnosti, te se narednih godina dešava da rod potpuno izostane.

Među najvažnijim činiocima koji djeluju na uzročnike biljnih bolesti, štetočine i korovi su: voda, odnosno padavine, toplota (stepeni C), svjetlost (insolacija) i vjetar, od kojih direktno zavisi rast i razvoj ovih organizama kao i mogućnosti ostvarenja infekcije poljoprivrednog bilja, odnosno manje ili veće prisustvo korova na poljoprivrednim kulturama.

Svaki od meteoroloških činilaca ima minimalni nivo pri kome je moguć rast i razvoj organizma. Međutim, sa stanovišta zaštite bilja, vrlo su bitni optimalni nivoi koji omogućavaju da se određene vrste uzročnika bolesti, štetočine i korovi, maksimalno razmnože i pričine velike štete. Ukoliko su nivoi meteoroloških činilaca na nivou maksimuma tada uzročnici bolesti, štetočine i korovi smanjuju fiziološke i metabolične aktivnosti i radi toga se njihova štetnost na biljke znatno smanjuje.

Karakteristike poljoprivrednih površina u Unsko-sanskom kantonu su jako usitnjeni posjedi i iscjepkane parcele. Kod izbora nove proizvodnje presudni faktori kod poljoprivrednih proizvođača su mogućnost plasmana i nivo prihoda koji mogu ostvariti u izabranoj proizvodnji.

Na Unsko-sanskom kantonu značajne su sljedeće vrste biljne proizvodnje: proizvodnja povrća na otvorenom i proizvodnja različitih povrtlarskih kultura u zaštićenom prostoru (staklenici i plastenici), te proizvodnja različitih voćnih vrsta (malina, jagoda, drvenaste voćne vrste). Promatrajući voćne vrste, već na samom početku javljaju se značajni problemi u samoj proizvodnji. Cvatnja je jedan od najosjetljivijih razvojnih stadija svih voćnih vrsta zbog mogućeg štetnog utjecaja niskih temperatura i ograničene primjene većine sredstava za zaštitu bilja, koji mogu negativno utjecati na klijavost polena ili predstavljati potencijalnu opasnost za pčele.

Unsko-sanski kanton, usljed klimatskih promjena u ovom periodu, karakterizira česta pojava vjetra i kiše tako da su već na samom početku vegetacije stvoreni vrlo povoljni uvjeti za razvoj najvažnijih bolesti na voću, što uveliko ugrožava ovu vrstu proizvodnje.

S obzirom da je na području našeg Kantona u većoj mjeri zastupljena proizvodnja jagodičastog voća, posebna pažnja se posvećuje ovoj proizvodnji. Već početkom vegetacije ukazuje se na važnost usmjerenog suzbijanja štetnih organizama kad je u pitanju proizvodnja kupina, malina, borovnica, ribiza i primjenu osnovnih načela integralne zaštite bilja (IPM), jer taj period predstavlja vrlo osjetljivo razdoblje za širenje bolesti sa prošlogodišnjih izdanaka na mlade izdanke malina i kupina. Činjenica je da poljoprivredni proizvođači obično reaguju i traže pomoć tokom ljetnih mjeseci pred početak berbe, kada se u nasadu pojavljuju simptomi patološkog sušenja pojedinih izdanaka i kada je za postizanje visokih prinosa već kasno.

S obzirom da je na jednom lokalitetu na prostoru Unsko-sanskog kantona potvrđeno prisustvo štetnog organizma koji se nalazi na A2 karantenskoj listi štetnih organizama u Bosni i Hercegovini, Drosophilla suzukii ili octene voćne mušice (malina), posebna pažnja se posvećuje praćenju ove štetočine.

Klimatske promjene i globalno zagrijavanje pokretači su značajnih promjena u populaciji štetnih insekata, kako u svijetu tako i na području našeg Kantona, što uključuje promjene u širenju

[38] Poljoprivredni zavod Unsko-sanskog kantona, 2023. godine

njihovog geografskog areala, interakcije između fitofagnih insekata i njihovih biljaka domaćina, te prirodnih neprijatelja, kao i pojačanu opasnost od introdukcije invazivnih vrsta štetnika.

Klimatske promjene uzrokuju nejednaku raspodjelu oborina, temperatura i pojavu klimatskih ekstrema širom svijeta. Značajno utječu na pojavu štetnih insekata, a pretpostavlja se da će klimatske promjene u budućnosti biti još izraženije. Takve promjene mogu dovesti i do izumiranja osjetljivijih vrsta insekata. Porast temperature utječe na pojačanu pojavu štetnih insekata, intenzitet njihova napada kao i rast populacije, što predstavlja značajnu prijetnju za normalnu funkciju i održivost ekosistema. Navedene promjene u intenzitetu pojave štetnika popraćene su ozbiljnim ekološkim i ekonomskim posljedicama, a također mogu i umanjiti učinkovitost postojećih metoda zaštite biljnih vrsta od štetnika u raznim ekosistemima. Kako bi se ublažio rizik od negativnih posljedica utjecaja klimatskih promjena na štetne insekte, potrebno je:

- izvršiti identifikaciju osjetljivih područja na pojačan intenzitet napada štetnika,
- uspostaviti praćenje (monitoring) pojave štetnih insekata i populacijske dinamike za ranu detekciju i prevenciju njihova širenja,
- razviti modele za predviđanje promjena u interakciji između biljnih vrsta, fitofagnih kukaca i njihovih prirodnih neprijatelja, uslijed različitih scenarija promjena klime,
- izvršiti procjenu učinkovitosti, te raditi na poboljšanju postojećih mjera integralne zaštite bilja od štetnih kukaca za unaprjeđenje otpornosti ekosistema.

Klimatske promjene uslovile su i potpuno različite pristupe zaštiti bilja, kao i potrebu trenutnog prilagođavanja situaciji kada su u pitanju uzročnici fitopatogenih oboljenja, korov i štetnici poljoprivrednih kultura. Integralna zaštita bilja omogućava poljoprivrednicima suzbijanje bolesti, insekata i korova na ekonomičan način, prihvatljiv za životnu okolinu. Ovim konceptom se nivo štetnih organizama održava ispod praga ekonomske štetnosti.

7.1. Značaj uspostavljanja IPM-a (Integralne zaštite bilja)

Evropska Unija je donijela Direktivu 2009/128/EC koja se odnosi na uspostavljanje okvira EU prakse oko održive upotrebe pesticida. Direktiva razmatra indikatore za smanjenje rizika uticaja pesticida na zdravlje čovjeka i okoliš, promovisanje integralne zaštite bilja, alternativne tehnike u cilju smanjenja ovisnosti o pesticidima.

Integralna zaštita bilja je procjena i primjena svih raspoloživih mjera zaštite bilja i drugih mjera koje sprječavaju razvoj populacija štetnih organizama, svodeći istovremeno na najmanju moguću razinu opasnosti po ljudsko zdravlje i okoliš. Za poljoprivrednike, integralna zaštita bilja je najbolja kombinacija kulturalnih, bioloških i hemijskih mjera za suzbijanje bolesti, štetnih insekata, korova i drugih štetočina koja se sve više razvija u razvijenim i državama u razvoju u cilju dugoročne i održive poljoprivrede koja postiže odgovarajuću, sigurnu i kvalitetnu proizvodnju hrane, poboljšava život poljoprivrednika i čuva neobnovljive resurse.

Integralna zaštita bilja zahtjeva kompetenciju na tri područja, sprječavanje, praćenje i intervencija:

- sprječavanje - cilj je spriječiti razvoj populacije štetočina do ekonomski štetnog stepena što podrazumijeva uzgoj kultura na lokacijama koje im najbolje odgovaraju u smislu klimatskih uvjeta, kao i odgovarajuća priprema tla. Odabir pogodnih sorti kultura, kao primjerice onih koje su otporne na bolesti i štetnike, oduvijek je bio temelj IZB-a. Sjetva različitih kultura u plodoredu, optimizacija ishrane bilja, očuvanje bioraznolikosti;
- praćenje - posmatranjem usjeva određuje se treba li, kada i na koji način djelovati kako bi se povećala proizvodnja i unaprijedila kvaliteta usjeva. U donošenju takvih odluka pomažu razni alati, od perforiranih ploča do računala, te stručno lokalno osoblje i tehnologija za daljinsko očitavanje;
- intervencija - za smanjenje populacije ekonomski značajnih štetočina na prihvatljivu razinu, eventualno je potrebno primijeniti fizičke, biološke i hemijske mjere suzbijanja, bilo

pojedinačno ili kombinirano (suzbijanje korova kultivacijom traktorom ili suzbijanje bolesti uklanjanjem zaraženih ostataka biljke, uvođenje korisnih insekata ili grabežljivaca, primjenu mikroorganizama, npr. virusa, gljivica i bakterija, korištenje feromona za privlačenje, hvatanje i uništavanje štetnih insekata ili ometanje njihova razmnožavanja.
Korištenje proizvoda za hemijsku zaštitu bilja (sredstva za zaštitu bilja) koja predstavljaju biološki aktivne hemikalije koje suzbijaju čitav spektar štetnih insekata, bolesti i korova.

Pregled najčešćih biljnih bolesti i štetnika u Unsko-sanskom kantonu i načini suzbijanja prikazani su u sljedećim tabelama:

Vrsta bolesti	Kultura	Načini suzbijanja
Plamenjača krompira-*Phytophthora infestans*	Krompir i paradajz	Sadnja zdravih nezaraženih gomolja, plodored, gomolji iz trapova i skladišta, ljuske krompira nakon guljenja ne smiju se odlagati na parcelu niti u blizini parcela gdje se sadi krompir. Sadnja manje osjetljivih sorti. Izbjegavati teža vlažna tla, posebno za sjemensku proizvodnju. Krompir treba dobro zagrnuti. HEMIJSKE MJERE: Fungicidna zaštita.
Crna pjegavost krompira-*Alternaria solani*	Krompir i paradajz	Plodored, sadnja nezaraženih gomolja, manje osjetljive sorte saditi. HEMIJSKE MJERE: Fungicidna zaštita.
Virusi krompira: *Y virus, virus uvijenosti lista, X virus* idr.	Krompir	Sjetva zdravog certificiranog sjemena
Bijela trulež- *Sclerotinia sclerotiorum, Sclerotinia cepivorum*[2]	Paradajz, paprika, mrkva, krastavci, salata, grašak, luk[2]	Plodored, duboko oranje. HEMIJSKE MJERE: Fungicidna zaštita.
Plamenjača luka- *Peronospora destructor*	Luk	Plodored, optimalno đubrenje. Fungicidi: na bazi bakra, AL fosetila, metalaksila, propineba.
Masna pjegavost- *Pseudomonas syringae pv. Phaseolicola (bakterijalno oboljenje)*	Grah	Plodored, sjetva nezaraženog zdravog sjemena, dezinfekcija sjemena (TMTD). Preporučuje se prskanje nakon nicanja, do cvatnje bakrenim fungicidima.
Antraknoza graha-*Colletottrichum lindemuthianum*	Grah	Plodored, sjetva otpornih sorti, sjetva zdravog sjemena. Hemijske mjere: dezinfekcija sjemena fungicidima-karbamati, tretiranje u vegetaciji
Trulež pšenice-*Fusarium graminearum* - mikotoksini	Pšenica, ječam,zob	Plodored, dezinfekcija sjemena. HEMIJSKE MJERE: Fungicidna zaštita.
Glavnica raži- *Claviceps purpurea*	Raž, pšenica, ječam	Zaoravanje strništa, dublja obrada
Rđa pšenice-*Puccinia sp.*	Pšenica, ječam , zob	Agrotehničke mjere, plodored, prostorna izolacija ozime i jare pšenice, uklanjanje žutike, sijanje otpornih sorti, primjena sistemičnih fungicida. Sorte koje poliježu jače stradaju od rđe. Najbolji način suzbijanja je sadnja otpornih sorti pšenice. Gustoća pšenice nije bitna, gušći sklop jača zaraza. Jača gnjojidba azotom, jača biljka, jači napad od rđe.
Smrdljiva snijet pšenice-*Tilletia tritici, Tileti intermedia*	Pšenica	Sjetva otpornih sorti, dezinfekcija sjemena. HEMIJSKE MJERE: Fungicidna zaštita.
Fusarium graminearum-*Crvena trulež kukuruza*	Kukuruz	Plodored, sjetva otpornih sorti, dezinfekcija. sjemena
Trulež zrna i klipa kukuruza-*Fusarium moniliforme*- mikotoksini	Kukuruz	Plodored, sjetva otpornih sorti, dezinfekcija sjemena
Trulež sjemena kukuruza i drugih biljnih vrsta-*Rhizopus ssp, Aspergillus ssp., Penicillium ssp., Cladosporium ssp., Alternaria ssp., Trichoderma ssp.*	Kukuruz, pšenica, povrće	Plodored, sjetva zdravog sjemena, sjetva na optimalnu dubinu, tretiranje sjemena fungicidima
Čađava krastavost jabuke-*Venturia inaequalis*	Jabuka	Gustoća sklopa, veličina i oblik krošnje, provjetra, rezidba, odgovarajuća ishrana. HEMIJSKE MJERE: Fungicidna zaštita.

Crna palež- *Erwinia amilovora-(bakterijalno oboljenje)*	Jabuka	Odstranjivanje svih zaraženih dijelova i obavezno spaljivanje. *Rane obavezno dezinficirati hipermanganom, kao i alat.*Mjesta reza se mogu dezinficirati sa 2% otopinom bakarnih preparata
Rogačšljive-*Taphrina pruni*	Šljiva	Sakupljanje zaraženih plodova sa stabla i njihovo uništavanje, rezidba izboja. HEMIJSKE MJERE: bakarni preparati.
Monilioze šljive-*Monilia laxa*[1] *i Monilia fructigena*[2] *(sušenje grančica i cjetova*[1] *i trulež cvjetova i ploda)*[2]		Ocjediti tereni u pravcu dominantnih vjetrova, uklanjanje mumificiranih plodova, rezidba inficiranih grana, manje azotnih gnojiva. HEMIJSKE MJERE: Fungicidna zaštita.
Šarka šljive-*Plum pox Potyvirus*	Šljiva	Sadnja otpornih sorti, suzbijanje vektora-lisnih uši. Ne suzbija se hemijskim putem.
Siva plijesan maline i kupine- *Botrytis cinerea*	Malina i jagoda	Sadnja otpornih sorti, optimalan razmak sadnje-ne gust sklop, upotreba folije, uzgoj na gredicama, uništavanje zaraženih biljaka. HEMIJSKE MJERE: fungicidi , mikrobiološki preparat.
Trulež korijenovog vrata i podzemnog dijela jagode JAGODE -*Phytophthora cactorum*	Jagoda	Sadnja otpornih sorti, sadnja zdravih sadnica, pravilno navodnjavanje, izbor dreniranih zemljišta, malčiranje, gredice, Hemijske mjere: pri proiz.sadnica prije ostavljanja u hladnjaču potopiti korijen u otopinu: metalaksila ili Al-fosetil-a.
Crvenilo korijena maline - *Phytopthora fragariae var.rubi*	Malina	Sadnja otpornih sorti, sadni materijal u dobro pripremljeno tlo (ne podnosi kisela i teška tla), izbalansirati ishranu azotom, ako se potvrdi bolest izvaditi inficirane biljke zajedno sa tlom okolnim i uništiti ih, tretirati mjesto gdje su bile izvađene biljke. Hemijske mjere: krajem avgusta i početkom septembra suzbijanje sa fungicidima na bazi metalaksila, propamokarb-hidroksida (previkur), Al fosetila. Pripravci se mogu dodati preko sustava za navodnjavanje kap po kap.*AL fosetil se primjenjuje i folijarno. Ako je zaraza uzela maha hemijske mjere daju mali efekat.
Kestenjasta pjegavost izdanka maline i kupine- *Didymella applanata*	Malina i kupina	Rezidba prošlogodišnjih izboja odmah nakon berbe spaliti ih, redovna rezidba nepotrebnih izboja-radi reguliranja vlage. Ravnomjerna gnojidba-azot. HEMIJSKE MJERE: zimsko prskanje-sredstva na bazi bakra + fungicidi u toku vegetacije
Sušenje mladara maline i kupine – *Leptosphaeria conyothyrium*	Malina i kupina	Ne pretjerivati sa zalijevanjem, pravilan razmak među biljkama, obavezna rezidba izboja koji su donijeli rod, optimalna gnojidba azotom. HEMIJSKE MJERE: nakon rezidbe 1 ili dva prskanja bakarnim preparatima + fungicidi u toku vegetacije.
Antraknoza maline i kupine- *Elsinoe veneta*	Malina i kupina	Ne zalijevati pretjerano, poboljšati prozračnost među biljkama rezidbom, optimalna gnojidba azotom. HEMIJSKE MJERE:zimsko prskanje na bazi bakra. Prskati treba kad krene pucanje pupova (do 15 mm zelenog tkiva). Pri jačim infekcijama prskanje ponoviti kad su mladari 15-20 cm i nastaviti u razmacima od 14 dana. Djelotvorna sredstva na bazi karbendazima.

Tabela 96. Pregled najznačajinijih biljnih bolesti u Unsko-sanskom kantonu

Naziv biljnog štetnika	Kultura	Načini suzbijanja
Krompirova zlatica-*Leptinotarsa decemlineata*	Krompir, paradajz	Hemijska zaštita: insekticidi
Žitna pijavica-*Lema melanopus*	Pšenica, ječam	Hemijska zaštita: insekticidi
Žičnjaci- Elateridae	Kukuruz, krompir, povrće, voćne kulture	Hemijska zaštita: zemljišni insekticidi
Kalifornijska štitasta uš-*Quadraspidiotus perniciosus*	Jabuka, kruška i druge vrste	Parazitska osica:Encarsia formosa
Šljivina osica- *Haplocampa sp.*	Šljiva i dr.	Hemijska zaštita: insekticidi
Šljivin savijač-*Cydia funebrana*	Šljiva i dr.	Hemijska zaštita: insekticidi
Jabučni savijač-*Cydia pomonella*	Jabuka	Bioinsekticid na bazi Bacillus thuringiensis,
Jabučna krvava vaš-*Eriosoma lanigerium*	Jabuka i dr.	Hemijska zaštita: insekticidi
Lisne uši (*Aphis sp.*)	Polifagne štetočine: napadaju voće, povrće, žitarice	Preporučuje se upotreba žutih ljepljivih ploča za krilate generacije lisnih ušiju. Hemijska zaštita: insekticidi
Malinina buba - *Byturus tomentosus*	Malina	Dvorodne sorte uglavnom uspijevaju da izbjegnu ovu štetočinu. Pred cvjetanje maline, polovinom maja u integralnoj zaštiti vrši se tretiranje dozvoljenim insekticidima na bazi *acetamiprida* U mjere borbe protiv ovoga štetnika spada i upotreba bijelih klopki „Rebell bianco“ za praćenje malinine bube (koriste se i za šljivinu i jabučnu osicu) od početka cvjetanja na svakih 5 metara u redu, čime se smanjuje korištenje insekata.
Malinin i jagodin cvjetojed - *Anthonomus rubi*	Jagoda	Eliminacija divljih kupina i korova blizu zasada maline. Hemijsko suzbijanje: Efikasni preparati dozvoljeni u integralnoj zaštiti maline su na bazi *tiakloprida* , *abamektina* .
Malinin prstenar -*Agrilus rubicola (aurichalceus)*	Malina	Važna mjera suzbijanja je uklanjanje gala i spaljivanje u toku zimskog perioda. Time se iskorjenuju larve štetnika, a izdanci s oštećenim vrhovima se skraćuju na vrhu ispod dijela koji je napadnut. Malinin prstenar se dopunski hrani na divljoj kupini, te je neoph. uništiti divlju kupinu ukoliko se nalazi u blizini malinjaka.
Malinin korebus -*Corebus rubi*		Odsijecanje zaraženih izdanaka i spaljivanje istih. Poželjno je odsjeći izdanak nekoliko cm ispod površine zemlje. Sadnja zdravih sadnica također spada u preventivne mjere zaštite, kao i uklanjanje divlje kupine i ruža u blizini malinjaka. Hemijska zaštita: tiacloprid, acetamiprid.
Malinin moljac -Incurvaria rubiella	Malina	Mehaničko uništavanje izdanaka na kojima se nalaze oštećeni pupoljci (mogu se prepoznati jer iz njih kao da je ispala crvotočina). U suzbijanju ovog štetnika koriste se mineralna ulja u fazi mirovanja malininog moljca. Hemijsko suzbijanje: tiacloprid, acetemiprida i dr.
Malinina mušica izdanka -*Resseliella theobaldi*	Malina	Preventivno se treba u zimskom periodu okopati, obraditi zemlja oko malina, pošto malinina mušica zimu provodi ukopana u zemlji, da bi se smanjio broj prezimjelih kukuljica. Jako je bitno spriječiti razvoj prve generacije malinine mušice, koja se može pratiti putem feromonskih klopki. Odrasle mušice i ličinke suzbijanje se može provesti tretiranjem acetamipridom

Malinina muha galica - *Lasioptera rubi*	Malina	Malinina muha galica suzbija se uklanjanjem oštećenih izdanaka prije perioda izlaska u proljeće (april mjesec). Oštećeni izdanci izgledaju slično kao izdanci oštećeni od mraza. Ako u blizini ima divlje kupine, potrebno je i nju iskorijeniti. U integralnoj zaštiti moguće je tretirati prije cvjetanja tretiranjem nekim od preparata na bazi acetamiprida. Tretiranje nakon berbe je moguće, ukoliko se nakon kontrole na parceli utvrdi prvi napad insekta. Preporuka proizvodjačima:, Jedina prava mjera subijanja muhe galice je praćenje stanja malinjaka i korektivno uklanjanje oštećenih izdanaka sa zadebljanjima. Suzbijanje ove štetočine je otežano jer se hemijske mjere ne mogu obaviti obzirom da su odrasli insekti aktivni u periodu cvjetanja maline. Ukoliko je u zasadu u prethodnim godinama bila prisutna muha galica, može se izvršiti tretiranje insekticidima izdanka pri zemlji, čime se suzbijaju odrasli insekti u proljeće.
Eriofidna grinja lista maline -*Phyllocoptes gracilis*	Malina	Jako napadnuti listovi po sebi imaju karakterističnо žutilo, ispupčenja i deformacije. Od insektoakaricida koji su dozvoljeni za suzbijanje u EU ističu se oni na bazi abamektina. Dosta dobar pristup u zaštiti grinje odnosi se na tretiranje maline nakon zimskog mirovanja i to kombinacijom mineralnog ulja sa nekim od bakarnih fungicida.
Obični paučinar(grinja*)* - *Tetranychus urticae*-	Malina, povrće u plastenicima	Za kontrolu grinja treba koristiti ručnu lupu i upotrijebiti predatore čim se primijeti čak i jedan list koji su oštetile grinje. Hemijskakontrola Tretiranje maline sa mineralnim uljima, zimsko tretiranje smanjit će napad prezimljujuće forme grinja. Kod uzgoja maline na otvorenom prostoru obični paučinar nije veliki problem niti prijetnja. Za rješavanje problema sa grinjama, ustvari veoma malo hemijskih opcija postoji, ali u integralnoj zaštiti dozvoljeni su sljedeći akaricidi ili insektoakaricidi: *fenpiroksimat, tebufenpirad* i *insekto-akaricidi na osnovi abamektina.*
Sirćetna (ocetna) mušica plodova- *Drosophila suzukii(Matsumura, 1931)*	Malina,kupina,jagoda ,ribizla, šljiva,višnja,trešnja, Vinova loza,smokva,breskva	Sakupljanje i hitno uništavanje zaraženih plodova; preporučuje se uzgoj u zaštićenom prostoru ili pokrivanje zaš. mrežama; korištenje klopki sa sirćetom mjesec dana prije početka sazrijevanja

Tabela 97. Pregled najznačajnijih biljnih štetnika u Unsko-sanskom kantonu

Vrsta bolesti	Kultura	Načini suzbijanja
Patogena gljiva *Chalara fraxinea* (Kowalski 2006.)	Jasen *(Fraxinus excelsior L.)*	Preporučuje se sječa odumrlih i jako oboljelih stabala

Tabela 98. Pregled najčešćih biljnih bolesti u šumama na području Unsko-sanskog kantona

Naziv biljnog štetnika	Kultura	Načini suzbijanja
Šestozubi smrčin potkornjak (*Pityogenes chalcographus L.*), osmozubi smrčin potkornjak (*Ips typographus L.)*	Smrča (Picea abies L.)	Sanacija površina zahvaćenih sušenjem, sječa osušenih i zaraženih stabala, pravovremena realizacija (sječa, izvoz i otprema posječenih stabala), postavljanje lovnih klopki sa feromonskim preparatima, pravilna uspostava šumskog reda
Mali borov potkornjak, srčikar *(Tomicus minor L.),* veliki borov srčikar *(Tomicus piniperda L.)*	Borovi (Pinus L.)	Pravovremene sječe suhih i oslabljenih stabala u kulturama, izvoz i otprema u što kraćem vremenskom roku, redukcija pomoću barijernih klopki sa feromonima, pravilna uspostava šumskog reda.
Krivozubi jelin potkornjak *(Pityokteines curvidens G.)*	Jela (Abies alba Mill.)	Doznaka suhih stabala, napadnutih stabala sa simptomima karakterističnim za potkornjake, te okolnih stabala sa zelenom krošnjom, ali evidentnim ubušivanjem potkornjaka (vidljivo po piljevini i curenju smole). Posječena stabla u što kraćem vremenskom roku otpremiti. Pravilno postaviti šumski red, te postaviti feromonske klopke radi redukcije brojnosti ali i praćenja stanja.
Lisna uš *(Phyllaphis fagi L.)*	Bukva (Fagus sylvatica L.)	Upotreba sistemičnih insekticida (aficida) tokom proljeća, u doba razvoja mladog lišća i pojave prvih napada (aviotretiranje). Zbog posjedovanja FSC certifikata ovaj način suzbijanja nije moguće primijeniti
Kestenova osa šiškarica (Dryocosmus kuriphilus Y.)	Pitomi keseten (Castanea sativa Mill.)	Unos parazitoidne vrste Torymus sinensis prirodnog neprijatelja kestenove ose šiškarice (u BiH nije moguće unijeti ovu vrstu zbog zakonskih propisa iz područja zaštite šuma). U manjim nasadima pitomog kestena moguća je kontrola mehaničkim metodama: uklanjanjem i spaljivanjem napadnutih izbojaka. U šumi i na većim površinama ova metoda je teško primjenjiva.
Hrastova Mrežasta stjenica (*Coythucha arcuata Say*)	Hrast (Quercus sp.)	Trenutno nema učinkovitih mjera za suzbijanje, pa preostaju samo mjere kontrole širenja hrastove mrežaste stjenice kao i drugih invazivnih vrsta u šumskim ekosistemima naše države. Primjena hemijskih sredstava nije moguća zbog FSC certifikata.

Tabela 99. Pregled najčešćih biljnih štetnika u šumama na području Unsko-sanskog kantona

Bolesti i štetočine na EPPO listi	Prisutnost u BiH
Agrilus bilineatus- kestenova strizibuba	-
Agrilus fleischeri-azijska strizibuba topola i vrba	-
Anthonomus eugenii- žižak paprike	-
Aromia bungii – breskvina crvenovratna strizibuba	-
Conotrachelus nenuphar – šljivin žižak	-
Massicus raddei –štetnik hrasta i kestena	-
Popillia japonica- japanski gundelj	-
Dryocosmus kuriphilus – kestenova osa šiškarica	Utvrđeno prisustvo
Naupactus xanthographus –južnoamerički voćni žižak	-
Spodoptera frugiperda – jesenja sovica kukuruza	-
Virus smeđe naboranosti ploda paradajza- *ToBRFV*	-
Agrilus plannipenis- smaragdna strizibuba jasena	-
Anoplophora chinensis- kineska strizibuba voća	-
Halyomorpha halys- Mramorasta stjenica	-
Monilinia fructicola- smeđa trulež plodova koštićavog voća	-
Thaumatotibia leucoptera – lažni savijač	-
Xyllela fastidiosa- fastidiozna bakterija	-
Moljac paradajza (Tuta absoluta)	Utvrđeno prisustvo

Tabela 100. Lista bolesti i štetočina koje su prisutne u europskoj i mediteranskoj regiji, a koje predstavljaju potencijalnu prijetnju za širenje u Bosnu i Hercegovinu

8.Tehničko-tehnološke nesreće

8.1. Požari[39]

Intenzivni proces industrijalizacije, deagrarizacije i urbanizacije današnjeg prostora Unsko-sanskog kantona u periodu poslije II Svjetskog rata pa sve do 1992. godine uslovljavali su sve veću koncentraciju proizvodnih kapaciteta, promjenu i upotrebu zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih i drugih opasnih materijala kao sirovina u proizvodnom procesu ili kao krajnjeg produkta. Sve veća upotreba zapaljivih tečnosti i plina u domaćinstvu, povećano korištenje energije, savremena urbanizacija sa visokom gradnjom, koncentracija većeg broja stambenih blokova i stanova na uskom prostoru učinili su da se požarna opasnost u urbanim središtima stalno povećava.

Današnji stambeni fond na području Unsko-sanskog kantona, posmatrano sa stanovišta kvaliteta i načina izgradnje, karakterišu različita konstruktivna rješenja od slabog materijala, pa do zgrada sa armirano-betonskom konstrukcijom otpornom na potrese i rušenja.

Konstrukcijom izgradnje većeg broja stambenih blokova na užem području i izgradnjom visokih zgrada povećala se gustina stanovanja, što je, sa stanovišta ugroženosti od požara, vrlo nepovoljno. Velika gustina stambenih jedinica negativno se odražava na požarnu opasnost i požarno opterećenje i omogućuje prenošenje požara sa objekta na objekat, odnosno sa jednog bloka na drugi i njihovo prerastanje u požar širih razmjera. Utvrđeni normativi, a posebno mjere zaštite od požara koje se trebaju primjenjivati prilikom izgradnje objekata samo su se rijetko ili djelimično primjenjivale.

Takav trend postoji i u izgradnji stambenih, privrednih i drugih objekata u periodu poslije 1992. godine. U stambenim zgradama od požara su najugroženije tzv. zajedničke prostorije, tavanski i podrumski prostori. U podrumima i na tavanima su najčešće smještene razne stvari stanara i služe za smještaj drva, a često se ove prostorije koriste kao skladišta otpadnog i neupotrebljivog materijala. Poseban izvor požarne opasnosti u stambenim zgradama predstavljaju elektro instalacije. U zgradama starije gradnje ove instalacije su projektovane i građene za manja električna opterećenja, koji pri uključivanju električnih uređaja velike snage pregorijevaju i izazivaju požare.

[39] Rizik od požara obrađen je u Procjeni ugroženosti Unsko-sanskog kantona od požara 2011. godine ("Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona" broj:1/2012) koja je sastavni dio ovog dokumenta

Visoke stambene zgrade, preko deset spratova, predstavljaju veliki problem pri zaštiti od požara zbog toga što se prilikom projektovanja i izgradnje istih nisu ili su se samo djelimično poštovali propisi o zaštiti od požara, a kojima je bilo uređeno da u takvim zgradama treba da postoje požarna stepeništa, hidrantsko-vodovodna mreža, adekvatan pristup vatrogasnih vozila svim fasadama zgrada. Nadalje, stambene zgrade nisu opremljene sredstvima za gašenje požara, a hidrantska mreža ne postoji ili nije u funkciji.

Općina/Grad	Period registrovanja	Vrsta požara								
		Šuma	Trava i nisko raslinje	Dimnjaci	Stambeni objjekti	Pomoćni objekti	Motorna vozila	Tehničke intervencij	Ostali požari	Ukupno
Bihać	1998-2004	336	-	244	-	122	96	150	513	1640
Bosanska Krupa	1992-2004	92	135	46	179	51	20	1	54	451
Bosanski Petrovac	1999-2004	10	102	-	52	19	5	10	6	180
Bužim	1999-2004	68	-		28	-	4	-	14	121
Cazin	1998-2004	384	39	100	35	87	65	-	263	1094
Ključ	1996-2003	246	-	-	156	17	-	-	66	393
Sanski Most	2000-2004	130	-	21	75	21	14	-	36	286
Velika Kladuša	1996-2004	233	-	40	64	118	19	-	137	622
Ukupno		1.449	276	451	653	435	223	161	1089	4787

Tabela 101. Požari na prostoru Unsko-sanskog kantona, period 1996 - 2004.godina

OPĆINA/GRAD	OTVORENI POŽARI					ZATVORENI POŽARI				TEH. INTERVENCIJE	
	Šuma	Nisko rastinje	Vozila	Sijena	Ostalo	Kuće	Pomoćni objekti	Dimnjaci	Ostalo	Saobraćajne intervencije	Ostalo
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Bihać	145	733	74	-	355	218	126	382	74	872	93
Bosanska Krupa	213	423	37	12	58	30	34	50	72	49	85
Bosanski Petrovac	37	377	7	8	28	22	31	27	11	28	111
Bužim	139	70	8	3	2	23	18	2	4	4	3
Cazin	360	379	62	35	100	122	103	171	68	93	143
Ključ	22	158	22	16	120	18	27	15	1	3	25
Sanski Most	201	471	42	10	71	80	41	177	88	100	33
Velika Kladuša	448	257	42	29	334	160	63	84	117	165	85
UKUPNO	**1565**	**2868**	**294**	**113**	**1068**	**673**	**443**	**908**	**435**	**1314**	**578**

Tabela 102. Požari na prostoru Unsko-sanskog kantona, period 2012 - 2022.godine

Požari, a posebno požari sa velikim materijalnim štetama, najčešće se javljaju u objektima u kojima nisu preduzete potrebne mjere zaštite i spašavanja od požara. Požari se blagovremeno ne otkrivaju i ne dojavljuju tako da intervencija vatrogasne jedinice uslijedi tek kad se požar raširi. Najveći broj požara javlja se u stambenim, poslovnim i pomoćnim objektima, iako su štete izazvane ovim požarima u odnosu na štete prouzokovane šumskim požarima, neznatne.

Skoro u svim općinama/gradovima Unsko-sanskog kantona izgrađen je veći broj benzinskih pumpi i drugih postrojenja za skladištenje i prodaju zapaljivih tečnosti i gasova. Ovi objekti

predstavljaju posebnu opasnost od požara, naročito zbog posljedica koje bi, u slučaju požara, nastale i to ne samo u objektima požarišta, već i na stambenim/poslovnim objektima u široj okolini.

Za razliku od drugih prirodnih nesreća, eksplozije plinova, gasova i drugih opasnih materija iznenada i u vrlo kratkom vremenu, mogu prerasti u nesreću širih razmjera. Na području Unsko-sanskog kantona nema velikih proizvođača ili prerađivača zapaljivih tečnosti, gasova i drugih opasnih materija ali postoje objekti u kojima se takve materije skladište. Uglavnom se radi o benzinskim pumpama na kojima se, pored nafte i naftnih derivate, prodaje i gas u flašama koji se koristi u domaćinstvima.

8.1.1. Šumski požari

8.1.1.1. Pregled šumskih površina po stepenu ugroženosti[40]

Zakonom o zaštiti od požara i vatrogastvu uređeno je da se zaštita od požara u šumama i na šumskom i poljoprivrednom zemljištu, provodi u skladu sa propisima koji se odnose na šume, šumsko i poljoprivredno zemljište. Odgovornost za zaštitu od požara u šumama, na šumskom i poljoprivrednom zemljištu, imaju sva pravna i fizička lica koja su vlasnici ili korisnici šuma, šumskog i poljoprivrednog zemljišta. Mjere zaštite šuma od požara propisane su Pravilnikom o sadržaju planova za zaštitu šume od požara. Tehničke, preventivno-uzgojne i druge mjere zaštite šuma od požara dužni su provoditi: kantonalna šumsko-privredna društva za javne šume, Kantonalna uprava za šumarstvo, za privatne šume i pravna lica koja upravljaju šumama i šumskim zemljištem s posebnim režimom upravljanja.

Nositelji prava upravljanja šumama i šumskim zemljištem u cilju smanjenja opasnosti i mogućnosti šteta od požara, moraju u šumama planirati i provoditi preventivno-uzgojne radove i druge mjere zaštite od požara. Stepen ugroženosti šuma od požara određuje se u skladu sa mjerama za procjenu ugroženosti od šumskog požara. U mjere za procjenu ugroženosti od nastanka šumskog požara uzimaju se sljedeći parametri:

- vegetacija (zastupljenost pojedinih vrsta drveća),
- antropogeni faktor (rizik od čovjeka),
- klima,
- stanište (matični supstrati i tip zemljišta),
- orografija,
- šumski red (higijena šuma).

Stepen ugroženosti od šumskih požara urađen je na osnovu člana 22. stav 4. Zakona o zaštiti od požara i vatrogastvu (“Sl.novine Federacije Bosne i Hercegovine”, broj: 64/09) i Metodologije za izradu procjene ugroženosti od požara (“Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine”, broj: 8/11), Pravilnika o sadržaju planova za zaštitu šuma od požara (“Sl.novine F BiH”, broj: 10/04).
Sve šume na osnovu zbira bodova koji je dobiven upotrebom mjera, svrstane su u stepene ugroženosti od šumskih požara. Podružnice/pogoni su pojedinačno to izrazile u svojim Planovima Zaštite šuma od požara.

[40] ŠPD “Unsko-sanske šume” Bosanska Krupa, 2023. godine

R/B	Podružnica/Pogon	Stepen ugroženosti u ha			
		I stepen	**II stepen**	**III stepen**	**IV stepen**
1.	Podružnica „Šumarija“ Bihać	-	1.413,8	21.741,40	19.593,80
2.	Podružnica “Šumarija“ Cazin	-	723,10	3.137,00	6.415,00
3.	Podružnica “Šumarija” Ključ	3,00	2.016,70	6.657,30	6.043,70
4.	Podružnica“Šumarija“ Bos. Petrovac	149,6	1.642,00	28.562,10	9.248,00
5.	Pogon gospodarenja za općinu Bos. Krupa	-	420,00	4.462,90	17606,30
6.	Podružnica “Šumarija“ Sanski Most	55,70	2.172,90	24.044,30	9.693,30
7.	UKUPNO:	208,30	8.388,50	88.605,00	68.600,10

Tabela 103. Podaci o stepenu ugroženosti šuma od požara

Stepeni ugroženosti:
I stepen (vrlo velika) preko 480 bodova,
II stepen (velika) od 381-480 bodova,
III stepen (srednja - umjerena) od 281-380 bodova i
IV stepen (mala) do 280 bodova.

R.B.	Šumsko-gospodarsko područje	Ključko	Sansko	Petrovačko	Unskodrvarsko- dio Bosanskograhovsko -dio	ŠPD Ukupno
	Kategorija šume	ha	ha	ha	ha	ha
1.	Visoke šume	262,40	1.776,20	22,30	3.385,40	5.446,30
2.	Kulture	160,30	237,60	-	867,60	1.265,50
3.	Izdanačke šume	319,20	2.950,90	508,30	5.278,60	9.057,00
4.	Šibljaci i goleti	162,90	469,00	7,60	1.315,70	1.955,20
	U K U P N O	904,80	5.433,70	538,20	10.847,30	17.724,00

Tabela 104. Minirane površine u šumama na području Unsko-sanskog kantona

8.2. Radioaktivna kontaminacija[41]

Na osnovu baze podataka koju vodi Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost Bosne i Hercegovine, na području Unsko-sanskog kantona nema otvorenih izvora radioaktivnog zračenja. Zatvoreni radioaktivni izvori zračenja ugrađeni su u gromobrane koji se nalaze na objektima navedenim u tabeli 106.

Prema podacima pomenute institucije, na kantonu ne postoje skladišta radioaktivnih materijala, te , s obzirom na tu činjenicu i vanredni događaji sa radioaktivnim izvorima su malo vjerovatni. Na prijedlog Agencije, Vijeće ministara Bosne i Hercegovine donijelo je Državni akcioni plan zaštite stanovništva od jonizirajućeg zračenja u slučaju vanrednog događaja, nuklearnog udesa ili nastanka nuklearne štete. Državni akcioni plan uređuje oblast pripremljenosti i odgovora u slučaju radijacijskog vanrednog događaja u Bosni i Hercegovini, detaljno razrađuje funkcionalne i infrastrukturne elemente potrebne za pripremu odgovora, kao i pripremljenost i odgovor u slučaju radijacijskog vanrednog događaja.
Plan ne razrađuje detaljne postupke na taktičkom nivou potrebne za adekvatan odgovor, već se preporučuje korištenje procedura i priručnika posebno sačinjenih za te namjene.
Plan je urađen u skladu sa relevantnim dokumentima Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA). Opći cilj Plana je uspostavljanje efikasnog i uspješnog sistema pripremljenosti i odgovora nadležnih institucija u Bosni i Hercegovini na svim nivoima organizacije u slučaju radiološkog ili nuklearnog vanrednog događaja na teritoriji Bosne i Hercegovine.

Praktični ciljevi odgovora na radijacijski vanredni događaj se odnose na:

- ponovno uspostavljanje kontrole,

[41] Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost Bosne I Hercegovine, 2023. godine

- sprječavanje ili ublažavanje posljedice nesreće na licu mjesta,
- sprječavanje pojave determinističkih efekata na izložene radnike i populaciju,
- pružanje prve pomoći povrijeđenima,
- sprječavanje pojave stohastičkih efekata na populaciju,
- sprječavanje pojave neželjenih neradioloških efekata na pojedince i populaciju,
- zaštitu okoliša i imovine,
- pripremu za nastavak normalnih životnih aktivnosti.

Agencija je dužna, u skladu s međunarodnim konvencijama uključujući i Bečku konvenciju o građanskoj odgovornosti za nuklearne štete, sačiniti državni plan za nuklearnu sigurnost u slučaju akcidenta na nuklearnim postrojenjima drugih zemalja, a koji mogu uticati na stanje nuklearne sigurnost u Bosni i Hercegovini. Zbog blizine nuklearne elektrane Krško u Sloveniji područje Unsko-sanskog kantona, u slučaju havarije na elektrani, može se za veoma kratko vrijeme naći pod uticajem radioaktivnog zračenja uslijed kretanja radioaktivnog oblaka.

