



BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE

BOSNIA AND HERZEGOVINA
FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА
ФЕДЕРАЦИЈА БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ

PROCJENA UGROŽENOSTI FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE OD PRIRODNIH I DRUGIH NEPOGODA

STUDENI
2014.



Federalna uprava civilne zaštite



BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE

BOSNIA AND HERZEGOVINA
FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА
ФЕДЕРАЦИЈА БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ

Hrvatski jezik

PROCJENA
UGROŽENOSTI
FEDERACIJE
BOSNE I HERCEGOVINE
OD PRIRODNIH I
DRUGIH NEPOGODA

STUDENI
2014.



Federalna uprava civilne zaštite

BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
VLADA

БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА
ФЕДЕРАЦИЈА БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ВЛАДА

BOSNIA AND HERZEGOVINA
FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA
GOVERNMENT

Na temelju članka 24. točka 1) Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH“, br. 39/03, 22/06 i 43/10), Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, na 139. sjednici, održanoj 13.11.2014. godine, donosi

**ODLUKU
O PROCJENI UGROŽENOSTI FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE OD PRIRODNIH
I DRUGIH NEPOGODA**

I.

Ovom odlukom donosi se Procjena ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nepogoda (u daljem tekstu: Procjena ugroženosti).

II.

Procjena ugroženosti nalazi se u privitku ove odluke i čini njen sastavni dio.

III.

Zadužuje se Federalna uprava civilne zaštite da primjerak Procjene ugroženosti dostavi svim federalnim ministarstvima, federalnim upravama i federalnim upravnim organizacijama, radi obavljanja zadataka koji su Procjenom ugroženosti utvrđeni za ta tijela, kao i svim vladama kantona, načelnicima općina i gradonačelnicima, radi usklađivanja svih pitanja važnih za organiziranje, funkcioniranje i razvoj sustava zaštite i spašavanja u Federaciji Bosne i Hercegovine.

IV.

Kantoni, općine i gradovi dužni su svoje procjene ugroženosti uskladiti sa Procjenom ugroženosti iz točke II ove odluke, u pitanjima od zajedničkog interesa.

Usklađivanje iz stavak 1. ove točke, ostvaruje se u suradnji sa Federalnom upravom civilne zaštite.

V.

Danom stupanja na snagu ove odluke prestaje da važi Odluka o procjeni ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nepogoda („Službene novine Federacije BiH“, broj: 41/05).

VI.

Ova odluka stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u „Službenim novinama Federacije BiH“.

V. broj: 2003/2014
13.11.2014. godine
Sarajevo



Odredbom točke 20. Metodologije za izradu procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća ("Službene novine Federacije BiH", broj 35/04), utvrđeno je, da usvojena procjena ugroženosti podliježe obveznoj analizi najmanje jednom godišnje, pri čemu se ocjenjuje potreba njenog ažuriranja i dogradnje, a ako su na području za koje je donesena procjena ugroženosti nastupile određene promjene koje bitno utječu na promjenu procijenjenog stanja, ažuriranje procjene ugroženosti vrši se odmah nakon saznanja za nastupanje tih promjena.

Procjenu ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nesreća, utvrđenu člankom 26. stavak (2) tačka 2) Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH”, br. 39/03, 22/06 i 43/10) (u daljnjem tekstu: Zakon o zaštiti i spašavanju), izradila je Federalna uprava civilne zaštite sukladno navedenoj Metodologiji, a konačni prijedlog tog dokumenta, pripremila je nakon usuglašavanja sa federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave, zavodima, znanstvenim i drugim ustanovama. Radna grupa, imenovana Rješenjem Vlade Federacije Bosne i Hercegovine, V. broj: 190/2005 od 7. 4. 2005. godine.

Prijedlog Procjene ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nesreća, u više navrata razmatrao je Federalni stožer civilne zaštite i dao svoje mišljenje, nakon čega je upućen Vladi Federacije Bosne i Hercegovine na razmatranje i usvajanje. Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, svojom Odlukom V. broj: 328/05 od 30. 6. 2005. godine, donijela je Procjenu ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH”, broj 41/05).

Analiziranjem aktualnih dešavanja u prirodnom i društvenom okružju na području Federacije Bosne i Hercegovine, Bosne i Hercegovine i šire, od donošenja navedenog dokumenta do danas, Federalna uprava civilne zaštite ocijenila je, da su nastupile znatne promjene i okolnosti koje zahtijevaju ažuriranje i dogradnju procijenjenog stanja ugroženosti područja Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nepogoda, zbog čega se pristupilo realiziranju ovoga zadatka.