R/B	Radionuklid	Aktivnost	Kategorija	Bezbjednosni nivo	Proizvođač	Model	Ustanova	Adresa	Status
SS-352	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	SPZ "Agrodar" p.o. Bihać (Polietilenka d.d. Bihać)	Bihać	In Use
SS-353	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh.Rod	Prošić Petrol Bihać	Bihać	In Use
SS-366	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	Atlantis VCAP Kulen Vakuf	Bihać Kulen Vakuf	In Use
SS-365	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	Čavkunović - BP doo Bihać (Kombiteks)	Bihać	In Use
SS-367	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	MOTEL JASENICE	Bos. Krupa	Lost / Theft
SS-845	Eu-152	0	not specified	not specified	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Light. Rod	Drvopromet Bužim	Bužim	In Use
SS-819	Cs-137	0	not specified	not specified	not specified	not specified	Rudnik Mangana dd	Bužim	Not in Use
SS-846	Eu-152	0	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh.Rod	Drvopromet Bužim	Bužim	In Use
SS-355	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	POLJO-SEMENTI doo Cazin	Cazin	In Use
SS-358	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	D.H.M.S. d.o.o. Cazin	Cazin	In Use
SS-357	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh.Rod	POLJO-SEMENTI doo Cazin	Cazin	In Use
SS-359	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh.Rod	Tvornica četaka, Bosna-Cazin	Cazin	Lost / Theft
SS-356	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	Tvornica kart. i amb. Cazin	Cazin	In Use
SS-354	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh.Rod	Elektrometal doo Cazin (SCT- BA doo Cazin)	Cazin	In Use
SS-36	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	RAD DOO CAZIN	Cazin	In Use
SS-676	Co-60	7.4 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	Drvna ind. Ključ - u stečaju	Ključ	In Use
SS-640	Co-60	7.4 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	Poljoprom Sanski Most Ozo Tomina	Sanski Most	Lost / Theft
SS-659	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuk. nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	Sanakeram	Sanski Most	Lost / Theft
SS-755	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Lightning Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	Lost / Theft
SS-749	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	AC FOOD Velika Kladuša	Velika Kladuša	In Use

SS-757	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuš	Lost / Theft
SS-751	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	Lost / Theft
SS-753	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	In Use
SS-762	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh.Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	Cleared
SS-756	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh.Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	Lost / Theft
SS-759	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh.Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	Lost / Theft
SS-754	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh.Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	In Storage
SS-748	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Lightning Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	In Use
SS-763	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Lightning Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	Cleared
SS-752	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Ins.za nuk.nauke Vinča	Radioactive Ligh.Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	Lost / Theft
SS-760	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	Lost / Theft
SS-746	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	AC FOOD Velika Kladuša	Velika Kladuša	In Use
SS-747	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh- Rod	AC FOOD Velika Kladuša	Velika Kladuša	In Use
SS-761	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh.Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	Lost / Theft
SS-744	Co-60	7.4 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh.Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	In Use
SS-758	Eu-152	14.4 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Ligh. Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	Lost / Theft
SS-750	Eu-152	14.8 GBq	Category 5	Security Group D	Institut za Nuklearne nauke Vinča	Radioactive Light.Rod	Agrokomerc dd	Velika Kladuša	In Use

Tabela 105. Zatvoreni radioaktivni izvori na području Unsko-sanski kanton

Legenda:
In use - koristi se
Not in use - ne koristi se
Lost / Theft - izgubljen ili nestao
In storage - Uskladišten
Cleared - nije pronađena lokacija na kojoj se nalazi izvor
Radioactive Lightning Rod - radioaktivni gromobran

Redni broj	Tip	Proizvođač	Model	Serijski broj	Ustanova	Status
RG-1103	Conventional dental Xray generator	Satelec Pierre Rolland	X-Mind	019283	Opća stomatološka ordinacija "DENTAL art" Bihać	In Use
RG-1184	C-arm Xray generator	Siemens	Siremobil Compact	514874	Kantonalna bolnica "Dr Irfan Ljubijankić"	In Use
RG-1264	Panoramic dental X-ray generator	Sirona	Orthophos XG 3D	S/n cijevi : 1511069	PZU „Stomatološki centar Irfan Muminović“	In Use
RG-129	Conventional dental Xray generator	Trophy	Irix 70		Opšta stomatološka ordinacija "Ramić dr Senad" Bihać	Not in Use
RG-1320	CT scanner	GE	Optima CT660	151458B17, (91309BI5), (198367GI15)	Kantonalna bolnica "Dr Irfan Ljubijankić“	In Use
RG-1364	Mammography generator	Siemens	Mammomat Inspiration	S/n cijevi: 330750 / 530780	Kantonalna bolnica "Dr Irfan Ljubijankić"	In Use
RG-1424	Panoramic dental X-ray generator	Sirona	Orthophos XG	S/n cijevi: 1539035	Opća stomatološka ordinacija „Dr Fajković“ Bihać	In Use
RG-1439	Conventional dental Xray generator	De Gotzen	Xgenus	009812/318510	Opća stomatološka ordinacija sa oralnom kirurgijom "Dr Ibrahimpašić"	In Use
RG-1481	Conventional dental Xray generator	Satelec Pierre Rolland	X-Mind	S/n cijevi: 14898	Opća stomatološka ordinacija „Dr Fajković“ Bihać	In Use
RG-1506	Bone densitometer	D3M Medical Systems	BMA Ev9 MP	12L2621	Kantonalna Bolnica "Dr Irfan Ljubijankić“	In interim storage
RG-1560	Panoramic dental X-ray generator	Instrumentarium Corporation	OP 300	S/n Cijevi: 6L9987	Opća stomatološka ordinacija "DENTAL- art" Bihać	In Use
RG-1723	Conventional dental Xray generator	Owandy	OW-Rx	S/n cijevi: 9C71955	Opća stomatološka ordinacija "Dental Centar Topić" Bihać	In Use
RG-1744	Conventional dental Xray generator	Vatech	EZRay	S/n cijevi: 1902505	Opća stomatološka ordinacija "Dr Amor" Bihać	In Use
RG-1754	Bone densitometer	OsteoSys Co., Ltd.	Dexxum T Patient Table	20243	ZU „Dom zdravlja Bihać“	In Use

RG-1768	Panoramic dental X-ray generator	Sirona	Orthophos XG	S/n cijevi: 1556243 (Aparat: 114724)	Opšta stomatološka ordinacija sa hirurgijom „Unadent“ Bihać	In Use
RG-1785	Conventional dental Xray generator	Planmeca	ProX	SN cijevi: ITPX19031626, SN uređaja: 3105VA5602	Opća stomatološka ordinacija "Sarajlić DENTAL"	In Use
RG-1791	Conventional dental Xray generator	Sirona	HELIODENT plus	S/n aparata: 67941, S/n cijevi: 523074.	ZU„Dom zdravlja Bihać“	In Use
RG-1792	Panoramic dental X-ray generator	Sirona	Orthophos XG	S/n aparata: 114815, S/n cijevi: 1558882.	ZU“Dom zdravlja Bihać“	In Use
RG-1862	Portable Conventional Xray generator	GENERAL MEDICAL MERATE (GMM)	MAC D	S/n cijevi: 20050855E	Kantonalna bolnica "Dr Irfan Ljubijankić"	In Use
RG-1939	Conventional dental Xray generator	CEFLA SC - Cefla dental group	NEW TOM RXDC	OB73423	Opšta stomatološka ordinacija "Ramić dr Senad" Bihać	In Use
RG-1940	Bone densitometer	GE	Lunar DPX	28210	ZU „Lječilište Gata“ Bihać	In Use
RG-2018	Mammography generator	GENERAL MEDICAL MERATE (GMM)	Viola	60X231	PZU „Poliklinka Muminović“ Bihać	In Use
RG-2019	Bone densitometer	GE	Lunar DPX	7R57	PZU „Poliklinka Muminović“ Bihać	In Use
RG-2020	Conventional Xray generator	GENERAL MEDICAL MERATE (GMM)	Calypso	WOE022625/1-1 (S/n cijevi: 84X708)	PZU „Poliklinka Muminović“ Bihać	In Use
RG-2038	Conventional Xray generator	AGFA Corp.	DR 400	1G0825 (0J0218)	ZU“Dom zdravlja Bihać“	In Use
RG-2057	Veterinarian Xray generator	Medical Econet	meX+40	S/n cijevi: 0D33366	JP "Veterinarska stanica" d.o.o. Bihać	In Use
RG-2086	Portable Xray radiography	GENERAL MEDICAL MERATE (GMM)	MAC D	44400	ZU“Dom zdravlja Bihać“	In interim storage
RG-2087	Portable Xray radiography	GENERAL MEDICAL MERATE (GMM)	MAC D	S/n ured. 44401, s/n cijevi: 16Y051	Kantonalna bolnica "Dr Irfan Ljubijankić"	In Use
RG-2090	Panoramic dental X-ray generator	CEFLA SC - Cefla dental group	NEW TOM GO 2D	1G20479-K3640AA	PZU „Poliklinika Medicooral-AS“	In Use
RG-2194	Conventional Xray generator	GENERAL MEDICAL MERATE (GMM)	Calypso	B508y (40Y211)	Kantonalna bolnica "Dr Irfan Ljubijankić"	In Use
RG-2235	Conventional dental Xray generator	Trophy	Elitys	SDXO180	Opšta stomatološka ordinacija sa hirurgijom „Unadent“ Bihać	Not in Use

RG-2247	Panoramic dental X-ray generator	CEFLA SC - Cefla dental group	MyRay hyperion MRT	2B31483-L1361AA	Opća stomatološka ordinacija "Sarajlić DENTAL" Bihać	In Use
RG-318	Mammography generator	Siemens	Mammomat Balance	60H028	Kantonalna bolnica "Dr Irfan Ljubijankić"	In Use
RG-319	Conventional Xray generator	Philips	Bucky Diagnost(TS)	934687	Kantonalna bolnica "Dr Irfan Ljubijankić"	Not in Use
RG-320	Fluoroscopic Xray generator	Philips	Bucky Diagnost(TS)		Kantonalna bolnica "Dr Irfan Ljubijankić"	Not in Use
RG-321	C-arm Xray generator	GE	OEC Fluorostar 7900 Compact plus	9C0141	Kantonalna bolnica "Dr Irfan Ljubijankić"	In Use
RG-322	CT scanner	Siemens	Somatom Emotion	728411193	Kantonalna bolnica "Dr Irfan Ljubijankić“	In Use
RG-422	Flouroscopy and radiography (2 tubes)	GE	PRESTIGE SI	38555 TX9	ZU“Dom zdravlja Bihać“	In Use
RG-423	Panoramic dental X-ray generator	Planmeca	PM 2002 CC	0484	ZU“Dom zdravlja Bihać“	In interim storage
RG-424	Bone densitometer	Medilink	Osteocore II	8 RT 486	ZU“Dom zdravlja Bihać“	Not in Use
RG-426	Mammography generator	Villa	Melody	60 H 076	ZU“Dom zdravlja Bihać“	In Use
RG-459	Mammography generator	Siemens	Mammomat 3000		PZU Poliklinika "Medica"	Not in Use
RG-460	CT scanner	Siemens	Somatom		PZU „Poliklinika Medica"	Not in Use
RG-461	Conventional dental Xray generator	not specified	ORIX-AET		PZU „Poliklinika Medicooral-AS“	Not in Use
RG-462	Panoramic dental X-ray generator	Imago Radiology TheartoftheImage	Arcograph Easy		PZU „Poliklinika Medicooral-AS“	Not in Use
RG-495	Conventional dental Xray generator	De Gotzen	Xgenus	S/n cijevi 11044	Opšta stomatološka ordinacija „Dr Dinko Mahmutović“ Bihać	Not in Use
RG-639	Conventional dental Xray generator	De Gotzen	X-mind	S/n cijevi: 13844	Opća stom.ordinacija "Felić"	In Use
RG-873	Conventional dental Xray generator	De Gotzen	Image X	S/n cijevi : 11562. (20177)	PZU „Stomatološki centar Irfan Muminović“	In Use

RG-908	Conventional Xray generator	GE	Definium 6000	SN ur.: RS210082, SN cij.: 157011BI8	Kantonalna bolnica "Dr Irfan Ljubijankić"	In Use
RG-142	Conventional dental Xray generator	De Gotzen	Xgenus	S/n cijevi : 03853.	Opća stomatološka ordinacija sa ortodoncijom „dr. Emir M. Kabiljagić“	Not in Use
RG-2054	Conventional dental Xray generator	CEFLA SC - Cefla dental group	MYRAY RX DC	0M79525	Opća stomatološka ordinacija sa ortodoncijom „dr. Emir M. Kabiljagić“	In Use
RG-682	Flouroscopy and radiography (2 tubes)	Shimadzu	not specified	51396,52507	ZU“Dom zdravlja Bosanska Krupa“	In Use
RG-683	Panoramic dental X-ray generator	Fiad	not specified	300852	ZU“Dom zdravlja Bosanska Krupa“	Not in Use
RG-684	Conventional dental Xray generator	Fiad	Explor X	580983	ZU“Dom zdravlja Bosanska Krupa“	In Use
RG-997	Conventional dental Xray generator	De Gotzen	Xgenus	S/n cijevi : 011679	Opća stomatološka ordinacija „dr. Kabiljagić Mesud“	In Use
RG-409	Flouroscopy and radiography (2 tubes)	Shimadzu	FN-20HR i RS50A	Br.cij.snim.62B-0543 (0166M85522) i prosvj. 93078.	ZU“Dom zdravlja Bosanski Petrovac“	In Use
RG-410	Conventional dental Xray generator	Ei Nis	Dent	S/n 10602.	ZU“Dom zdravlja Bosanski Petrovac“	Not in Use
RG-425	Conventional dental Xray generator	Siemens	Heliodent	819695	ZU“Dom zdravlja Bosanski Petrovac“	Not in Use
RG-2164	Conventional dental Xray generator	CEFLA SC - Cefla dental group	NEW TOM RXDC		Opća stomatološka ordinacija "A&M DENTAL" Bužim	In Use
RG-836	Conventional Xray generator	Shimadzu	R20	166M85630	ZU“ Dom zdravlja Bužim“	In Use
RG-837	Conventional dental Xray generator	Bluex	IntraOs 70	1901TH0642	ZU“ Dom zdravlja Bužim“	In Use
RG-1019	Mammography generator	Siemens	Mammomat 3000	182814A51	Specijalistička ordinacija „PRIMUS Cazin“	Not in Use

RG-1031	Conventional dental Xray generator	KODAK INDUSTRIE	KODAK 2200	SN uređaja: AGY020, SN rendg. cijevi: 1222272	Opća stom.ord.“dr Kamala Ekmečić“	In Use
RG-1306	Bone densitometer	OsteoSys Co., Ltd.	Dexxum T Patient Table	1002210	PZU „Poliklinika AL HAYAK MEDICA“	In Use
RG-1363	Mammography generator	Philips	Mammo Diagnost	13258	ZU“Dom zdravlja Cazin“	In Use
RG-1601	Panoramic dental X-ray generator	FONA Dental, s.r.o.	Xpan DG	3309C74768	PZU „Poliklinika AL HAYAK MEDICA“	In Use
RG-1672	Panoramic dental X-ray generator	Planmeca	Promax 3D	S/n cijevi: KPP19030010 (8L54767)	Stomatološka ordinacija „RIDENTAL Cazin“	In Use
RG-1687	Conventional dental Xray generator	Satelec Pierre Rolland	X-Mind	S/n cijevi: 013893	Stomatološka ordinacija „RIDENTAL Cazin“	In Use
RG-1732	Panoramic dental X-ray generator	Planmeca	Promax 3D	S/n cijevi: 9D69970	Stomatološka ordinacija "Huskić dent" Cazin	In Use
RG-1750	Panoramic dental X-ray generator	Planmeca	3D Classic	S/n cijevi: KPP19100315 (9H81803)	Opća stomatološka ordinacija sa oralnom hirurgijom "Dr Liđan" Cazin	In Use
RG-1789	Conventional dental Xray generator	Carestream Dental	CS 2200	791780	Opća stomatološla ordinacija "DENTAMED" Cazin	In Use
RG-1858	Portable Conventional Xray generator	GENERAL MEDICAL MERATE (GMM)	MAC D	S/n cijevi: 20031255E	ZU“Dom zdravlja Cazin“	In Use
RG-2074	Panoramic dental X-ray generator	Sirona	Orthophos E 2D	1568129	Stomatološka ordinacija „ORALIS“ Cazin	In Use
RG-2085	Conventional dental Xray generator	CEFLA SC - Cefla dental group	NEW TOM RXDC	0E84379	Opća stomatološka ordinacija „Dr. Mirela Papic“	In Use
RG-2184	CT scanner	Canon Medical Systems GmbH	Aqulion Lightning SP	21K144D (1K117-1A)	Privatna praksa-radiološka ordinacija "SONOSAD" Cazin	In Use
RG-2190	Conventional Xray generator	AGFA Corp.	DR 400	S/n cijevi: 21K1714	ZU“Dom zdravlja Cazin“	In Use
RG-2284	Panoramic dental X-ray generator	CEFLA SC - Cefla dental group	MyRay hyperion MRT	2B66677-L1733AA	ZU“Dom zdravlja Cazin“	In Use
RG-405	Panoramic dental X-ray generator	Trophy	Orthoslice 500C	8D12840	ZU“Dom zdravlja Cazin“	Not in Use

RG-406	Conventional Xray generator	I.A.E. Industria Applicazioni Elettroniche SPA	[Unknown]	35C179	ZU“Dom zdravlja Cazin“	Not in Use
RG-407	Conventional Xray generator	Siemens	Multix	500051452	ZU“Dom zdravlja Cazin“	In Use
RG-408	Conventional dental Xray generator	KODAK INDUSTRIE	KODAK 2200	0825035	ZU“Dom zdravlja Cazin“	Not in Use
RG-468	Conventional dental Xray generator	New Life Radiology	Futur X 2500	Q612065	PZU „Poliklinika AL HAYAK MEDICA“	Not in Use
RG-469	Cephalometric dental Xray generator	Soredex	Cranex		PZU „Poliklinika AL HAYAK MEDICA“	Not in Use
RG-470	Conventional Xray generator	Siemens	Orbix	01700S01	PZU „Poliklinika AL HAYAK MEDICA“	Not in Use
RG-005	Conventional Xray generator	GE	Diamond	H-201662	ZU“Dom zdravlja Ključ“	Not in Use
RG-006	Conventional Xray generator	Ei Nis	Superix 800	R-13725 (u izvještaju: H13752)	ZU“Dom zdravlja Ključ“	In Use
RG-007	Conventional dental Xray generator	De Gotzen	X-mind	28306 (u izvjestaju DG -073B)	ZU“Dom zdravlja Ključ“	In Use
RG-357	Conventional dental Xray generator	De Goetzen	not specified		Stomatološka ordinacija "San“	In interim storage
RG-1164	Conventional dental Xray generator	Gendex	ORALIX	S/n uređaja : 652277	ZU“Dom zdravlja Sanski Most“	Not in Use
RG-1322	Conventional dental Xray generator	Satelec Pierre Rolland	X-Mind	S/n cijevi: 60683	Opšta stomatološka ordinacija "Dento-dent" Sanski Most	In Use
RG-1484	Conventional dental Xray generator	Sirona	Vario DG	6280213	Stomatoloska ordinacija "Primadent" Sanski Most	In Use
RG-1501	Panoramic dental X-ray generator	Gendex	not specified	5F 63443	Privatna stomatološka ordinacija „Sadeta dr. Mujčinović“	In Use
RG-1645	Conventional dental Xgen.	Sirona	Vario DG	S/n cijevi: 3406VF7256	Opća stomatološka ordinacija "Dental studio Sana" Sanski Most	In Use

RG-1646	Panoramic dental X-ray generator	Sirona	Orthophos XG 3D	S/n cijevi: 1552571	Opća stomatološka ordinacija "Dental studio Sana" Sanski Most	RG-1646
RG-1646	Panoramic dental X-ray generator	Sirona	Orthophos XG 3D	S/n cijevi: 1552571	Opća stomatološka ordinacija "Dental studio Sana" Sanski Most	In Use
RG-1655	Conventional dental Xray generator	Sirona	Vario DG	S/n cijevi: 3209VF6342	Stomatološka ordinacija "Primadent" Sanski Most	In Use
RG-1749	Panoramic dental X-ray generator	Planmeca	ProOne	S/n cijevi: 8K36270	Opća stomatološka ordinacija "Dental Studio Dr. Bego" Sanski Most	In Use
RG-1787	Conventional dental Xray generator	De Gotzen	X-mind	S/n cijevi: 65972 (Glava: 332875)	ZU“Dom zdravlja Sanski Most“	In Use
RG-1928	Conventional dental Xray generator	Gendex	not specified	17921	Privatna stomatološka ordinacija „Sadeta dr. Mujčinović“	In Use
RG-2032	Conventional dental Xray generator	Sirona	HELIODENT plus	528367	Ordinacija dentalne medicine i oralne kirurgije“ mr.sc.dr Karabeg“ Sanski Most	In Use
RG-2102	Portable Conventional Xray generator	GENERAL MEDICAL MERATE (GMM)	MAC D	16Y052	JZU „Opća Bolnica Sanski Most“	Not in Use
RG-212	Conventional dental Xray generator	Siemens	not specified	6570913	ZU“Dom zdravlja Sanski Most“	Not in Use
RG-213	Conventional Xray generator	Ei Nis	Superix 800	89004886	ZU“Dom zdravlja Sanski Most“	Not in Use
RG-214	Flouroscopy and radiography (2 tubes)	Shimadzu	R-20J i R-30H	51397 (P) i 53423 (S)	ZU“Dom zdravlja Sanski Most“	In interim storage
RG-215	Mammography generator	Philips	Mamo Diagnost BC	31494	ZU“Dom zdravlja Sanski Most“	In Use
RG-2169	Panoramic dental X-ray generator	Planmeca	Promax 3D	1K56890	Stomatoloska ordinacija "Primadent" Sanski Most	In Use
RG-471	Conventional dental Xray generator	De Gotzen	Xgenus	S/n cijevi : 23763	Opća stomatološka ordinacija "Dr. Jakupović"	In Use
RG-562	Mammography generator	GE	[Unknown]		Privatna klinika „Enes Karabeg“	In Use

RG-813	Panoramic dental X-ray generator	Soredex	Cranex Excel D	BB	Privatna stomatološka ordinacija „Sadeta dr. Mujčinović“	In interim storage
RG-974	Panoramic dental X-ray generator	KODAK INDUSTRIE	9000 3D	S/n cijevi : 220578	Opća stomatološka ordinacija "Dr. Jakupović"	In Use
RG-975	Conventional dental Xray generator	Philips	Optident	S/n cijevi : 11227	Privatna stomatološka ordinacija „Sadeta dr. Mujčinović“	In interim storage
RG-1203	Conventional dental Xray generator	De Gotzen	not specified	15495	„Opća stomatološka ordinacija Uranela Delić"	In Use
RG-1639	Panoramic dental X-ray generator	Villa	Rotograph Prime	8E35602	ZU“Dom zdravlja Velika Kladuša“	In Use
RG-1790	Conventional dental Xray generator	Carestream Dental	CS 2200	522212	Opšta stomatološka ordinacija "Dental centar dr Zahić" Velika Kladuša	Not in Use
RG-1857	Conventional dental Xray generator	Owandy	OW-Rx	9M77398	ZU“Dom zdravlja Velika Kladuša“	In Use
RG-1983	Conventional dental Xray generator	Planmeca	ProX	IPX031437	Opšta stomatološka ordinacija "Dental centar dr Zahić" Velika Kladuša	In Use
RG-2028	Conventional Xray generator	GENERAL MEDICAL MERATE (GMM)	Calypso	84Y086	ZU“Dom zdravlja Velika Kladuša“	In Use
RG-2091	Conventional dental Xray generator	Sirona	Vario DG	3207YF6178	Stomatološka ordinacija "Dr Armin Ćehić" Velika Kladuša	In Use
RG-2126	Conventional dental Xray generator	De Gotzen	Xgenus	S/n uređaja: DO4936 i cijevi: 33782	Specijalistička ordinacija za ortodonciju i polivalentnu stomatologiju „dr. Šemsudin Mujanović“ Velika Kladuša	In Use
RG-294	Conventional dental Xray generator	Villa	Endos AC	761439	ZU“Dom zdravlja Velika Kladuša“	Not in Use
RG-295	Mammography generator	Siemens	Mammomat Balance	60 E 196	ZU“Dom zdravlja Velika Kladuša“	In Use
RG-296	Conventional Xray generator	GE	Silhouette 20HF	195592/ 4v	ZU“Dom zdravlja Velika Kladuša“	Not in Use
RG-297	Fluoroscopic Xray generator	Shimadzu	not specified	53163	ZU“Dom zdravlja Velika Kladuša“	Not in Use

Tabela 106. Uređaji koji proizvode jonizirajuće zračenje na području Unsko-sanskog kantona

Ustanova	Datum izdavanja	Datum važenja	Vrsta specifične djelatnosti
Privatna praksa-radiološka ordinacija "SONOSAD" Cazin	5/16/2022 12:00:00 AM	5/16/2025 12:00:00 AM	Dijagnostička i interventna radiologija
Opća stom.ordinacija "Felić"	12/25/2018 12:00:00 AM	12/25/2023 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opća stomatološka ordinacija „dr Kabiljagić Mesud“	4/1/2019 12:00:00 AM	4/1/2024 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opća stomatološka ordinacija sa ortodoncijom „dr. Emir M. Kabiljagić“	4/3/2019 12:00:00 AM	4/3/2024 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opća stomatološka ordinacija "Dr Amor" Bihać	9/18/2020 12:00:00 AM	9/18/2023 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opća stomatološka ordinacija sa oralnom hirurgijom "Dr Liđan" Cazin	8/27/2020 12:00:00 AM	8/27/2023 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opća stomatološka ordinacija "Dr. Jakupović"	1/21/2020 12:00:00 AM	1/21/2023 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opća stomatološka ordinacija "Dental Studio Dr. Bego" Sanski Most	4/14/2021 12:00:00 AM	4/14/2024 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opšta stomatološka ordinacija sa hirurgijom „Unadent“ Bihać	12/4/2020 12:00:00 AM	12/4/2023 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opća stomatološka ordinacija "Sarajlić DENTAL" Bihać	9/15/2020 12:00:00 AM	9/15/2023 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opšta stomatološka ordinacija "Dental centar dr Zahić" Velika Kladuša	4/16/2021 12:00:00 AM	4/16/2024 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opća stomatološla ordinacija "DENTAMED" Cazin	8/5/2020 12:00:00 AM	8/5/2023 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Dom zdravlja Sanski Most	4/14/2020 12:00:00 AM	4/14/2023 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Dom zdravlja Sanski Most	4/14/2020 12:00:00 AM	4/14/2023 12:00:00 AM	Dijagnostička i interventna radiologija
Dom zdravlja Sanski Most	7/29/2020 12:00:00 AM	7/29/2023 12:00:00 AM	Dijagnostička i interventna radiologija
Opšta stomatološka ordinacija "Dentodent" Sanski Most	8/27/2020 12:00:00 AM	8/27/2025 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Privatna stomatološka ordinacija „Sadeta dr. Mujčinović“	12/29/2020 12:00:00 AM	12/29/2023 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opšta stomatološka ordinacija "Ramić dr Senad" Bihać	5/26/2022 12:00:00 AM	5/26/2025 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Dom zdravlja Bosanski Petrovac	4/14/2021 12:00:00 AM	4/14/2024 12:00:00 AM	Dijagnostička i interventna radiologija
Opća stom.ord.“dr Kamala Ekmečić“	7/23/2021 12:00:00 AM	7/23/2026 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
PZU „Poliklinka Muminović“ Bihać	4/25/2022 12:00:00 AM	4/25/2025 12:00:00 AM	Dijagnostička i interventna radiologija
Ordinacija dentalne medicine i oralne kirurgije „mr.sc.dr Karabeg“ Sanski Most	11/11/2021 12:00:00 AM	11/11/2024 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opća stomatološka ordinacija „Dr Fajković“ Bihać	10/12/2021 12:00:00 AM	10/12/2026 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Stomatoloska ordinacija "Primadent" Sanski Most	10/18/2021 12:00:00 AM	10/18/2026 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opća stomatološka ordinacija "DENTAL art" Bihać	10/20/2021 12:00:00 AM	10/20/2026 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija

Stomatološka ordinacija "Huskić dent" Cazin	10/20/2021 12:00:00 AM	10/20/2024 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
ZU „Lječilište Gata“ Bihać	7/5/2022 12:00:00 AM	7/5/2025 12:00:00 AM	Dijagnostička i interventna radiologija
Stomatološka ordinacija "Dr Armin Ćehić" Velika Kladuša	7/15/2022 12:00:00 AM	7/15/2025 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
PZU „Stomatološki centar Irfan Muminović“	2/10/2022 12:00:00 AM	2/10/2027 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Stomatološka ordinacija „ORALIS“ Cazin	5/30/2022 12:00:00 AM	5/30/2025 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
PZU „Poliklinika AL HAYAK MEDICA“	3/15/2022 12:00:00 AM	3/15/2027 12:00:00 AM	Dijagnostička i interventna radiologija
PZU „Poliklinika AL HAYAK MEDICA“	3/15/2022 12:00:00 AM	3/15/2025 12:00:00 AM	Dijagnostička i interventna radiologija
PZU „Poliklinika Medicooral-AS“	3/21/2022 12:00:00 AM	3/21/2027 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Specijalistička ordinacija za ortodonciju i polivalentnu stomatologiju „dr. Šemsudin Mujanović“ Velika Kladuša	4/8/2022 12:00:00 AM	4/8/2025 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Dom zdravlja Bužim	7/12/2022 12:00:00 AM	7/12/2027 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Stomatološka ordinacija „RIDENTAL“ Cazin	8/20/2022 12:00:00 AM	8/20/2027 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Dom zdravlja Bihać	9/13/2022 12:00:00 AM	9/13/2025 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Stomatološka ordinacija „RIDENTAL“ Cazin	8/20/2022 12:00:00 AM	8/20/2027 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Dom zdravlja Bihać	9/13/2022 12:00:00 AM	9/13/2025 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Dom zdravlja Bihać	9/13/2022 12:00:00 AM	9/13/2027 12:00:00 AM	Dijagnostička i interventna radiologija
Kantonalna bolnica "Dr Irfan Ljubijankić"	10/3/2022 12:00:00 AM	10/3/2025 12:00:00 AM	Dijagnostička i interventna radiologija
Opća stomatološka ordinacija "Dental studio Sana" Sanski Most	10/21/2022 12:00:00 AM	10/21/2027 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opća stomatološka ordinacija „Dr Mirela Papic“	11/4/2022 12:00:00 AM	11/4/2025 12:00:00 AM	not specified
Dom zdravlja Ključ	2/15/2023 12:00:00 AM	2/15/2026 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Dom zdravlja Ključ	2/15/2023 12:00:00 AM	2/15/2028 12:00:00 AM	Dijagnostička i interventna radiologija
Opća stomatološka ordinacija "Dr. Jakupović"	2/16/2023 12:00:00 AM	2/16/2028 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Opća stomatološka ordinacija "Dental Centar Topić" Bihać	3/21/2023 12:00:00 AM	3/21/2028 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Dom zdravlja Cazin	4/3/2023 12:00:00 AM	4/3/2026 12:00:00 AM	Stomatološka rendgenologija
Dom zdravlja Cazin	3/4/2023 12:00:00 AM	3/4/2028 12:00:00 AM	Dijagnostička i interventna radiologija

Tabela 107. Izdate licence za djelatnost, posjedovanje i korištenje izvora jonizirajućeg zračenja

8.3. Zagađenost prostora Unsko-sanskog kantona minama[42]

Prema podacima iz baze podataka Centra za uklanjanje mina u Bosni i Hercegovini (BHMAC) na dan, 31.05.2023. godine, na prostoru Unsko-sanskog kantona ima 86793800 m^2 sumnjivo opasne površine (SOPO) na mine. Najugroženije su općine Bosanska Krupa, Sanski Most, Velika Kladuša i Grad Bihać. Općine Bosanski Petrovac i Bužim, te grad Cazin su područja bez sumnjivo opasne površine na mine.

BHMAC, Oružane snage Bosne i Hercegovine i Norveška narodna pomoć u Bosni i Hercegovini kao projektni partneri, realizovali su projekat pod nazivom: "Opšta procjena minski sumnjivih područja u Bosni i Hercegovini 2018.-2019.“ koji je finansirala Evropska unija (EU) preko Instrumenta za doprinos stabilnosti i miru (ICSP).

Rezultati ovog projekta su sljedeći:

Opština	Broj MSP	Naziv MSP	Status	Broj dok. minsko opas.površina	Mak. proc. broj mina	Mak.procjenjeni broj mina PROM-1	Ugrožen o stanovn ištvo	Hitno obilježj.
Bihać	16	Bihać 2	Nije urađen NTI	578	8224	209	46786	5263
		Bihać 3	U toku NTI					
		Bihać 4	Nije urađen NTI					
		Bihać 5	Nije urađen NTI					
		Ripač	U toku NTI					
		Lohovo	Nije urađen NTI					
		Jezero	Nije urađen NTI					
		Hrgar	Nije urađen NTI					
		Bugar	Nije urađen NTI					
		Skočaj	Nije urađen NTI					
		Aerodrom Željava	U toku TI					
		Baljevac 2	Nije urađen NTI					
		Grmuša	Nije urađen NTI					
		Grabež	Nije urađen NTI					
		Lipa	Nije urađen NTI					
		Očijevo	Nije urađen NTI					
Bosanska Krupa	10	Banjani 1	Nije urađen NTI	454	8339	146	16419	2518
		Banjani 2	Nije urađen NTI					
		Osmača	Nije urađen NTI					
		Ivanjska	Nije urađen NTI					
		Otoka-Centar	U toku TI					
		Velika Badić Arapuša	Nije urađen NTI					
		Ćojluk-Ljusina	Završeno NTI					
		Zalug	Nije urađen NTI					
		Veliki Radić 1	Nije urađen NTI					

[42] Centar za uklanjanje mina u Bosni I Hercegovini-Regionalni ured MAC Bihać, 2023. godine

		Veliki Radić 2	Nije urađen NTI					
Bužim	1	Radoč	U toku TI	26	331	2	238	245
Ključ	1	Zgon	Završeno NTI	27	264	15	226	332
Sanski Most	7	Vrhpolje	Nije urađen NTI	218	3092	121	4334	1491
		Kijevo	Nije urađen NTI					
		Trnova	Nije urađen NTI					
		Stari Majdan	Nije urađen NTI					
		Gonji Kamengrad	Nije urađen NTI					
		Fajtovci 2	Nije urađen NTI					
		Lušci Palanka	Nije urađen NTI					
Velika Kladuša	5	Stabandža	Nije urađen NTI	235	2702	249	20179	1939
		Gradina	Nije urađen NTI					
		Bosanska Bojna-Poljana	Nije urađen NTI					
		Velika Kladuša1	U toku NTI					
		Velika Kladuša 2	Završeno NTI					
Ukupno	**40**			**1538**	**22952**	**742**	**88182**	**11788**

Tabela 108. Opšta procjena minski sumnjivih površina u Unsko-sanskom kantonu

Legenda
NTI - Netehničko izviđanje
TI - Tehničko izviđanje
MSP - Minski sumnjivo područje

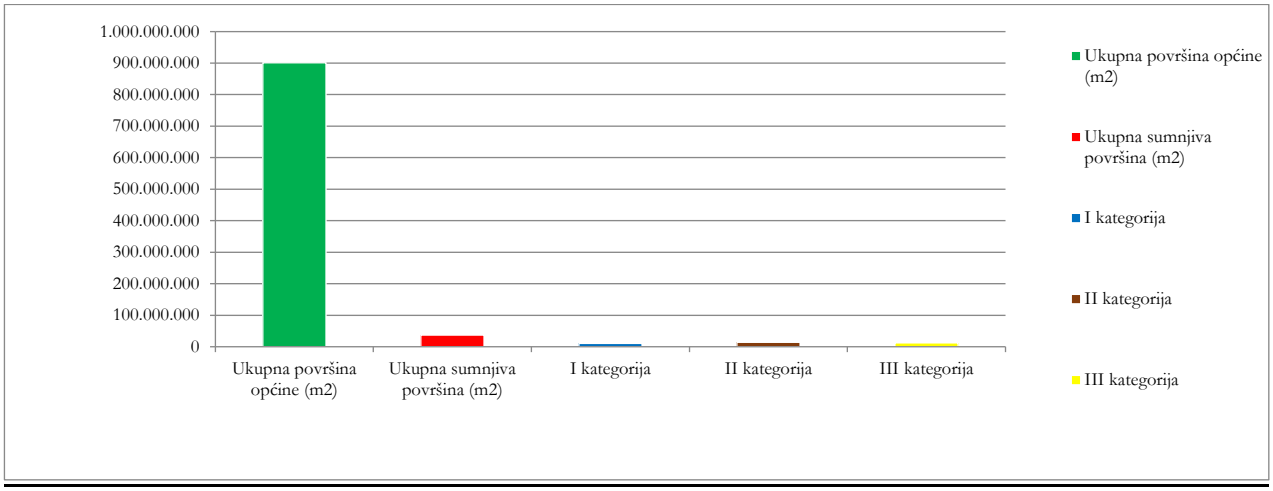
8.3.1. Raspored očekivane sumnjivo opasne površine po gradovima/općinama

Grad Bihać

Sastav minskih polja je heterogen, a maksimalno procijenjeni broj mina je 8224 komada. Na sjeveroistočnom dijelu grada (područje Grabeža, Jezera, Spahića i Grmuše) nalazi se najveća koncentracija SOPO, u južnom dijelu SOPO se prostire na područje Lohovskih brda i Plješevice, a na zapadu SOPO obuhvata bivši vojni aerodrom „Željava“. Procijenjeni broj dokaza minske opasnosti je 578, ugroženo je 46786 stanovnika, a SOPO je obilježena sa 5263 komada znakova hitnog obilježavanja.

Ukupna površina grada (m²)	Ukupna SOPO (m²)	SOPO u odnosu na površinu općine (%)	SOPO PO KATEGORIJAMA (m²)			PROCENAT SOPO PO KATEGORIJAMA (%)		
			I kategorija	II kategorija	III kategorija	I kategorija	II kategorija	III kategorija
901 000 000	36 932 329	4,10	10 581 235	14 065 830	12 285 264	28,65	38,08	33,26

Tabela 109. Pregled sumnjivo opasne površine na teritoriji grada Bihaća



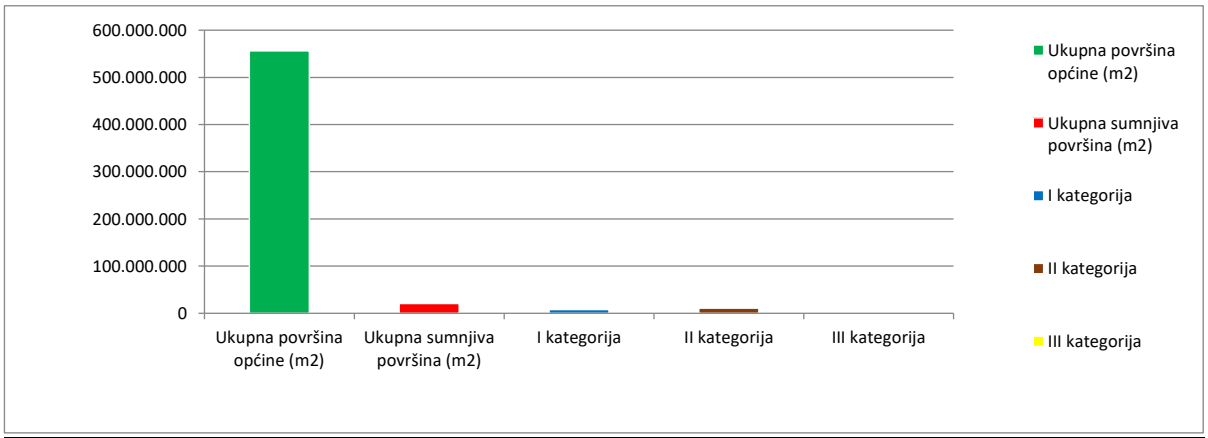
Grafikon 26. Odnos ukupne površine općine i ukupne sumnjive površine grada Bihaća

Grad Bosanska Krupa

Najveća koncentracija SOPO u Gradu Bosanska Krupa se nalazi u ugroženim naseljima Banjani, Ivanjska i Otoka Centar, zatim slijede Veliki Radić, Badić Veliki, Zalug, Perna, Arapuša, Ostrožnica i Ljusina. Maksimalno procijenjeni broj mina je 8339 komada. Procijenjeni broj dokaza minske opasnosti je 454, ugroženo je 16419 stanovnika, a SOPO je obilježena sa 2518 komada znakova hitnog obilježavanja.

Ukupna površina općine (m²)	Ukupna SOPO (m²)	SOPO u odnosu na površinu općine (%)	SOPO PO KATEGORIJAMA (m²)			PPROCENAT SOPO PO KATEGORIJAMA (%)		
			I kategorija	II kategorija	III kategorija	I kategorija	II kategorija	III kategorija
556 000 000	20 612 033	1,4	7 802 352	10 782 423	2 027 258	37,85	52,31	9,83

Tabela 110. Pregled sumnjivo opasne površine na teritoriji grada Bosanska Krupa



Grafikon 27.Odnos ukupne površine općine i ukupne sumnjive površine grada Bosanska Krupa

Općina Bosanski Petrovac

Općina Bosanski Petrovac je općina bez mina, odnosno općina bez sumnjivo opasne površine na mine.

Općina Bužim

Općina Bužim je treća općina bez mina u Unsko-sanskom kantonu.

Grad Cazin

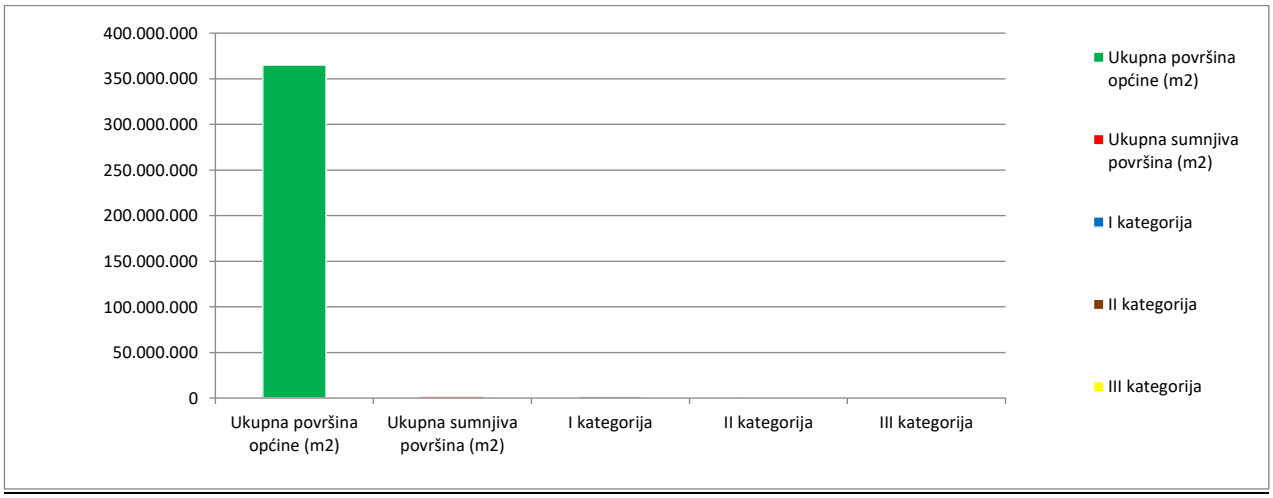
Grad Cazin je grad bez mina, odnosno grad bez sumnjivo opasne površine na mine.

Općina Ključ

Na području općine Ključ preostalo je samo još jedno minski sumnjivo područje i to u naselju Zgon. Očekuje se da bi do kraja 2024. godine moglo biti riješeno finansiranje za rješavanje ove SOPO. Sastav minskih polja je heterogen, a maksimalno procijenjeni broj mina je 264 komada. Procijenjeni broj dokaza minske opasnosti je 27, ugroženo je 226 stanovnika, a SOPO je obilježena sa 332 komada znakova hitnog obilježavanja.

Ukupna površina općine (m²)	Ukupna SOPO (m²)	SOPO u odnosu na površinu općine (%)	SOPO PO KATEGORIJAMA (m²)			PROCENAT SOPO PO KATEGORIJAMA (%)		
			I kategorija	II kategorija	III kategorija	I kategorija	II kategorija	III kategorija
365 000 000	2 008 761	0.55	1 851 422	2 278	155 061	92.16	0.12	7.72

Tabela 111. Pregled sumnjivo opasne površine na području općine Ključ



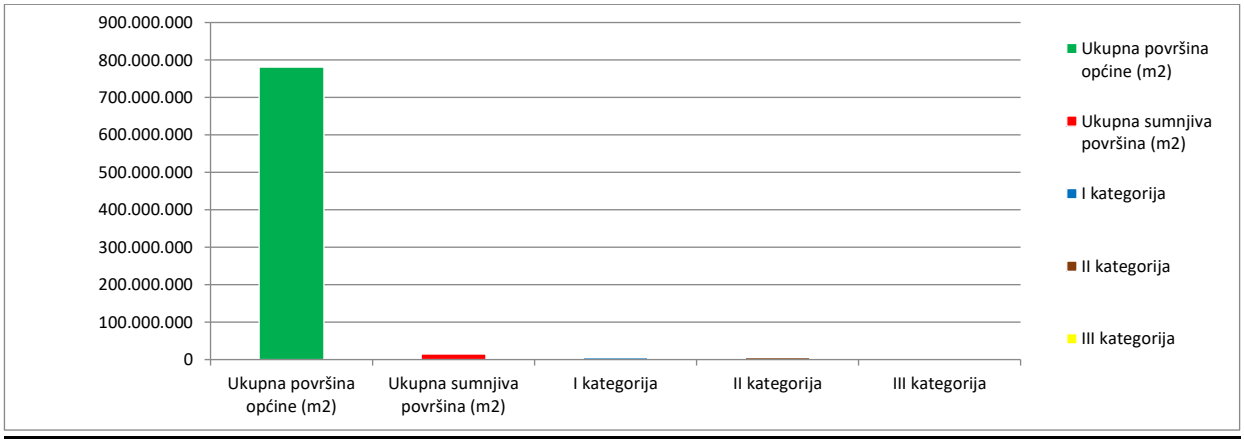
Grafikon 28. Odnos ukupne površine općine i ukupne sumnjive površine općine Ključ

Općina Sanski Most

Ratna djelovanja na području općine Sanski Most su bila kratkotrajna i odnose se prevenstveno na završne operacije tokom 1995. godine. Raspored sumnjivo opasne površine se proteže od sjevera do jugoistoka općine u dužini cijelog graničnog pojasa sa općinom Oštra Luka. U centralnom dijelu općine, na potezu zapad prema jugu, nalaze se manje sumnjivo opasne površine. Sastav minskih polja je heterogen, a maksimalno procijenjeni broj mina je 3092 komada. Procijenjeni broj dokaza minske opasnosti je 218, ugroženo je 4334 stanovnika, a sumnjivo opasna površina je obilježena sa 1491 znakom hitnog obilježavanja.

Ukupna površina općine (m²)	Ukupna SOPO (m²)	SOPO u odnosu na površinu općine (%)	SOPO PO KATEGORIJAMA (m²)			PROCENAT SOPO PO KATEGORIJAMA (%)		
			I kategorija	II kategorija	III kategorija	I kategorija	II kategorija	III kategorija
781 000 000	14 955 110	1.91	5 117 471	5 487 613	4 350 026	34,22	36,69	29,09

Tabela 112. Pregled sumnjivo opasne površine na području općine Sanski Most



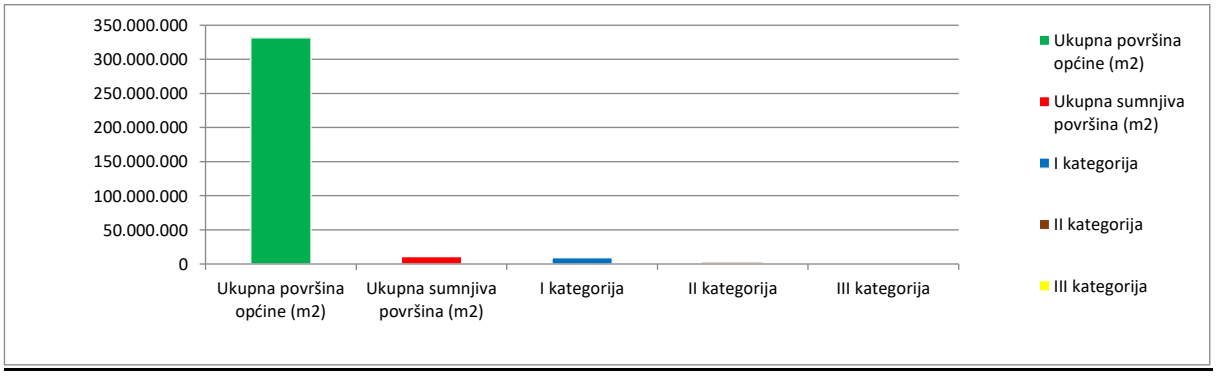
Grafikon 29. Odnos ukupne površine općine i ukupne sumnjive površine općine Sanski Most

Općina Velika Kladuša

Minska polja su raspoređena duž cjelokupne općinske teritorije zbog specifičnosti ratnih dešavanja (česta pomjeranja linija na cijeloj teritoriji općine). Sastav minskih polja je heterogen, a maksimalno procijenjeni broj mina je 2702 komada. Procijenjeni broj dokaza minske opasnosti je 235, ugroženo je 20179 stanovnika, a SOPO je obilježena sa 1939 komada znakova hitnog obilježavanja.

Ukupna površina općine (m²)	Ukupna SOPO (m²)	SOPO u odnosu na površinu općine (%)	SOPO PO KATEGORIJAMA (m²)			PROCENAT SOPO PO KATEGORIJAMA (%)		
			I kategorija	II kategorija	III kategorija	I kategorija	II kategorija	III kategorija
331 550 000	10 837 021	3.27	9 202 865	1 634 156	0	84,92	15.08	0

Tabela 113. Pregled sumnjivo opasne površine na području općine Velika Kladuša



Grafikon 30.Odnos ukupne površine općine i ukupne sumnjive površine općine Velika Kladuša

8.4. Kontaminiranost zraka, vode i tla[43]

8.4.1. Kontaminiranost zraka

Kada govorimo o kvaliteti zraka na području Unsko-sanskog kantona, treba imati u vidu globalni kontekst upravljanja kvalitetom zraka, koji u konačnici ima uticaj i na regionalni, odnosno lokalni kvalitet zraka. U 19. i 20. vijeku znatno se pogoršao globalni kvalitet zraka, uslijed povećane antropogene emisije polutanata. Velika emisija polutanata u atmosferu, posebno u industrijskim i urbanim područjima, dovela je do česte pojave kiselih kiša koje negativno utječu na vegetaciju, vodene ekosisteme, zdravlje ljudi, ali također i na izgrađeni okoliš (kulturno-historijsko naslijeđe). Jedna od globalnih negativnih posljedica antropogenih emisija u zrak je i oštećenje ozonskog omotača, a sve aktuelniji je i problem emisije stakleničkih plinova koje uzrokuju drastične klimatske promjene. Na području Unsko-sanskog kantona nema adekvatnih podataka o zagađenju zraka, s obzirom da se ne vrši kontinuirani monitoring kvalitete zraka. Glavne pritiske na stanje kvaliteta zraka na području Unsko-sanskog kantona uzrokuju domaćinstva, potom industrijska postrojenja, odlagališta otpada, te pojedini procesi u poljoprivredi i šumarstvu.S obzirom na to da se u svim općinama/gradovima Unsko-sanskog kantona većina domaćinstava grije na peći sa čvrstim gorivom, najveći pritisak na kvalitet zraka predstavlja upravo sagorijevanje drveta, fosilnih goriva te ostalih vrsta biomase. Sagorijevanjem velikih količina ovih materijala oslobađa se niz štetnih tvari (ugljični dioksid, metan, sumpor dioksid, amonijak, nemetanski hlapljivi organski spojevi, teški metali, ugljični monoksid i dr.) koje negativno utječu na kvalitet zraka.
Divlja odlagališta otpada i legalna nesanitarna odlagališta na području Unsko-sanskog kantona predstavljaju veliku prijetnju po okoliš, upravo zbog neriješenog pitanja otpadnih procjednih voda i plinova koji se emitiraju u tlo. Osim toga, emisije organskih i anorganskih polutanata iz otpada također imaju štetan utjecaj na zemljište, samim time i floru zagađenog područja, a pored toga može ugroziti faunu koja se hrani na spomenutom zagađenom području. Što se tiče pritisaka nastalih zbog poljoprivrednih djelatnosti, tu se u prvom redu misli na emisije stakleničkih plinova i drugih polutanata, a vezane su za stočarstvo (CH_4), upravljanje organskim đubrivom (CH_4 i N_2O), poljoprivredno zemljište (N_2O), spaljivanje poljoprivrednih ostataka (CH_4 i N_2O). Potrebno je naglasiti da onečišćenja zraka koja nastaju od motornih vozila postaju sve značajnija.
Najveće prijetnje po kvalitet zraka na području Unsko-sanskog kantona su:

- ispušni plinovi vozila na motorni pogon,
- dim od loženja krutih i tekućih goriva za potrebe grijanja (drvo, ugalj, nafta),
- odlagališta komunalnog otpada i brojna veća divlja odlagališta otpada,
- brojni kamenolomi i separacije, naročito na širem području gdje se vrši eksploatacija i prerada mineralnih sirovina,
- incidentne situacije, poput dubinskih požara odlagališta otpada, komunalnog otpada ili odlagališta ugljene šljake, koje dovode do periodičnog i dugotrajnog zagađenja zraka,
- periodični požari u šumama i paljenje niskog raslinja.

8.4.1.1. Klimatske promjene i okoliš

U ovom dijelu navedene su pretpostavke o promjenama stanja atmosfere s obzirom na emisije polutanata u zrak, a odnose se na cijelo područje Bosne i Hercegovine. Međutim, kako se govori o klimatskim promjenama, ove informacije mogu se uzeti u razmatranje i kada se govori o promjenama u kvaliteti zraka i klimi Unsko-sanskog kantona.

Procjenjuje se da će emisije stakleničkih plinova u Bosni i Hercegovini porasti za gotovo 30% između 2005. i 2030. godine, zbog povećanja emisija CO_2. Trenutno, 73 % emisija stakleničkih plinova potječe iz sektora energetike, nakon čega slijedi 13,5 % iz poljoprivrede i 10,4 % iz industrije. Energetski sektor Bosne i Hercegovine je uglavnom zasnovan na uglju, koji je 2005. godine činio oko 45 % ukupne primarne energetske potrošnje, nakon čega su slijedila tečna goriva (21 %), obnovljiva energija (20 %) i

[43]Plan zaštite okoliša 2014-2019. godina

hidroenergija (10 %). Uticaj promjena u upotrebi zemljišta i šumarstvu stvara gotovo 22 % bruto nacionalnih emisija.

Očekuje se da će klimatske promjene ozbiljno uticati na Bosnu i Hercegovinu sa projekcijom porasta temperature od 0,7 do 1,6°C u odnosu na globalno povećanje od 1°C tokom perioda 2031.-2060. godina. Periodi suše, pojava snažnih poplava i intenzitet erozije tla će se povećati, kao i pojava tuče, oluja, udara gromova i maksimalne brzine vjetra, što predstavlja prijetnju za sve oblike ljudskih aktivnosti. Bosna i Hercegovina, koja ima ograničene kapacitete za suočavanje sa rizicima klimatskih promjena, je vrlo osjetljiva na ove prijetnje zbog ekonomske uloge koju imaju sektori osjetljivi na klimatske promjene, kao što su poljoprivreda i šumarstvo.

Nekoliko projekata koji su relevantni za prilagođavanje i ublažavanje klimatskih promjena provode se uz podršku međunarodnih donatora. Trenutno, ne postoji službena strategija ili politika u Bosni i Hercegovini, koja se eksplicitno bavi pitanjima klimatskih promjena. Prvi nacionalni izvještaj (Initial National Communication-INC) Bosne i Hercegovine u skladu sa Okvirnom konvencijom Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama je najvažniji dokument za buduće strategije ublažavanja i prilagođavanja klimatskih promjena, a postoje i određeni drugi dokumenti iz sektora energetike koji su relevantni za klimatske promjene.

8.4.1.2. Ugrožena područja po općinama i gradovima

Grad Bihać

Kvalitet zraka na području grada ugrožen je prije svega izgaranjem goriva u svrhu dobivanja toplotne energije. Najčešća goriva koja se koriste za proizvodnju toplotne energije u domaćinstvima su: ogrjevno drvo, lož ulje i ugalj. Za privredu i industriju najčešće se koristi ugalj i tečno gorivo. Zagađivači zraka su većinom privredni subjekti, koji u svojim ložištima za zagrijavanje koriste razna goriva, najčešće ugalj i tečna goriva. Također, tu spadaju predstavnici ekstraktivne industrije, kamenolomi dolomita, krečnjaka i građevinskog kamena.

Grad Bosanska Krupa

Kvalitet zraka je najugroženiji u urbanom dijelu grada i to, u najvećoj mjeri, zbog izgaranja goriva u svrhu zagrijavanja domaćinstava. Oko 80 % domaćinstava, javnih i privrednih subjekata za zagrijavanje koristi čvrstvo gorivo drvo i ugalj. Oko 20 % subjekata koristi loži ulje, pelet i električnu energiju. Zrak je ugrožen i u blizini odlagališta Krivodol i Meždre-Vlaški do, te manjih divljih odlagališta otpada.

Općina Bosanski Petrovac

Kvalitet zraka je najugroženiji u samom centru grada, koji je najnaseljeniji dio općine. Uzrok zagađenja je također izgaranje goriva, prije svega drveta, a u manjoj količini i uglja.

Općina Bužim

Na području općine Bužim kvalitet zraka je narušen većinom zbog izgaranja krutih goriva prilikom grijanja domaćinstava u zimskom periodu. Kvalitet zraka narušavaju i napuštene farme bivšeg Prehrambenog preduzeća "Agrokomerc", jer iste obiluju staklenom vunom, koja predstavlja veliku opasnost jer ugrožava ljudsko zdravlje. Naime, ukoliko dođe do udisaja staklene vune koja se sa ovih objekata raznosi vjetrom na okolni prostor i naseljena mjesta i ista kod tamošnjih stanovnika može uzrokovati teška respiratona oboljenja.

Grad Cazin

Na području Cazina na kvalitet zraka negativno utječe proces separacije u kamenolomima, zatim, kao i u drugim općinama i gradovima, loženje na kruta goriva. Veliki ekološki problem i ovdje predstavljaju napuštene farme bivšeg Prehrambenog preduzeća "Agrokomerc", na čijim konstrukcijama još uvijek ima ostataka staklene vune, čije se čestice lako raznose putem zraka.

Općina Ključ

Kada je riječ o kvaliteti zraka na području općine Ključ, ne može se tačno definisati koja su to ugrožena područja, međutim, kao i kod ostalih općina može se navesti glavni negativni utjecaj na kvalitet zraka-

izgaranje fosilnih goriva što u kombinaciji sa kotlinskim reljefom na području općine tokom zimskih mjeseci, dovodi do dugotrajnog zadržavanja dima od loženja fosilnih goriva.

Općina Sanski Most

Kvalitet zraka u općini Sanski Most najviše ugrožavaju odlagališta otpada, kada dođe do njihovog zapaljenja, prilikom čega se javlja dugotrajno onečišćenje zraka. Do zapaljenja dolazi na gradskom odlagalištu otpada „Sanska brda“, te na odlagalištu “Jalovine” Kamengradskog rudnika. Osim toga, kvalitet zraka je ugrožen zbog izgaranja goriva u svrhu zagrijavanja domaćinstava.

Općina Velika Kladuša

Najugroženiji kvalitet zraka je u području odlagališta komunalnog otpada „Radića most“ kod Vrnograča, zbog velike količine deponiranog otpada i emisije stakleničkih plinova. Kvalitet zraka je također narušen u samom gradu zbog loženja na kruta goriva. Jedan od većih problema za kvalitet zraka je raznošenje čestica staklene vune i azbesta, koji su ugrađeni kao izolatori proizvodnih hala nekadašnjeg Prehrambenog preduzeća “Agrokomerc”, a koje su u najvećoj mjeri devastirane. Na kvalitet zraka u domaćinstvima utiču one vrste goriva koje se upotrebljavaju za loženje i to najčešće drvo, ali također i ugalj i nafta. U privredi i industriji, koja je znatno smanjena prestankom rada proizvodnih pogona, kao gorivo se najčešće koristila nafta, zatim ugalj i znatno manje drvo.

ZRAK	Tip indikatora
Emisije u zrak	
Emisija kiselih gasova	P
Emisija prekursora ozona CH_4, CO, NO_x	P
Emisije primarnih čestica i sekundarnih prekursora čestica PM10, SO_2, NO_x i NH_3	P
Emisija stakleničkih gasova	P
Kvalitet zraka	
Proizvodnja i potrošnja spojeva koji oštećuju ozonski omotač	P
Kiselost (pH) padavina	S
Izloženost ekosistema acidifikaciji atmosfere, eutrofikaciji i ozonu	S
Prekoračenje graničnih vrijednosti parametara kvaliteta zraka u urbanim područjima	S
Sadržaj teških metala u ukupnim lebdećim česticama	S
Monitoring	
Pregled stanja monitoringa kvaliteta zraka	S

Tabela 114. Lista okolišnih indikatora stanja zraka

Legenda

Indikator D – indikator okolnosti (driving forces), Indikator P – indikator pritisaka na okoliš (pressures), Indikator S – indikator stanja okoliša (state of environment), Indikator I – indikator utjecaja (impacts), Indikator R – indikator odgovora društva (response).

8.4.2. Kontaminiranost voda

Prema podacima Strategije zaštite okoliša Federacije Bosne i Hercegovine 2008.-2018. godine, generalno stanje kvaliteta površinskih voda je nešto bolje u odnosu na period do 1992.godine, a to je isključivo zbog toga što su veliki industrijski pogoni prestali sa radom ili rade sa manjim kapacitetima.

Za stanje kvaliteta podzemnih voda trenutno se ne mogu dati tačni podaci, jer se ne vrši monitoring, odnosno nema evidencije o kvaliteti podzemnih voda. Analizirajući većinu dostupnih podataka o vodama, zaključuje se da vodotoci Unsko-sanskog kantona, s obzirom na kvalitet, pripadaju dvjema klasama boniteta i to:

- **I** klasa, koju predstavljaju vode koje se u prirodnom stanju ili nakon dezinfekcije, mogu koristiti za piće i za potrebe prehrambene industrije, uzgoj plemenitih vrsta ribe,
- **II** klasa, koju čine vode pogodne za kupanje i rekreaciju, uzgoj manje plemenitih vrsta ribe, te vode koje se nakon prečišćavanja mogu koristiti za piće i potrebe prehrambene industrije.

Međutim, Studija izvodljivosti za Nacionalni park „Una“ (Elektroprojekt, 2005. godina), navodi da kvalitet vode pojedinih dijelova rijeke Une ukazuju na **III** klasu boniteta, kod naselja Kulen Vakuf. Vode **III** klase

boniteta su one koje se nakon pročišćavanja mogu koristiti u industriji, a kao prirodne vode se mogu koristiti za navodnjavanje.

8.4.2.1. Osnovni problemi u upravljanju vodnim resursima

Veliki problem u oblasti upravljanja vodnim resursima predstavlja to što se ne vrši kontinuiran monitoring kvaliteta površinskih ni podzemnih tokova, osim kada se radi o izvorištima za potrebe vodosnabdijevanja stanovništva. Nepostojanje odgovarajuće infrastrukture, oštećenje i dotrajalost postojeće infrastrukture u sektoru vodosnabdijevanja te odvodnje i prečišćavanja otpadnih voda, kao i njeno nedovoljno održavanje, doveli su do zagađenja vodnih resursa, a time i do pogoršanja kvaliteta pitke vode. Najveće pritiske na vodne resurse na području Unsko-sanskog kantona predstavljaju urbane otpadne vode iz kanalizacione mreže ili individualnih domaćinstava, koje se ispuštaju direktno u prirodne recipijente, bez prethodnog tretmana.

Od sljedećih većih izvora zagađenja voda na području Unsko-sanskog kantona treba spomenuti procjedne vode odlagališta otpada, te ruralne otpadne vode iz naselja koja nemaju sistem javne kanalizacije.

Što se tiče industrijskih zagađivača, većina privrednih subjekata koji proizvode tečni otpad, nema adekvatno riješeno pitanje odvodnje otpadnih voda, pa se dodatni pritisak na vodne resurse Kantona, vrši i putem industrijskih zagađivača. Međutim, ti su pritisci dosta manji od onih koje vrše domaćinstva s obzirom da je u poslijeratnom periodu većina industrijskih postrojenja zatvorena ili radi sa smanjenim kapacitetima. S obzirom da Unsko-sanski kanton predstavlja izrazito krško područje kojeg čine pretežno vapnenci i dolomiti, dakle vodopropusne stijene, fizička i hemijska zagađenja lako se prenose u podzemlje putem vode. Transport onečišćenja u ovom slučaju jako je ubrzan, pa je samim tim mogućnost samočišćenja (autopurifikacije) vode vrlo malena. Uz relativno brzo otjecanje, oskudna biocenoza i nedostatak filtracije negativno utječu na sposobnost samočišćenja krških vodotoka.

Iako je opće stanje odvodnje i prečišćavanja otpadnih voda iz sistema javne odvodnje u Unsko-sanskom kantonu na nezadovoljavajućem nivou, napredak je ostvaren u povećanju broja priključaka na sistem javne kanalizacije, kao i u radu na uspostavljanju sistema za prečišćavanje otpadnih voda.

Na području Unsko-sanskog kantona većina općina i gradova ima izrađenu projektnu dokumentaciju za centralizirane sisteme odvodnje i prečišćavanja otpadnih voda, dok je u pojedinim općinama počela izgradnja decentraliziranih sistema odvodnje i prečišćavanja otpadnih voda, za određene aglomeracije u kojima je decentralizacija moguća.

Općina/Grad	**Centralni sistem za odvodnju i prečišćavanje otpadnih voda**	**Decentralizirani sistemi za odvodnju i prečišćavanje otpadnih voda**	
	Status	**Aglomeracija**	**Status**
Bihać	Izrada glavnog projekta za PPOV Izgradnja kanalizacione mreže	Gata	Izrađena projektna dokumentacija
Bosanska Krupa	Potpisan ugovor o izradi studijsko-projektne dokumentacije	-	-
Bosanski Petrovac	U toku izgradnja i rekonstrukcija kanalizacione mreže	-	-
Bužim	Glavni projekt kanalizacione mreže	Stari Grad	Izrađena projektna dokumentacija Izgradnja kanalizacione mreže u toku
Cazin	Izgradnja kanalizacione mreže Objavljen tender za projektovanje PPOV	Polje	Izrađena projektna dokumentacija Izgradnja kanalizacione mreže u toku

		Ljubijankići	Izgrađena kanalizaciona mreža i biljni prečistač
Ključ	Izrađen Idejni projekat primarne kanalizacione mreže i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda	-	-
Sanski Most	Aplicirano za izradu nove projektne dokumentacije za sistem odvodnje i prečišćavanja otpadnih voda	-	-
Velika Kladuša	Izrađena projektna dokumentacija kanalizacije i PPOV	-	-

Tabela 115. Uređaji za prečišćavanje otpadnih voda (centralni i decentralizirani)

8.4.2.2.Ugrožena područja po općinama i gradovima

Grad Bihać

U javnom sistemu vodosnabdijevanja voda je ispravna za upotrebu u svim zonama. Stanje na lokalnim (seoskim) vodovodima nije poznato. Kontrola kvalitete vode vrši se kontinuirano. Sa izvorišta pobrojanih u 11.3. ovog elaborata, za koje su utvrđene zone sanitarne zaštite, ukupno se snabdijeva oko 60.000 stanovnika. Pojava neispravnih uzoraka vode karakteristična je za periode naglog otapanja snijega i obilnijih kišnih padavina. Prema podacima o kvaliteti vode za piće koje posjeduje Zavod za javno zdravstvo Unsko-sanskog kantona, od ukupno 457 ispitanih uzoraka, njih 39 pokazuje bakteriološku zagađenost, dok je 67 uzoraka bilo fizikalno-hemijski neispravno. Povećana je erozija obala rijeka Une, Unca i Klokota, a primjetno je stvaranje sve većih pješčanih nanosa kao i promjena režima vodotoka u području grada i naselja Kulen Vakuf. Odronom sedrene stijene u naselju Kostela uništen je prirodni okoliš uz rijeku Unu, kao i na području MZ Martin Brod. Otpadne vode sa područja grada odvode se uglavnom djelomično izgrađenim kanalizacionim sistemom u otvorene recipijente, rijeku Unu i njene pritoke. Veći dio stanovnika grada Bihaća za prikupljanje otpadnih voda koristi nepropisno izgrađene septičke jame čiji se sadržaji infiltriraju u podzemne vode ili putem preljeva ispuštaju u neki od otvorenih kanala i potoka koji se ulijevaju u rijeku Unu.

Grad Bosanska Krupa

Naselja koja imaju problema sa lošom kvalitetom vode za piće su Jezerski i Pištaline.
Što se tiče zona sanitarne zaštite, zaštitnu zonu izvorišta Ada najviše ugrožava urbanizacija prostora bez poštivanja zone sanitarne zaštite, te upotreba različitih hemijskih sredstava (pesticidi i herbicidi), gnojenje zemljišta stajskim i umjetnim đubrivima.

Prema podacima o kvaliteti vode za piće koje posjeduje Zavod za javno zdravstvo Unsko-sanskog kantona, od ukupno 338 ispitivanih uzoraka, njih 45 pokazuje bakteriološku zagađenost, dok je od 360 ispitivanih uzoraka, 5 uzoraka fizikalno-hemijski neispravno. Kontaminacija tla štetnim materijama sadržanim u otpadu sa divljih odlagališta otpada, koje su jako rasprostranjene na području grada, uzrokuje zagađenje podzemnih voda. Problem odvodnje otpadnih voda može se smatrati najvećim infrastrukturnim problemom na području grada. Otpadne vode ispuštaju se u vodotoke bez prethodnog prečišćavanja. Ruralna područja u kojima su dosta zastupljene septičke jame veoma su ugrožena, upravo zbog njihove nepropisne gradnje.

Općina Bosanski Petrovac

Naselja koja nemaju prirodna izvorišta (Prkosi i Podsrnetica), te naselja koja nisu obuhvaćena snabdijevanjem javnim vodovodnim sistemom, nego imaju izgrađene lokalne vodovode, imaju problema sa nezadovoljavajućom kvalitetom vode za piće.

Prema podacima o kvaliteti vode za piće koje posjeduje Zavod za javno zdravstvo Unsko-sanskog kantona, od ukupno 88 ispitanih uzoraka, njih 17 pokazuje bakteriološku zagađenost, dok je 21 uzorak bio fizikalno-hemijski neispravan. Za izvorište „Smoljana“, je utvrđena zona sanitarne zaštite. Potok Japaga ispušta fekalne i oborinske kanalizacije i predstavlja trajno narušenu komponentu okoliša.
Samo centralni dio, u kojem živi oko 30% od ukupnog broja domaćinstava ovog grada, i na kojem lokalitetu je smješten i najveći broj industrijskih objekata, priključeno je na kanalizaciju, koja kroz cjevovod ispušta neprečišćenu otpadnu vodu u potok Japaga. Preostali dio, oko 70 % od ukupnog broja domaćinstava, ispušta otpadnu vodu u septičke jame, koje su nepropisno izgrađene i nepravilno se održavaju.

Općina Bužim

Jedini izvor za vodosnabdijevanje stanovništva općine Bužim pitkom vodom je izvorište Musići, za koji još uvijek nije utvrđena zona sanitarne zaštite. Prema podacima o kvaliteti vode za piće koje posjeduje Zavod za javno zdravstvo Unsko-sanskog kantona, od ukupno 72 ispitana uzorka, njih 17 pokazuje bakteriološku zagađenost, a 7 uzoraka je fizikalno-hemijski neispravno. U urbanom dijelu Bužima manji dio objekata priključen je na gradsku kanalizaciju, koja se direktno ulijeva u rijeku Bužimnicu. U ruralnim područjima građani imaju septičke jame, koje nisu propisno izgrađene.

Grad Cazin

Prema podacima o kvaliteti vode za piće koje posjeduje Zavod za javno zdravstvo Unsko-sanskog kantona, od ukupno 250 ispitanih uzoraka, njih 73 pokazuje bakteriološku zagađenost, dok je samo 7 uzoraka fizikalno-hemijski neispravno. Procenat priključenja domaćinstava na gradsku kanalizacionu mrežu iznosi oko 10 %, a priključenost na septičke jame je oko 58 %. Čak je 32 % domaćinstava koji ispuštaju otpadne vode direktno u otvorene vodotoke. Kao i u drugim općinama, otpadna voda se ne prečišćava prije ispuštanja u recipijent.

Općina Ključ

Glavni izvor sa kojeg se stanovništvo općine Ključ snabdijeva vodom je Okašnica, za koji postoji projekat zaštite izvorišta. Veliku prijetnju kvaliteti vode ovog izvorišta predstavlja staro nesanitarno odlagalište otpada „Jarice“, koje se nalazi u neposrednoj blizini izvorišta Okašnica.

Prema podacima o kvaliteti vode za piće koje posjeduje Zavod za javno zdravstvo Unsko-sanskog kantona, od ukupno 74 uzorka koja su bakteriološki ispitana, njih 28 pokazuje negativne rezultate, dok je, od 76 ispitivanih uzoraka, 14 uzoraka fizikalno-hemijski neispravno. Kanalizaciona mreža ograničena je na uže gradsko jezgro, a stara je oko 60 godina. Otpadne vode se ispuštaju u potok Ižnica bez prethodnog prečišćavanja. Potok Ižnica je u najvećem dijelu prekriven. Postojeće septičke jame također ugrožavaju kako podzemne tako i površinske tokove, jer nisu propisno izrađene, niti se održavaju na odgovarajući način.

Općina Sanski Most

Zone sanitarne zaštite u općini Sanski Most nisu ugrožene, odnosno nema pokazatelja loše kvalitete vode za piće. Jedini problem koji je zastupljen na tim lokalitetima je nezakonita sječa šume. Povremeno se javljaju i divlja odlagališta otpada koja se periodično čiste od strane komunalnog preduzeća.

Prema podacima o kvaliteti vode za piće koje posjeduje Zavod za javno zdravstvo Unsko-sanskog kantona, od ukupno 109 ispitivanih uzoraka, njih 20 pokazuje bakteriološku zagađenost, dok je 10 uzoraka fizikalno-hemijski neispravno. Otpadne vode sa područja općine Sanski Most odvode se

uglavnom djelimično izgrađenim kanalizacionim sistemom u otvorene recipijente, pritoke rijeke Sane i samu rijeku Sanu. Veći dio stanovnika koristi i nepropisno izgrađene septičke jame, čiji se sadržaji infiltriraju u podzemne vode ili putem preljeva ispuštaju u neki od otvorenih kanala i potoka, koji se kasnije ulijevaju u rijeku Sanu.

Općina Velika Kladuša

Prema podacima o kvaliteti vode za piće koje posjeduje Zavod za javno zdravstvo Unsko-sanskog kantona od ukupno 264 uzorka koja su bakteriološki ispitivana, njih 41 pokazuje bakteriološku zagađenost.

Općina Velika Kladuša nema izgrađenu kanalizacionu mrežu. Jedan dio objekata priključen je na septičke jame, koje ne zadovoljavaju ni minimum tehničkih standarda, dok je ostali dio objekata, priključen na kanale kojima se otpadne vode slijevaju u najbliže vodotoke (rijeke Grabarska i Kladušnica). Vrlo je važno napomenuti da kroz izvorišne zone pitke vode izvorišta Kvrkulja i Dabravine prolazi rijeka Kladušnica, što direktno ima utjecaja na kvalitet pitke vode.

VODA	Tip indikatora
Korištenje voda	
Korištenje voda za vodosnabdijevanje	P
Korištenje voda za navodnjavanje	P
Korištenje voda za industriju	P
Zaštita voda	
Odvodnja i tretman otpadnih voda domaćinstava i industrije	R
Emisije organskih materija	P
Kvalitet površinskih voda	S
Kvalitet podzemnih voda	S
Kvalitet vode za piće	S
Zaštita od voda	
Područje pod prijetnjom poplava	S

Tabela 116. Lista okolišnih indikatora u oblasti voda

Legenda
Indikator D – indikator okolnosti (driving forces), Indikator P – indikator pritisaka na okoliš (pressures), Indikator S – indikator stanja okoliša (state of environment), Indikator I – indikator utjecaja (impacts), Indikator R – indikator odgovora društva (response).

8.4.3. Kontaminacija tla

Zemljište predstavlja jedno od bitnijih prirodnih bogatstava, čija je zaštita neophodna za postizanje održivog upravljanja prostorom. Na području Unsko-sanskog kantona postoji jako malo podataka o stanju ugroženosti tla, tako da je teško definirati trenutno stanje ovog resursa.

S obzirom na reljef područja, količinu i intenzitet padavina te opće karakteristike krša, sva tla ovog područja izložena su riziku od erozije vodom i vjetrom. Osim toga, nepravilna obrada zemljišta, te nekontrolisana sječa šume doveli su do degradacije zemljišta. Klizišta predstavljaju poseban vid degradacije zemljišta i vezana su uglavnom za terene sa glinovitim i laporovitim matičnim supstratom, a izazvana su najčešće neplanskom individualnom gradnjom i neplanskom sječom šume. Na području Unsko-sanskog kantona veliki problem predstavlja gubitak zemljišta uslijed eksploatacije šuma, što dalje uzrokuje pokretanje erozionih procesa. Osim toga, izražena je kontaminacija tla tokom poplava, zbog izlijevanja fekalnih voda na poplavnim područjima. Jedan od većih pokretača promjena u okolišu predstavlja i poljoprivreda, gdje se najčešće evidentira degradacija tla koja je izazvana neodrživom poljoprivredom (monokulture, prekomjerna ispaša, duboka obrada zemljiša). Drugi, veći pritisak je napuštanje obradivih površina i njihovo propadanje uslijed sve veće migracije stanovništva iz ruralnih područja. Osim toga, na području Unsko-sanskog kantona veliki pritisak predstavljaju minirana područa. Ostali negativni utjecaji na zemljište proizlaze iz neadekvatnog odlaganja otpada, koje za posljedicu ima

ogroman broj divljih deponija na širem području svake općine/grada. Ovdje je važno spomenuti i auto-otpad, kao jednog od većih zagađivača zemljišta. Kada govorimo o ovom segmentu važno je istaći da najveći problem u cijeloj Bosni i Hercegovini, pa tako i na području Unsko-sanskog kantona predstavlja odnos društva prema ovom resursu, odnosno nedovoljno razvijena svijest o značaju tla, što dovodi do nedovoljnog broja razvijenih politika za zaštitu istog.

Glavni problemi koji negativno utječu na zemljišne resurse, kako u Bosni i Hercegovini tako i u Unsko-sanskom kantonu su:

- nedostatak sistematskog praćenja tla,
- nedostatak informacionog sistema za tlo/zemljište,
- nedostatak nacionalnog akcijskog programa za borbu protiv dezertifikacije/degradacije zemljišta,
- nedostatak detaljnih informacija o kontaminaciji tla/zemljišta,
- nedostatak provođenja mjera rehabilitacije i remedijacije (sanacije kontaminiranih zemljišta),
- slabo razvijena svijest o značaju tla i zemljišta za održivi razvoj i opstanak čovječanstva itd.

8.4.3.1.Ugrožena područja po općinama/gradovima

Grad Bihać

Najveći uzroci zagađenja tla su:

- nekontrolirano odlaganje otpada i povećanje broja divljih odlagališta otpada,
- destrukcija zemljišta zbog povećanog broja nelegalnih kamenoloma i samovoljnog proširenja eksploatacije i otvaranja drugih kopova,
- neplanska, stihijska i nasumična izgradnja zbog nemogućnosti započinjanja i usmjeravanja značajnih investicija na planom predviđena područja grada,
- nekontrolisana i prekomjerna sječa šume,
- povećana erozija obala rijeka Une i Klokota,
- gubitak zemljišta uslijed djelovanja erozije od strane vodotoka,
- pojava ugroženih objekata na područjima gdje se pojavljuju klizišta i odroni (naselja Vrsta, Ribić, Ružica),
- zagađenost većeg broja površina minama i nemogućnosti korištenja preko 6500 ha poljoprivrednog, šumskog i ostalog zemljišta.

Na području grada Bihaća nalazi se nekoliko klizišta kao i mjesta podložnih odronima.
Područja na kojima se dešavaju odroni su: naselje Kostela, Ripački klanac, Užljebić, Srbljani (magistralni put za Bosansku Krupu) i područja uz puteve za naselja Brekovica, Gata i Vrsta. Aktivna klizišta nalaze se u naselju Turija-Vrsta površine cca 3 km² i na području MZ Ribić-Novo naselje površine cca 1 km².
Na području grada nalazi se ukupno 43,33 km² kontaminiranih površina, na kojima je tlo neupotrebljivo za poljoprivredu. Uslijed sječe šume, znatna je pojava erozije na području brda Debeljača, dok se pojava erozionih procesa izazvanih vodotocima javlja u naselju Kralje, te naseljima u blizini rijeka Unac i Klokot.

Grad Bosanska Krupa

Neadekvatan tretman otpadnih voda na području Bosanske Krupe i Bosanske Otoke, neadekvatno izgrađene septičke jame, te direktno izlijevanje otpadne vode u okolno tlo i najbliže prirodne recipijente prouzrokuju kontaminaciju tla otpadnim vodama. Veliku prijetnju predstavlja neplanska, gola sječa šume, odnosno pojava erozionih procesa uzrokovanih sječom šume (Velika Gomila, Perna, Ćorkovača). Struktura i kvalitet tla značajno su narušeni na lokacijama divljih, ali i legalnih odlagališta otpada (Ljusina, Vranjska, Krivodol, Meždre). Uz vodotoke rijeka Une i Krušnice također je primjetno narušavanje strukture tla (obale) uslijed djelovanja velikih količina vode. Područja grada na kojima su prisutna klizišta su Otoka (osam klizišta), Jezerski (dva klizišta), Mahmić selo,

Hodžinac, Donje Prekounje i Ljusina. Osim toga, na putnom pravcu Bosanska Krupa-Bihać dolazi do odrona stijena. Prema procjeni, gnojiva i pesticidi se upotrebljavaju na oko 4 000 ha zemljišnih površina. Smatra se da je upotreba gnojiva za oko 4-5 puta veća od upotrebe pesticida. Većina poljoprivrednih gazdinstava iz ekonomskih razloga ne upotrebljava gnojiva i pesticide u prekomjernim količinama.

Općina Bosanski Petrovac

Na lokalitetu ispusta fekalnih i oborinskih voda iz urbanog područja u otvoreni vodotok potoka Japaga, trajno je narušena kvaliteta tla. Upotreba pesticida i umjetnih gnojiva na poljoprivrednim površinama je neznatna, s obzirom da se radi se o manjim površinama tla. Također, na području općine dolazi do česte pojave erozionih procesa uslijed eksploatacije šuma (Osječenica).
Osim erozionih procesa, koji značajno narušavaju strukturu tla, na području općine Bosanski Petrovac, tačnije uz putni pravac Bosanski Petrovac-Drvar, česti su odroni stijena na put.