Prilikom ažuriranja Procjene ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nesreća, konsultirani su i korišteni povijesni, znanstveni i svi drugi dostupni podatci o pojavama i opasnostima koje ugrožavaju ljude i materijalna dobra na području Federacije Bosne i Hercegovine, odnosno Bosne i Hercegovine.

SADRŽAJ

A - UVOD	12
1. PRIRODNE NEPOGODE KOJE PREDSTAVLJAJU NAJVEĆU PRIJETNJU PO OSOBE I MATERIJALNA DOBRA	12
2. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NEPOGODE KOJE PREDSTAVLJAJU PRIJETNJU PO OSOBE I MATERIJALNA DOBRA	12
3. OSTALE PRIJETNJE OD NEPOGODA VEĆIH RAZMJERA	13
4. PODLOŽNOST BOSANSKOHERCEGOVAČKOG STANOVNIŠTVA I MATERIJALNIH DOBARA PRIRODNIH I DRUGIM NEPOGODAMA MANJIH I VEĆIH RAZMJERA JOŠ JE POVEĆANA	13
B - OPĆI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI	14
1. PRIRODNO-ZEMLJOPISNA OBILJEŽJA TERITORIJA BOSNE I HERCEGOVINE	14
1.1. Površina	14
1.2. Stanovništvo	15
1.3. Etnička struktura	15
1.4. Religijska struktura	15
1.5. Klima	16
1.5.1. Planinska klima	16
1.5.2. Umjereno kontinentalna klima	17
1.5.3. Mediteranska (sredozemna) klima	17
1.5.4. Izmijenjena mediteranska (sredozemna) klima	17
1.6. Društveni proizvod	18
1.7. Zaposlenost	19
1.8. Tlo	20
2. PRIRODNO-ZEMLJOPISNA OBILJEŽJA PODRUČJA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE	22
2.1. Površina	22
2.2. Administrativno teritorijalna i demografska struktura Federacije Bosne i Hercegovine	22
2.3. Razmještaj gospodarskih i infrastrukturnih objekata	23
2.3.1. Elektroenergetska situacija u Bosni i Hercegovini	23
2.3.2. Hidrološka mreža u Bosni i Hercegovini - poslijeratno stanje	23
2.3.3. Pregled rudnika i termoelektrana u Bosni i Hercegovini	24
2.3.4. Željeznice u Bosni i Hercegovini	25
3. KULTURNO-POVIJESNA DOBRA	26
3.1. Nacionalni spomenici	26
3.2. Prijedlog mjera	26
C - ZASEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI	27
1. PRIRODNE NEPOGODE	29
1.1. Potres	29
1.1.1. Prema uzrocima pojave	29
1.1.2. Prema mjestu pojave	29
1.1.3. Prema pravcu prostiranja	29
1.1.4. Prema načinu opažanja	29
1.1.5. Prema energiji i veličini prostiranja	29
1.1.6. Prema veličini ubrzanja trusnih valova	29
1.1.7. Najveći i najpoznatiji	30
1.1.8. Razorni potresi na teritoriju Bosne i Hercegovine	30
1.1.9. Rasjedi zemljine kore	31
1.1.10. Povratno razdoblje i seizmički učinci	31
1.1.11. Motrenje seizmičkih aktivnosti	32
1.1.12. Seizmički intenzitet teritorija Bosne i Hercegovine	33