Općina Bužim

Na području Bužima struktura tla je najviše narušena uz putne komunikacije, gdje se javljaju odroni. Pojava odrona najčešća je u zimskom periodu, zbog težine snijega i zbog pojave mraza, pod čijim utjecajem dolazi do lomljena stijena. Uslijed nepovoljne strukture tla, na određenim lokalitetima javljaju se i klizišta (Konjodor, Trostruki klanci-Šakonjići, Radostovo, Bunića njive, Elkasova Rijeka, putni pravac Lubarda-Pašin Brod). Također, na pojedinim djelovima dolazi do pojave erozije zbog utjecaja vode (prilikom obilnih padavina ili otapanja snijega, kada se digne nivo vode), međutim ti su procesi manjeg intenziteta, pa stoga nema velikih negativnih posljedica.

Grad Cazin

Na području grada Cazina evidentirane su pojave klizišta. Erozija tla većinom je izazvana utjecajem velikih količina vode, prilikom obilnih padavina (vodotoci Mutnica, Korana, Toplica i Koprivska Rijeka). U šumskim područjima nema većih problema sa erozijom zbog sječe šuma. Kvalitet i struktura tla narušeni su na lokalitetu bivšeg rudnika uglja u mjestu Tržac, kao i na područjima aktivnih površinskih kopova (kamenoloma). Intenzivna upotreba gnojiva i pesticida je prisutna na cijelom području na ukupnoj površini od oko 4 750 ha.

Općina Ključ

Na području ove općine dolazi do pojave erozije uz putne komunikacije, na šumskim lokalitetima te uz vodotoke. To su međutim, većinom manje površine koje budu uspješno sanirane. Erozija izazvana bujičnim vodotocima (Sana, Sanica i Trebunj) javlja se u naseljima Ključ, Humići, Donja Sanica i Dubočani. Osim erozije tla, dolazi i do pojave klizišta, većinom uz puteve. Registrirano je klizište u naselju Crljeni, uz magistralni put M 15. Kvalitet i struktura tla narušeni su na lokacijama odlagališta otpada „Peći“ i „Jarice“. U naselju Sanica dolazi do gubitka zemljišta, što uzrokuje velike materijalne štete (ugroženi stambeni objekti), posebno na području jezera, koje je zbog geoloških karakteristika tla podložno gubitku vode. Kada nastupi period u kojem je jezero bez vode, dolazi do širenja njegovih obala.

Općina Sanski Most

Struktura tla na području općine Sanski Most većinom je narušena zbog nelegalne sječe šume, zbog čega dolazi do pojave klizišta (naselje Krkojevci). U naselju Donji Kamengrad također je evidentirano klizište, na čijem je području ugrožen jedan stambeni objekat. Jedan od značajnih faktora, koji utiče na strukturu i kvalitet tla, predstavljaju poplave koje izazivaju bujični vodotoci (Sana, Bliha, Zdena). Osim

urbanog dijela općine, velike štete trpe i poljoprivredna zemljišta koja također budu poplavljena. Ovi bujični vodotoci pokreću erozione procese koji izazivaju velike materijalne štete. Na lokacijama odlagališta otpada (divlja odlagališta, legalno odlagalište otpada „Sanska brda“) evidentno je narušena struktura tla kao i njegova kontaminiranost procjednim vodama odlagališta otpada, razgradnjom krutog otpada i dr. Osim toga, na lokaciji rudnika „Kamengrad“ nalazi se odlagalište jalovine, koje ima negativan utjecaj na kvalitet i strukturu tla.

Općina Velika Kladuša

Trajno narušen kvalitet tla je u području šuma zbog učestale nekontrolisane sječe, a posljedica toga je stvaranje erozija, denudacije, klizišta i odrona koji uništavaju šumsko tlo. Naselja koja su najviše pogođena klizištima i erozijom uslijed nelegalne sječe šume su Vidovska, Kudići, Marjanovac te Kriva Bukva. Kada govorimo o eroziji izazvanoj bujičnim vodotocima ona je izražena na obalama rijeka Gline, Grabarske i Kladušnice. Jedan od velikih negativnih utjecaja na kvalitet zemljišta je i prekomjerna pretvorba poljoprivrednog zemljišta u građevinsko. U zimskim mjesecima, pod pritiskom težine snijega, stvaraju se odroni i klizišta koja su u proteklih nekoliko godina registrirana na lokalitetima Kudići i Marjanovac. Osim toga, na lokalitetu odlagališta otpada Radića Most te na području rudnika barita, narušen je kvalitet ali i struktura tla. Također, kada govorimo o negativnim pritiscima na tlo, važno je spomenuti napuštene objekte bivšeg Prehrambenog preduzeća „Agrokomerc“ (proizvodni pogoni) na čijem su prostoru narušeni i struktura i kvalitet zemljišta.

Generalno, možemo zaključiti da na kvalitet i strukturu zemljišta na području Unsko-sanskog kantona u najvećoj mjeri imaju sljedeći pritisci:

- nesanitarno i nelegalno odlaganje komunalnog, opasnog, građevinskog i posebnih kategorija otpada,
- erozija tla izazvana sječom šume,
- ispuštanje neprečišćenih otpadnih voda na/u tlo putem otvorenih ispusta ili nepropisno izgrađenih septičkih jama,
- degradacija i zagađenje tla uslijed eksploatacije mineralnih sirovina, deponiranje šljake i nusprodukata prerade sirove rude,
- degradacija i zagađenje tla oko industrijskih pogona uključujući pogone koji su desetljećima izvan funkcije (brojne tvornice, peradarske farme i skladišta na području Unsko-sanskog kantona),
- kontaminacija tla uslijed intenzivnog saobraćaja,
- akumulacija pesticida u tlu,
- kisele kiše.

ZEMLJIŠTE	Tip indikatora
Struktura ukupnog zemljišta	S
Struktura urbaniziranog zemljišta	S
Korištenje zemljišta	
Promjena namjene	P
Godišnji prosjek pretvaranja poljoprivrednog zemljišta	S
Razvijenost sistema monitoringa korištenja zemljišta	R
Zaštita zemljišta	
Emisije u zemljište	P
Antropogena i specijalna degradacija zemljišta	P
Osjetljivost zemljišta	P
Kiselost zemljišta	S
Kontaminacija teškim metalima i ostalim hemijskim agensima	S
Zdravstveno stanje zemljišta	S
Fizički gubitak zemljišta	S
Zbijenost zemljišta	S

Struktura prema bonitetnim klasama	S
Razvijenost monitoringa kvaliteta zemljišta	R
Certificirane šume	R

Tabela 117. Lista okolišnih indikatora u oblasti zemljišta Legenda

Indikator D – indikator okolnosti (driving forces), Indikator P – indikator pritisaka na okoliš (pressures), Indikator S – indikator stanja okoliša (state of environment), Indikator I – indikator utjecaja (impacts), Indikator R – indikator odgovora društva (response).

9. Ostale nesreće

9.1. Saobraćajne nesreće[44]

Osnovni pokazatelji kvalitete putne mreže: gustina, stepen modernizovanosti i kapacitet, odnosno nivo usluge pokazuje da je kategorisana putna mreža Unsko-sanskog kantona nerazvijena. Posebno je naglašen problem urbanih područja, gdje nisu riješene zaobilaznice, pa dolazi do koncentracije izvornog, ciljnog, lokalnog i tranzitnog saobraćaja, posebno u Bihaću, Velikoj Kladuši, Bosanskoj Krupi, Ključu i Bužimu. Ovaj problem nešto je manje izražen u Sanskom Mostu i Cazinu. Nerazvijenost putne mreže, sa jedne strane i naglo povećanje broja vozila u poslijeratnom periodu s druge strane, značajno su uticali na broj saobraćajnih nezgoda. Statistički podaci pokazuju da se u periodu od 2008. godine do 2022. godine na putevima na području Kantona dogodilo ukupno 39 331 saobraćajna nezgoda, u kojima je 255 lica smrtno stradalo.

Najveći broj saobraćajnih nezgoda dogodio se na :	
ulicama u naselju	14.794
magistralnim putevima	10.480
regionalnim putevima	5.484
lokalnim putevima	4.390
ostalo	4.183

Tabela 118.Pregled saobraćajnih nezgoda, nastradalih lica prema kategoriji i karakteristikama puta u periodu 2008.-2022. godina

[44]Ministarstvo unutrašnjih poslova Unsko-sanskog kantona-a, 2023. godine

	POSLJEDICE SAOBRAĆAJNE NEZGODE	SA SMRTNM ISHODM	Sa povređenim licima		Sa materijalnom štetom	Ukupno (1+...+4)	Poginulo	Sa povređenim licima		Ukupno (6+7+8)
			Teže	Lakše				Teže	Lakše	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kategorija puta	Magistralni put	112	611	2146	7611	10480	136	776	3645	4557
	Regionalni put	53	384	1346	3701	5484	61	467	2332	2860
	Lokalni put	43	330	1019	2998	4390	48	360	1575	1983
	Ulica u naselju	42	454	2416	11882	14794	45	502	3282	3829
	Ostalo	5	28	96	4054	4183	5	29	104	138
Ukupno		**255**	**1807**	**7023**	**30.246**	**39.331**	**295**	**2134**	**10.938**	**13.367**
Karakteristike puta	Raskrsnice u naseljima	10	124	871	2956	3961	10	145	1296	1451
	Raskrsnice van naselja	1	1	13	20	35	1		26	27
	Pješački prelaz	2	12	102	33	149	2	12	102	116
	Most	4	6	18	95	123	7	7	31	45
	Nadvožnjak				2	2				
	Podvožnjak									
	Tunel									
	Prelaz preko željeničke pruge			2	4	6			2	2
	Ostalo	238	1664	6017	27136	4276	275	1970	9481	11726
Ukupno		**255**	**1807**	**7023**	**30.246**	**35.055**	**295**	**2134**	**10.938**	**13.367**

UZROCI		BROJ NEZGODA				POSLJEDICE			
		Ukupno (2+3+4)	Sa poginulima	Sa povrijeđenima	Sa materijalnom štetom	Ukupno (6+7+8)	Poginuli	Povrijeđeni	
								Teže	Lakše
1.	Neprilagođena brzina	13028	183	4715	8130	7200	218	1350	5632
2.	Utjecaj alkohola	1569	7	417	1145	543	7	61	475
3.	Umor	5		1	4	1			1
4.	Neispravan uređaj za kočenje	13		3	10	5		2	3
5.	Neispravan uređaj za upravljanje	3			3				
6.	Neispravan pneumatic	13		3	10	5			5
II	UKUPNO (4+5+6)	29		6	23	10		2	8
7.	Klizav put	45		5	40	7			7
8.	Oštećenje puta	101		3	98	3		1	2
9.	Odroni na putu	66		1	65	2			2
10.	Nedostatak saobraćajne signalizacije	13		5	8	9		2	7
III	UKUPNO (7+8+9+10)	225		14	211	21		3	18
11.	Ostali uzroci	24.475	65	3677	20.733	5592	70	718	4804
12.	UKUPNO (I+II+III+11)	39.331	255	8830	30.246	13.367	295	2134	10.938

Tabela 119. Osnovni uzroci saobraćajnih nezgoda i posljedice

D-PRIRODNE I DRUGE NESREĆE KOJE MOGU ZAHVATITI PODRUČJA DVIJU ILI VIŠE OPĆINA/GRADOVA

Analiza postojećih prirodnih, geoloških, geografskih, hidroloških, klimatskih, seizmičkih i drugih karakteristika prostora Unsko-sanskog kantona i antropogenih činilaca, koji značajno utiču na prirodnu sredinu i na pojavu nesreća koje nastaju zajedničkim uticajem prirodnih i antropogenih faktora na područje Unsko-sanskog kantona, odnosno područje dviju ili više općina/gradova, može biti zahvaćeno: poplavama, potresom, epidemijama zaraznih bolesti ljudi, epizootijama, epifitijama (zaraznim bolestima bilja i biljnim štetočinama).

Pored ovih, na području Unsko-sanskog kantona moguće su nesreće manjeg intenziteta, kao što su: šumskim požari, visoki snijeg, olujni vjetar, suša, minske i druge nesreće nastale aktiviranjem neeksplodiranih ubojnih sredstava, klizanje tla, radioaktivna kontaminacija i druge prirodne i tehničko-tehnološke nesreće.

1. Zemljotres

1.1. Definicija, vrste, karakteristike, uzroci nastajanja

Zemljotres je prirodna pojava koja prouzrokuje veća ili manja pomjeranja tla, uslijed čega dolazi do rušenja i oštećenja objekata, uređaja i drugih dobara, a često ima i poginulih i povrijeđenih lica. Pored prirodnih postoje i vještački izazvani zemljotresi koji nastaju kao posljedica izgradnje velikih brana i akumulacija (HE "Bočac" na Vrbasu). Prirodni zemljotresi su: tektonski, vulkanski, zemljotresi urušavanja i dubinski. Tektonski čine oko 85% svih zemljotresa i izazivaju najveća rušilačka djelovanja. Nastaju uslijed tektonskih pokreta u litosferi. Uzroci vještačkih zemljotresa su: eksplozije, obrušavanje ili slijeganje tla zbog kopanja (gorski udari), brzo punjenje ili pražnjenje velikih akumulacija jezera i sl.
U dijelu procjene koji govori o seizmotektonskim karakteristikama (poglavlje C, tačka 2), detaljno su razrađene seizmičke karakteristike Unsko-sanskog kantona, a u tabeli broj 42 dati su podaci o vremenu, mjestu i intenzitetu zemljotresa koji su se u prošlosti dogodili na području Unsko-sanskog kantona.

Klasifikacija oštećenja objekata prema MSK skali.

Tipovi zgrada:

Tip A-zgrade od neobrađenog kamena, nepečene opeke, kuće od naboja,

Tip B-zgrade od pečene opeke, blokova i montažne zgrade od prirodnog tesanog kamena i zgrade sa djelimično drvenom konstrukcijom,

Tip C-armirano-betonske zgrade (skeletne konstrukcije) i dobro građene drvene zgrade.

1.1.1. Opisi oštećenja

- Prvi stepen (I): lakša oštećenja, sitne pukotine u malteru, osipanje komadića maltera i boje sa zidova i tavanica;
- Drugi stepen (II): umjerena oštećenja, manje pukotine u zidovima, opadanje krupniih komada maltera, padanje crijepova sa krovova, pojave pukotina u dimnjacima i padanje dijelova dimnjaka. Moguće deformacije okvira vrata i prozora i vođica liftova, zaglavljivanje kabina liftova;
- Treći stepen (III): teža oštećenja, veće i dublje pukotine u zidovima, rušenje i padanje dimnjaka sa krova;
- Četvrti stepen (IV): razaranje, zjapeće pukotine u zidovima, djelimično rušenje i zarušavanje zgrada, razaranja konstruktivnih veza zidova;
- Peti stepen (V): totalno oštećenje, potpuno rušenje zgrada.

Stepen potresa	Naziv potresa	Učinak potresa
I	Nezamjetljiv (nepimjetan) potres	Bilježe ga jedino seizmografi.
II	Vrlo lagan potres	U višim spratovima stambenih zgrada osjete ga vrlo osjetljivi (senzibilni) ljudi.
III	Lagan potres	Podrhtavanje tla kao pri prolazu automobila. U unutrašnjosti zgrada osjeti ga više ljudi.
IV	Umjeren potres	U zgradama ga osjeti više ljudi, a na otvorenome samo pojedinci. Budi neke spavače. Trese vrata i pokućstvo. Prozori, staklenina i posude zveče kao pri prolazu teških kamiona.
V	Prilično jak potres	Osjeti ga više ljudi na otvorenom prostoru. Budi spavače, pojedinci bježe iz kuća. Njišu se predmeti koji slobodno vise, zaustavljaju se satovi - njihalice.
VI	Jak potres	Ljudi bježe iz zgrada. Sa zidova padaju slike, ruše se predmeti, razbija se posuđe, pomiče ili prevrće pokućstvo. Zvone manja crkvena zvona. Lagano se oštećuju pojedine dobro građene kuće.
VII	Vrlo jak potres	Crjepovi se lome i kližu s krova, ruše se dimnjaci. Oštećuje se pokućstvo u zgradama. Ruše se slabije građene zgrade, a na jačima nastaju oštećenja.

VIII	Razoran potres	Znatno oštećuje do 25% zgrada. Pojedine se kuće ruše do temelja, a velik ih je broj neprikladan za stanovanje. U tlu nastaju pukotine, a na padinama klizišta.
IX	Pustošni potres	Oštećuje 50% zgrada. Mnoge se zgrade ruše, a većina ih je neupotrebljiva. U tlu se javljaju velike pukotine, a na padinama klizišta i odroni.
X	Uništavajući potres	Teško oštećuje 75% zgrada. Velik broj dobro građenih kuća ruši se do temelja. Ruše se mostovi, pucaju brane, savijaju željezničke tračnice, oštećuju putevi. Pukotine u tlu široke su nekoliko decimetara. Urušavaju se špilje, pojavljuje se podzemna voda.
XI	Katastrofalan potres	Gotovo sve zgrade ruše se do temelja. Iz širokih pukotina u tlu izbija podzemna voda noseći mulj i pijesak. Tlo se odronjava, stijene se otkidaju i ruše.
XII	Veliki katastrofalni potres	Sve što je izgrađeno ljudskom rukom ruši se do temelja. Reljef mijenja izgled, zatrpavaju se jezera, rijeke mijenjaju korito.

Tabela 120. Klasifikacija oštećenja objekata prema MCS skali

1.1.2. Opis posljedica zemljotresa intenziteta 6º - 9º MCS-skale

Zemljotres intenziteta 6º MCS skale osjete svi ljudi kako u kućama tako i napolju. Kod ljudi se počinje javljati panika i počinju instiktivno istrčavati iz kuća. Domaće životinje su uznemirene, stoka počinje da bježi iz štala. U kućama počinju da se lome stakleni predmeti uslijed prevrtanja. Namještaj škripi i pomjera se, padaju predmeti sa polica. 50% zgrada tipa A trpe oštećenja **I** stepena kao i neke (5%) zgrade tipa B. U vlažnom tlu mogu se javiti pukotine širine do 1 cm. U planinskim predjelima mogući su odroni i pojave klizanja terena. Javljaju se promjene u izdašnosti izvora, a moguće su promjene nivoa vode u bunarima. Usljed paničnog napuštanja prostorija moguće su povrede ljudi, psihički šokovi, srčani udari.

Zemljotres intenziteta 7º MCS skale izaziva paničan bijeg ljudi iz zgrada. Potres osjećaju i ljudi u vozilima koja se kreću. Težak namještaj se pomjera, a lakši se prevrće. Stvari sa visokih polica i regala padaju, stakla pucaju. Mnoge zgrade tipa A (50%) trpe oštećenja **III** stepena, a neke (5%) **IV** stepena. Na mnogim zgradama (50%) tipa B javljaju se štete **I** i **II** stepena. Na mjestima gdje putevi zasjecaju padine i drugim strmim usjecima, mogu se javiti klizišta i pukotine na putevima. Na vodenim površinama se obrazuju talasi i voda se zamućuje uslijed dizanja mulja sa dna. Na spojevima-sastavcima cjevovoda javljaju se oštećenja. Izdašnost izvora se mjenja kao i nivo vode u bunarima. Voda se zamućuje.
Presušeni izvori mogu se aktivirati, a aktivni presušiti. Moguće su brojne povrede ljudi uslijed paničnog ponašanja, pada dijelova fasada, opeka i sl. Mogući su brojni slučajevi psihičkih trauma, šokova, srčanih udara i sl.

Zemljotres intenziteta 8º MCS skale izaziva opšti strah i paniku. Osjeća se jako u vozilima u pokretu. Grane sa drveća se lome. Težak namještaj se pomjera u pokretu. Okačeni predmeti padaju, a viseći se jako klate. Staklene površine prskaju. Mnoge zgrade tipa A (50 %) zadobijaju oštećenja **IV** stepena, a pojedine (5%) **V** stepena. Mnoge zgrade tipa B (50%) trpe oštećenje **III** stepena, a pojedine (5%) **IV** stepena. Većina zgrada tipa C (75 %) dobija oštećenje **II** stepena a poneke (5%) **III** stepena.
Kamene ograde i zidovi se ruše. Javljaju se klizišta terena u većem obimu. Pukotine koje se javljaju u tlu dostižu širinu od nekoliko cm. Vode u jezerima se mute. Moguće su pojave novih izvora.
Moguće su povrede i ozljeđivanje ljudi uslijed paničnog ponašanja, padanja dijelova fasada i opeka, crijepova, maltera. Moguća su zatrpavanja u porušenim dijelovima zgrada, garaža u stepeništima, stresovi uslijed zaglavljivanja liftova, povrede od električnih udara.

Zemljotres intenziteta 9º MCS skale izaziva opštu paniku kod ljudi i kod životinja. Težak namještaj i oprema se pomjeraju. Sve pokretne stvari padaju sa polica i regala i sl. Obješeni i okačeni predmeti padaju i oštećuju se. Mnoge zgrade tipa A (50%) oštećuju se težinom **V** stepena. Mnoge zgrade tipa B (50%) dobijaju oštećenje **IV** stepena, a pojedine (5%) **V** stepena. Mnoge zgrade tipa C (50%) dobivaju oštećenja **III** stepena, a neke (5%) **IV** stepena. Na rezervoarima se javljaju ozbiljna oštećenja. Podzemni cijevovodi se lome ili oštećuju. Na ravničarskom tlu koje je podvodno, voda izbija na površinu.
Moguća su pucanja tla širine do 10 cm. Česti su odroni i odvaljivanje stijena u brdima i aktiviranje klizišta. Nastaju velike promjene u režimu podzemnih voda.

Iz prikaza štetnih posljedica zemljotresa raznih jačina vidi se da ponašanje i način življenja ljudi u zemljotresima ugroženim područjima, mogu da se usaglase sa veličinom prisutne opasnosti u svakom naseljenom mjestu.

Vrijeme	Mjesto	Magnituda (M)	Intenzitet u epicentru (Io) MCS skale
07.04.1905.godina	Petrovac	M = 5,0	Io = VII
18.05.1910.godina	Bosanska Krupa	M = 4,8	Io = VII
12.03.1916.godina	Bihać	M = 5,0	Io = VII
29.11.1961.godina	Bihać	M = 4,7	Io = VI
15.03.1997.godina	Bihać	M = 4,0	Io = VI

Tabela 121 Podaci o zemljotresima na području Unsko-sasnkog kantona, intenziteta VI-VII MCS skale

M	Interval (godina)	Intenzitet (ºMCS)
1,0	1	II
1,5	2	III
2,0	4	IV
2,5	6	IV –V
3,0	10	V
3,5	17	V –VI
4,0	28	VI
4,5	46	VI – VII
5,0	76	VII
5,5	125	VII –VIII
6,0	204	VIII - IX

Tabela 122 Vjerovatnoća pojave zemljotresa za pojedine magnitude

R/B	Datum			Seizmički parametri na lokaciji			
	Dan	Mjesec	Godina	a(cm/s²)	v(cm/s)	d (cm)	I(ºMCS)
1.	15	12	1904.	19.041	1.599	0,8	V
2.	27	4	1905.	43.516	3.214	1.254	VI
3.	2	1	1906.	37.727	4.031	2.093	VI
4.	1	8	1907.	16.027	1.659	0.993	V
5.	1	8	1907.	13.925	1.555	1.008	V
6.	8	10	1909.	25.916	1.485	0.536	V
7.	18	5	1910	69.472	4.637	1.54	VI
8.	6	2	1923.	16.175	1.517	0.846	V
9.	15	3	1923.	25.714	3.224	2.015	VI
10.	14	2	1927.	13.212	1.434	0.921	V
11.	18	3	1928.	18.591	1.419	0.667	V
12.	27	3	1938.	18.731	1.795	0.988	V
13.	29	12	1942.	16.951	1.864	1.152	V
14.	31	8	1950.	23.14	2.044	1.02	VI
15.	29	11	1961.	133.901	8.224	2.272	VII
16.	7	1	1962.	17.613	1.87	1.119	V
17.	8	1	1962.	97.002	5.189	1.385	VI
18.	11	1	1962.	19.612	2.204	1.344	V
19.	11	6	1962.	15.296	1.696	1.075	V
20.	26	10	1969.	28.953	2.683	1.326	VII
21.	27	10	1969.	52.396	6.02	3.086	VIII
22.	31	12	1969.	25.482	2.162	1.03	VII
23.	24	6	1972.	17.499	1.528	0.799	VI
24.	13	8	1981.	26.839	2.421	1.192	VI

25.	8	4	1984.	21.241	1.658	0.771	VI
26.	25	11	1986.	42.313	4.199	2.025	VI
27.	24	12	1986.	22.9	1.72	0.768	VI
28.	8	11	1987.	22.814	1.771	8.81	VI
29.	3	4	1990.	15.222	1.482	0.858	V
30.	27	11	1990.	27.209	2.617	1.344	VI
31.	27	11	1990.	20.991	1.808	0.904	VI
32.	27	11	1990.	21.733	1.867	0.925	VI
33.	27	11	1990.	19.952	1.67	0.826	VI
34.	5	9	1996.	13.153	1.475	0.97	V

Tabela 123. Seizmičke aktivnosti na području grada Bihaća

Analizom podataka o zemljotresima uočeno je da se u daljoj i bližoj prošlosti na području Unsko-sanskog kantona dogodilo više razornih zemljotresa sa najjačim intenzitetima u žarištima zona: Bihać, Bosanski Petrovac i Bosanska Krupa.

Velika Kladuša, Bužim i Cazin su pod uticajem zemljotresa čiji se epicentri nalaze na području Republike Hrvatske, a to su zemljotresi iz žarišta u Petrinji, magnitude M=6, intenziteom u epicentru Io=IX stepeni MCS skale i zemljotresi iz žarišta Slavonski Brod, magnitude M=5,7 intenziteta u epicentru VII stepeni MCS skale.

1.2. Scenarij-zemljotres

Najvjerovatniji neželjeni događaj (O)

Kao najvjerovatniji scenario uzima se zemljotres magnitude od 3,5 do 4,0 Rihtera, što odgovara intenzitetu od V do VI stepeni Mercalijeve skale. Za navedeni događaj opasnost je definisana Seizmotektonskom kartom Bosne i Hercegovine.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama (X)

Zemljotres jačine 6,1 Rihtera, što odgovara epicentralnom intenzitetu od VII stepeni Mercalijeve skale. Vjerovatnoća i posljedice događaja iskazane su na osnovu dostupnih baza podataka, statističkih podataka i dosadašnjih iskustava.

1.2.1.Vjerovatnoća-učestalost

Kategorija	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	Odabrano
1	iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	X
2	mala	1 - 5 %	1 događaj u 20 -100 god.	**O**
3	umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2 - 20 god.	
4	velika	51 - 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	
5	izrazito velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

Tabela 124. Učestalost pojavljivanja štetnog događaja-zemljotresa

Najvjerovatniji neželjeni događaj pripada kategoriji 2, vjerovatnoća da će se ovaj zemljotres dogodi je mala u intervalu 1-5%. Frekvencija najvjerovatnijeg neželjenog događaja izražena jednim događajem, u periodu od dvadeset do 100 godina.

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama pripada kategoriji 1, vjerovatnoća da će se ovaj zemljotres dogodi je iznimno mala, u intervalu manjem od 1%. Frekvencija događaja sa najgorim mogućim posljedicama izražena jednim događajem u 100 godina ili rjeđe.

1.2.2.Posljedice-uticaj

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

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ SMRTNE POSLJEDICE ILI TEŽEG OBLIKA OŠTEĆENJA ZDRAVLJA	ODABRANO
1	neznatne	< 10	
2	malene	11 - 100	**O**
3	umjerene	101 - 500	
4	značajne	501 – 1 000	X
5	katastrofalne	> 1 000	

Tabela 125. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na ekonomiju/privredu dobijaju se iz podataka o ukupnoj šteti koju je prouzrokovala velika nesreća ili je realno može prouzrokovati.

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kategorija	Posljedice	Kriterij ekonomske posljedice (u mil. KM)	Odabrano
1	Neznatne	<1	
2	Malene	1 - 5	**O**
3	Umjerene	5 -10	
4	Značajne	10 - 25	X
5	Katastrofalne	> 25	

Tabela 126. Posljedice na ekonomiju/privredu

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja.
Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine,vjerski objekti, objekti javnih ustanova i sl.

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete po budžet u procentima	Odabrano
1	neznatne	< 1% (< 2 mil.)	
2	malene	1 - 5% (2-10 mil.)	**O**
3	umjerene	5 -15 % (10-30 mil.)	
4	značajne	15 - 25 % (30-50 mil.)	X
5	katastrofalne	> 25 % (> 50 mil.)	

Tabela 127. Posljedice događaja na društveno/ političku stabilnost-oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
Štete na građevinama od javnog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete po budžet u procentima	Odabrano
1	neznatne	< 1% (< 2 mil.)	
2	malene	1 - 5% (2-10 mil.)	**O**
3	umjerene	5 -15 % (10-30 mil.)	
4	značajne	15 - 25 % (30-50 mil.)	X
5	katastrofalne	> 25 % (> 50 mil.)	

Tabela 128. Posljedice događaja na građevine od javnog značaja

UTICAJ	SEKTORI
+	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju)
+	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka,informacijski sistemi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga)
+	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i saobraćaj unutrašnjim plovnim putevima)
+	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
+	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
+	hrana (proizvodnja i opskrba hranom, sistem sigurnosti hrane i robne zalihe)
+	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi osiguranja i plaćanja)
+	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemijski, biološki, radiološki i nuk. material)
	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
+	nacionalni spomenici i vrijednosti

Tabela 129. Uticaj na kritičnu infrastrukturu

MATRICA RIZIKA OD ZEMLJOTRESA

POSLJEDICE							
	katastrofalne	5					
	značajne	4	X				
	umjerene	3					
	malene	2		O			
	neznatne	1					
			1	2	3	4	5
Ugroženost Unsko-sanskog kantona			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika

VREDNOVANJE RIZIKA-ALARP NAČELA

vrlo vizok rizik		**NEPRIHVATLJIV RIZIK** Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u izuzetnim situacijama
visok rizik		**TOLERIRANI RIZIK** Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi značajno premašuju dobit
umjeren rizik		Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
nizak rizik		**PRIHVATLJIV RIZIK** Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

1.3. Preventivne mjere zaštite-vrijeme prije zemljotresa

- Striktno provoditi sve zakonske odredbe i tehničke normative kod planiranja, projektovanja i izgradnje.
- Utvrditi i ocijeniti povredivost osnovnih funkcija naselja u odnosu na postojeće stanje i prisutnu potencijalnu seizmičku opasnost.
- Utvrditi stanje i karakteristike postojećeg građevinskog gradskog fonda na području Unsko-sanskog kantona.
- Utvrditi tipove stambene izgradnje i kasnijih intervencija provođenih do donošenja seizmičke preventive.
- Utvrditi stanje primarnih i sekundarnih saobraćajnica.

- Utvrditi stanje i razmještaj privrednih, upravnih, zdravstvenih, kulturno-prosvjetnih i vojnih objekata.
- Utvrditi stanje snabdijevanja vodom i sagledati mogućnost dopune snabdijevanja pitke vode i industrijske vode u slučaju poremećaja normalnog snabdijevanja.
- Utvrditi bezbjedne površine za sakupljanje ljudi sa pojedinih mikropovršina-mjesnih zajednica, kao i smještaja šatorskih naselja, prihvatnih ambulanti, poljskih bolnica, PTT punktova, mjesta za masovnu ishranu i ostalu organizovanu pomoć.
- Razraditi i provesti program upoznavanja i obučavanja stanovništva sa normama življenja i ponašanja, zavisno od veličine seizmičke ugroženosti datog naseljenog mjesta.
- Razraditi operativne planove i zadatke za intervencije neposredno poslije štetnog zemljotresa, kao i vrijeme normalizacije života nakon njega, sa razrađenim spektrom djelatnosti, sastava i opreme ekipa koje treba da učestvuju u tome.
- Obezbijediti mogućnost blagovremenog i istinitog obavještavanja stanovništva o stanju i zbivanjima koja se dešavaju na potresenom području. To sprječava panične glasine i zlonamjerna uznemiravanja stanovništava.
- U zavisnosti sa veličinom opasnosti od zemljotresa, treba sagledati normative rada i u privrednim preduzećima na takvim područjima.

Kod jakih zemljotresa prisutne su sljedeće opšte karakteristike:
- oštećenja velikog broja zgrada,
- oštećenja komunikacija,
- oštećenja infrastrukture (vodovod, kanalizacija),
- oštećanja PTT mreže,
- povrijeđivanje i pogibija ljudi,
- moguća zatrpavanja ljudi pod ruševinama,
- masovne psihičke traume-panika,
- požari ili eksplozije zgrada i lako zapaljivih materijala,
- oštećenja privrednih objekata i opreme u objektima i van njih.

Posljedica takvih pojava:
- otežano snabdijevanje vodom i drugim životnim namirnicama,
- opasnost od epidemije,
- problemi smještaja povrijeđenih i ostalih koji su ostali bez kuće,
- opasnost od krađa i pljački društvene i privatne imovina,
- otežani uslovi privređivanja,
- širenje alarmantnih zlonamjernih glasina.

Presudan uticaj za pojavu opasnih šteta i njihovih posljedica imaju opšte karakteristike naseljenih mjesta koje se ogledaju u:
- funkciji stanovanja,
- centralnim funkcijama,
- saobraćaju i vezama,
- rekreacionim površinama i parkovima.

1.4. Mjere za ublažavanje i otklanjanje posljedica–vrijeme glavnog udara

- organizacija na raščišćavanju ruševina i spašavanju zatrpanih,
- izvlačenje zatrpanih i njihovo prevoženje van zona rušenja,
- pružanje prve medicinske pomoći na licu mjesta i opšte medicinske pomoći u zdravstvenim ustanovama,

- identifikacija i sahranjivanje poginulih,
- gašenje eventualnih požara,
- zbrinjavanje povrijeđenih,
- organizacija higijensko-epidemiološke službe,
- izvlačenje i obezbjeđivanje materijalnih dobara iz oštećenih i porušenih objekata,
- regulisanje saobraćaja za vrijeme intervencija,
- asanacija terena.

Štetene posljedice zemljotresa na objektima počinju da se javljaju kod zemljotresa jačine 6º MSK skale. Zavisno od jačine zemljotresa koji je zahvatio neko područje neophodno je da se aktivira unaprijed pripremljen operativni plan organizovanih akcija u koje treba uključiti najmanje 6 domena, čiji sastav treba biti slijedeći:

INFORMACIJE
- Radio,
- Televizija,
- Štampa.

ZDRAVSTVO
- Hitna pomoć,
- Higijensko-epidemiološka služba,
- Spasilačke ekipe (vađenje zatrpanih, evakuacija povrijeđenih),

U okviru te grupacije su postojeće zdravstvene ustanove uz organizovanje po potrebi i poljskih bolnica.

SMJEŠTAJ I ISHRANA STANOVNIŠTVA
- obezbjeđenje smještaja,
- šatorska naselja,
- organizovanje snabdijevanja pitkom vodom,
- organizovanje punktova za ishranu.

OTKLANJANJE DIREKTNIH ŠTETA:
- Vatrogasne ekipe,
- Opravka električne mreže,
- PTT mreža,
- Vodovod i kanalizacija.

Utvrđivanje podobnosti upotrebe oštećenih objekata:
- Ekspertna grupa za privredne objekte,
- Ekspertna grupa za ostale objekte.

Obezbjeđenje imovine:
- državnog sektora,
- privatnog sektora.

Potrebno je imati u vidu i kapacitet postojeće građevinske operative i njene mehanizacije da bi se moglo planirati njihovo uključivanje u konkretnim slučajevima.

2. Poplava

2.1. Definicija, vrste, karakteristike, uzroci nastajanja

Poplavom od dejstva spoljnih voda, smatra se povremeno stihijsko plavljenje terena, dolina većih vodotoka uslijed izlivanja velikih voda iz prirodnih i vještačkih vodotoka.

Pored ovih postoje i poplave od dejstva unutrašnjih voda koje se definišu kao plavljenja terena nizinskih područja od suvišnih površinskih voda i visokih podzemnih voda uslijed nenormalne hidrološke situacije, kao i od sporog odvođenja tih voda i bujične poplave koje se definišu kao neočekivana

plavljenja terena vodenom masom koja se formira na bujičnim tokovima, usijed koncentracije brdskih voda, zbog naglih nadolazaka voda, velike količine kamenog nanosa i mulja i velike rušilačke snage neposredno poslije jakih lokalnih pljuskova i naglog topljenja snijega.

Osnovni uzroci poplava na području Unsko-sanskog kantona su:

- nedovoljni proticajni kapacitet korita vodotoka,
- izuzetno mali uzdužni pad korita,
- stalno podizanje sedrenih pragova,
- nailazak valova velikih voda,
- neizgrađenost zaštitnih nasipa i drugih objekata za zaštitu od voda,
- neuređena korita vodotoka,
- nelegalna gradnja u obalnom pojasu vodotoka,
- odlaganje smeća i drugog otpadnog materijala u korita i na obale vodotoka,
- oštećivanje i uništavanje odbrambenih nasipa,
- neplanska sječa šuma u gornjim dijelovima vodotoka, što dovodi do erozije zemljišta.

Naziv vodotoka	općina/grad Unsko-sanskog kantona	Ugr. stan. (broj)	Ugr. objekata (broj)	Ugr.polj. površ.(ha)	Ostale ugrož. površine (ha)
Sana	Sanski Most	15.000	20	30	100
Bliha	Sanski Most	5.000	-	10	50
Zdena	Sanski Most	5.000	-	3	50
Kraško Lušci-palanačko polje	Sanski Most			1.200	
Sana	Ključ	350	-	45	-
Sanica i Korčanica	Ključ	600	putevi	58	-
Točina	Ključ	250	-	30	-
Bužimnica	Bužim	3.000	70	600	100
Mrdžanovac	Bužim	500	10	102	50
Akumul. Vrhovska	Bužim	600	8	200	90
Krušnica	Bosanka Krupa	3.000	20	50	100
Una	Bosanka Krupa	500	5	20	100
Mutnica	Cazin	1.000	-	-	-
Gračanica	Cazin	1.000	-	-	-
Una	Bihać	20.000	50	-	6.000
Ostali manji vodotoci	Bihać	5.000	-	10	50
Grabarska	Velika Kladuša	5.000	10	7	-
Kladušnica	Velika Kladuša	5.000	8	5	1

Tabela 130. Pregled vodotoka koji imaju neregulisana riječna korita

PODSLIV	OPĆINA/GRAD	VODOTOK	KATEGORIJA VODOTOKA	NAZIV POPLAVLJENIH PODRUČJA	GODINA JAVLJANJA POPLAVE	DATUM JAVLJANJA POPLAVE	UČESTALOST JAVLJANJA POPLAVE	TRAJANJE POPLAVE (DANA)	POVRATNI PERIOD JAVLJANJA		
									VS	VODOTOK	RANG POJAVE REG. PROTICAJA
Una sa Sanom	Drvar	Unac	I	naselja Bastasi, dijelovi općine Drvar i područje Mokronoge	2010	05.-15.01.2010.	Povremeno se javlja	10	Drvar	Unac	1/5;
		Drvara	II	Drvar Selo							
	Bihać	Una	I	naselja Čavkuni, Amidžići, Hukići, Kralje, Ždralinci i Zvonigrad	2010	07.-12.01.2010.	Svake godine	5	Manastir Rmanj Martin Brod Kulen Vakuf Kralje	Una	1/100; 1/8; 1/8; 1/15;
		Klokot	I	naselja Garavice, Muratovići i Vedro Polje					-	-	-
		Bezimeni potok	II	naselje Pokoj					-	-	-
	Bosanska Krupa	Una	I	naselja Debeli Oklinak, Hodžinac, Kutanja, Gradina, Glavica, Drenova Glavica, Kajtezi, Smrdan, Poljana, Tecija	2010	08.-13.01.2010.	Svake godine	5	-	-	-
		Krušnica, Baštra, Dobrović potok, Voloder	II	naselja Zvizdan, Hum, Crljenice, dijelovi Bosanske Krupe, Orašje					-	-	-
	Ključ	Sana	I	naselja Humići, Ključ, Dubočani, Donje Polje	2010	08.-14.01.2010.	Nekoliko puta svake godine	7	Ključ	Sana	1/10;
		Sanica	I	naselja Budelja Donji, Dubočani							
		Sana	I	naselja Humići, Ključ, Dubočani, Donje Polje		22.-23.06.2010.	Povremeno se javlja	2	-	-	-
		Sana	I	Naselja Humići, Ključ		24.11.-03.12.2010.	Povremeno se javlja				
		Sanica	I	naselje Biljani	2009	23.-25.12.2009.	Svake godine	3			

		Sanica	I	naselja Biljani, Sanica Donja	2008	23.-25.03.2008.	Svake godine	3			
	Sanski Most	Sana	I	Tominsko polje	2009	juni 2009.	Povremeno se javlja	-	-	-	-

UTICAJI NA LJUDSKO ZDRAVLJE													
UTICAJI NA OBJEKTE										UTICAJI NA LJUDE (UPOSLENICI, STANOVNICI)			
Stambeni objekti		Ukupno	Komercijalni objekti			Društveni objekti			Ukupan broj ugroženih objekata	Poginuli	Ranjeni	Raseljeni	Ukupan broj ugroženih ljudi
Objekti kolektivnog stanovanja	Privatne kuće		Značajni	Ostali	Ukupno	Značajni	Ostali	Ukupno					
10	30	40	0	3	3	0	0	0	43	0	0	200	200
0	294	294	8	148	156	4	15	19	469	0	0	883	883
0	59	59	0	27	27	1	0	1	87	0	0	240	240
95	49	144	0	0	0	0	0	0	144	0	0	46	46
50	20	70	0	0	0	0	0	0	70	0	0	20	20
0	15	15	1	0	1	1	0	1	17	0	0	50	50
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
155	467	622	9	178	187	6	15	21	830				1439

Uticaj na okoliš						
Uticaj na kvalitet vode	Uticaj na izvorišta	Uticaj na moguće izvore zagađenja	Uticaj na sistem vodosnabdijevanja		Uticaj na kanalizacioni sistem	
			Opis	Prostorni utjecaj	Opis	Prostorni utjecaj
Bunari i cjevovodi	Lokalno izvorište	Ne	Bunari i cjevovodi	Seoski	Septičke jame	Seoski
Izvorište	Lokalno izvorište	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Da	Da	Ne	Cjevovod, bunar i PS	Općinski	Ne	-
Da	Ne	Ne	Cjevovod, bunar	Općinski	Ne	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
Izvorište	Da	Ne	PS, cjevovod	Općinski	Septičke jame	Seoski
Ne	Ne	Ne	Ne	-	Ne	-

UTICAJ NA OBJEKTE KULTURNO HISTORIJSKOG NASLJEĐA			POPLAVLJENE POVRŠINE				
Ugroženi objekti	Tip	Naziv	Poljoprivredno zemljište	Površina (ha)	Druge vrste zemljišta	Površina (ha)	Ukupno (ha)
Da	Kulturno historijski spomenik	Memorijalni Muzej "25. maj" Titova pećina	Njive	20	Livade i pašnjaci	700	720
Da	Zaštićeno područje	Arheološko nalazište	Njive	50	Livade i pašnjaci	52	102
Ne	Ne	Ne	Njive	790	Livade i pašnjaci	800	1590
Ne	-	-	Njive	50	Livade i pašnjaci	52	102
Ne	-	-	Njive	20		0	20
Ne	-	-	Voćnjaci, njive	60	Livade	15	75
Ne	-	-	Njive	0,8	Ne	0	0,8
				990,8		1619	2609,8

Uticaj poplava na privrednu i drugu infrastrukturu								
Saobraćajna infrastruktura					Ostala infrastruktura			
Saobraćajnice (km)			Željeznice (km)	Gasovod	Komunikaciona infrastruktura		Proizvodnja i distribucija električne energije	
Kategorija	Dužina (km)	Ukupno			Tip	Prostorni utjecaj	Tip	Prostorni utjecaj
Regionalni i lokalni putevi	1,2	1,2	0	0	-	-	-	-
Regionalni put, autoput i lokalna cesta	4,6	4,6	0	0	-	-	Transformatori	Seoski i gradski
Lokalna cesta	0,15	0,15	0	0	Podzemni telefon kablovi	Općinski	Ne	Ne
Lokalna cesta	0,5	0,5	0	0	Podzemni telefonski kablovi	Općinski	-	-
Lokalna cesta	10	10	0	0	-	-	-	-
Gradske ulice	200	200	0	0	Podzemni telefonski kablovi	Općinski	Stubovi, lokalni trafoi	Općinski
Lokalna cesta	3	3	0	0	-	-	-	-
		219,45	0	0				

Tabela 131. Poplavna područja-podsliv Una sa Sanom[45]

[45]Agencija za vodno područje sliva rijeke Save, 2023.godine

2.2. Scenarij-poplave

Najvjerovatniji neželjeni događaj (O)

Intenzivne i dugotrajne kišne padavine mogu prouzrokovati izlijevanje rijeka, potoka i drugih vodotoka iz korita ili pojavu bujičnih poplava na području Unsko-sanskog kantona.

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama (X)

Nestabilne vremenske prilike, praćene dugotrajnim i intenzivnim kišnim padavinama ili naglim otapanjem snijega u planinskim područjima mogu dovesti do naglog porasta vodostaja rijeka Une, Sane, Sanice, Klokota i drugih rijeka i njihovih pritoka na području Unsko-sanskog kantona, što bi prouzrokovalo poplave velikih razmjera, dovelo do ugrožavanja života i zdravlja ljudi, te velikih šteta na imovini građana i pravnih lica, na materijalnim, kulturnim i drugim dobrima. Zbog plavljenja puteva, pojave klizišta i odrona može doći i do prekida ili potpunog obustavljanja saobraćaja na pojedinim lokalnim, regionalnim i magistralnim putevima, prekida u snabdijevanju električnom energijom i odvijanju telefonskog saobraćaja, te vršenju komunalnih i drugih usluga neophodnih za život stanovništva na ugroženom području.
Vjerovatnoća štetnog događaja poplave iskazana je na osnovu analize podataka o poplavnom riziku koji su navedeni u tekstu i tabelama u ovom poglavlju.

2.2.1.Vjerovatnoća-učestalost

Kategorija	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	Odabrano
1	iznimno mala	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	
2	mala	1- 5 %	1 događaj u 20-100 god.	X
3	umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2-20 god.	
4	velika	51 - 98 %	1 događaj u 1-2 god.	O
5	izrazito velika	> 98 %	1 događaj god. ili češće	

Tabela 132. Učestalost pojavljivanja štetnog događaja-poplave

Najvjerovatniji neželjeni događaj pripada kategoriji četiri. Vjerovatnoća da će se ove poplave dogoditi je visoka, u intervalu 51-98%. Frekvencija najvjerovatnijeg neželjenog događaja izražena je jednim događajem u 1-2 godine.
Događaj s najgorim mogućim posljedicama pripada kategoriji dva. Vjerovatnoća da će se ove poplave dogoditi je mala, u intervalu 1-5%. Frekvencija događaja sa najgorim mogućim posljedicama izražena je jednim događajem u 20 - 100 godina.

2.2.2. Posljedice-uticaj

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
Kategorija	Posljedice	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	Odabrano
1	neznatne	< 10	O
2	malene	11 - 100	X
3	umjerene	101 - 500	
4	značajne	501 - 1.000	
5	katastrofalne	> 1.000	

Tabela 133. Uticaj štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/PRVREDNI UTICAJ			
Kategorija	Posljedice	Kriterij ekonomske posljedice (u mil. KM)	Odabrano
1	neznatne	< 1	
2	malene	1 - 5	
3	umjerene	5 -10	O
4	značajne	10 - 25	X
5	katastrofalne	>25	

Tabela 134. Uticaj štetnog događaja po ekonomiju/privredu

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorije	Posljedice	Kriterij štete po budžet u procentima	Odabrano
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	
2	malene	1 - 5 % (2-10 mil.)	
3	umjerene	5 -15 % (10-30 mil.)	O
4	značajne	15 - 25 % (30-50 mil.)	X
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil.)	

Tabela 135. Posljedice događaja na društveno/političku stabilnost-oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
Štete na građevinama javnog značaja			
Kategorije	Posljedice	Kriterij štete po budžet u procentima	Odabrano
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	
2	malene	1 - 5 % (2-10 mil.)	O
3	umjerene	5 -15 % (10-30 mil.)	
4	značajne	15 - 25 % (30-50 mil.)	X
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil.)	

Tabela 136.Posljedice događaja nagrađevine javnog značaja

Uticaj	Sektori
	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga)
+	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutrašnjim plovnim putevima)
	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
+	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
+	hrana (proizvodnja, opskrba hranom, sistem sigurnosti hrane i robne zalihe)
	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
+	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
+	nacionalni spomenici i vrijednosti

Tabela 137.Uticaj na kritičnu infrastrukturu

MATRICA RIZIKA OD POPLAVA

POSLJEDICE							
	katastrofalne	5					
	značajne	4		X			
	umjerene	3				O	
	malene	2					
	neznatne	1					
			1	2	3	4	5
Ugroženost Unsko-sanskog kantona			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika

VREDNOVANJE RIZIKA – ALARP NAČELA

vrlo vizok rizik		**NEPRIHVATLJIV RIZIK** Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u izuzetnim situacijama
visok rizik		**TOLERIRANI RIZIK** Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi značajno premašuju dobit
umjeren rizik		Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
nizak rizik		**PRIHVATLJIV RIZIK** Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

2.3. Mjere zaštite i spašavanja od poplava

Mjere, radovi i druge aktivnosti koje se preduzimaju radi odbrane od poplava na površinskim vodama **I** kategorije u Federaciji Bosne i Hercegovine utvrđene su Federalnim operativnim planom odbrane od poplava („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, broj: 97/2015).

Federalni operativni plan odbrane od poplava propisuje provođenje mjera aktivne odbrane od poplava i leda u vrijeme neposredne opasnosti od pojave velikih poplavnih voda, u vrijeme trajanja poplava i otklanjanje posljedica poplava. Plan definiše glavne nosioce i organizatore odbrane od poplava, glavne rukovodioce odbrane od poplava, sadrži podatke o pravnim i fizičkim licima zaduženim za provođenje aktivne odbrane od poplava, podatke o nosiocu provođenja mjera zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća, definiše instituciju zaduženu za osmatranje hidroloških i meteoroloških podataka, kao i obaveze i odgovornosti agencija za vodna područja.

Kantonalnim operativnim planom odbrane od poplava propisuje se provođenje mjera aktivne odbrane od poplava u vrijeme neposredne opasnosti od pojave velikih poplavnih voda, u vrijeme trajanja poplava, i otklanjanje posljedica poplava uz vodotoke **II** kategorije na području Kantona.

Kantonalni operativni plan odbrane od poplava za površinske vode **II** kategorije na području Unsko-sanskog kantona nije donešen.

2.3.1. Preventivne mjere

- Procjena poplavnog rizika, izrada mapa poplavnog rizika i utvrđivanje poplavnih područja.
- Organizacija osmatranja hidrometeoroloških prilika i prognoziranje vanrednih hidroloških stanja.
- Izgradnja i održavanje zaštitinih vodoprivrednih objekata.
- Planiranje vještačkih retenzija.
- Organizovanje i izvođenje antierozivnih radova na slivovima (pošumljavanje terena, izrada pregrada za sprječavanje bujica).
- Izvođenje radova na uređenju i regulaciji vodotoka.

2.3.2. Mjere za ublažavanje i otklanjanje posljedica

- Izrada svih vrsta ojačanja zaštitnih vodoprivrednih objekata.
- Opterećenje unutrašnje kosine i kožica nasipa vrećama, kamenom i šljunkom.
- Pošljunčavanje plavirnih površina i hvatanje izvora na branjenoj strani nasipa.
- Prosjecanje nasipa i stvaranje vještačkih retenzija i upuštanje poplavnih voda u vještačke retenzije.
- Pumpanje i depresija u kanalsku mrežu.
- Presjecanje vještačkih terena radi bržeg oticanja poplavne vode na kanalskoj mreži.
- Sanacija vodoprivrednih objekata.
- Izgradnja druge-lokalizacione odbrambene linije.
- Evakuacija ljudi i materijalnih dobara.

Sadržaj i način provođenja preventivnih, operativnih i drugih mjera za odbranu od poplava i uspostavljanje odgovarajuće organizacione strukture za odbranu od poplava uređeni su Uredbom o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda ("Službene novine FBiH", broj:26/09). Navedenom Uredbom, u članu 96. jasno su definisani poslovi i zadaci civilne zaštite u provođenju mjera aktivne odbrane od poplava. Civilna zaštita provodi sljedeće mjere i aktivnosti:

- Planiranje i provođenje evakuacije stanovništva i materijalnih dobara iz ugroženih područja,
- Planiranje i obezbjeđenje prevoženja i prelaska preko rijeka,
- Izvlačenje utopljenika i materijalnih dobara iz rijeka,
- Snabdijevanje poplavama ugroženog stanovništva potrebnim namirnicama i drugim materijalima radi preživljavanja i provođenja drugih mjera iz nadležnosti civilne zaštite.

Kako je Zakonom o vodama FBiH ("Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine", broj: 70/06) zaštita od štetnog djelovanja voda stavljena i u nadležnost Federalnog i Kantonalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, odnosno u nadležnost odgovarajućih općinskih službi za upravu, planiranje i organizacija operativnih i drugih snaga civilne zaštite za odbranu od poplava na svim nivoima organizovanja treba biti usmjerena na izvršavanje poslova i zadataka koji se planovima odbrane od poplava stavljaju u nadležnost civilne zaštite.

3. Epidemije

3.1. Definicija, vrste, karakteristike, uzroci nastajanja

Epidemija je iznenadno povećanje slučajeva neke zarazne bolesti u ljudskoj populaciji u određenom prostoru, koje bitno prerasta očekivan broj slučajeva (incidenciju) u istoj populaciji.

Epidemija je obično prostorno ograničena, ali ako se proširi na čitave zemlje ili kontinente i masovno zahvati veliki broj ljudi nazivamo je pandemijom. Kako bi se pojava određene bolesti okarakterisala kao epidemija, važno je uzeti u obzir normalnu stopu učestalosti te iste bolesti u populaciji. Manje povećanje broja slučajeva vrlo rijetke zarazne bolesti može se već definirati epidemijom, dok veliko povećanje broja slučajeva vrlo česte bolesti (na primjer prehlade) ne smatramo epidemijom. Analiza epidemiološke situacije pokazuje da su na području Unsko-sanskog kantona od 1972. do 2022. godine registrirane epidemije:

- Enterocolitis	3214 oboljelih
- Trbušni tifus	245 oboljelih
- Epidemija trovanja sa hranom	617 oboljelih
- Epidemija Dizenterije	954 oboljelih
- Epidemija Paratifusa	80 oboljelih
- Epidemija Trihineloze	189 oboljelih
- Epidemija Morbilli	715 oboljelih
- Epidemija Paratotis	424 oboljelih
- Epidemija Hepatitisa	1440 oboljelih

- Meningitis serosa	14 oboljelih
- Varicella	958 oboljelih
- Brucelossis	317 oboljelih
- Epidemija COVID-19	21528 oboljelih

3.2. Procjena epidemiološke situacije na području Unsko-sanskog kantona

Epidemiološka situacija na Unsko-sanskom kantonu u pogledu zaraznih bolesti, prema podacima iz 2022. godine, može se ocijeniti kao potencijalno rizična. Procjena situacije zasniva se na sljedećim pokazateljima i činjenicama:

- bolesti koje su karakteristične za niski životni standard i loše higijenske prilike uz neprosvijećenost ljudi, danas su kod nas posve rijetke ili čak i odsutne (trbušni tifus, bacilarna dizenterija, hepatitis A).
- bolesti protiv kojih se provodi sistematsko cijepljenje potisnute su, neke i eliminirane ili iskorijenjene (poliomijelitis, difterija).
- Intenzivnije treba raditi na očuvanju vakcinalnog obuhvata s obzirom da zadnjih nekoliko godina bilježimo pad vakcinalnog obuhvata većine vakcina iz obaveznog programa imunizacije.

U toku analizirane godine u formi grupiranja slučajeva registrirane su Varicellae. Nije bilo epidemija uzrokovanih industrijski prerađenim prehrambenim proizvodima ili jelima. Hidrične epidemije su rijetke, enterokolitis se javljao u formi grupiranja slučajeva. U istom periodu registruju se slučajevi obolijevanja od COVID-19 u epidemijskoj formi. Treba imati u vidu da ponegdje postoje nezadovoljavajuće sanitarno-higijenske prilike, naročito u pogledu odlaganja otpadnih materija i zadovoljavajućeg vodosnabdijevanja.

Pored navedenog, klimatološke promjene su te koje će pogodovati izvanrednim stanjima kao što su poplave, a sve je veća i mobilnost ljudi i mogućnost unosa do sada nepostojećih zaraznih bolesti u našu zemlju. Kao posljedica intenzivnog međunarodnog prometa ljudi i roba komaraci postaju potencijalni vektor raznih humanih zaraza, zadajući dodatne poslove i aktivnosti u provođenju dezinsekcije. Zbog spomenutih nepovoljnih faktora kao i zbog opšte mogućnosti pojave i širenja novih bolesti u svijetu, pod utjecajem klimatskih promjena i drugih faktora, situacija se i dalje mora smatrati potencijalno nesigurnom, a to znači ovisnom o daljnjem neprekidnom protivepidemijskom i preventivnom radu. Zbog svega navedenog su sve mjere u vezi nadzora nad zaraznim bolestima kod nas i dalje prioritetne. Među njima se ističe važnost nastavka što potpunije provedbe programa obavezne imunizacije, važnost provedbe DDD mjera, zatim briga za sigurnost javne vodoopskrbe, javne prehrane i opskrbe namirnicama, te sigurne dispozicije otpadnih materija. Treba raditi na uspostavi savremenih metoda kojima se sistem nadzora nad zaraznim bolestima može unaprijediti, što podrazumijeva elektronski sistem prijavljivanja zaraznih bolesti, a neophodno je i poticati ulaganja u nove mikrobiološke dijagnostičke metode koje će olakšati razjašnjavanje epidemiologije. U pogledu praćenja procijepljenosti, ne možemo biti zadovoljni jer je evidentan trend pada obuhvata nekim vakcinama iz obaveznog programa imunizacije.

3.3. Scenarij-epidemije

Najvjerovatniji neželjeni događaj(O)

Kao najvjerovatniji neželjeni događaj na Unsko-sanskom kantonu može se očekivati epidemija sezonske gripe, čiji je dolazak izvjestan svake godine dolaskom hladnijih dana i boravkom više vremena u zatvorenim prostorima. Gripa je jedan od najznačajnijih uzroka morbiditeta i mortaliteta od zaraznih bolesti. Najviše su ugroženi stariji ljudi, mlađa djeca, dojenčad i osobe sa hroničnim oboljenjima, koji su u najvećem riziku od ozbiljnih komplikacija, koje uključuju upale pluća, miokarditis (upalu srčanog mišića) i encefalitis (upalu mozga), koje mogu dovesti do smrti.

Do pojave epidemijske gripe doći će prvo izvan Bosne i Hercegovine, informacija o pojavi epdemijskog soja gripe bit će poznata već prije pojave prvih slučajeva bolesti u našoj zemlji, a tako i na

području Unsko-sanskog kantona. Pojava prvih slučajeva bolesti bila bi povezana s osobama, putnicima koji su u kontakt s uzročnikom bolesti došle izvan granica Kantona. Očekuje se razbolijevanje od 20% stanovništva, kroz 20 sedmica praćenja sezonske gripe. Zdravstveni sistem ima ključnu ulogu u epidemiološkom, kliničkom i virusološkom praćenju gripe na osnovu kojeg donosi i provodi protivepidemijske mjere i liječenje, kojima će se smanjiti rizik od širenja epidemijskog virusa, te time smanjiti morbiditet i mortalitet.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama (X)

U ovom scenariju se razmatrala pojava epidemije influence novim virusom s kojim stanovništvo prethodno nije bilo u kontaktu, pri čemu se može očekivati veći morbiditet. Procjenjuje se da bi od novog virusa gripe oboljelo oko 5% stanovnika Unsko-sanskog Kantona. Za liječenje oboljelih kao i u prevenciji gripe potrebno je osigurati dovoljne količine lijekova i medicinske opreme. Vrhunac gripe očekuje se u januaru i februaru, dok znatniji pad oboljelih možemo očekivati tek u martu mjesecu.
U slučaju pojave novog virusa gripe predviđa se rast broja terminalno oboljelih više nego inače, posebno u ranjivijim skupinama društva. Očekuje se veći broj bolovanja kod radno aktivnog stanovništva, te više oboljelih kod ranjivih kategorija stanovništva.

3.3.1. Vjerovatnoća-učestalost

Kategorija	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	Odabrano
1	izrazito mala	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	
2	mala	1 - 5 %	1 događaj u 20-100 god.	
3	umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2-20 god.	O
4	velika	51 - 98 %	1 događaj u 1-2 god.	X
5	izrazito velika	> 98 %	1 događaj god. ili češće	

Tabela 138. Učestalost pojavljivanja štetnog događaja – epidemije

3.3.2. Posljedice-uticaj

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
Kategorija	Posljedice	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	neznatne	< 10	
2	malene	11 - 100	O
3	umjerene	101 - 500	X
4	značajne	501 - 1.000	
5	katastrofalne	> 1.000	

Tabela 139. Uticaj štetnog događaja na živote i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kategorija	Posljedica	Kriterij ekonomske posljedice (u mil. KM)	Odabrano
1	neznatne	< 1	O
2	malene	1 - 5	
3	umjerene	5 - 10	X
4	značajne	10 - 25	
5	katastrofalne	>25	

Tabela 140. Uticaj štetnog događaja po ekonomiju i privredu

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
Oštećena kritična inafrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete štete po budžet u procentima	Odabrano
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	
2	malene	1 - 5 % (2-10 mil.)	O
3	umjerene	5 -15 % (10-30 mil.)	X
4	značajne	15 - 25 % (30-50 mil.)	
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil.)	

Tabela 141. Posljedice na društveno/političku stabilnost-oštećena kritična infrastruktura

Uticaj	Sektor
	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i vizuelnih medijskih usluga)
+	Saobraćaj (cestovni, željeznički, zračni)
+	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
+	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sistem sigurnosti hrane)
	Finansije (bankarstvo, investicije, sistemi osiguranja i plaćanja)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
+	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

Tabela 142. Uticaj na kritičnu infrastrukturu

MATRICA RIZIKA OD EPIDEMIJE

POSLJEDICE							
	Katastrofalne	5					
	značajne	4					
	umjerene	3				X	
	malene	2			O		
	neznatne	1					
Ugroženost Unsko-sanskog kantona			1 Iznimno mala	2 Mala	3 Umjerena	4 Velika	5 Iznimno velika

VREDNOVANJE RIZIKA ALARP NAČELA

vrlo vizok rizik		**NEPRIHVATLJIV RIZIK** Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u izuzetnim situacijama
visok rizik		**TOLERIRANI RIZIK** Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi značajno premašuju dobit
umjeren rizik		Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
nizak rizik		**PRIHVATLJIV RIZIK** Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

3.4. Preventivne i operativne mjere zaštite za pojedine vrste zaraznih bolesti ljudi

R/B	Mjere kod dizenterije
1.	Prijavljivanje oboljelih i njihova izolacija.
2.	Anketiranje u svim domaćinstvima u kojima je registrirani slučaj oboljenja kao i anketiranje domaćinstava iz kontakata.
3.	Svakodnevno izviđanje i otkrivanje eventualno novih oboljelih.
4.	Od svih lica kod kojih je registrovana dijareja uzeti stolicu na bakteriološku analizu-pregled (dizenterija) i rektalni bris na licu mjesta zasaditi na SS agar (odnosi se na bris).
5.	U domaćinstvima izvršiti mjere dezinfekcije (ako ima muha i dezinsekciju). Ovom mjerom obuhvatiti sve prostorije posebno nužnike, posuđe i predmete.
6.	U slučajevima prisutnosti kliconoštva, provoditi posebne mjere nadzora do obezkličenja.
7.	U školama izvršiti epidemiološko izviđanje, anketiranje kod svih učenika koji su imali dijareju, uzeti stolicu i uraditi analni bris.
8.	Izvršiti mjere dezinfekcije svih prostorija u školama na području općine/grada gdje je registrovan i jedan slučaj oboljenja.
9.	Potrebno je vršiti stalno hlorisanje vode u vodovodnoj mreži, tako da se na krajnjim tačkama uvijek može naći stalno prisustvo hlora od 01-0,3 mg/l

10.	Kod hidričnih epidemija za očekivati je miješanu infekciju. To podrazumijeva poslije produžene inkubacije-pojava i drugih crijevnih zaraznih bolesti (7)-(Ty,abdominalis, paratyphus, Hepatitis virose A).
11.	Radi toga zdravstevni radnici trebaju vršiti termometriju kod svih lica koja se budu žalila na simptome slične ovim bolestima i febrilne odmah hospitalizirati.
12.	S obzirom na značaj epidemije obezbjediti punu saradnju sa svim društveno političkim i drugim strukturama (Štab za civilnu zaštitu) radi zajedničkog djelovanja i blagovremenog infromisanja o toku epidemije.

R/B	**Mjere kod Trbušnog tifusa**
1.	Prijavljivnje oboljelih i njihova izolacija.
2.	Uputiti oboljele na zarazni odjel radi liječenja i laboratorijske dijagnostike.
3.	Anketriranje u svim domaćinstvima u kojima je registriran slučaj oboljenja kao i anketriranje domaćinstava iz kontakata.
4.	U kući oboljelih i u njihovoj okolini kao i mjestu rada, odnosno boravka oboljelog vršiti epidemiološko izviđanje i traženje novih oboljelih pomoću termometrije.
5.	U domaćinstvu izvršiti mjere dezinfekcije (ako ima muha) i dezinsekciju.
6.	Prema nalazu epidemiološke ankete, provesti asanaciju vodnih objekata i drugih asanacionih poslova.
7.	Provesti uzimanje stolice i mokraće od svih zdravih osoba radi bakteriološkog ispitivanja na kliconoštvo.
8.	Zabraniti rad porodice oboljelog, svim odraslim licima, koja rade sa živežnim namirnicima. Ta zabrana treba da traje **14** dana od posljednjeg kontakta sa oboljelim. Za to vrijeme organizirati svakodnevno termometriju i pregled zdravih lica u kući oboljelog, pregled stolice i mokraće svakog lica 2 puta u razmaku od najmanje 2 dana.
9.	Provesti zdravstveno vaspitni rad u cilju ukazivanja na opasnost i mogućnost zaraze i sprječavanje pojave ovih oboljenja.
10.	S obzirom na značaj epidemije, obezbijediti punu saradnju sa svim društveno političkim i drugim strukturama (Štab civilne zaštite) radi zajedničkog djelovanja i blagovremenog infromisanja o toku epidemije.

R/B	**Mjere kod zarazne žutice**
1.	Prijavljivnje oboljelih i njihova izolacija.
2.	Uputiti oboljele na zarazni odjel radi liječenja i laboratorijske dijagnostike.
3.	Provesti epidemiološku anketu i ispuniti obrazac “L” i “P”.
4.	Organizirati aktivno traženje bolesnika u mjestu stanovanja i rada bolesnika.
5.	U domaćinstvu izvršiti mjere dezinfekcije.
6.	Prema rezultatima epidemiološke ankete, sanirati vodne objekte, đubrišta i ostala mjesta gdje se sakupljaju organski otpaci.
7.	Provesti zdravstveni nadzor nad licima koja žive u kući oboljelog. U svim tim kućama najmanje 1 nedjeljno pregledati sva lica, a njihov urin ispitati na urobilnogen i bilirubin. Taj nadzor prestaje tek kada je prošlo **40 dana** od izolacije ili ozdravljenja posljednjeg slučaja u kući.
8.	Licima iz porodice oboljelog, ako su bila u kontaktu sa bolesnikom, zabraniti rad na poslovima vezanim uz preradu, transport, serviranje i prodaju živežnih namirnica namijenjenih za široku upotrebu. Period zabrane traje **30 dana** od momenta izolacije bolesnika.
9.	Trudnicama koje su dolazile u kontakt sa bolesnikom, dati gamaglobulin. Ako mogućnost zaraze i dalje postoji, profilaktično davanje gamaglobulina ponavalja se nakon 6 nedjelja.
10.	Provesti zdravstveno vaspitni rad i insistirati na pranju ruku, održavanju lične higijene, higijene klozeta, vodnih objekata, đubrišta.
11.	Preko sanitarne inspekcije pooštriti mjere za unaprjeđivanje sanitarnih i higijenskih prilika.
12.	S obzirom na značaj epidemije obezbijediti punu saradnju sa svim društveno političkim i drugim strukturama (Štab civilne zaštite) radi zajedničkog djelovanja i blagovremenog informisanja o toku epidemije.

R/B	Mjere kod trovanja hranom
1.	Postupak kod trovanja hranom.
2.	U cilju smanjivanja oboljenja od zaraznog trovanja hranom potrebno je provesti kontinuirani sanitarni nadzor nad svim fazama proizvodnje živežnih namirnica, njihovog transporta, obrade i distribucije.
3.	Posebno treba obratiti pažnju na objekte kolektivnog smještaja.
4.	Pošto je oboljenje akutnog karaktera potrebna je hitna intervencija, kako od strane medicinske službe, tako i od strane preventivne medicinske službe i sanitarne inspekcije. Naročito je važna hitna intervencija sanitarnog inspektora, pošto postoji mogućnost uništavanja dokaznog materijala od strane prekršitelja, a kod svake epidemije trovanje hranom, u objektu je potrebno provesti određene stručne i zakonske mjere koje su vanrednog karaktera.
5.	Kao važan preventivni akt je obaveza ostavljanja kontrolnog uzorka od svakog jela u većim objektima ishrane. Uzroci se čuvaju 72 sata.
6.	Prijavljivanje oboljelih i njihova izolacija. Epidemiju prijaviti odmah, a pismeno najkasnije u roku od **3 dana** od dana saznanja o pojavi epidemije.
7.	Sanitarni inspektor mora, odmah po saznanju, izvršiti uviđaj u objektu ishrane u kojem se desilo trovanje hranom po mogućnosti zajedno sa radnicima higijensko-epidemiološke službe nadležne zdravstvene organizacije.
8.	Radnici higijensko-epidemiološke službe trebaju anketirati lica koja su konzumirala kontaminiranu hranu.
9.	Radnici higijensko-epidemiološke službe službe moraju uzeti, u prisustvu sanitarnog inspektora, sljedeće materijale radi bakteriološke analize: • uzorak hrane koju su konzumirala oboljela lica, kao i sirovine za pripremanje jela, • briseve sa uređaja i pribora za pripremanje jela od osoblja koje je učestvovalo u pripremi i podjeli hrane, • brisevi ruku, grla i nosa, te feces, • uzeti materijali se zasijavaju na podloge za izolaciju salmonella, shigella, uslovno patogenih bakterija i stapylococca.
10.	Od bolesnika u kući se uzima: • povraćena masa ili ispirak želuca, • feces i urin oboljelih.

3.5. Mjere kod sprječavanja i suzbijanja kapljičnih infekcija

R/B	GRIPA – INFLUENZAE
1.	Prijavljivanje oboljelih i njihova izolacija.
2..	Hospitalizacija težih slučajeva.
3	Vakcinacija.
4.	Zabrana posjete bolničkim ustanovama i nepotrebnih skupova ljudi kod proglašenja epidemije.
5.	Prijava epidemije Federalnom zavodu za javno zdravstvo i Federalnom ministarstvu zdravstva BiH.

R/B	PAROTITIS EPIDEMIČNI
1.	Prijavljivanje oboljelih i njihova izolacija.
2.	Hospitalizacija težih slučajeva sa komplikacijama.
3.	Kontinuirana dezinfekcija pedmeta i posuđa bolesnika.
4.	Najefikasnija profilaksa vakcinacija.
5.	Rano otkrivanje novih slučajeva oboljenja.

R/B	MORBILLI
1.	Prijavljivanje oboljelih i njihova izolacija.
2.	Hospitalizacija težih slučajeva sa komplikacijama.
3.	Kontinuirana dezinfekcija predmeta i posuđa bolesnika.
4.	Najefikasnija profilaksa vakcinacija.
5.	Rano otkrivanje novih slučajeva oboljenja.

R/B	COVID-19
1.	Prijavljivanje oboljelih i njihova izolacija.
2.	Hospitalizacija težih slučajeva.
3.	Vakcinacija.

4.	Zabrana posjete bolničkim ustanovama i nepotrebnih skupova ljudi kod proglašenja pandemije.
5.	Praćenje informacija dostupnih na internet stranicama Federalnog Ministarstva zdravstva, Zavoda za javno zdravstvo FBiH, WHO (Svjetske zdravstvene organizacije) i drugih zvaničnih institucija.

3.6.Mjere kod sprječavanja i širenja bolesti zajedničkih kod ljudi i životinja

R/B	**MJERE KOD HEMORAGIJSKE GROZNICE (HGBS)**
1.	Prijavljivanje oboljelih i njihova izolacija.
2.	Na lokalitetima sa registrovanim obolijevanjem od HGBS vršiti kontinuirano aktivno traženje bolesnika u trajanju maksimalnog inkubacionog perioda bolesti.
3.	Organizovano provoditi zdravstveno-prosvjetni rad na nivou mjesnih zajednica, privrednih organizacija, škola i drugih kolektiva, sa ciljem upoznavanja rizičnih grupa sa prirodom bolesti, načinima prenošenja uzročnika i osnovnim mjerama prevencije.
4.	Spriječiti direktni i indirektni kontakt sa miševima i drugim glodarima.
5.	Zaštititi hranu i vodu od kontakata sa miševima i drugim mišolikim glodarima, a ostatke hrane ne razbacivati po okolini, nego ih sakupljati u jame i zatrpavati. Hranu ne čuvati u objektima za boravak ljudi.
6.	Redovno provoditi mjere lične i kolektivne higijene (pranje ruku tekućom vodom i sapunom, vlažno čišćenje i provjetravanje prostorija, izlaganje posteljine i predmeta opšte upotrebe suncu, redovno istresanje ćebadi itd).
7.	Koristiti isključivo higijenski ispravnu vodu za piće, koju u nedostatku hlornih preparata, dezinfikovati prokuhavanjem.
8.	Spriječiti prodor miševa, pacova i drugih glodara u objekte za boravak ljudi. Sve podrumske prizemne prozore, ventilacione, kanalizacione i druge otvore zatvoriti jakim rešetkama. Rupe glodara zatvoriti mješavinom cjementa i stakla.
9.	Leševe uginulih životinja spaljivati ili zakopavati u duboke jame, te ih zasuti otopinom hlornog kreča.
10.	Higijenizacija i asanacija životne sredine ima veliki značaj u sprječavanju pojave HGBS. Organizacija i provođenje preventivne deratizacije je mjera medicinske sanitacije i sanitarne zaštite životne sredine, koja ima utjecaj na smanjenje broja glodara.
11.	Nadzor nad uništavanjem glodara je samo još jedna od opštih preventivnih mjera u nadzoru HGBS.

R/B	**TRIHINELOZA**
1.	Prijavljivanje oboljelih i njihova izolacija.
2.	Epidemiološko istraživanje, aktivno traženje kontakata, anketa + pregled.
3.	Prijava epidemije relevantnim zdravstvenim i inspekcijskim službama (radi propisnog neškodljivog uklanjanja inficiranog mesa, veterinarska inspekcija, ministarstvo poljoprivrede i kantonalna inspekcija).
4.	Rana dijagnostika, utvrđivanje izvora zaraze.
5.	Oboljele sa težom kliničkom slikom hospitalizirati.
6.	Zdravstveno prosvjećivanje, mediji, brošure i sl.
7.	Stručno-metodološka upustva zdravstvenim radnicima o kliničko-epidemiološkim kontaktima humane trihineloze.
8.	Najefikasnija prevencija je dosljedno sprovođenje sanitarno-veterinarskih mjera.
9.	Kod individualne zaštite: termička obrada, temperatura od + 60 º C uništava larve trihineloze kao i niska temparatura, ali na -35 º C.
10.	S obzirom da su pacovi prenosnici trihine na domaće životinje potrebno je vršiti sistematsku deratizaciju u objektima svinjogojstva, klaonicama i kontrola nad otpadima mesa.
11.	Stroga kontrola uništavanja inficiranog mesa.

R/B	**MJERE KOD POPLAVA**
1.	Hitno tražiti od higijensko-epidemiološke službe izvještaje o situaciji sa poplavljenih područja. Izvještaj treba da sadrži: - broj i naziv poplavljenih naselja, - broj domaćinstava i objekata u poplavljenom naselju, - nadzor ugroženih izvorišta i kapitaže, - broj uzetih uzoraka vode na propisane analize (hemijske, baktiorološke i kontrolu rezidualnog hlora).

2.	Putem lokalnih medija dati upute stanovništvu o prokuhavanju vode za piće, te preporučiti po mogućnosti korištenje flaširane vode.
3.	Registracija svih osoba sa crijevnim tegobama, te obrada takvih slučajeva kod nadležnih ljekara.
4.	Obavještavanje veterinarskih stanica u slučaju pojave životinjskih leševa na području poplavljenih naselja.
SPECIFIČNE PREVENTIVNE MJERE	
1.	Osposobljavanje lokalnih vodovoda provođenjem kontrole vode: hemijske, bakteriološke i kontrola rezidualnog hlora.
2.	Preventivna dezinfekcija.
3.	Fokusiranje visokorizičnih objekata, te vršenje potpune kontrole nad istim (vodovodi, škole, pogoni za proizvodnju).
PO POVLAČENJU VODE SA POPLAVLJENIH PODRUČJA IZVRŠITI:	
1.	Sanaciju terena.
2.	Mehaničko čišćenje.
3.	Završna dezinfekcija.
4.	Dezinsekcija.
5.	Nastaviti pojačanu kontrolu vode na bakteriološku (naredna 3 dana) i hemijsku analizu vode i kontrolu rezidualnog hlora u vodi.
6.	Obavijestiti komunalna preduzeća o potrebi pojačanog hlorisanja vode, da bi se dala ocjena kvaliteta vode slivnih područja.
7.	Dalje vršiti redovno nadgledanje pomenutih područja uz epidemiološko anketiranje po svakoj primljenoj dojavi zarazne bolesti sa terena.
8.	Daljnje pojačano praćenje kretanja i pojave crijevnih bolesti po općinama/gradovima.
9.	Registracija svih lica sa crijevnim tegobama, visokom temperaturom, preporuka kod tih osoba pregled stolice na koprokulturu.

3.7. Zajedničke preventivne i operativne mjere zaštite koje se provode za sve vrste zaraznih bolesti kod ljudi

3.7.1. Preventivne mjere zaštite:

- organizacija i opremanje higijensko-epidemiološke službe i plan njenog djelovanja,
- praćenje zdravstvenog stanja stanovništva,
- vakcinacija od mogućih zaraznih bolesti,
- kontrola vodnih objekata i prehrambenih artikala,
- organizacija redovne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije radi uništavanja izvora zaraze,
- izrada plana djelovanja zdravstvenih ekipa u slučaju pojave epidemije,
- organizacija pregleda putnika iz inostranstva gdje se pojavila epidemija.

3.7.2. Mjere za ublažavanje i otklanjanje posljedica:

- organizacija i utvrđivanje uzroka oboljenja i kontrola oboljenja,
- izolacija područja gdje se pojavila epidemija,
- organizacija karantinskog liječenja oboljelih,
- organizacija vakcinacije stanovništva,
- zabrana određenih djelatnosti,
- zabrana pristupa u određene objekte i rejone.

Nadzor nad pojavom epidemija na području Unsko-sanskog kantona vrši ZU „Zavod za javno zdravstvo Unsko-sanskog kantona“ Bihać.

Zavod je dužan da:

- kontrolira, prati i analizira epidemiološku situaciju na području Unsko-sanskog kantona,
- vrši nadzor nad provođenjem mjera dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije,
- kontroliše higijensku ispravnost vode za piće, površinske i otpadne vode, stanje vodosnabdijevanja, te zdravstvenu ispravnost namirnica i predmete opće upotrebe za područje Unsko-sanskog kantona,

- sudjeluje u izradi i provođenju pojedinih programa zdravstvene zaštite posebno u vanrednim situacijama.

Epidemiološku zaštitu na području Unsko-sanskog kantona provode higijensko-epidemiološke službe domova zdravlja općina/gradova. Navedena zakonska rješenja, Zakon o zdravstvenoj zaštiti ("Službene novine Federacije Bosne i Hercegovne", broj: 46/10 i 75/13), upućuju na zaključak da su ove institucije osnovni nosioci epidemiološke zaštite stanovništva i da ih, u skladu sa članom 122. i 123. Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća ("Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine", broj: 39/03, 22/06 i 43/10), treba odrediti kao službu zaštite i spašavanja.

4. Klizanje i odronjavanje tla

Klizanjem tla smatra se iznenadan geološki pokret zemljine površine na kosim terenima, a sa jasnim manifestacijama lomova na površini tla i klizanja tla, sa pojavom jakih deformacija i širokih pukotina na građevinskim objektima, koje nastaju u kratkom vremenskom intervalu. Važno mjesto među uzrocima nestabilnosti tla imaju dugotrajne i obilne kiše, topljenje snijega, poplave, dugotrajne eksploatacije ruda iz unutrašnjosti zemlje i slično. Klizanje je prirodni proces oblikovanja reljefa ili se javlja kao posljedica ljudskih aktivnosti koje narušavaju stabilnost padina na brežuljkasto-brdovitim područjima. To su vrlo raznovrsne pojave po obliku, veličini pokrenute mase, načinu, brzini kretanja i drugim svojstvima.

4.1. Mogući uzroci nastanka

Glavni uzroci pokretanja klizišta su podzemne vode, dodatno opterećenje padina, njihovo presijecanje usjecima ili zasjecima, te potresi. Padina može stajati stoljećima bez problema, međutim, ako se u nekom trenutku počnu obavljati radovi iznad ili ispod nje, ona može početi kliziti. Primjerice, iskapanja za kanalizaciju ili cestu mogu omogućiti da se kroz pukotine poveća dotok atmosferskih voda u tlo. Površinska voda ulazi u unutrašnjost, pa može podmazati kliznu plohu. To se može dogoditi i nekoliko godina nakon kopanja. Padinu također mogu pokrenuti opterećenja građevinama iznad ili ispod nje.

Nedostatak prostorno-planske dokumentacije na temelju geološke analize, krčenje šuma i druge nesigurne aktivnosti ljudi, također uzrokuju opasnosti od klizišta. Iznenadna topljenja snijega i intenzivne i znatne količine kišnih padavina u kratkom vremenskom razdoblju, mogu dovesti do pojave i aktiviranja klizišta.

4.2. Uvjeti za nastanak i razvoj klizišta:

- geološki (povoljan litološki sastav, slojevitost, stepen litifikacije, pukotine),
- geomorfološki (nagib padine, dužina površine klizanja),
- hidrogeološki (nivo i režim podzemnih voda),
- klimatski i meteorološki (količina padavina, naglo topljenje snijega),
- vegetacioni,
- antropogeni uticaji (zasjecanje nožice padine pri građevinskim radovima, natapanje zemljišta otpadnim vodama, nasipanje materijala na padinama, sječa šuma),
- drugi uticaji (zemljotres, podlokavanje nožice klizišta, uticaj promjene nivoa akumulacije, vibracije usljed saobraćaja i dr.).

4.3. Učestalost pojavljivanja

Prema podacima dobijenim iz općina/gradova Bihać, Bosanska Krupa, Bužim, Cazin, Ključ, Sanski Most i Velika Kladuša na području Unsko-sanskog kantona registrirana su ukupno 264 klizišta, o toga:

- Bihać-17,
- Bosanska Krupa-23,
- Bužim-13,
- Cazin-117,

- Ključ-56,
- Sanski Most-24 i
- Velika Kladuša-14.

4.4. Scenarij-klizišta

Najvjerovatniji neželjeni događaj (O)

Ovaj scenario pretpostavlja da se klizište pojavi kao sekundarna nesreća u sklopu primarne prirodne nepogode nakon obilnih kišnih padavina i topljenja snijega. Može biti ugrožen veći broj stambenih, poslovnih i drugih objekata, kanalizaciona, vodovodna i putna infrastruktura, elektro i PTT mreža.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama (X)

Pod najgorim mogućim scenarijem podrazumijeva se iznenadna pojava klizišta usljed intenzivnih i obilnih kišnih padavina u kratkom vremenskom razdoblju ili jakog zemljotresa u kombinaciji sa drugim uzrocima antropogenog porijekla, što može dovesti do pojave klizišta koja bi izazvala ljudske žrtve i veliku materijalnu štetu.

4.4.1. Vjerovatnoća-učestalost

Kategorije	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	Odabrano
1	izrazito mala	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	
2	mala	1 - 5 %	1 događaj u 20-100 god.	X
3	umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2-20 god.	
4	velika	51 - 98 %	1 događaj u 1-2 god.	O
5	izrazito velika	> 98 %	1 događaj god. ili češće	

Tabela 143. Učestalost pojavljivanja štetnog događaja-klizište

4.4.2.Posljedice-uticaj

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
Kategorije	Posljedice	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	Odabrano
1	neznatne	< 10	O
2	malene	11 - 100	X
3	umjerene	101 - 500	
4	značajne	501 - 1000	
5	katastrofalne	> 1.000	

Tabela 144. Uticaj štetnog događaja na život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kategorije	**Posljedice**	**Kriterij ekonomske posljedice (u mil. KM)**	**Odabrano**
1	neznatne	< 1	
2	malene	1 - 5	O
3	umjerene	5 - 10	
4	značajne	10 - 25	X
5	katastrofalan	> 25	

Tabela 145. Uticaj štetnog događaja na ekonomiju

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete po budžet u procentima)	Odabrano
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	
2	malene	1 - 5 % (2 - 10 mil.)	
3	umjerene	5 -15 % (10 - 30 mil.)	O
4	značajne	15 - 25 % (30 - 50 mil.)	X
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil.)	

Tabela 146. Posljedice na društvenu/političku stabilnost-oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
Štete na građevinama od javnog značaja			
Kategorija	**Posljedice**	**Kriterij štete po budžet u procentima**	**Odabrano**
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	
2	malene	1 - 5 % (2 - 10 mil.)	
3	umjerene	5 -15 % (10 - 30 mil.)	O
4	značajne	15 - 25 % (30 - 50 mil.)	X
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil.)	

Tabela 147. Posljedice na građevine od javnog značaja

Uticaj	**S E K T O R**
+	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju)
+	Kominikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i vizualnih medijskih usluga)
+	Promet (cestovni, željeznički, zračni)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sistem sigurnosti hrane)
	Finansije (bankarstvo, investicije, sistemi osiguranja i plaćanja)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

Tabela 148. Uticaj na kritičnu infrastrukturu

MATRICA RIZIKA-KLIZIŠTA

POSLJEDICE							
	katastrofalne	5					
	značajne	4		X			
	umjerene	3				O	
	malene	2					
	neznatne	1					
			1	2	3	4	5
	Ugroženost Unsko-sanskog kantona		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika

VREDNOVANJE RIZIKA ALARP NAČELA

vrlo vizok rizik		**NEPRIHVATLJIV RIZIK** Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u izuzetnim situacijama
visok rizik		**TOLERIRANI RIZIK** Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi značajno premašuju dobit
umjeren rizik		Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
nizak rizik		**PRIHVATLJIV RIZIK** Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

4.5. Preventivne mjere zaštite:

- rasterećenje gornjih dijelova padine,
- ublažavanje nagiba padine,
- opterećivanje donjih dijelova padine izgradnjom potpornih konstrukcija,
- reguliranje površinskih voda na padini uključujući i vode iz oluka kuća,
- redovno održavanje vodopskrbne i kanalizacijske mreže,
- redovno pražnjenje septičkih jama,

- redovno održavanje i čišćenje kanalizacijskih kanala,
- pošumljavanje i obnova vegetacijskog pokrova,
- izrada katastra klizišta u općinama/gradovima na području Unsko-sanskog kantona,
- izrada inžinjerijsko-geološke karte (1:25.000) za područja koja su registrirana kao područja sa nestabilnom strukturom zemljišta,
- zabrana izgradnje stambenih, infrastrukturnih i drugih objekata na područjima koja su evidentirana kao klizišta.

4.6. Mjere za ublažavanje i otklanjanje posljedica:

- odvođenje površinskih voda izvan tijela klizišta brzom izradom drenažnih rovova i kanala ili ugradnjom horizontalnih drenažnih cijevi,
- zapunjavanje glinenom ispunom pukotina koje su nastale uslijed kliženja kod plitkih klizišta (naročito u čeonom dijelu klizišta), prekrivanje najlonom da bi se spriječilo daljnje uvođenje površinskih voda u teren,
- plansko uređivanje tijela klizišta premještanjem materijala (preraspodjela masa),
- hitno čišćenje propusta ukoliko su jaruge zatrpane građevinskim šutom, otpadom ili zemljanim materijalom, da bi se omogućilo bujičnim vodama da slobodno teku prema postojećim slivovima, kako bi se stvorila mini-akumulacija,
- kod plitkih klizišta zabijanje drvenih ili čeličnih šipova kako bi se povećao otpor na klizanje,
- provođenje mjera zaštite i spašavanje od rušenja,
- provođenje mjera zaštite okoliša,
- evakuacija stanovništva,
- zbrinjavanje ugroženih i nastradalih i prva medicinska pomoć,
- asanacija terena,
- saniranje lakše oštećenih stambenih i pomoćnih objekata, puteva, vodovodne, kanalizacione, elektro i telefonske mreže,
- izgradnja porušenih stambenih i pomoćnih objekata.

5. Epizotije

Epizotija je pojava oboljenja ili uginuća većeg broja životinja od neke zarazne bolesti koja je neuobičajena po broju slučajeva, vremenu i mjestu pojavljivanja ili uginuća, čiji je uzrok privremeno neutvrđen. Provođenje mjera za sprječavanje pojave i sprječavanje širenja zaraznih bolesti životinja na području Unsko-sanskog kantona je nedovoljno, tako da se ne može sa sigurnošću konstatirati da je epizotiološka situacija na području ovog kantona pod kontrolom.

Mjere zaštite zdravlja životinja provode se radi osiguranja uzgoja, proizvodnje zdravih životinja, higijensko i zdravstveno ispravnih proizvoda životinjskog porijekla, zaštite ljudi od zaraza, te osiguranja dobrobiti životinja i veterinarske zaštite okoline, a obavlja se u skladu sa odredbama Zakona o veterinarstvu ("Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine", broj: 46/00) i Zakona o veterinarstvu Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine", broj: 34/02 i 76/16).

U cilju obezbjeđenja provođenja mjera zdravstvene zaštite životinja, veterinarska služba na području kantona organizovana je preko veterinarskih stanica koje djeluju kao javna i privatna preduzeća.

U vršenju veterinarske djelatnosti veterinarske stanice naročito:

- prate zdravstveno stanje životinja na određenom području i poduzimaju, odnosno predlažu mjere za sprječavanje, suzbijanje i iskorjenjivanje zaraznih parazitarnih uzgojnih bolesti i bolesti

zajedničkih za ljude i životinje,
- vrše dijagnostičke postupke na životinjama u cilju otklanjanja zaraza,
- vrše preglede i liječenje životinja.

Osnovni tipovi opasnosti:
- pojava zaraznih bolesti sa liste A (visoko zarazne bolesti),
- pojava zaraznih bolesti sa liste B i C (manje i slabo zarazne bolesti),
- unos štetnih agenasa sa namirnicama životinjskog porijekla, koji mogu dovesti do masovnog obolijevanja ljudi,
- živi agensi: mikroorganizmi, paraziti, plijesni,
- pesticidi i drugi hemijski pripravci,
- rezidue antibiotika, hormona i sl,
- teški metali (živa, olovo i dr.),
- ishrana životinja hranom koja sadrži štetne agense.

5.1. Scenarij - Epizotije[46]

Epizootiološka situacija Unsko-sanskom kantonu u prethodnom periodu je više godina bila prilično nestabilna, posebno kad je u pitanju bruceloza goveda, ovaca i koza. I dalje je situacija veoma loša, jer ne postoji tendencija opadanja broja zaraženih životinja. U prethodnoj godini evidentan je nedostatak vakcina protiv bruceloze malih preživara, što predstavlja problem na terenu, gdje je jedan broj jedinki vakcinisan, a novopristigle mlade životinje se ne mogu vakcinisati.

Uzimajući u obzir da se bruceloza kod goveda i ovaca javlja svake godine, u periodu od 2013.-2022. godine, vjerovatnoća njenog pojavljivanja je izrazito visoka. Ovoj konstataciji idu u prilog određeni epidemiološki izračuni.

Prevalencija predstavlja broj slučajeva bolesti u određenoj populaciji u određenom vremenskom periodu. U konkretnom slučaju za zaraznu bolest bruceloze goveda, može se utvrditi da je prosječna određena populacija goveda (dijagnosticirane životinje) 16 933 grla, u periodu od 10 godina, gdje je prosječan broj oboljelih bio 32 grla.

Incidencija ili učestalost pojavljivanja bolesti, jeste stopa novih slučajeva u određenom vremenskom periodu (najčešće se uzima jedna godina), a iz informacije o prosječnom broju slučajeva vidimo da je incidencija 32 nova slučaja u jednoj godini. Ona može varirati od godine do godine, ali je ovdje prikazan prosjek.

Službenici veterinarstva i javnog zdravstva, imali bi velike koristi od mogućnosti predviđanja hoće li izbijanje zaraznih bolesti biti veće ili manje. Za vrijednosti osnovnog reprodukcijskog broja (RO-formalna definicija R0 je prosječan broj ljudi na koje će zaražene osobe prenijeti uzročnika tokom infektivnog razdoblja) između jedan i dva, izbijanja zaraznih bolesti imaju razumnu vjerovatnost ili da nestanu u ranoj fazi ili da se, u nedostatku intervencije, šire unutar populacije. Kad bi bilo moguće predvidjeti kada će se vjerojatno dogoditi zatajenje, potreba za skupim preventivnim strategijama kontrole mogla bi se svesti na minimum. Međutim, predvidljivost čak i jednostavnih epidemijskih procesa ostaje uglavnom neistražena.

Ako osnovni reprodukcijski broj, R0 , unesenog patogena značajno ne premašuje jedinicu, izbijanje zarazne bolesti u malim, zatvorenim populacijama, mogu biti ili manja, kao rezultat stohastičkog nestanka nakon malog broja prijenosa, ili velika u kojem slučaju fadeout (postepeno

[46]Matrica rizika nije izrađena jer Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva ne posjeduje baze podataka na na osnovu kojih bi se procijenio rizik od epizotija kroz matrice rizika

povlačenje) se događa tek nakon što se infekcija proširi kroz većinu populacije i ostane samo nekoliko osjetljivih pojedinaca. Ova bimodalna priroda ishoda epidemije od velike je važnosti iz perspektive upravljanja. Ako su se velika izbijanja mogla predvidjeti u najranijim fazama izbijanja, mogle bi se primijeniti reaktivne strategije kontrole, poput cijepljenja, karantene ili odstrela. Međutim, takve mjere su skupe, dugotrajne, nezgodne i potencijalno smanjuju potporu za buduće intervencije, stoga ih nije izvedivo primijeniti za svaku epidemiju. Unatoč svojoj važnosti, pitanje mogućnosti tačnog predviđanja hoće li epidemije biti manje ili veće ostaje uglavnom neistraženo.

Distribucija konačnih veličina izbijanja je bimodalna za vrijednosti R0>1 (iako samo slabo bimodalna za vrijednosti blizu 1), s najnižim vrijednostima između vrhova koji razlikuju manje od velikih izbijanja. Anderson & Watson (1980. godina) daju analitičko rješenje za predviđanje vjerojatnosti da će izbijanje biti veliko (pm) za SEIR (osjetljivi-izloženi-infektivni-uklonjeni) proces s (a) gama-distribuiranom inkubacijom (izloženo) i zaraznim razdobljima i (b) početni uvjeti koji uključuju različiti broj inkubacijskih ili zaraznih jedinki. Kada su poznati tačni početni uvjeti i R0>1, stohastičke simulacije potvrđuju da p_m pouzdano predviđa vjerojatnost većeg izbijanja.

Nekoliko faktora utječe na to hoće li epidemija biti velika ili manja, uključujući: R0, oblik distribucije koji opisuje zarazno razdoblje i broj inkubirajućih i zaraženih pojedinaca u vrijeme predviđanja (tj. stanje sistema u vrijeme x-te smrti, označeno θR=x). Međutim, niti epidemiološki parametri, niti vrijeme određenih infekcija ili događaja uklanjanja, vjerojatno neće biti poznati sa sigurnošću. Čak i za pomno promatrane epidemijske procese, rijetko znamo broj jedinki u inkubaciji (E), ponekad znamo učestalost zaraženih (I) jedinki, a za smrtonosne bolesti možemo imati procjene broja umrlih (R) jedinki. Intuitivno, očekujemo da korisne informacije za predviđanje konačne veličine izbijanja mogu biti sadržane u vidljivim podacima, posebno u obrascima vremena smrti na početku izbijanja.

Pretpostavljamo scenarij najboljeg slučaja, u kojem imamo precizno znanje o vremenima svih smrti i na osnovu epidemioloških parametara, kao što je R0 i oblicima distribucija koje opisuju razdoblja inkubacije i zaraze. Čak i pod tim optimalnim uvjetima nalazimo da ove tehnike daju vrlo malo prediktivnih informacija o konačnoj veličini izbijanja.

5.2. Mjere zaštite zdravlja životinja

Mjere zaštite zdravlja životinja propisane su Zakonom o veterinarstvu, a njihovo provođenje je u nadležnosti veterinarskih stanica.

Mjere za otkrivanje i sprječavanje zaraznih bolesti životinja u skladu sa epizotiološkim stanjem i stepenom ugroženosti propisuju se krajem svake godine za narednu godinu (Program mjera), a te mjere propisuje Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa-Ured za veterinarstvo.

Te mjere mogu biti:

- zaštitna cjepljenja,
- dijagnostike i druge pretrage,
- utvrđivanje uzroka oboljenja i uginuća,
- ubijanje i eutanaziju u dijagnostičke svrhe,
- laboratorijsku pretragu sirovih koža na bedrenicu,
- laboratorijsku pretragu vode,
- laboratorijsku pretragu hrane za životinje u proizvodnji i prometu,
- dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju,
- provođenje zoohigijenskih, zootehničkih i izolacijskih mjera,

- sakupljanje i neškodljivo uklanjanje lešina, konfiskata, negativnih nusproizvoda klanja,
- posebno označavanje životinja,
- posebne uvjete, ograničenje ili zabranu uvoza i prevoza životinja i proizvoda životinjskog porijekla,
- ograničenje ili zabranu kretanja životinja i lica,
- podučavanje držalaca životinja.

5.3. Mjere za suzbijanje i iskorjenjivanje zaraznih bolesti

Pasivni nadzor provodi se u slučaju promjene zdravstvenog stanja, koje ukazuje na sumnju na pojavu bolesti životinja.

Aktivan nadzor je planska aktivnost veterinarskih organizacija u cilju kontrole zdravstvenog stanja i provođenja mjera u cilju ranog otkrivanja, sprječavanja širenja i suzbijanja bolesti životinja koje propisuje Ured za veterinarstvo Bosne i Hercegovine.

Ako se pojavi zarazna bolest ili znaci na osnovu kojih se može posumnjati da je životinja oboljela ili uginula od zarazne bolesti, držalac životinje dužan je da to odmah prijavi najbližoj veterinarskoj stanici, koja je o tome dužna obavijestiti kantonalnog veterinarskog inspektora. Držalac životinje dužan je odmah ograničiti kretanje životinje za koju se sumnja da je oboljela od zarazne bolesti, spriječi kontakt ljudi i životinja sa lešinom do veterinarskog pregleda i nakon pregleda izvrši naređene ili propisane mjere.

Kada se utvrdi zarazna bolest ili se posumnja u zaraznu bolest, kantonalni veterinarski inspektor dužan je sumnju, odnosno utvrđenu zaraznu bolest, prijaviti nadležnom federalnom ministarstvu i glavnom federalnom veterinarskom inspektoru.

Prijava zaraznih bolesti sa liste “A” OIE-a mora se izvršiti hitno. Ako se utvrdi zarazna bolest i dok traje opasnost od zarazne bolesti, zavisno od stepena opasnosti i prirode zarazne bolesti, nadležni veterinarski inspektor može narediti sljedeće mjere:

- izdvajanje i odvojeno držanje oboljele od zdravih životinja,
- zabranu ili ograničenje kretanja životinja,
- zabranu održavanja stočnih sajmova, izložbi, sportskih natjecanja i drugih javnih smotri,
- zabranu rada tržnica i obavljanje trgovine životinjama,
- zabranu ili ograničenje trgovine proizvodima životinjskog porijekla, hrane za životinje i drugih predmeta kojima se može prenijeti zarazna bolest,
- zabranu klanja kopitara, papkara, peradi, kunića i divljači iz uzgoja,
- zabranu, ograničenje ili pojačani odstrel divljači,
- ubijanje, eutanazija ili u određenim slučajevima klanje oboljele i na zarazu sumnjive životinje,
- zabranu ili ograničenje proizvodnje životinja na određeno vrijeme,
- ograničenje kretanja lica koja dolaze u doticaj sa zaraženim ili na zarazu sumnjivim životinjama, te proizvodima životinjskog porijekla koji potiču od takve životinje,
- blokiranje ulaska i izlaska ljudi i životinja sa područja žarišta ili na zarazu sumjivog područja,
- kastraciju oboljele životinje,
- obavezno vještačko osjemenjavanje i zabrana prirodnog pripusta,
- kontumaciju i neškodljivo uklanjanje pasa i mačaka lutalica,
- zabranu selidbe i trgovine pčelinjih društava,
- dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju opreme, objekata, prevoznih sredstava i drugih mjesta na kojima je boravila zaražena životinja,

- sistemsko suzbijanje prenosnika zarazne bolesti,
- osiguranje i održavanje higijenskih uvjeta u objektima za uzgoj i proizvodnju životinja, u objektima za proizvodnju, preradu, skladištenje i promet proizvoda životinjskog porijekla,
- privremena zabrana rada u objektima u kojima se proizvode, prerađuju i skladište proizvodi životinjskog porijekla,
- obavezno čuvanje životinja na ispaši, odnosno zabrana ispaše ili širenje na zaraženom, ugroženom ili na zarazu sumnjivom području.

Navedene mjere mogu se narediti i u slučaju neposredne opasnosti od zaraznih bolesti. U slučaju posebnih okolnosti, prirodnih nesreća ili epizotija, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, pored navedenih mjera radi suzbijanja zaraznih bolesti, može odrediti i druge mjere i radnje.

Kada se pojavi zarazna bolest koja se brzo širi i koja može nanijeti velike ekonomske štete, kao i u slučajevima ugroženosti od zaraznih bolesti sa liste "A" OIE-a, Kantonalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva dužno je aktivirati Krizni štab za zarazne bolesti.

IDENTIFICIRANI HAZARDI U UNSKO-SANSKOM KANTONU	**RIZICI**	
	U Unsko-sanskom kantonu	Prekogranični efekat
Bruceloza ovaca	+	+
Bruceloza goveda	+	+
Američka gnjiloća pčelinjeg legla	+	+
Plavi jezik	+	+
Enzootska leukoza	+	+
Leptospiroza	+	+
Trihineloza	+	+
Infektivna anemija kopitara	+	+
Bruceloza koza	+	+

Tabela 149. Lista reprezentativnih zaraznih bolesti životinja na Unsko-sanskom kantonu

6. Visok snijeg i sniježni nanosi

Područje Unsko-sanskog kantona po svom geografskom položaju najvećim dijelom pripada pojasu umjereno-kontinentalne klime, dok južni dio ovog područja sa višom nadmorskom visinom (Martin Brod, Bosanski Petrovac, Ključ) ulazi u pojas umjereno-kontinentalne klime predplaninskog tipa.

6.1. Učestalost pojavljivanja, intenziteti vrijeme trajanja

Maksimalne visine snježnog pokrivača su u januaru i februaru. Srednji broj dana sa snijegom većim od 10-30 cm iznosi oko 40 dana, a visina snježnog pokrivača ponekad se kreće i do visine od 1 metra. Ove vrijednosti su izmjerene na stanicama, a na pojedinim područjima, zavisno od orografije terena, smetovi mogu dostizati puno veće visine. Broj dana sa snježnim pokrivačem povećava se od sjevera prema jugu i u vezi je sa nadmorskom visinom od koje, u velikoj mjeri, zavisi trajanje snježnog pokrivača. U nižim dijelovima snježni pokrivač traje između 40-60 dana, dok u planinskom pojasu traje i do 90 dana. Rekordna visina snježnog pokrivača za Bihać izmjerena je 27.01.2005. godine i iznosila je 110 cm, dok je rekord za Sanski Most izmjeren 01.01.1970. godine i iznosi 95 cm. Vrijeme trajanja

mogućih posljedica od visokog snijega i snježnih nanosa kreće se od 3 do 10 dana, nakon čega se situacija normalizuje.

6.2. Moguće posljedice djelovanja

Nema strogo postavljenih graničnih vrijednosti koje određuju jake padavine snijega sa posljedicama na snabdijevanje stanovništva osnovnim životnim namirnicama, vršenje zdravstvenih, komunalnih i drugih usluga, snabdijevanje električnom energijom, PTT i druge veze, odvijanje saobraćaja i sl. Vrijeme trajanja mogućih posljedica od visokog snijega i snježnih nanosa kreće se od 3 do 10 dana, nakon čega se situacija normalizuje.

Može se sa sigurnošću reći da 50 cm novog snijega može izazvati otežano odvijanje sobraćaja, a snijeg visine 100 cm, poteškoće i prekide u odvijanju saobraćaja na svim magistralnim, regionalnim i lokalnim putevima i planinskim prevojima, obustavljanje nastave u školama i blokade naselja u prigradskim, a naročito u planinskim područjima, rušenja industrijskih i stambenih objekata, kidanja električnih i PTT vodova pod teretom snježnog pokrivača, a u težim slučajevima može izazvati i ljudske žrtve.

6.3. Scenarij-visok snijeg i snježni nanosi

Najvjerovatniji neželjeni događaj (O)

Uslijed dugotrajnih snježnih padavina može doći do poteškoća u odvijanju saobraćaja, naročito na putnim pravcima preko planinskih prevoja i u ruralnim područjima. Zbog snijega na kolovozu može doći do prekida ili otežanog odvijanja saobraćaja naročito na planinskim prevojima.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama (X)

Intenzivne i dugotrajne snježne padavine mogu izazvati djelimičnu ili potpunu blokadu putnih komunikacija, kako u gradskim, tako i ruralnim područjima, koja bi mogla biti i odsječena od ostatka svijeta, otežanog snabdijevnja stanovništva osnovnim životnim namirnicama, otežanog pružanja zdravstvenih, komunalnih i drugih usluga stanovništvu, prekida ili otežanog snabdijevanja električnom energijom, prekida u PTT saobraćaju, rušenja krovnih konstrukcija industrijskih, stambenih i drugih objekata. Razmatrajući podatke u tabelama, vjerovatnoća je iskazana na osnovu dosadašnjih iskustava i analize dostupnih statističkih podataka.

6.3.1. Vjerovatnoća-učestalost

Kategorija	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	Odabrano
1	izrazito mala	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	
2	mala	1- 5 %	1 događaj u 20-100 god.	X
3	umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2-20 god.	O
4	velika	51 - 98 %	1 događaj u 1-2 god.	
5	izrazito velika	> 98 %	1 događaj god. ili češće	

Tabela 150. Učestalosti pojavljivanja štetnog događaja-sniježne padavine

6.3.2. Posljedice-uticaj

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
Kategorija	Posljedice	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	Odabrano
1	neznatne	< 10	
2	malene	11 - 100	O
3	umjerene	101 - 500	X
4	značajne	501 - 1.000	
5	katastrofalan	> 1.000	

Tabela 151. Uticaj štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kategorija	posljedice	Kriterij ekonomske posljedice na privredu (u mil. KM)	Odabrano
1	neznatne	< 1	
2	malene	1 - 5	O
3	umjerene	5 -10	X
4	značajne	10 - 25	
5	katastrofalne	> 25	

Tabela 152. Uticaj štetnog događaja po ekonomiju i privredu

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
Oštećena kritična infrastruktura			
Katategorija	Posljedice	Kriterij štete po budžet u procentima	Odabrano
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	
2	malene	1-5 % (2-10 mil.)	O
3	umjerene	5-15 % (10-30 mil.)	**X**
4	značajne	15-25 % (30-50 mil.)	
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil.)	

Tabela 153. Posljedice na društvenu/političku stabilnost-oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
Štete na građevinama od javnog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete po budžet u procentima	Odabrano
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	
2	malene	1 - 5 % (2 - 10 mil.)	O
3	umjerene	5 -15 % (10 - 30 mil.)	X
4	značajne	15 - 25 % (30 - 50 mil.)	
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil.)	

Tabela 154 Posljedice na građevine od javnog značaja

Uticaj	S E K T O R I
+	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju)
+	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga)
+	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutrašnjim plovnim putevima)
	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
+	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodnegrađevine)
+	hrana (proizvodnja i opskrba hranom, sistem sigurnosti hrane i robne zalihe)
	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemijski, biološki, radiološki inuklearni materijali)
	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	nacionalni spomenici i vrijednsti

Tabela 155. Uticajna kritičnu infrastrukturu

MATRICA RIZIKA-VISOK SNIJEG I SNIJEŽNI NANOSI

POSLJEDICE	katastrofalne	5					
	značajne	4					
	umjerene	3		X			
	malene	2			O		
	neznatne	1					
			1	2	3	4	5
Ugroženost Unsko-sanskog kantona			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika

VREDNOVANJE RIZIKA-ALARP NAČELA

vrlo vizok rizik		**NEPRIHVATLJIV RIZIK** Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u izuzetnim situacijama
visok rizik		**TOLERIRANI RIZIK** Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi značajno premašuju dobit
umjeren rizik		Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
nizak rizik		**PRIHVATLJIV RIZIK** Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

6.4. Preventivne mjere zaštite:

- izraditi planove i programe zimskog održavanja magistralnih, regionalnih i lokalnih puteva,
- na vrijeme završiti postupke javne nabavke i sklopiti ugovore sa preduzećima koja će vršiti zimsko održavanje puteva,
- pripremiti javna komunalna preduzeća i druge službe za izvođenje radova čišćenja snijega sa trotoara i drugih javnih komunalnih površina (pripremiti mašine za ukanjanje snijega i osigurati dovoljne količine posipnog materijala),
- pripremiti općinske/gradske službe civilne zaštite i druge strukture civilne zaštite za obavljanje zadataka iz nadležnosti civilne zaštite za vrijeme visokog snijega i snježnih padavina,
- obavijestiti stanovništvo i vlasnike poslovnih i drugih objekata o potrebi izvršavanja zakonske obaveze čišćenja snijega sa prilaza navednim objektima.

6.5. Mjere za ublažavanje i otklanjanje posljedica:

- zbrinjavanje ugroženih i nastradalih,
- prva medicinska pomoć,
- uklanjanje snijega i snježnih nanosa sa lokalnih, regionalnih i magistralnih puteva, prilaza stambenim, poslovnim, zdravstvenim, školskim, industrijskim i drugim objektima od šireg značaja,
- dopremanje neophodnih namirnica i drugih sredstava za normalan život građana koji se nalaze na područjima koja su uslijed visokog snijega i snježnih nanosa odsječeni od urbanih naselja,
- sanacija oštećenih građevinskih objekata, puteva, električnih, PTT instalacija i drugih infrastrukturnih objekata,
- procjena pričinjenih šteta.

7. Oluja i olujni vjetar

Cjelokupna površina Unsko-sanskog kantona sa klimatološke tačke gledišta predstavlja dosta složeno područje. Uticaj Mediteranskog mora sa juga, evropskog kopna sa sjevera, te Dinarida sa jugoistoka, ima za posljedicu česte epizode ekstremenih meteoroloških događaja. Uslijed mješanja toplih zračnih masa sa juga i hladnijih sa sjeverozapada i sjevera, vrlo često u kratkom vremenskom intervalu, dolazi do brzih promjena temperature, vlažnosti zraka i ostalih klimatoloških parametara, praćeno veoma jakim udarima vjetra. Maksimalne brzine vjetra za Bihać i Sanski Most su date u obliku godišnjeg pregleda, tabela broj 151. Maksimalna brzina izmjerena na Meteorološkoj stanici Bihać iznosi 34,4 m/s, jugozapadnog smjera, a zabilježena je 27. februara 1990. godine. Na Meteorološkoj stanici Sanski Most, izmjerena maksimalna brzina vjetra zabilježena je 14. novembra 1991. godine, a iznosi 29,8 m/s, smjera jug-jugoistok.

MJESEC	BIHAĆ	SANSKI MOST
januar	29,3	24,4
februar	34,4	24,5
mart	30,0	27,7
april	28,0	23,5
maj	21,0	21,4
juni	30,0	23,4
juli	27,0	29,2
august	25,6	25,0
septembar	29,6	29,4
oktobar	27,0	28,2
novembar	33,0	29,8
decembar	32,0	27,0
Maximalno	**34,4**	**29,8**

Tabela 156. Maksimalne brzine vjetra (m/s) za Bihać i Sanski Most (pregled po mjesecima)

7.1. Mogući uzroci nastanka

BEAUFORTOVA SKALA	OPIS VJETRA	DJELOVANJE	BRZINA NA 10 M IZNAD TLA		
			m/s	km/s	čv
0	tišina	dim se diže ravno u vis, zastave i lišće se ne miču	0,0-0,4	0,0-1,4	0,0-0,9
1	lagan povjetarac	čovjek ne osjeća ,ali dim se više ne diže jednoliko, vjetrokaz se ne pokreće	0,4-1.8	1,4-6,5	0,9-3,5
2	povjetarac	osjeća se na licu, lišće počinje treperiti i vjetrokaz se pokreće	1,8-3,6	6,5-13	3,5-7
3	slab vjetar	lišće se neprestano njiše i šušti,lagana zastava se njiše	3,6-5,8	13-20,9	7-11
4	umjereni vjetar	s tla se podiže prašina, zastava se razvija, njišu se manje granje	5,8-8,5	20,9-30-6	11-17
5	umjereno jak vjetar	njišu se veće granje, manja stabla, ljudima je neugodno	8,5-11	30,6-39,6	17-22
6	jak vjetar	zuji na predmetima, žice zvižde,njišu se velike grane, teško je nositi kišobran	11-14	39,6-50,4	22-28
7	vrlo jak vjetar	neprestano se njiše drveće, otežano je hodanje	14-17	50,4-61,2	28-34

8	olujni vjetar	njiše se debelo drveće, lome se velike grane, onemogućeno je hodanje	17-21	61,2-75-6	34-41
9	jak olujni vjetar	pomiču se manji predmeti, pomiču se crijepovi, nastaju štete na kućama	21-25	75,6-90	41-48
10	orkanski vjetar	obara se i čupa drveće sa korjenjem, nastaju veće štete na zgradama	25-29	90-101,4	48-56
11	jak orkanski vjetar	velika šteta na većem području, razorno djelovanje	29-34	104,4-122,4	56-65
12	orkan	teško pustošenje cijelog područja	43	154,8	65

Tabela 157. Beaufortova skala jačine vjetra

Oluja nastaje kao posljedica određenih poremećaja u zemljinoj atmosferi kada brzina vjetra dostiže vrijednosti od 17-21 m/s odnosno 61,2-75,6 km/h (jačine 8 stepeni po Beauforovoj skali).

7.2. Učestalost pojavljivanja, intenzitet djelovanja i vrijeme trajanja

Na najvećem dijelu prostora Federacije BiH u naseljnim mjestima i dolinama rijeka preovladavaju vjetrovi sa srednjom godišnjom brzinom do 2 m/s i periodom tišine od 20 do 45 %. Vjetrovi između 4 i 10 m/s izmjenjuju se u planinskoj regiji centralnih i jugozapadnih krajeva i na manjim površinama zapadne, istočne i sjeverne Bosne. Na planinama iznad 1500 m.n.v. preovladavaju vjetrovi do 14 m/s, sa periodom tišine od samo 3,9%. Na sjeveru, u području rijeke Save se suočavamo sa frontalnim vjetrovima i pojavom košave, koja puše s istoka prema zapadu. Ekstremni udari vjetra mogu dostići 40 m/s, a brzina vjetra od 17,2 m/s registruje se više puta godišnje. U području alpske klime ekstremni vjetar puše na većoj visini, tj. na vrhovima planina, dok su doline uglavnom zaštićene. Na vrhu Bjelašnice udar vjetra može dostići 80 m/s, u dolinama, rijetko 30 m/s. Prosječan godišnji broj dana s olujnim vjetrom (vjetar jači od 8 Bofora) u rasponu je od 0,1 dan u Gradačcu do 17 dana na Bjelašnici. U centralnom planinskokotlinskom dijelu zemlje ovakvih dana je 2-3, na jugu do 4 dana.
Prema višegodišnjem nizu podataka 1961.-1990. godine broj dana sa jakim vjetrom (vjetar jačine 6-8 Bofora) je na krajnjem sjeveroistoku zemlje 0,4 dana, od 4 do 8 dana u centralnom kotlinskom dijelu, od 11 do 14 dana u južnom dijelu zemlje, dok se na nadmorskim visinama centralnog planinskog dijela iznad 1000 metara zabilježi od 24 do 28 takvih dana godišnje.

7.3. Scenarij-olujni vjetar i orkanski vjetar

Najvjerovatniji neželjeni događaj (O)
Najvjerovatniji neželjeni događaj-jak olujni vjetar brzine preko 21 m/s, odnosno 75,6 km/h (jačine 9 stepeni po Beauforovoj skali može prouzrokovati posljedice po ljude i materijalna dobra kao što su štete na krovovima stambenih, industrijskih i drugih objekata, lome se velike grane i staro drveće, zbog čega može doći do privremenog prekida u odvijanju saobraćaja, snabdijevanju električnom energijom i odvijanju telefonskog saobraćaja.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama n (X)
U slučaju orkanskog vjetra brzine preko 25 m/s odnosno 90 km/h (jačine 10 stepeni po Beauforovoj skali), može doći do rušenja krovova, drveća, stubova visoko naponske i nisko naponske i telefonske mreže, zbog čega može doći do dugotrajnog prekida u snabdijevanju električnom energijom, odvijanju telefonskog saobraćaja, nastanka požara i drugih šteta, nemogućnosti pružanja zdravstvenih, komunalnih i drugih usluga stanovništvu.

Razmatrajući podatke u tabelama, vjerovatnoća događaja je iskazana na osnovu dostupnih baza podataka i analize statističkih podataka.

7.3.1. Vjerovatnoća-učestalost

KATEGORIJA	KVALITATIVNO	VJEROVATNOĆA	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	izrazito mala	< 1%	1 događaj u 100 godina ili rjeđe	
2	mala	1- 5 %	1 događaj u 20-100 godina	
3	umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2-20 godina	X
4	velika	51 - 98 %	1 događaj u 1-2 godine	O
5	izrazito velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

Tabela 158. Učestalosti pojavljivanja štetnog događaja-olujni vjetar i orkanski vjetar

7.3.2. Posljedice-uticaj

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ SMRTNE POSLJEDICE ILI TEŽEG OBLIKA OŠTEĆENJA ZDRAVLJA	ODABRANO
1	neznatne	< 10	
2	malene	11-100	O
3	umjerene	101-500	X
4	značajne	501-1000	
5	katastrofalne	> 1000	

Tabela 159. Uticaj štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ ŠTETE PO BUDŽET U PROCENTIMA	ODABRANO
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	
2	malene	1 - 5 % (2-10 mil.)	O
3	umjerene	5 -15 % (10-30 mil.)	X
4	značajne	15 - 25 % (30-50 mil.)	
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil. >7 dana)	

Tabela 160. Uticaj štetnog događaja po ekonomiju i privrededu

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ ŠTETE PO BUDŽET U PROCENTIMA	ODABRANO
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	
2	malene	1 - 5 % (2-10 mil.)	O
3	umjerene	5 -15 % (10-30 mil.)	X
4	značajne	15 - 25 % (30-50 mil.)	
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil.)	

Tabela 161. Posljedice na društvenu i političku stabilnost - oštećena kritična infrastruktu

UTICAJ	SEKTORI
+	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju),
+	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
+	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima),
+	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima),

+	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodnegrađevine),
+	hrana (proizvodnja , opskrba hranom, sistem sigurnosti hrane i robne zalihe),
	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi osiguranja i plaćanja),
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemijski, biološki, radiološki inuklearni materijali),
+	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
+	nacionalni spomenici i vrijednosti.

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ EKONOMSKE POSLJEDICE NA PRIVREDU (U MIL.KM)**	**ODABRANO**
1	neznatne	< 1	
2	malene	1 - 5	O
3	umjerene	5 -10	X
4	značajne	10 - 25	
5	katastrofalne	>25	

Tabela 162. Posljedice događaja na građevine javnog značaja

MATRICA RIZIKA –OLUJA, OLUJNI VJETAR

POSLJEDICE								
	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3		-		-	-
	Umjerene	2	-	X	-		-
	Ograničene	1	-	-	O		--
			1	2	3	4	5
Ugroženost Unsko-sanskog kantona od oluja i olujnih vjetrova			Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka

O – najvjerovatniji mogući scenario
X – najgori mogući scenario

	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolisane ali zahtijevaju pomoć šire društvene zajednice
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolisane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajenih

Legenda

7.4. Preventivne mjere zaštite:

- biološke mjere zaštite podizanjem vjetrozaštitnih pojaseva od redova stabala ili drveća,
- tehničke mjere zaštite podizanjem prepreka od građevinskog materijala (opeka, kamen drvena građa, staklo, tvrda plastika ili kombinacija više vrsta materijala), tehnički postupci zaštite od vjetra,
- redovni pregled zdravstvenog stanja drveća i pravovremeno orezivanje ili uklanjanje grana ili stabala drveća sa javnih komunalnih površina, površina uz lokalne, regionalne i magistralne puteve,
- prilikom uređivanja zelenih površina koristiti autohtone vrste drveća i grmlja, prilagođene nastanišne uslove,
- pravovremeno informisanje i upozoravanje stanovništva na mogućnosti pojave i dolaska olujnog vjetra.

7.5. Mjere za ublažavanje i otklanjanje posljedica:

- zaštita i spašavanje od rušenja,
- prva medicinska pomoć,
- asanacija terena,
- zaštita okoliša,
- zaštita i spašavanje u poljoprivredi i voćarstvu,
- procjena pričinjenih šteta.

8. Suša

Suša je produženi vremenski period u mjesecima ili čak godinama kada neka regija zabilježi nedostatak u opskrbi vodom, bila to podzemna ili površinska voda. To može imati značajan utjecaj na eko sistem i poljoprivrednu proizvodnju (smanjenje prinosa i kvaliteta poljoprivrednih proizvoda). Nasuprot drugih prirodnih nesreća, suša se pojavljuje polagano, traje dugo, zahvata velika područja, iako njenu prostornu raspodjelu nije moguće unaprijed tačno locirati.

8.1. Mogući uzroci nastanka

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

Hidrološka suša nastaje kao posljedica smanjene količine padavina u duljem vremenskom periodu, što utječe na površinske i podzemne rezerve vode, na proticaj vode u vodotocima, na nivo vode u rijekama i jezerima i na nivo podzemnih voda.

Početak hidrološke suše može kasniti nekoliko mjeseci za početkom meteorološke suše i trajati i nakon završetka meteorološke suše.

Poljoprivredna suša je kratkoročan manjak vode u razdoblju od nekoliko sedmica u površinskom sloju tla, koji se događa u kritično vrijeme za razvoj biljaka. Početak poljoprivredne suše može kasniti za meteorološkom sušom, zavisno od stanja u kome se nalazi površinski sloj tla. Visoke temperature, niska relativna vlažnost zraka i vjetar pojačavaju negativne posljedice poljoprivredne suše.

8.2. Učestalost pojavljivanja, intenzitet i posljedice

Sušni periodi mogu biti duži ili kraći. Duži sušni period smatra se kada je godina obilježena manjom količinom padavina, a kraći sušni periodi su oni kada tokom godine padne prosječno dovoljno padavina ali koje nisu ravnomjerno raspoređene. Češće se javljaju suše sa kraćim periodima.

Pojava suše na području sjeverozapadne Bosne analizirana je za period od 1981. do 2022. godine korištenjem indeksa SPI i SPEI. Na osnovu dobivenih rezultata može se zaključiti sljedeće:

- Rezultati proračuna korištenih indeksa pokazuju da se na području Unsko-sanskog kantona posljednjih 20-30 godina suše češće javljaju i sa većim intenzitetom nego ranijih godina;
- vrijednosti indeksa za kraće vremenske intervale od jednog i tri meseca SPI 1-3 i SPEI 1-3 registrovali su česte suše različitog intenziteta, najizraženije u periodima: 1989.-1990. godina, 2003.-2004. godina, 2011.-2012. godina, 2018.-2019. godina, 2021.-2022. godina;
- za duže vremenske intervale od šest do dvanaest mjeseci SPI-6-12 i SPEI 6-12 javile su se dugotrajne suše različitog intenziteta: 1983.-1986. godina , 1989.-1990. godina, 2003.-2004. godina, 2007. godina, 2011.-2012. godina, 2018.-2019. godina, 2021.-2022. godina;
- rezultati analiziranih indeksa su također pokazali da se na posmatranom području posljednjih decenija povećala učestalost pojave suša većih intenziteta, što u kontekstu trendova klimatskih promjena može dovesti do pojave problema, prije svega u poljoprivrednoj proizvodnji.

Intenzitet suše se najčešće procjenjuje prema smanjenju prinosa, pod uvjetom da na to nisu utjecali drugi štetni faktori. Ako je prinos smanjen 20%, riječ je o slaboj suši, od 20-50% srednjoj suši, a preko 50% jakoj suši. Suša se može javiti u različitom godišnjem dobu i različitim intenzitetom. Sistemi monitoringa i rane najave suše bazirani na ovim indeksima mogli bi biti od značaja u ublažavanju i prevenciji posljedica od suše.

8.3. Scenarij-suša

Najvjerovatniji neželjeni događaj (O)

Kao posljedica globalnog zatopljenja postoji velika vjerovatnost da će ekstremni klimatski događaji, poput toplinskih i hladnih valova, suša i olujnih vjetrova biti sve češći. Visoke ukupne temperature, veći broj ekstremno toplih dana, promjenjivost vjetra i niska vlažnost, za posljedicu će između ostalog imati pojavu suše.

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama (X)

Posljedice djelovanja dugotrajne suše najviše se uočavaju i ostavljaju posljedice na poljoprivrednu proizvodnju (površine zasijane žitaricama, povrćem i zasadima voća). Suša izaziva drastično smanjenje ili potpuno presušivanje izvorišta vode iz kojih se stanovništvo snabdijeva vodom za piće (gradski i lokalni vodovodi). Za vrijeme trajanja sušnog perioda dolazi do smanjenja razine vodotoka, hidroakumulacija, čime su posebno ugroženi biljni i životinjski svijet u vodotocima.

Kao drastične posljedice suše, zbog nedostatka vode za piće i higijene stanovništva, može doći do izbijanja zaraznih bolesti, odnosno epidemija.

Razmatrajući podatke u tabelama vjerovatnoća je iskazana na osnovu analize statističkih podataka i dostupnih baza podataka.

8.3.1. Vjerovatnoća-učestalost

KATEGORIJA	KVALITATIVNO	VJEROVATNOĆA	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	izrazito mala	< 1%	1 događaj u 100 godini ili rjeđe	
2	mala	1- 5 %	1 događaj u 20-100 godina	
3	umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2-20 godina	X
4	velika	51 - 98 %	1 događaj u 1-2 godine	O
5	izrazito velika	> 98 %	1 događaj u godini ili češće	-

Tabela 163. Učestalosti pojavljivanja štetnog događaja-suša

8.3.2. Posljedice-uticaj

UTICAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ SMRTNE POSLJEDICE ILI TEŽEG OBLIKA OŠTEĆENJA ZDRAVLJA	ODABRANO
1	neznatne	< 10	O
2	malene	11 - 100	X
3	umjerene	101 - 500	
4	značajne	501 - 1000	
5	katastrofalne	> 1000	

Tabela 164. Uticaj štetnog događaja na život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/PRIVREDNII UTICAJ			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ EKONOMSKE POSLJEDICE NA PRIVREDU (U MIL. KM)	ODABRANO
1	neznatne	< 1	
2	malene	1 - 5	O
3	umjerene	5 -10	X
4	značajne	10 - 25	
5	katastrofalne	>25	

Tabela 165. Uticaj štetnog događaja na ekonomiju i privredu

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ ŠTETE PO BUDŽET U PROCENTIMA	ODABRANO
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	
2	malene	1 - 5 % (2-10 mil.)	O
3	umjerene	5 -15 % (10-30 mil.)	X
4	značajne	15 - 25 % (30-50 mil.)	
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil.)	

Tabela 166. Posljedice na društvenu i političku stabilnost-oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE NA GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ ŠTETE PO BUDŽET**	**ODABRANO**
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	O
2	malene	1 - 5 % (2-10 mil.)	X
3	umjerene	5 -15 % (10-30 mil.)	
4	značajne	15 - 25 % (30-50 mil.)	
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil.)	

Tabela 167.Posljedice događaja na građevine javnog značaja

UTICAJ	S E K T O R I
+	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga)
	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
+	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
+	hrana (proizvodnja , opskrba hranom, sistem sigurnosti hrane i robne zalihe)
+	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemijski, biološki, radiološki I nuklearni materijali)
+	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	nacionalni spomenici i vrijednosti.

Tabela 168.Uticaj na kritičnu infrastrukturu

MATRICA RIZIKA-SUŠA VREDNOVANJE RIZIKA-ALARP NAČELA

POSLJEDICE							
	katastrofalne	5					
	značajne	4					
	umjerene	3			X		
	malene	2				O	
	neznatne	1					
			1	2	3	4	5
Ugroženost Unsko-sanskog kantona			iznimno mala	mala	umjerena	velika	iznimno velika

vrlo vizok rizik		**NEPRIHVATLJIV RIZIK** Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u izuzetnim situacijama
visok rizik		**TOLERIRANI RIZIK** Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi značajno premašuju dobit
umjeren rizik		Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
nizak rizik		**PRIHVATLJIV RIZIK** Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

8.4. Preventivne mjere zaštite:

- stvaranje novih sorti otpornih na sušu ili onih koje bi se nakon suše lakše regenerirale,
- navodnjavanje radi poboljšavanja vodnog režima zemljišta i mijenjanja klimatskih uslova podzemnog zračnog sloja i toplinskog režima zemljišta,
- obrada zemljišta koja omogućuje zadržavanje vlage i sprječavanje njenog pretjeranog gubitka iz zemljišta,
- podizanje vjetro-zaštitnih šumskih pojaseva koji utječu na režim vjetra iznad manjeg sektora, smanjujući isparavanje.

8.5. Mjere za ublažavanje i otklanjanje posljedica:

- osigurati dostavu vode u ugrožena područja autocisternama ili na drugi pogodan način,
- preduzimati mjere za očuvanje higijenske ispravnosti hrane, higijene stanovništva,
- higijenska ispravnost vode u bunarima i drugim izvorištima koji služe za alternativno snabdijevanje stanovništva vodom za piće, posebno u ruralnim područjima,
- mjere zaštite i spašavanje ribljeg fonda u ribogojilištima i rijekama,
- mjere asanacije terena radi sprječavanja širenja zaraznih bolesti na ljude i životinje.

9. Zarazne bolesti bilja i biljne štetočine

9.1. Definicija, vrste, karakteristike i uzroci nastajanja

Pod biljnim bolestima podrazumijevaju se oboljenja koja su prouzrokovana gljivicama, bakterijama, virusima, mikroplazmama ili njima sličnim organizmima i parazitima, cvjetonošama, a pod biljnim štetočinama podrazumijevaju se i štetni insekti, štetne grinje, štetne stonoge, štetne nematode, štetni puževi, štetni sisari i štetne ptice. Biljne bolesti i štetočine mogu se prema štetnost podijeliti na karantinske i ekonomski štetne.

Karantinske biljne bolesti i štetočine su biljne bolesti i štetočine koje predstavljaju posebnu opasnost za biljke koje napadaju i koje, radi sprječavanja potpunog uništenja biljke, zahtijevaju preduzimanje posebnih mjera za njihovo suzbijanje ili iskorjenjivanje.

Ekonomski štetne biljne bolesti i štetočine su biljne bolesti i štetočine koje prouzrokuju veće štete i mogu se uspješno suzbijati mjerama pojedinih držalaca bilja ili posebnim mjerama države.
Među najvažnije činioce koji djeluju na uzročnike bolesti, štetočine i korovi su: voda (padavine), toplota, svjetlost (insolacija) i vjetar. Od istih direktno zavisi rast i razvoj ovih organizama.

Izvršene analize biljnih bolesti i štetočina prezentirane u poglavlju Procjene koji govori o biljnim bolestima i štetočinama koje se pojavljuju na području Unsko-sanskog kantona, pokazuju da biljne bolesti i štetočine najčešće napadaju:

- ratarske kulture: kukuruz, krompir, papriku, luk, kupusnjače,
- voćarske kulture: šljivu, jabuku, trešnju, višnju i jagodasto voće.

9.2. Ekonomski najizraženiji uzročnici biljnih bolesti na Unsko-sanskom kantonu

- plamenjača krompira, *Phytophthora infestans,*
- crna pjegavost krompira, *Alternaria solani,*
- virusi krompira, *Y virus, virus uvijenosti lista, X virus* idr.,
- bijela trulež, *Sclerotinia sclerotiorum, Sclerotinia cepivorum,*
- plamenjača luka, *Peronospora destructor,*
- masna pjegavost, *Pseudomonas syringae pv. Phaseolicola (bakterijalno oboljenje),*
- antraknoza graha, *Colletottrichum lindemuthianum,*
- trulež pšenice, *Fusarium graminearum*-mikotoksini,
- glavnica raži,*Claviceps purpurea,*
- rđa pšenice, *Puccinia sp.,*
- smrdljiva snijet pšenice, *Tilletia tritici, Tileti intermedia,*

- crvena trulež kukuruza, *Fusarium graminearum*,
- trulež zrna i klipa kukuruza, *Fusarium moniliforme* (mikotoksini),
- trulež sjemena kukuruza i drugih biljnih vrsta, *Rhizopus ssp, Aspergillus ssp., Penicillium ssp., Cladosporium ssp., Alternaria ssp., Trichoderma ssp.,*
- čađava krastavost jabuke,*Venturia inaequalis,*
- crna palež, *Erwinia amilovora- (*bakterijalno oboljenje*),*
- rogač šljive, *Taphrina pruni,*
- monilioze šljive, *Monilia laxa[1] i Monilia fructigena[2] (*sušenje grančica i cjetova1 i trulež cvjetova i ploda),
- šarka šljive, *Plum pox Potyvirus,*
- siva plijesan maline i kupine, *Botrytis cinerea,*
- trulež korjenovog vrata i podzemnog dijela jagode, *Phytophthora cactorum,*
- crvenilo korjena maline*, Phytopthora fragariae var.rubi,*
- kestenjasta pjegavost izdanka maline i kupine, *Didymella applanata,*
- sušenje mladara maline i kupine, *Leptosphaeria conyothyrium,*
- antraknoza maline i kupine, *Elsinoe veneta,*
- patogena gljiva, *Chalara fraxinea* (Kowalski 2006. godina)
- -jasen.

9.3. Ekonomski najizraženiji uzročnici biljnih štetočina na Unsko-sanskom kantonu:

- krompirova zlatica, *Leptinotarsa decemlineata,*
- žitna pijavica, *Lema melanopus,*
- žičnjaci, Elateridae,
- kalifornijska štitasta uš, *Quadraspidiotus perniciosus,*
- šljivina osica, *Haplocampa sp.,*
- šljivin savijač, *Cydia funebrana,*
- jabučni savijač, *Cydia pomonella,*
- jabučna krvava vaš, *Eriosoma lanigerium,*
- lisne uši, (*Aphis sp.*),
- malinina buba, *Byturus tomentosus,*
- malinin i jagodin cvjetojed, *Anthonomus rubi,*
- malinin prstenar*, Agrilus rubicola (aurichalceus),*
- malinin korebus*, Corebus ruibi,*
- malinin moljac, *Incurvaria rubiella*,
- malinina mušica izdanka*, Resseliella theobaldi,*
- malinina muha galica, *Lasioptera rubi,*
- eriofidna grinja lista maline, *Phyllocoptes gracilis,*
- obični paučinar (grinja*), Tetranychus urticae,*
- sirćetna (ocetna) mušica plodova, *Drosophila suzukii(Matsumura, 1931.godina),*
- šestozubi smrčin potkornjak, (*Pityogenes chalcographus L*.),
- osmozubi smrčin potkornjak, (*Ips typographus L.),*
- mali borov potkornjak, srčikar,*(Tomicus minor L.)*veliki borov srčikar *(Tomicus piniperd L.),*
- krivozubi jelin potkornjak, *(Pityokteines curvidens G.),*
- lisna uš,*(Phyllaphis fagi L.),*
- kestenova osa šiškarica, *(Dryocosmus kuriphilus Y.),*
- hrastova mrežasta stjenica, (*Coythucha arcuata Say*).

9.4. Scenarij-zarazne bolesti bilja i biljne štetočine

Najvjerovatniji neželjeni događaj (O)

Na području Unsko-sanskog kantona primjetan je jak intenzitet sušenja stabala koji traje godinama i s različitim stepenom oštećenja. Analizom uzoraka na terenu konstatovana je prisutnost potkornjaka, strizibuba, borovog četnjaka i gubara.

Događaj sa najgorim mogućimposljedicama (X)

Pojava biljnih bolesti i štetočina može se očekivati na velikim obradivim površinama zasijanim jednom biljnom kulturom u proljeće u vrijeme klijanja, u vrijeme početka vegetacije, u vrijeme cvjetanja, a kasnije u ljeto i jesen, u vrijeme sazrijevanja plodova. Intenzitet širenja ovisi od primjena mjera zaštite, perioda vegetacije, klimatskih i drugih uvjeta. Biljne bolesti se posebno mogu javiti nakon požara i poplava. Na ovaj način većina biljnih kultura može biti uništena, a to može izazvati velike materijalne štete.

9.4.1. Vjerovatnoća - učestalost

KATEGORIJA	KVALITATIVNO	VJEROVATNOĆA	FREKVENCIJA	
1	iznimno mala	< 1%	1 događaj u 100 godina ili rjeđe	
2	mala	1- 5 %	1 događaj u 20-100 godina	X
3	umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2-20 godina	O
4	velika	51 – 98 %	1 događaj u 1-2 godine	
5	izrazito velika	> 98 %	1 događaj u godini ili češće	

Tabela 169.Učestalost pojavljivanja štetnog događaja

9.4.2. Posljedice-uticaj

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ SMRTNE POSLJEDICE ILI TEŽEG OBLIKA OŠTEĆENJA ZDRAVLJA	ODABRANO
1	neznatne	< 10	O,X
2	malene	11 - 100	
3	umjerene	101 - 500	
4	značajne	501 - 1.000	
5	katastrofalne	> 1.000	

Tabela 170. Uticaj štetnog događaja na život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ EKONOMSKE POSLJEDICE NA PRIVREDU (U MIL. KM)	ODABRANO
1	neznatne	< 1	O
2	malene	1 - 5	X
3	umjerene	5 - 10	
4	Značajne	10 - 25	
5	katastrofalne	>25	

Tabela 171. Uticaj štetnog događaja na ekonomiju/privredu

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ ŠTETE PO BUDŽET U PROCENTIMA	ODABRANO
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	O
2	malene	1 - 5 % (2-10 mil.)	X
3	umjerene	5 -15 % (10-30 mil.)	
4	značajne	15 - 25 % (30-50 mil.)	
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil.)	

Tabela 172. Uticaj štetnog događaja na društvenu stabilnost i politiku-oštećena kritična infrastruktura

Uticaj	S E K T O R I
-	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju),
-	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
-	saobraćaj (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i saobraćaj unutrašnjim plovnim putevima),
+	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima),
-	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodnegrađevine),
+	hrana (proizvodnja i opskrba hranom, sistem sigurnosti hrane, robne zalihe),
+	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi osiguranja i plaćanja),
-	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemijski, biološki, radiološki inuklearni materijali),
-	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
-	nacionalni spomenici i vrijednosti.

Tabela 173.Uticaj na kritičnu infrastruktu

MATRICA RIZIKA-BILJNE BOLESTI I ŠTETOČINE

POSLJEDICE							
	katastrofalne	5					
	značajne	4					
	umjerene	3					
	malene	2		X			
	neznatne	1			O		
Ugroženost Unsko-sanskog kantona			1 iznimno mala	2 mala	3 umjerena	4 velika	5 iznimno velika

VREDNOVANJE RIZIKA-ALARP NAČELA

vrlo vizok rizik		**NEPRIHVATLJIV RIZIK** Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u izuzetnim situacijama
visok rizik		**TOLERIRANI RIZIK** Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi značajno premašuju dobit
umjeren rizik		Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
nizak rizik		**PRIHVATLJIV RIZIK** Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

9.5. Mjere zaštite bilja i šuma od biljnih bolesti i štetočina

Mjere koje se poduzimaju u cilju sprječavanja nastanka ili ublažavanja posljedica patogena su sljedeće :

- Prvo je da se teži od strane čovjeka spriječiti ostvarenje infekcije-primjenom preventivnih ili profilaktičkih mjera, koje se također nazivaju i mjerama predohrane.
- Drugi princip je primjena mjera liječenja-terapije, kojim se želi postići potpuno izlječenje ili smanjenje infekcije, a time i smanjenje štetnih posljedica (kurativne mjere), koje se primjenjuju kad se bolesti ili štetnici jave u tolikoj mjeri da ugrožavaju opstanak biljaka ili zaprijete uništenju prinosa.

Sve mjere borbe mogu se podjeliti na: agrotehničke, uzgoj otpornih sorti, karantin, mehaničke, fizičke, biološke i hemijske mjere.

1. **Agrotehničke mjere** podrazumjevaju pravilnu sadnju odnosno sjetvu. Potrebno je uskladiti sklop biljaka, smanjiti zakorovljenost, pravilna gnojidba, zaoravanje strništa, provođenje dubokog zimskog oranja, pravilan plodored, navodnjavanje zemljišta, pravilna rezidba voćaka, odstranjivanje suvišnih suhih i polomljenih grana sa krošnje voćke, te izdanaka iz podloge, saniranje rana nastalih prilikom rezidbe.
2. **Uzgoj otpornih sorti** podrazumjeva da prilikom odabira sadnje biramo otporne sorte koje nisu osjetljive na štetočine i bolesti. Izbor otpornih sorti jedan je od načina kako smanjiti ili potpuno spriječiti štete od nekih insekata ili bolesti.
3. **Karantin:** razlikujemo unutrašnji i spoljnji karantin. Unutrašnji karantin se odnosi na sprječavanje širenja pojedinih bolesti i štetočina koje se smatraju izuzetno štetnim i nisu rasprostranjene po čitavoj državi, dok se vanjskim karantinom sprječavaunošenje opasnih štetočina i bolesti biljaka u državu, shodno međunarodnim ugovorima. Zakonskim aktom je utvrđen spisak karantinskih i ekonomskih štetnih biljnih štetočina i bolesti.
4. **Mehaničke mjere** podrazumjevaju odstranjivanje zaraženih stabala, struganje stare ispucale i oštećene kore sa stabala, stresanje insekata sa stabala, skidanje gnijezda larvi, struganje jajnih legala sa kore voćaka, postavljanje lovnih stabala, postavljanje lovnih pojasa, kopanje lovnih jama.
5. U **fizičke mjere** ubrajaju se temperatura, vlaga, svjetlost, boja, zvuk, električna energija i nuklearna energija, a najviše se koriste za suzbijanje skladišnih štetočina.
6. **Biološke mjere** se odnose na suzbijanje štetočina drugim živim organizmima (tzv. prirodnim neprijateljima).
7. **Hemijske mjere** podrazumijevaju primjenu pesticida kojima se suzbijaju biljne štetočine, uzročnici bolesti i korova.

9.5.1. Zajedničke preventivne mjere zaštite bilja od biljnih bolesti i štetočina:

- organizovanje programa - izvještajne službe za zaštitu bilja,
- organizovanje pregleda zemljišta i bilja i pregled prostorija za smještaj, preradu i čuvanje bilja,
- kontrola uređaja za preradu bilja i kontrola upotrebe sredstava za zaštitu bilja,
- praćenje meteoroloških uslova koji su od značaja za prognozu pojave biljnih bolesti i štetočina.

9.5.2. Zajedničke mjere za ublažavanje i otklanjanje posljedica:

- uništavanje zaraženog bilja,
- dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija prostorija za smještaj, preradu i čuvanje bilja,
- zabrana gajenja pojedinih vrsta bilja za određeno vrijeme i na određenom području,
- organizacija zabrane stavljanja u promet i upotrebe kontaminiranog bilja i biljnih proizvoda.

9.5.3. Preventivne mjere za zaštitu od šumskih štetočina:

- redovno praćenje zdravstvenog stanja šuma,
- održavanje higijene šuma pravilnom uspostavom šumskog reda,
- postavljanje klopki za potkornjake sa feromonima.

9.5.4. Operativne mjere:

Na područjima na kojima je primjećena pojava sušenja jela i smrče vrši se doznaka i sječa svih stabala koja su suha ili su se počela sušiti. Sva posječena masa se odmah uklanja iz šume, vozi na centralno stovarište na kome se po potrebi, vrši prskanje protiv potkornjaka.

Osnovu organizacije Službe za zaštitu bilja na nivou Federacije BiH čine:

- Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva,
- Centralna služba za zaštitu bilja,
- Kantonalni-regionalni centri (Poljoprivredni zavod Unsko-sanskog kantona),
- Općinske Službe za poljoprivredu.

10. Šumski požari

Šumski požari su najčešća vrsta požara i nanose najveće materijalne štete. U šumama na području Unsko-sanskog kantona svake godine nastaju velike štete od šumskih požara koji, pored materijalnih gubitaka u privredi, ugrožavaju funkciju šuma u očuvanju čovjekove sredine.
Šume i šumska zemljišta Unsko-sanskog kantona zauzimaju površinu od 238.107 ha ili 56,16 % od ukupne površine kantona. U državnom vlasništvu se nalazi 186.760 ha ili 78,43 %, dok je u privatnom vlasništvu P 51.347 ha ili 21,57 %.

R/B	GODINA	BROJ POŽARA	OPOŽARENA POVRŠINA (U HA)	UTVRĐENA ŠTETA U KM
1.	2000.	162	1 169,76	2.912 118,70
2.	2001.	50	420,70	185.832,00
3.	2002.	166	563,83	571.446,30
4.	2003.	170	1 295,27	3.434 016,30
5.	2004.	10	24,80	330.425,94
UKUPNO		558	3 094,36	7.433 839,24

Tabela 174. Pregled šumskih požara u periodu 2000.-2004.godina

ŠPD"Unsko-sanske šume" B.Krupa	**ŠUMSKI POŽARI**						
	visoke šume	šumske kulture	izdanačke šume	neobraslo zemljište	ukupno požara	površina u ha	šteta u km
Šumarija Bihać	3	21	64	16	104	2221,52	679.781,17
Šumarija Bos. Krupa	26	31	65	5	128	700,83	3.939.595,78
Šumarija Bos.Petrovac	26	18	9	26	79	529,33	356.236,47
Šumarija Cazin	38	21	71	28	159	377,81	2.861.514,02
Šumarija Ključ	3	9	14	2	28	111,71	723.357,18
Šumarija S.Most	13	28	24	20	85	1567,91	3.706.851,11
Ukupno	109	128	247	97	583	5509,11	12.267.335,73

Tabela 175. Pregled šumskih požara i procijenjenih šteta u državnim šumama u periodu 2012- 2022. godina

10.1. Uzroci šumskih požara

Način izazivanja i uzroci šumskih požara utvrđeni su u veoma malom broju slučajeva.
Najčešći uzroci šumskih požara bili su:

- nepažljivo spaljivanje korova na poljoprivrednom zemljištu u blizini šuma,
- odbacivanje neugašenih opušaka,
- zapaljene deponije smeća,
- iskričenje žica dalekovoda,
- loženje vatre u šumi,
- udar groma.

Osnovni problemi koji se javljaju u akcijama gašenja šumskih požara su:

- neblagovremeno otkrivanje i dojavljivanje o nastanku šumskog požara,
- nemogućnost gašenja požara na nepristupačnim i miniranim šumskim zemljištima,
- nepostojanje dovoljnog broja šumskih puteva, što je otežavalo i onemogućavalo komuniciranje ljudi i tehnike prilikom gašenja,
- neinformisanost stanovništva o zabrani i opasnosti upotrebe vatre u posebno ugroženim šumskim područjima za vrijeme suša, vrlo visoke dnevne i noćne temparature zraka, topli vjetrovi, odnosno vremenske prilike koje su veoma povoljne za nastajanje i širenje šumskih požara,
- slaba opremljenost profesionalnih vatrogasnih jedinica opremom, vozilima i drugim sredstvima za gašenje požara,
- nespremnost jedinica civilne zaštite za gašenje požara zbog nedostatka opreme i naprtnjača, metlarica i dr.,

- nepostojanje aviona i helikoptera za gašenje šumskih požara koji su nezamjenjivi u slučaju nastanka i širenja šumskog požara, na teško pristupačnom i miniranom šumskom zemljištu.

10.2. Scenarij-šumski požari

Najvjerovatniji mogući scenario (0)

Na području Kantona šumski požari se najčešće javljaju u šumama u blizini naseljenih mjesta i to u proljeće u vrijeme početka proljetnih poljoprivrednih radova, te u kasno ljeto, prilikom čišćenja poljoprivrednih površina, spaljivanja korova i sl. U manjoj mjeri šumske požare izazivaju izletnici koji lože vatru u blizini šume i u šumi, kao i poljoprivrednici koji se bave ispašom stoke, te spaljuju suhu travu u blizini šume. U sastavu šuma dominiraju vrste hrast, grab, bukva, jela i smrča. Obzirom na strukturu šuma, mala je vjerovatnoća za pojavu velikih, visokih šumskih požara, uglavnom se radi o prizemnim požarima koji se mogu relativno brzo staviti pod kontrolu i ugasiti.

Najgori mogući scenario (X)

Pojava šumskih požara može se očekivati na velikim površinama sa zasađenom jednom kulturom, u proljeće u vrijeme početka vegetacije, u vrijeme početka poljoprivrednih radova prilikom pripreme poljoprivrednih površina za sjetvu, kada se vrši čišćenje i spaljivanje korova, a kasnije u ljeto i jesen u vrijeme čišćenja poljoprivrednih površina. Često se vatra ostavlja bez nadzora, te dolazi do širenja požara koji u četinarskim jednodobnim kulturama u sušnim periodima može izazvati požare širih razmjera, koji se mogu prenijeti i na ostale, raznodobne šume. Intenzitet širenja ovisi od primjena mjera zaštite, perioda vegetacije, klimatskih i drugih uvjeta. Šumski požari se posebno mogu javiti nakon sušnih perioda. Na ovaj način većina kultura može biti uništena, te se mogu izazvati i veći požari u visokim, raznodobnim šumama, a to može izazvati velike materijalne štete.

10.2.1. Vjerovatnoća-učestalost

KATEGORIJA	KVALITATIVNO	VJEROVATNOĆA	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	izrazito mala	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	
2	mala	1- 5 %	1 događaj u 20 - 100 god.	X
3	umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2 - 20 god.	O
4	velika	51 – 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	
5	izrazito velika	> 98 %	1 događaj god. ili češće	

Tabela 176. Učestalosti pojavljivanja štetnog događaja

10.2.2. Posljedice-uticaj

UTICAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ SMRTNE POSLJEDICE ILI TEŽEG OBLIKA OŠTEĆENJA ZDRAVLJA	ODABRANO
1	neznatne	< 10	O
2	malene	11 - 100	X
3	umjerene	101 - 500	
4	značajne	501 - 1.000	
5	katastrofalne	> 1.000	

Tabela 177. Uticaj štetnog događaja na život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ EKONOMSKE POSLJEDICE PO PRIVREDU (U MIL. KM)	ODABRANO
1	neznatne	< 1	O
2	malene	1 - 5	X
3	umjerene	5 - 10	
4	značajne	10 - 25	
5	katastrofalne	>25	

Tabela 178. Uticaj štetnog događaja na ekonomiju i privredu

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJE	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ ŠTETE PO BUDŽET U PROCENTIMA**	**ODABRANO**
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	O
2	malene	1 - 5 % (2-10 mil.)	X
3	umjerene	5 -15 % (10-30 mil.)	
4	značajne	15 - 25 % (30-50 mil.)	
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil.)	

Tabela 179. Uticaj štetnog događaja na društvenu stabilnost i politiku

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ ŠTETE PO BUDŽET UPROCENTIMA**	**ODABRANO**
1	neznatne	<1 % (< 2 mil.)	O
2	malene	1 - 5 % (2-10 mil.)	X
3	umjerene	5 -15 % (10-30 mil.)	
4	značajne	15 - 25 % (30-50 mil.)	
5	katastrofalne	>25 % (>50 mil.)	

Tabela 180. Posljedice događaja na građevine javnog značaja

Uticaj	**SEKTORI**
+	energetika (proizvodnja, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju)
+	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga)
+	saobraćaj (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i saobraćaj unutrašnjim plovnim putevima)
	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodnegrađevine)
	hrana (proizvodnja i opskrba hranom, sistem sigurnosti hrane, robne zalihe)
	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi osiguranja i plaćanja)
+	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
+	nacionalni spomenici i vrijednosti

Tabela 181. Uticaj na kritičnu infrastrukturu

MATRICA RIZIKA -ŠUMSKI POŽARI

POSLJEDICE							
	katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	umjerene	2	-	X	-	-	-
	ograničene	1	-	-	O	-	--
			1	2	3	4	5
Ugroženost Unsko-sanskog kantona			izrazito niska	niska	umjerena	visoka	izrazito visoka
			VJEROVATNOĆA				

Legenda O – najvjerovatniji mogući scenarij
X – najgori mogući scenarij

	vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
	visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolisane ali zahtijevaju pomoć šire društvene zajednice
	umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolisane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
	nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajenih

10.3. MJERE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD ŠUMSKIH POŽARA

10.3.1. Preventivne mjere:

- njega šuma,
- pravovremena proreda šuma,
- kresanje i uklanjanje suhog granja,
- izrada i održavanje protivpožarnih prosjeka i puteva,
- izrada i održavanje protivpožarnih prosjeka s elementima šumske ceste,
- čišćenje i održavanje rubnih pojaseva uz javne puteve i željezničke pruge,
- uspostavljanje šumskog reda u toku i poslije sječe u odjelima,
- čišćenje i uspostavljanje sigurnosnih visina i udaljenosti na trasama elektroenergetskih vodova,
- identifikacija i održavanje prirodnih i izrada vještačkih akumulacija za vodu u šumama,
- organizovanje osmatračkih službi i označavanje osmatračnica,
- upozoravanje građana o opasnostima od šumskih požara putem sredstava informisanja, oglasnih tabli i znakova upozorenja na šumskim područjima.

10.3.2. Operativne mjere:

- dojava o požarima ovlaštenim službama i vatrogascima sa bitnim podacima o razvoju požara i o događajima na požarištu,
- postupak i djelovanje pripadnika dežurnih odjeljenja,
- djelovanje i rad po dolasku na mjesto požara i gašenje početnog požara, sječa stabala i izrada protivpožarnih prosjeka radi sprječavanja šumskih požara,
- aktiviranje vatrogasnih jedinica sa područja općine na kojoj se dogodio požar, a u slučaju požara širih razmjera, uključivanje štabova civilne zaštite i jedinica Oružanih snaga Bosne i Hercegovine.

11. E. Snage civilne zaštite i MTS-a predviđena za angažovanje na zadacima zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća

Upravne, stručne i druge poslove u oblasti civilne zaštite i zaštite od požara i vatrogastva na području Unsko-sanskog kantona obavljaju organi uprave za civilnu zaštitu, a operativne poslove na zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara u slučaju nastanka prirodne ili druge nesreće, izvršavaju operativne strukture civilne zaštite-štabovi i jedinice civilne zaštite, službe zaštite i spašavanja i povjerenici civilne zaštite.

11.1. Operativni centri civilne zaštite

Članom 149. Zakona o zaštiti i spašavanju utvrđeno je da se zbog stalnog prikupljanja podataka o pojavama i opasnostima koje mogu dovesti do nastanka prirodne ili druge nesreće, posljedicama koje su nastale djelovanjem prirodne ili druge nesreće na ugroženom području, obradu tih podataka i njihovog dostavljanja nadležnim organima i službama, obavještavanja, upozoravanja i uzbunjivanja građana o opasnostima, prenošenja naredbi štabova civilne zaštite i obezbjeđenje veza za potrebe operativnih struktura civine zaštite, za vrijeme njihovog angažovanja na izvršavanju zadataka zaštite i spašavanja u okviru organa uprave za civilnu zaštitu Federacije Bosne i Hercegovine, kantona i općina/gradova, organizuju centri civilne zaštite 112 (u daljem tekstu: operativni centar).
Operativni centar Kantonalne uprave civilne zaštite Unsko-sanskog kantona radi 24 sata i ima pet zaposlenika, a operativni centar općine/grada radi osam sati.

NAZIV OPERATIVNOG CENTRA	BROJ ZAPOSLENIH PO SISTEMATIZACIJI	BROJ ZAPOSLENIH U OPERATIVNOM CENTRU	RADNO VRIJEME
Kantonalni operativni centar	5	5	24/7
Operativni centar Bihać	2	2	8/5
Operativni centar Bosanska Krupa	1	1	8/5
Operativni centar Bosanski Petrovac	1	-	-
Operativni centar Bužim	2	1	8/5
Operativni centar Cazin	2	1	8/5
Operativni centar Ključ	1	1	8/5
Operativni centar Sanski Most	1	1	8/5
Operativni centar Velika Kladuša	1	1	-
Ukupno u 2023. godini	16	13	-

Tabela 182. Broj zaposlenih u operativnim centrima civilne zaštite

KANTONALNI/OPĆINSKI/GRADSKI OPERATIVNI CENTRI CIVILNE ZAŠTITE	SIRENE	SREDSTVA RADIO VEZE				
		REPETITOR FIKSNI	FIKSNE HF RADIO STANICE	FIKSNE VHF RADIO STANICE	MOBILNE VHF RADIO STANICE	RUČNE VHF RADIO STANICE
KOC	-	12	1	14	10	39
GOC Bihać	6	4	1	-	1	30
GOC Bosanska Krupa	2	-	-	-	-	7
OOCBosanski Petrovac	1	1	-	1	2	4
OOC Bužim	2	1	-	-	-	8
GOC Cazin	2	-	-	-	-	-
OOC Ključ	1	2	-	-	-	-
OOC Sanski Most	3	1	-	2	4	13
OOC Velika Kladuša	1	1	-	1	2	12
Ukupno	18	24	2	19	19	113

Tabela 183.Opremljenost operativnih centara civilne zaštite MTS-a i opremom

Pokazatelji stanja opremljenosti operativnih centara civilne zaštite općina/gradova:

- nedovoljna kadrovska popunjenost ,
- nedovoljno opremljeni informacijsko-komunikacijskom opremom,
- loša pokrivenost sirenama za uzbunjivanje stanovništva,
- neopremljenost sredstvima radio-veze,
- nepostojanje radio-veze između Kantonalnog i Federalnog operativnog centra,
- nerazvijen i nedovoljno opremljen sistem radio-veza u vatrogastvu na području Unsko-sanskog kantona.

11.2. Operativne strukture civilne zaštite

Operativne strukture civilne zaštite čine štabovi i jedinice civilne zaštite, službe zaštite i spašavanja i povjerenici civilne zaštite. One se osnivaju radi izvršavanja operativnih poslova i zadataka zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara u slučaju nastanka prirodne i druge nesreće.

11.3. Štabovi civilne zaštite

Štabovi civilne zaštite su operativno-stručni organi za rukovođenje akcijama zaštite i spašavanja na području koje je pogođeno prirodnom ili drugom nesrećom.

ŠTABOVI CIVILNE ZAŠTITE	BROJ ČLANOVA ŠTABA		STRUČNA SPREMA			
	FORMACIJA	POPUNJENO	VSS	VŠS	SSS	SSS/ III
Unsko-sanski kanton	15	15	15	-	-	-
Bihać	15	15	12	-	3	-
Bosanska Krupa	16	16	12	-	4	-
Bosanski Petrovac	9	9	8	-	1	-
Bužim	9	7	5	-	2	-
Cazin	14	13	11	-	2	-
Ključ	9	9	7	1	1	-
Sanski Most	11	9	8		1	-
Velika Kladuša	13	13	12	-	1	-
Ukupno u 2021. godini	111	107	90	4	15	-

Tabela 184. Kadrovska struktura štabova civilne zaštite na području Unsko-sanskog kantona

Pokazatelji stanja organizovanosti štabova civilne zaštite:

- loša opremljenost materijalno-tehničkim sredstvima i opremom,
- članovi štabova civilne zaštite nemaju status pripadnika civilne zaštite, jer se ne vodi evidencija obveznika civilne zaštite i građana koji podliježu obavezi civilne zaštite,
- ne vodi se evidencija materijalno-tehničkih sredstava, jer nije donešen propis kojim se uređuje sadržaj i način vođenja evidencije materijalno-tehničkih sredstava iz člana 34. Uredbe o načinu davanja i vraćanja materijalnih sredstava uzetih za potrebe civilne zaštite („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, broj: 23/04 i 38/06).

11.4. Jedinice civilne zaštite i službe zaštite i spašavanja kantona

Članom 4. Uredbe o načinu organizovanja službi zaštite i spašavanja Unsko-sanskog kantona ("Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona", broj: 13/07, 30/20 i 18/23) određene su javne ustanove, preduzeća, udruženja građana i druga pravna lica u kojima se osnivaju službe zaštite i spašavanja koje će djelovati na području Kantona. U skladu sa navedenom odredbom osnovane su:

- Služba za medicinsku pomoć, formirana u ZU Kantonalna bolnica "Dr.Irfan Ljubijankić“,
- Služba za higijensko-epidemiološku zaštitu, formirana u ZU „Zavod za javno zdravstvo“ Unsko-sanskog kantona,

- Služba za zaštitu životinja i namirnica životinjskog porijekla, formirana u JU „Veterinarski zavod“ Unsko-sanskog kantona,
- Služba za zaštitu i spašavanje na vodi i pod vodom, čiji su osnivači udruženja „Klub vodenih sportova Zelena rijeka DC Una Green River“-Bihać, Ronilački klub „Una“ Bihać, Kanu Kajakaški klub „ 4K“- Ključ i Ronilački klub "Vir Sana "- Sanski Most,
- Služba za zaštitu sa visina, čiji je osnivač Udruženje građana „Gorska služba spašavanja - Stanica Bihać“,
- Služba za prvu pomoć i zbrinjavanje ugroženih i stradalih-čiji je osnivač Udruženje građana „Crveni križ/krst Unsko-sanskog kantona“,
- Služba za zaštitu od šumskih požara, formirana u JP "ŠPD Unsko-sanske šume“ Bosanska Krupa i Udruženju Aero klub „Bihać“.

Uredbom o formiranju Kantonalne mješovite specijalizirane jedinice civilne zaštite ("Službeni glasnik USK”, broj: 2/09) osnovana je specijalizirana jedinica civilne zaštite Unsko-sanskog kantona.

R/B	NAZIV JEDINICE CIVILNE ZAŠTITE SLUŽBE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA	OSNIVAČ	BROJ PRIPADNIKA	
			FORMACIJA	POPUNJENO
1.	Kantonalna mješovita specijalizirana jedinica civilne zaštite	Vlada Unsko-sanskog kantona	33	Nije izvršena popuna obveznika civilne zaštite
2.	Služba za medicinsku pomoć	ZU Kantonalna bolnica “Dr.Irfan Ljubijankić”	75	Navedene službe popunjene su zaposlenicima koji su u radnom odnosu s osnivačem ili sa članovima udruženja građana. Pripadnici kantonalnih službi zaštite i spašavanja nemaju status obveznika civilne zaštite utvrđen članom 11. -15. i članom 143. Zakona o zaštiti i spašavanju
3.	Služba za higijensko-epidemiološku zaštitu	ZU Zavod za javno zdravstvo USK-a	8	
4.	Služba za zaštitu životinja i namirnica životinjskog porijekla	JU Veterinarski zavod USK-a	19	
5.	Služba za zaštitu i spašavanje na vodi i pod vodom	RK “VIR Sana” Sanski Most Kanu kajakaški klub „4K”Ključ RK „Una” Bihać, Klub vodenih sportova „Zelena rijekaDC Una Green River”	27	
6.	Služba za zaštitu i spašavanje sa visina	Gorska služba spašavanja – Stanica Bihać	19	
7.	Služba za prvu pomoć izbrinjavanje ugroženih i stradalih	Organizacija CK USK-a	15	
8.	Služba za zaštitu od šumskih požara	ŠPD “Unsko – sanske šume” Bos.Krupa i Udruženje Aero klub “Bihać”	70	
Ukupno			266	

Tabela 185. Kantonalne jedinice i službe zaštite i spašavanja

11.5. Jedinice civilne zaštite i službe zaštite i spašavanja općina/gradova

Općine/gradovi Bihać, Bosanska Krupa, Bosanski Petrovac, Bužim, Cazin, Ključ i Sanski Most su u skladu sa članom 123. 129. i 131. Zakona o zaštiti i spašavanju i općinskim propisom odredile u kojim pravnim licima od značaja za zaštitu i spašavanje sa područja općine/grada se osnivaju službe zaštite i spašavanja i sa istima su potpisali ugovor o međusobnim pravima i obavezama. Pravna lica u kojima se osnivaju službe zaštite i spašavanja u općini Velika Kladuša, nisu donijela interni propis o osnivanju službe zaštite i spašavanja.

OPĆINA/GRAD	NAZIV SLUŽBE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA	OSNIVAČ	BROJ PRIPADNIKA	
			Formacija	Popunjeno
Grad Bihać	1. Služba za čistoću	JKP "Komrad" Bihać	36	36
	2. Služba za medicinsku pomoć	ZU "Dom zdravlja" Bihać	10	10
	3. Služba za vodosnabdijevanje	JP "Vodovod" Bihać	15	15
	4. Veterinarska služba	JP „Veterinarska stanica“	11	11
Ukupno	4		72	72
Bosanska Krupa	1. Služba za spašavanje na vodi i pod vodom	KK „Kormoran“ B.Krupa	13	11
	2. Služba za medicinsku pomoć, identifikaciju umrlih	ZU "Dom zdravlja" B. Krupa	24	16
	3. Služba za zaštitu i spašavanje životinja	JP "Veterinarska stanica" B. Krupa	15 51	3 35
	4. Služba za vodosnabdjevanje, čistoću i spašavanje iz ruševina	JKP "10. juli" Bosanska Krupa		
Ukupno	4		103	65
Bosanski Petrovac	1. Služba za medicinsku pomoć	ZU "Dom zdravlja“ Bos.Petrovac	10	10
	2. Služba za asanaciju terena i vodosnadbjevanje	DOO“Komunalno“ Bos.Petrovac	17	17
	3. Služba za zaštitu i spašavanje životinja	JP“veterinarska stanica B.Petrovac	-	-
	4. Služba za zbrinjavanje ugroženog stanovništva	UG“Crveni krst“Bos.Petrovac	12	12
Ukupno	4		39	39
Bužim	1. Služba za prvu medicinsku pomoć	ZU "Dom zdravlja" Bužim	10	10
	2. Služba za vodosnabdijevanje	JKP "Komb"d.o.o. Bužim	7	5
	3. Služba za čistoću	JKP "Komb"d.o.o. Bužim	8	8
	4. Veterinarska služba	Veter. stanica dr. Amel Aldžić d.o.o	4	4
Ukupno	4		29	27
Cazin	1. Služba za medicinsku pomoć	ZU "Dom zdravlja" Cazin	9	9
	2. Služba za snabdijevanje vodom	JKP"Vodovod" Cazin	14	14
	3. Služba za čistoću i higijenu	JKP " Čistoća" Cazin	17	16
	4. Veterinarska služba	JP "Veterinarska služba" Cazin	14	11
	5. Služba za zbrinjavanje ugroženih i stradali	UG "Crveni krst" Cazin	16	16
	6. Služba za zaštitu od požara	DVD „Pećigrad“	17	17
	7. Služba za zaštitu od požara	DVD „Stijena“	20	15
	8. Služba za pretres terena i spašavanje	UG „Avantura“	19	18
Ukupno	6		126	116
Ključ	1. Služba zaštite i spašavanja na vodi i pod vodom	UG „Kanu, kajak, klub „K4“ Ključ“	13	13
	2. Služba za čistoću i asanaciju terena	JP "Rad" Ključ	13	13
	3. Sluzba za zbrinjavanje ugroženog i stradalog stanovništa	UG "Crveni križ" Ključ	15	15
	4. Služba za prvu pomoć	ZU „Dom zdravlja“ Ključ	11	11
Ukupno	4		52	52
Sanski Most	1. Služba za medicinsku pomoć	ZU "Dom zdravlja" Sanski Most	14	14
	2. Služba za veterinarske poslove	JP "Veterinarska stanica" S. Most	17	17
	3. Služba za spašavanje na vodi i pod vodom	RK „VIR Sana“ Sanski Most	19	19

	4. Služba za spašavanje sa visina	Klub ekstr. sportova „Condor“	18	18
Ukupno	4		68	68
Velika Kladuša	1. Služba za medicinsku pomoć 2. Služba za snabdjevanje stanovništa vodom za piće 3. Služba za čistoću i higijenu	ZU "Dom zdravlja" Velika Kladuša JKP „VIK“ d.o.o. Velika Kladuša JKP „Komunalije“ d.o.o. V. Kladuša	-	-
UKUPNO	3		-	-
	33		489	439

Tabela 186. Podaci o službama civilne zaštite općina/gradova

OPĆINA/GRAD	JEDINICE CIVILNE ZAŠTITE OPĆE NAMJENE			JEDINICE CIVILNE ZAŠTITE SPECIJALIZIRANE NAMJENE		
	BROJ JEDINICA	BROJ PRIPADNIKA PO FORMACIJI	POPUNJENO	BROJ JEDINICA	BROJ PRIPAD. PO FORMACIJI	POPUNJENO
Bihać	5	210	210	6	168	168
Bosanska Krupa	22	366	21	Nisu osnovane		
Bosanski Petrovac	-	-	-	Nisu osnovane		
Bužim	5	60	60	Nisu osnovane		
Cazin	23	442	381	1	41	14
Ključ	Nisu osnovane			Nisu osnovane		
Sanski Most	24	726	-	2	64	-
Velika Kladuša	Jedinice civilne zaštite opšte namjene nisu formirane			Nisu osnovane		
UKUPNO	79	1804	672	9	273	182

Tabela 187. Jedinice civilne zaštite opće i specijalizirane namjene općina/gradova

11.6. Povjerenici civilne zaštite

Članom 118. Zakona o zaštiti i spašavanju uređeno je da se povjerenici civilne zaštite određuju za naselje, dio naselja, stambene zgrade, organe uprave, javne ustanove i u drugim pravnim licima u kojima se ne osniva štab civilne zaštite. Općine/gradovi Bihać, Bosanska Krupa, Cazin, Bužim i Velika Kladuša su rješenjima imenovali povjerenike civilne zaštite, dok općine Bosanski Petrovac, Ključ i Sanski Most, zbog nepostojanja evidencije obveznika civilne zaštite nisu imenovale povjerenike civilne zaštite.

OPĆINA/GRAD	BROJ POVJERENIKA	
	PLANIRANO	**POPUNJENO**
Bihać	198	105
Bosanska Krupa	25	15
Bosanski Petrovac	65	13
Bužim	14	10
Cazin	149	145
Ključ	-	-
Sanski Most	74	45
Velika Kladuša	74	74
Ukupno:	599	407

Tabela 188. Povjerenici civilne zaštite

Pokazatelji stanja organizovanosti:

- Pripadnici operativnih struktura civilne zaštite Unsko-sanskog kantona i općina/gradova nemaju status obveznika civilne zaštite, jer nisu evidentirani i raspoređeni u strukture civilne zaštite u skladu sa članom 143. Zakona o zaštiti i spašavanju;
- Popuna formiranih struktura civilne zaštite obveznicima civilne zaštite nije izvršena zbog neusklađenosti Pravilnika o sadržaju i načinu vođenja evidencije obveznika civilne zaštite sa Zakonom o zaštiti i spašavanju;
- Popuna navedenih operativnih struktura civilne zaštite materijalno-tehničkim sredstvima iz popisa-sredstvima u vlasništvu pravnih i fizičkih lica se ne vrši, jer nije donešen propis o sadržaju i načinu vođenja evidencije materijalno-tehničkih sredstava iz člana 34. Uredbe o načinu davanja i vraćanja materijalno-tehničkih sredstava uzetih za potrebe civilne zaštite;
- Sva materijalno-tehnička sredstva i oprema kojom su opremljene operativne strukture civilne zaštite na području Unsko-sanskog kantona, nabavljena su izdvajanjem iz sredstava posebne naknade za zaštitu od prirodnih i drugih nesreća;
- Pravna lica-osnivači službi zaštite i spašavanja ne planiraju finansijska sredstva za nabavku materijalno-tehničkih sredstava za službu zaštite i spašavanja, čiji su osnivači.

F - Z A K LJ U Č C I

1. Na prostoru Unsko-sanskog kantona u daljoj i bližoj prošlosti registrovani su zemljotresi, poplave, šumski požari, suše, epidemije, epizotije, zarazne bolesti bilja i biljne štetočine i druge prirodne i tehničko-tehnološke nesreće, manjeg i većeg intenziteta i razmjera. Iako po svom intenzitetu, razmjerama, ugrožavanju ljudskih života i štetama, nisu imale obilježje katastrofe, prirodne i druge nesreće su uvijek bile dio naše stvarnosti.
2. Potencijalne prirodne i druge nesreće koje ugrožavaju područje Unsko-sanskog kantona zahtjevaju stvaranje racionalnog, efikasnog i funkcionalnog sistema koji će biti u funkciji zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća.
3. Osnovne snage zaštite i spašavanja Unsko-sanskog kantona treba da čine javna privredna društva i ustanove čiji je osnivač Kanton, a koja u sklopu svoje redovne djelatnosti obavljaju poslove od značaja za zaštitu i spašavanje, a u slučaju prirodne ili druge nesreće svoju djelatnost prilogađavaju potrebama zaštite i spašavanja, te u vezi sa tim provode potrebne pripreme, opremanje, obuku i osposobljavanje svojih zaposlenih za njihovo djelovanje i učešće u zaštiti i spašavanju.
4. Nezamjenjivu ulogu u zaštiti i spašavanju, pored privrednih društava i pravnih lica koja se u svojoj redovnoj djelatnosti bave zaštitom i spašavanjem, imaju humanitarna i druga udruženja i organizacije koje svojim programima rada utvrđuju vlastite zadatke i aktivnosti u zaštiti i spašavanju, kao što su: dobrovoljno vatrogasno društvo, ronilačka i kinološka udruženja, sportska društva, organizacija crvenog križa-polumjeseca, planinarska, izviđačka, radio-amaterska i druga udruženja i organizacije. Većina ovih pravnih lica, privrednih društava, humanitarnih i drugih organizacija i udruženja, raspolažu sa visoko obučenim kadrovima i specijalističkom opremom, pa kao takvi, predstavljaju osposobljene snage za zaštitu i spašavanje koje u skladu sa članom 122. Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća treba odrediti službama zaštite i spašavnja Kantona.
5. Obučavanje, opremanje i osposobljavanje ovako formiranih službi zaštite i spašavanja vršilo bi se iz sredstava prikupljenih po osnovu posebnog poreza na osnovu člana 183. stav 2. Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća.
6. U skladu sa načelima utvrđenim u Zakonu o zaštiti i spašavanju ljudi i matrijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća, profesionalne službe zaštite i spašavanja i specijalizovane jedinice civilne zaštite Kantona, formirati samo u slučaju da takve strukture ne postoje na općinskom nivou ili ako ne postoje privredna društva, pravna lica i druge organizacije koje se u svojoj redovnoj djelatnosti bave tim oblicima i vidovima zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara, a naročito u oblasti zaštite od

neeksplodiranih ubojnih sredstava, radiološko-hemijsko-biološke zaštite, kinološke jedinice za pronalaženje zatrpanih u ruševinama i traženje nestalih u prirodnoj okolini, jedinice za postavljanje privremenih naselja i sl.

7. Kako su postojeće materijalne mogućnosti Unsko-sankog kantona i općina/gradova ograničavajući faktor za stvaranje masovne organizacije zaštite i spašavanja sa velikim brojem službi zaštite i spašavanja, specijalizovanih i drugih jedinica civilne zaštite, pored načela obaveznosti učešća u civilnoj zaštiti, potrebno je afirmisati načelo humanosti, solidarnosti, samopomoći i uzajamne pomoći na kojima se pored profesionalnih spasilačkih službi mora temeljiti svaki sistem zaštite i spašavanja pa i organizacija zaštite i spašavanja u Unsko-sanskom kantonu.

8. U svim situacijama kada prirodna tehničko-tehnološka nesreća svojim razmjerama, intenzitetom i posljedicama prevazilazi mogućnosti općina/gradova i Unsko-sanskog kantona, neophodno je tražiti pomoć entiteta i države Bosne i Hercegovine, na način i po procedurama utvrđenim Zakonom o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća i Okvirnim zakonom o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine", broj: 50/08).

9. Za gašenje šumskih požara na miniranim i nepristupačnim terenima neophodno je na federalnom nivou stvoriti vazduhoplovno vatrogasno središte opremljeno avionima ili helikopterima za gašenje šumskih požara.

10. S obzirom na kontaminiranost Unsko-sanskog kantona minama i drugim neeksplodiranim ubojnim sredstvima i mogućnošću stradanja ljudi, neophodno je u budžetima općina/gradova i Kantona planirati sredstva za deminiranje.

G- Prilog
F

1. Pregled slika

SLIKA 1. POLOŽAJ UNSKO-SANSKOG KANTONA 8

SLIKA 2. OPĆINE-GRADOVI UNSKO-SANSKOG KANTONA 9

SLIKA 3. POPREČNI GEOLOŠKI PROFIL UNSKO-SANSKE REGIJE (IZVOR: ČIČIĆ S. BAŠAGIĆ M.: „GEOLOŠKE I KARSTOLOŠKE KARAKTERISTIKE BOSANSKE KRAJINE“, NAŠ KRŠ XX-XXI, 2001. GODINE) 29

SLIKA 4. PODSLIV RIJEKE UNE SA KORANOM I GLINOM (IZVOR: STRATEGIJA UPRAVLJANJA VODAMA FEDERACIJE BIH 2010. – 2022.) 31

SLIKA 5. MAGISTRALNE I REGIONALNE CESTE UNSKO-SANSKOGA KANTONA 49

SLIKA 6. ELEKTROPRIJENOSNA MREŽA NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA 72

SLIKA 7. ELEKTROENERGETSKI SISTEMA NA UNSKO-SANSKOM KANTONU 75

SLIKA 8. PRISTUPNI UREĐAJI FIKSNE MREŽE DIREKCIJE BIHAĆ 77

SLIKA 9. RASPORED BAZNIH STANICA MOBILNE MREŽE DIREKCIJE BIHAĆ 78

SLIKA 10. KABLOVSKI SISTEM VEZA DIREKCIJE BIHAĆ 79

SLIKA 11. RASPORED RADIO RELEJNIH VEZA NA PODRUČJU DIREKCIJE BIHAĆ 80

SLIKA 12. SEIZMOTEKTONSKA KARTA BOSNE I HERCEGOVINE 81

SLIKA 13. KARTA EPICENTARA ZEMLJOTRESA BOSNE I HERCEGOVINE 84

SLIKA 14. KARTA SLIVOVA OBUHVAĆENIH KANTONALNIM OPERATIVNIM PLANOM ODBRANE OD POPLAVA 89

SLIKA 15. SLIV RIJEKE DOBRENICE 90

SLIKA 16. PRIKAZ DIONICA TEČENJA 92

SLIKA 17. SLIV RIJEKE KRUŠNICE 95

SLIKA 18. SLIV RIJEKE BUŽIMNICE 99

SLIKA 19. SITUACIONI PRIKAZ HIDROGRAFIJE SLIVA I VODOTOKA BUŽIMNICE 101

SLIKA 20. OROGRAFSKI SLIV RIJEKE MUTNICE 105

SLIKA 21. SLIV RIJEKE TREBUNJ 109

SLIKA 22. PRIKAZ DIONICA TEČENJA 111

SLIKA 23. SLIV RIJEKE KLADUŠNICE 113

SLIKA 24. UŠĆE GRABARSKE U KLADUŠNICU 114

SLIKA 25. KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILE 115

SLIKA 26. KOTA VODA RANGA POJAVE 1/10 NA PROFILU P1 116

SLIKA 27. KOTA VODA RANGA POJAVE 1/100 NA PROFILU P1 117

SLIKA 28. KOTA VODA RANGA POJAVE 1/500 (EHQ) NA PROFILU P 117

SLIKA 29. SLIV RIJEKE BLIHE 119

SLIKA 30. SLIV RIJEKE ZDENE 122

2. Pregled grafikona

GRAFIKON 1. BROJ STANOVNIKA UNSKO-SANSKOG KANTONA PO OPĆINAMA/GRADOVIMA 10
GRAFIKON 2. STAROSNA STRUKTURA STANOVNIŠTVA UNSKO-SANSKOG KANTONA PO POPISU 2013. GODINE 11
GRAFIKON 3.VELIČINSKA STRUKTURA NASELJENIH MJESTA 15
GRAFIKON 4. VJEROVATNOĆA INTENZITETA PADAVINA (MM/MIN) ZA ODGOVARAJUĆE POVRATNE PERIODE ZA METEOROLOŠKU STANICU BIHAĆ (ITP) 37
GRAFIKON 5. GODIŠNJI BROJ MRAZNIH DANA – TMIN<0,0°C 39
GRAFIKON 6. GODIŠNJI BROJ LJETNIH DANA – TMAX>25,0°C 39
GRAFIKON 7. GODIŠNJI BROJ LEDENIH DANA – TMAX<0,0°C 39
GRAFIKON 8. GODIŠNJI BROJ TROPSKIH NOĆI – TMIN>20,0°C 40
GRAFIKON 9. GODIŠNJA DUŽINA VEGETACIONOG PERIODA 40
GRAFIKON 10. TREND GODIŠNJIH APSOLUTNIH MAKSIMALNIH TEMPERATURA ZRAKA 40
GRAFIKON 11. TREND GODIŠNJIH APSOLUTNIH MINIMALNIH TEMPERATURA ZRAKA 41
GRAFIKON 12. MAKSIMALAN BROJ UZASTOPNIH DANA SA PADAVINAMA <1,0 MM 41
GRAFIKON 13. MAKSIMALAN BROJ UZASTOPNIH DANA SA PADAVINAMA >1,0 MM 41
GRAFIKON 14. RUŽA VJETRA ZA MS BIHAĆ 126
GRAFIKON 15. RUŽA VJETRA ZA MS BIHAĆ 128
GRAFIKON 16. RUŽA VJETRA ZA MS SANSKI MOST 126
GRAFIKON 17. RUŽA VJETRA ZA MS SANSKI MOST 128
GRAFIKON 18. STANDARDIZIRANI PADAVINSKI INDEKS-1 BIHAĆ 129
GRAFIKON 19 STANDARDIZIRANI PADAVINSKO-EVAPORACIJSKI INDEKS - 3 SANSKI MOST 131
GRAFIKON 20. STANDARDIZIRANI PADAVINSKI INDEKS-3 BIHAĆ 129
GRAFIKON 21. STANDARDIZIRANI PADAVINSKO-EVAPORACIJSKI INDEKS-3 BIHAĆ 131
GRAFIKON 22. STANDARDIZIRANI PADAVINSKI INDEKS-12 BIHAĆ 130
GRAFIKON 23. STANDARDIZIRANI PADAVINSKO- 132
GRAFIKON 24 STANDARDIZIRANI PADAVINSKO-EVAPORACIJSKI 130
GRAFIKON 25 STANDARDIZIRANI PADAVINSKI INDEKS-12 S.MOST 132
GRAFIKON 26.ODNOS UKUPNE POVRŠINE OPĆINE I UKUPNE SUMNJIVE POVRŠINE GRADA BIHAĆA 181
GRAFIKON 27. ODNOS UKUPNE POVRŠINE OPĆINE I UKUPNE SUMNJIVE POVRŠINE GRADA BOSANSKA KRUPA 181
GRAFIKON 28. ODNOS UKUPNE POVRŠINE OPĆINE I UKUPNE SUMNJIVE POVRŠINE OPĆINE KLJUČ 182
GRAFIKON 29. ODNOS UKUPNE POVRŠINE OPĆINE I UKUPNE SUMNJIVE POVRŠINE OPĆINE SANSKI MOST 183
GRAFIKON 30.ODNOS UKUPNE POVRŠINE OPĆINE I UKUPNE SUMNJIVE POVRŠINE OPĆINE VELIKA KLADUŠA 183

3. Pregled tabela

TABELA 1. POVRŠINA OPĆINA/GRADOVA U SASTAVU UNSKO-SANSKOG KANTONA 9
TABELA 2. STANOVNIŠTVO UNSKO-SANSKOG KANTONA PO POPISU 1991. I 2013. GODINE 10
TABELA 3. STANOVNIŠTVO PREMA SPOLU, STAROSTI I TIPU NASELJENOG MJESTA 11
TABELA 4. PREGLED RANJIVIH KATEGORIJA STANOVNIŠTVA PO OPĆINAMA 12
TABELA 5. KLASIFIKACIJA NASELJA 13
TABELA 6. ZGRADE PREMA MATERIJALU OD KOJEG JE IZRAĐEN NOSIVI SISTEM I KROVNI POKRIVAČ 17
TABELA 7. ZGRADE PREMA MATERIJALU OD KOJEG JE IZRAĐEN NOSIVI SISTEM I KROVNI POKRIVAČ 18
TABELA 8. ZGRADE PREMA MATERIJALU OD KOJEG JE IZRAĐEN NOSIVI SISTEM I KROVNI POKRIVAČ 18
TABELA 9. ZGRADE PREMA VRSTI ZGRADE, MATERIJALU OD KOJEG JE IZGRAĐEN NOSIVI SISTEM I PERIODU IZGRADNJE .. 19
TABELA 10. PREGLED ZDRAVSTVENIH USTANOVA NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA 20
TABELA 11. PREGLED SMJEŠTAJNIH OBJEKATA ZA ZBRINJAVANJE 21
TABELA 12. OSNOVNE ŠKOLE 22
TABELA 13. SREDNJE ŠKOLE 23
TABELA 14. OBJEKTI KULTURNO HISTORIJSKOG NASLJEĐA 25
TABELA 15. HIPSOMETRIJASKA STRUKTURA 26
TABELA 16. SEIZMIČKA PODRUČJA UNSKO-SANSKOG KANTONA 30
TABELA 17. VODNA TIJELA UNSKO-SANSKOG KANTONA 32
TABELA 18. SREDNJE MJESEČNE I SREDNJE GODIŠNJE TEMPERATURE (º C) 34
TABELA 19. APSOLUTNE MINIMALNE TEMPERATURE ZRAKA (º C) 34
TABELA 20. APSOLUTNE MAKASIMALNE TEMPERATURE ZRAKA (º C) 34
TABELA 21. PROSJEČENE MJESEČNE I GODIŠNJE KOLIČINE PADAVINA (L/M2) 36
TABELA 22. VJEROVATNOĆA INTENZITETA PADAVINA (MM) ZA ODGOVARAJUĆE POVRATNE PERIODE ZA METEOROLOŠKU STANICU BIHAĆ 36
TABELA 23. VJEROVATNOĆA INTENZITETA PADAVINA (MM/MIN) ZA ODGOVARAJUĆE POVRATNE PERIODE ZA METEOROLOŠKU STANICU BIHAĆ 36
TABELA 24. SREDNJA MJESEČNA I GODIŠNJA RELATIVNA VLAŽNOST ZRAKA (%) 37
TABELA 25. KATEGORIJE POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTANA UNSKO-SANSKOG KANTONA 44
TABELA 26. ŠUMSKO ZEMLJIŠTE NA UNSKO-SANSKOM KANTONU 45
TABELA 27. PREGLED KATEGORIJA ŠUMA 45
TABELA 28. PREGLED ETATA PO ŠIRIM KATEGORIJAMA ŠUMA ZA ŠGP I ŠPD 47
TABELA 29. MAGISTRALNE CESTE PO DIONICAMA I DUŽINAMA 55
TABELA 30. PROSJEČAN GODIŠNJI DNEVNI SAOBRAĆAJ NA MAGISTRALNIM CESTAMA U UNSKO-SANSKOM KANTONU 56
TABELA 31. REGIONALNE CESTE NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA 58
TABELA 32. UČEŠĆE REGIONALNIH CESTA U POJEDINIM OPĆINAMA, PGDS I GUSTINA SAOBRAĆAJNICA 58
TABELA 33. IZVORIŠTA I PODZEMNA VODNA TIJELA 61
TABELA 34. REGISTRIRANI CENTRALNI VODOVODI NA UNSKO – SANSKOM KANTONU 63
TABELA 35. REGISTRIRANI LOKALNI VODOVODI NA UNSKO – SANSKOM KANTONU 63
TABELA 36. STANOVNIŠTVO PRIKLJUČENO NA SISTEM KANALIZACIJE 66
TABELA 37. KOLIČINE SAKUPLJENOG KOMUNALNOG I NJEMU SLIČNOG OTPADA PO JLS USK U PERIODU OD 2018 – 2022. GODINE 69

TABELA 38. PODACI O SELEKTIVNOM SAKUPLJANJU OTPADA 69
TABELA 39. PROCJENA BROJA DIVLJIH ODLAGALIŠTA U UNSKO-SANSKOM KANTONU 70
TABELA 40. PODACI O KOLIČINAMA, VRSTAMA OPASNOG OTPADA (OTPADNIH ULJA) I NAČINU ZBRINJAVANJA U PERIODU OD 2018 – 2022. GODINE NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA 71
TABELA 41. DISTRIBUTIVNI KAPACITETI U VLASNIŠTVU PODRUŽNICE „ELEKTRODISTRIBUCIJA“ BIHAĆ 73
TABELA 42. ZEMLJOTRESI U REPUBLICI HRVATSKOJ SA PREKOGRANIČNIM EFEKTOM NA PODRUČJE UNSKO-SANSKOG KANTONA 81
TABELA 43. LISTA ZEMLJOTRESA SA NAJJAČIM INTENZITETOM NA UNSKO-SANSKOMA KANTONU 82
TABELA 44. LISTA ZNAČAJNIJIH ZEMLJOTRESA NA PROSTORU GRADA BIHAĆA 83
TABELA 45. ČESTINA POJAVE ZEMLJOTRESA, TJ. BROJ GODINA ZA KOJE JE VELIKA VJEROVATNOĆA POJAVE ZEMLJOTRESA ZA POJEDINE MAGNITUDE 83
TABELA 46. VRIJEDNOSTI PROTOKA VELIKIH VODA NA HIDROLOŠKIM STANANICAMA SA DUGOGODIŠNJIM NIZOM SISTEMSKOG OSMATRANJA I MJERENJA PROTOKA – PODSLIV RIJEKA UNE I SANE 85
TABELA 47. ZBIRNI PRIKAZ POPLAVNOG RIZIKA ZA POVIJESNE POPLAVE VODNOG PODRUČJA RIJEKE SAVE - PODSLIV UNA SA SANOM 88
TABELA 48. ZBIRNI PREGLED POPLAVNOG RIZIKA NA POVRŠINSKIM VODAMA II KATEGORIJE U USK-A 89
TABELA 49. REZULTATI HIDROLOŠKOG PRORAČUNA 91
TABELA 50. PREGLED MJERODAVNIH PROTOKA NA POČETKU POPLAVNE ZONE (DVOSATNA KIŠA) 92
TABELA 51. NIVOI VELIKIH VODA U KARAKTERISTIČNIM PROFILIMA KRUŠNICE 96
TABELA 52. PREGLED SLIVNIH POVRŠINA ZA POJEDINE PROFILE VODOTOKA BUŽIMNICE 100
TABELA 53. PREGLED MJERODAVNIH PROTOKA U TRETIRANOM PLAVNOM PODRUČJU RIJEKE BUŽIMNICE 102
TABELA 54. HIDROLOŠKE STANICE NA SLIVNOM PODRUČJU KORANE 106
TABELA 55. HIDROLOŠKI PARAMETRI RIJEKA KORANE I GLINE 107
TABELA 56. RAZLIKE NOVIH USVOJENIH KARAKTERISTIČNIH PROTICAJA U ODNOSU NA STARE 107
TABELA 57. VRIJEDNOSTI MAKSIMALNIH GODIŠNJIH PROTICAJA 108
TABELA 58. HIDRAULIČKI PRORAČUNI KARAKTERISTIČNIH VELIKIH VODA 108
TABELA 59. VJEROVATNOĆA POJAVE POPLAVA 108
TABELA 60. PREGLED MJERODAVNIH PROTOKA NA POČETKU POPLAVNE ZONE (DVOSATNA KIŠA) 111
TABELA 61. PODACI O PROTICAJIMA 114
TABELA 62. PREGLED MJERODAVNIH PROTOKA NA POČETKU POPLAVNE ZONE (DVOIPOSATNA KIŠA) 120
TABELA 63. PREGLED OSMATRANIH PROTICAJA RIJEKE ZDENE 124
TABELA 64. MJESEČNE I GODIŠNJE MAKSIMALNE VISINE SNIJEŽNOG POKRIVAČA (CM) 126
TABELA 65. SREDNJI BROJ DANA SA SNIJEŽNIM POKRIVAČEM ≥ 10 C 126
TABELA 66. SREDNJI BROJ DANA SA SNIJEŽNIM POKRIVAČEM ≥ 30 CM 126
TABELA 67. SREDNJI I MAKSIMALNI MJESEČNI BROJ DANA SA MRAZOM ZA METEOROLOŠKU STANICU BIHAĆ U PERIODU OD 2003 – 2022.GODINE 127
TABELA 68. SREDNJI I MAKSIMALNI MJESEČNI BROJ DANA SA MRAZOM ZA METEOROLOŠKU STANICU SANSKI MOST U PERIODU OD 1995-2022. GODINE 127
TABELA 69. SREDNJI I MAKSIMALNI MJESEČNI BROJ DANA SA MAGLOM ZA METEOROLOŠKU STANICU BIHAĆ U PERIODU OD 2002 – 2022. GODINE 127
TABELA 70. SREDNJI I MAKSIMALNI MJESEČNI BROJ DANA SA MAGLOM ZA METEOROLOŠKU STANICU SANSKI MOST U PERIODU OD 1996- 2022.GODINE 127
TABELA 71. TABELARNI I GRAFIČKI PRIKAZ RELATIVNE UČESTALOSTI POJEDINIH SMJEROVA I PRIPADAJUĆIH BRZINA VJETRA ZA METEOROLOŠKU STANICU BIHAĆ U PERIODU 2003-2022. GODINA 128

TABELA 72. TABELARNI I GRAFIČKI PRIKAZ RELATIVNE UČESTALOSTI POJEDINIH SMJEROVA I PRIPADAJUĆIH BRZINA VJETRA ZA METEOROLOŠKU STANICU SANSKI MOST U PERIODU 2000-2022.GODINA. 128

TABELA 73. SREDNJI I MAKSIMALNI MJESEČNI BROJ DANA SA GRMLJAVINOM ZA METEOROLOŠKU STANICU BIHAĆ U PERIODU OD 2002 – 2022. GODINE 129

TABELA 74. SREDNJI I MAKSIMALNI MJESEČNI BROJ DANA SA GRMLJAVINOM ZA METEOROLOŠKU STANICU SANSKI MOST U PERIODU OD 1996 – 2022. GODINE 129

TABELA 75. SREDNJI I MAKSIMALNI MJESEČNI BROJ DANA SA GRADOM ZA METEOROLOŠKU STANICU BIHAĆ U PERIODU OD 2002 – 2022. GODINE 129

TABELA 76. SREDNJI I MAKSIMALNI MJESEČNI BROJ DANA SA GRADOM ZA METEOROLOŠKU STANICU SANSKI MOST U PERIODU OD 1996 – 2022. GODINE 129

TABELA 77. GODIŠNJI HOD BROJA DANA BEZ PADAVINA ZA METEOROLOŠKU STANICU BIHAĆ 130

TABELA 78. KLIZIŠTA NA PODRUČJU GRADA BOSANSKA KRUPA 134

TABELA 79. KLIZIŠTA NA PODRUČJU OPĆINE BUŽIM 136

TABELA 80. KLIZIŠTA NA PODRUČJU GRADA CAZINA 141

TABELA 81. KLIZIŠTA NA PODRUČJU OPĆINE KLJUČ 144

TABELA 82. KLIZIŠTA I ODRONI NA PODRUČJU OPĆINE SANSKI MOST 145

TABELA 83. REGISTROVANE EPIDEMIJE ENTEROKOLITISA NA PODRUČJU USK-A OD 1972.-2022.GODINE 147

TABELA 84. REGISTROVANE EPIDEMIJE TRBUŠNOG TIFUSA NA PODRUČJU USK-A OD 1972.-2022. GODINE 147

TABELA 85. REGISTROVANE EPIDEMIJE TROVANJA HRANOM NA PODRUČJU USK-A OD 1972.-2022.GODINE 148

TABELA 86. REGISTROVANE EPIDEMIJE DIZENTERIJE NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA OD 1972.-2022. GODINE 149

TABELA 87. REGISTROVANE EPIDEMIJE PARATIFUSA NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA OD 1972.-2003.GODINE 149

TABELA 88. REGISTROVANE EPIDEMIJE TRICIHINELLOSISA NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA OD 1972.-2003.GODINE 149

TABELA 89. REGISTROVANE EPIDEMIJE VAKCINOPREVENTABILNIH BOLESTI NA UNSKO-SANSKOM KANTONU 150

TABELA 90. REGISTROVANE EPIDEMIJE HEPATITISA A NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA OD 1972.-2023.GODINE 151

TABELA 91. REGISTROVANE EPIDEMIJE MENINGITIS SEROSA 151

TABELA 92. REGISTROVANE EPIDEMIJE VARICELLA 151

TABELA 93. REGISTROVANE EPIDEMIJE BRUCELLOSIS 152

TABELA 94. REGISTROVANE EPIDEMIJE COVID-19 152

TABELA 95. PREGLED ZARAZNIH BOLESTI LJUDI NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA ZA PERIOD 2012.-2022. GODINA 153

TABELA 96. PREGLED NAJZNAČAJINIJIH BILJNIH BOLESTI U UNSKO-SANSKOM KANTONU 158

TABELA 97. PREGLED NAJZNAČAJNIJIH BILJNIH ŠTETNIKA U UNSKO-SANSKOM KANTONU 160

TABELA 98. PREGLED NAJČEŠĆIH BILJNIH BOLESTI U ŠUMAMA NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA 161

TABELA 99. PREGLED NAJČEŠĆIH BILJNIH ŠTETNIKA U ŠUMAMA NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA 161

TABELA 100. LISTA BOLESTI I ŠTETOČINA KOJE SU PRISUTNE U EUROPSKOJ I MEDITERANSKOJ REGIJI, A KOJE PREDSTAVLJAJU POTENCIJALNU PRIJETNJU ZA ŠIRENJE U BOSNU I HERCEGOVINU 162

TABELA 101. POŽARI NA PROSTORU UNSKO-SANSKOG KANTONA, PERIOD 1996 - 2004.GODINA 163

TABELA 102. POŽARI NA PROSTORU UNSKO-SANSKOG KANTONA, PERIOD 2012 - 2022.GODINE 163

TABELA 103. PODACI O STEPENU UGROŽENOSTI ŠUMA OD POŽARA 165

TABELA 104. MINIRANE POVRŠINE U ŠUMAMA NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA 165

TABELA 105. ZATVORENI RADIOAKTIVNI IZVORI NA PODRUČJU UNSKO-SANSKI KANTON 168

TABELA 106. UREĐAJI KOJI PROIZVODE JONIZIRAJUĆE ZRAČENJE NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA 176
TABELA 107. IZDATE LICENCE ZA DJELATNOST, POSJEDOVANJE I KORIŠTENJE IZVORA JONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA 178
TABELA 108. OPŠTA PROCJENA MINSKI SUMNJIVIH POVRŠINA U UNSKO-SANSKOM KANTONU 180
TABELA 109. PREGLED SUMNJIVO OPASNE POVRŠINE NA TERITORIJI GRADA BIHAĆA 180
TABELA 110. PREGLED SUMNJIVO OPASNE POVRŠINE NA TERITORIJI GRADA BOSANSKA KRUPA 181
TABELA 111. PREGLED SUMNJIVO OPASNE POVRŠINE NA PODRUČJU OPĆINE KLJUČ 182
TABELA 112. PREGLED SUMNJIVO OPASNE POVRŠINE NA PODRUČJU OPĆINE SANSKI MOST 183
TABELA 113. PREGLED SUMNJIVO OPASNE POVRŠINE NA PODRUČJU OPĆINE VELIKA KLADUŠA 183
TABELA 114. LISTA OKOLIŠNIH INDIKATORA STANJA ZRAKA 186
TABELA 115. UREĐAJI ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA (CENTRALNI I DECENTRALIZIRANI) 188
TABELA 116. LISTA OKOLIŠNIH INDIKATORA U OBLASTI VODA 190
TABELA 117. LISTA OKOLIŠNIH INDIKATORA U OBLASTI ZEMLJIŠTA LEGENDA 194
TABELA 118.PREGLED SAOBRAĆAJNIH NEZGODA, NASTRADALIH LICA PREMA KATEGORIJI I KARAKTERISTIKAMA PUTA U PERIODU 2008.-2022. GODINA 194
TABELA 120. KLASIFIKACIJA OŠTEĆENJA OBJEKATA PREMA MCS SKALI 198
TABELA 121 PODACI O ZEMLJOTRESIMA NA PODRUČJU UNSKO-SASNKOG KANTONA, INTENZITETA VI-VII MCS SKALE 199
TABELA 122 VJEROVATNOĆA POJAVE ZEMLJOTRESA ZA POJEDINE MAGNITUDE 199
TABELA 123. SEIZMIČKE AKTIVNOSTI NA PODRUČJU GRADA BIHAĆA 200
TABELA 124. UČESTALOST POJAVLJIVANJA ŠTETNOG DOGAĐAJA-ZEMLJOTRESA 200
TABELA 125. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 201
TABELA 126. POSLJEDICE NA EKONOMIJU/PRIVREDU 201
TABELA 127. POSLJEDICE DOGAĐAJA NA DRUŠTVENO/ POLITIČKU STABILNOST-OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA 201
TABELA 128. POSLJEDICE DOGAĐAJA NA GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA 201
TABELA 130. PREGLED VODOTOKA KOJI IMAJU NEREGULISANA RIJEČNA KORITA 205
TABELA 131. POPLAVNA PODRUČJA-PODSLIV UNA SA SANOM 209
TABELA 132. UČESTALOST POJAVLJIVANJA ŠTETNOG DOGAĐAJA-POPLAVE 210
TABELA 133. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA PO ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 210
TABELA 134. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA PO EKONOMIJU/PRIVREDU 211
TABELA 135. POSLJEDICE DOGAĐAJA NA DRUŠTVENO/POLITIČKU STABILNOST-OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA 211
TABELA 136.POSLJEDICE DOGAĐAJA NAGRAĐEVINE JAVNOG ZNAČAJA 211
TABELA 137.UTICAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU 211
TABELA 138. UČESTALOST POJAVLJIVANJA ŠTETNOG DOGAĐAJA – EPIDEMIJE 215
TABELA 139. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI 215
TABELA 140. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA PO EKONOMIJU I PRIVREDU 215
TABELA 141. POSLJEDICE NA DRUŠTVENO/POLITIČKU STABILNOST-OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA 215
TABELA 142. UTICAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU 216
TABELA 143. UČESTALOST POJAVLJIVANJA ŠTETNOG DOGAĐAJA-KLIZIŠTE 222
TABELA 144. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 222
TABELA 145. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA NA EKONOMIJU 222
TABELA 146. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU/POLITIČKU STABILNOST-OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA 222
TABELA 149. LISTA REPREZENTATIVNIH ZARAZNIH BOLESTI ŽIVOTINJA NA UNSKO-SANSKOM KANTONU 228

TABELA 150. UČESTALOSTI POJAVLJIVANJA ŠTETNOG DOGAĐAJA-SNIJEŽNE PADAVINE 229
TABELA 151. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA PO ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 229
TABELA 152. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA PO EKONOMIJU I PRIVREDU 230
TABELA 153. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU/POLITIČKU STABILNOST-OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA 230
TABELA 154 POSLJEDICE NA GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA 230
TABELA 155. UTICAJNA KRITIČNU INFRASTRUKTURU 230
TABELA 156. MAKSIMALNE BRZINE VJETRA (M/S) ZA BIHAĆ I SANSKI MOST (PREGLED PO MJESECIMA) 232
TABELA 157. BEAUFORTOVA SKALA JAČINE VJETRA 233
TABELA 158. UČESTALOSTI POJAVLJIVANJA ŠTETNOG DOGAĐAJA-OLUJNI VJETAR I ORKANSKI VJETAR 234
TABELA 159. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA PO ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 234
TABELA 160. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA PO EKONOMIJU I PRIVREDEDU 234
TABELA 161. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU I POLITIČKU STABILNOST - OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTU 234
TABELA 162. POSLJEDICE DOGAĐAJA NA GRAĐEVINE JAVNOG ZNAČAJA 235
TABELA 163. UČESTALOSTI POJAVLJIVANJA ŠTETNOG DOGAĐAJA-SUŠA 237
TABELA 164. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 237
TABELA 165. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA NA EKONOMIJU I PRIVREDU 237
TABELA 166. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU I POLITIČKU STABILNOST-OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA 237
TABELA 167.POSLJEDICE DOGAĐAJA NA GRAĐEVINE JAVNOG ZNAČAJA 238
TABELA 168.UTICAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU 238
TABELA 169.UČESTALOST POJAVLJIVANJA ŠTETNOG DOGAĐAJA 241
TABELA 170. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 241
TABELA 171. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA NA EKONOMIJU/PRIVREDU 241
TABELA 172. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU-OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA 241
TABELA 173.UTICAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTU 242
TABELA 174. PREGLED ŠUMSKIH POŽARA U PERIODU 2000.-2004.GODINA 244
TABELA 175. PREGLED ŠUMSKIH POŽARA I PROCIJENJENIH ŠTETA U DRŽAVNIM ŠUMAMA U PERIODU 2012- 2022. GODINA 244
TABELA 176. UČESTALOSTI POJAVLJIVANJA ŠTETNOG DOGAĐAJA 245
TABELA 177. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 245
TABELA 178. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA NA EKONOMIJU I PRIVREDU 245
TABELA 179. UTICAJ ŠTETNOG DOGAĐAJA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU 246
TABELA 180. POSLJEDICE DOGAĐAJA NA GRAĐEVINE JAVNOG ZNAČAJA 246
TABELA 181. UTICAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU 246
TABELA 182. BROJ ZAPOSLENIH U OPERATIVNIM CENTRIMA CIVILNE ZAŠTITE 248
TABELA 183.OPREMLJENOST OPERATIVNIH CENTARA CIVILNE ZAŠTITE MTS-A I OPREMOM 248
TABELA 184. KADROVSKA STRUKTURA ŠTABOVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU UNSKO-SANSKOG KANTONA 249
TABELA 185. KANTONALNE JEDINICE I SLUŽBE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA 250
TABELA 186. PODACI O SLUŽBAMA CIVILNE ZAŠTITE OPĆINA/GRADOVA 252
TABELA 187. JEDINICE CIVILNE ZAŠTITE OPĆE I SPECIJALIZIRANE NAMJENE OPĆINA/GRADOVA 252
TABELA 188. POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE 252

Na osnovu člana 16. Zakona o Vladi Unsko-sanskog kantona („Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona“, broj 5/08) i člana 173. stav (3) Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, broj: 39/03, 22/06 i 43/10), a u vezi sa tačkom 20. Metodologije za izradu procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, broj 35/04), na prijedlog Kantonalne uprave civilne zaštite, Vlada Unsko-sanskog kantona na 90. sjednici, održanoj dana 26.12.2024. godine, d o n o s i

O D L U K U

Član 1.

Usvaja se Procjena ugroženosti Unsko-sanskog kantona od prirodnih i drugih nesreća.

Član 2.

Gradovi i općine Unsko-sanskog kantona dužni su svoje procjene ugroženosti uskladiti s ažuriranom Procjenom ugroženosti Unsko-sanskog kantona od prirodnih i drugih nesreća.

Rješavanje pitanja usklađivanja, ostvaruje se u saradnji s Kantonalnom upravom civilne zaštite.

Član 3.

Stupanjem na snagu ove Odluke prestaje da važi Odluka o usvajanju Procjene ugroženosti Unsko-sanskog kantona od prirodnih i drugih nesreća Vlade Unsko-sanskog kantona, broj: 03-017-1446/05 od 8.3.2005. godine.

Član 4.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u „Službenom glasniku Unsko-sanskog kantona“.

Broj: 03-02-51-1851/2024
Bihać, 26.12.2024. godine

PREMIJER KANTONA
Nijaz Hušić, MA