1.1.13. Ideja za novi način predstavljanja seizmičnosti	33
1.1.14. Zaključci	34
1.2. Odroni i klizišta	34
1.2.1. Zaključci	35
1.3. Slijeganje tla	35
1.3.1. Tuzlanski fenomen upravljanja solno-mineralnim sirovinama	35
1.3.2. Strategija upravljanja solno-mineralnim sirovinama	36
1.3.3. Ostala slijeganja tla	37
1.3.4. Zaključci	37
1.4. Visoki snijeg i snježni nanosi	37
1.4.1. Zaključci	40
1.5. Poplava	40
1.5.1. Prirodne poplave	40
1.5.2. Vještačke poplave	41
1.5.3. Štete od poplava	41
1.5.4. Razvoj sustava i smanjenje rizika od poplava	43
1.5.5. Geodetske i klimatske podloge, hidrološke i hidrauličke analize	45
1.5.6. Ocjena sadašnjeg rizika na poplavnim područjima	45
1.5.7. Ravničarska područja uz rijeku Savu	45
1.5.8. Područja u dolinama većih rijeka – Une, Sane, Vrbasa, Bosne, Drine i Neretve	45
1.5.9. Uske doline uz manje vodotoke	46
1.5.10. Opći koncepti rješavanja zaštite od poplava ugroženih područja	47
1.5.11. Stanje postojećeg sustava zaštite od poplava u Federaciji Bosne i Hercegovine	46
1.5.11.1. Vodoprivredni objekti u slivu rijeke Save u vlasništvu Federacije Bosne i Hercegovine	47
1.5.11.2. Zaštitni vodoprivredni objekti u slivu Jadranskog mora	47
1.5.11.3. Objekti koji su minirani a služe za zaštitu od poplava na području Odžačke Posavine	48
1.5.11.4. Objekti koji su minirani, a služe za zaštitu od poplava na području Srednje Posavine	48
1.5.12. Zaključci	48
1.6. Suša	48
1.6.1. Deficit vode kao uzrok prirodne nepogode	49
1.6.2. Povratno razdoblje i učinci suše	49
1.6.3. Zaključci	50
1.7. Tuča (grād, led)	51
1.7.1. Zaključci	52
1.8. Oluja i mraz	52
1.8.1. Zaključci	53
1.9. Masovne pojave zaraznih bolesti ljudi, životinja i biljaka	53
1.9.1. Epidemije – zarazne bolesti ljudi	53
1.9.1.1. Epidemiološka situacija u Federaciji Bosne i Hercegovine	54
1.9.1.2. Čimbenici koji pogoduju pojavi epidemija zaraznih bolesti	54
1.9.1.3. Opće mjere zaštite ljudi	55
1.9.1.4. Posebite mjere zaštite ljudi	55
1.9.1.5. Zaključak	56
1.9.2. Epizootije – zarazne bolesti životinja	56
1.9.2.1. Temeljni tipovi opasnosti	56

1.9.2.2. Zarazne bolesti koje su zabilježene u Federaciji Bosne i Hercegovine	57
1.9.2.3. Najčešći uzroci i pojave zaraznih bolesti	57
1.9.2.4. Povratno razdoblje i štetni učinci zaraznih bolesti	58
1.9.2.5. Mjere zaštite	58
1.9.2.5.1. Opće mjere zaštite životinja	58
1.9.2.5.2. Posebite mjere zaštite životinja	59
1.9.2.6. Zaključci i razmatranja	59
1.9.3. Sigurnost hrane	60
1.9.4. Biljne bolesti i štetočine	60
1.9.4.1. Zdravstveno stanje, štetočine, mjere zaštite poljoprivrednih biljaka	60
1.9.4.2. Štetni organizmi koji su prisutni i rašireni na poljoprivrednom bilju	61
1.9.4.3. Mjere na suzbijanju opasnosti i posljedica biljnih bolesti i štetočina	61
1.9.4.4. Nositelji poslova za zaštitu bilja i biljnih proizvoda	62
1.9.4.5. Mjere i aktivnosti na unaprjeđenju stanja	62
1.9.5. Stanje ugroženosti šuma	62
1.9.5.1. Pokazatelji stanja državnih šuma	63
1.9.5.1.1. Struktura površina šuma i šumskog tla	64
1.9.5.1.2. Ugroženost šuma štetnim aktivnostima	64
1.9.5.1.3. Povratno razdoblje i fizički opseg šteta u drvenoj masi	64
1.9.5.1.4. Gospodarenje šumama	65
1.9.5.1.5. Temeljne strategije razvitka šumarstva znatne za zaštitu šuma	66
1.9.5.1.6. Zaključci	66
1.10. Rizik od mina i neeksplozivnih ubojitih sredstava (NUS-a)	67
1.10.1. Opći pokazatelji	69
1.10.2. Zaključci	74
2. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE I DRUGE NEPOGODE	73
2.1. Veliki požari	73
2.1.1. Požari i podjela prema mjestu nastanka i opsegu (veličini)	73
2.1.2. Uzroci nastanka požara, učestalost pojavljivanja i veličina opožarenih površina	74
2.1.2.1. Šumski požari	75
2.1.3. Evidentirane posljedice po ljude i štete u materijalnim dobrima	76
2.1.3.1. Prema podacima Federalne uprave civilne zaštite	76
2.1.3.2. Prema podacima Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	77
2.1.3.3. Prema podacima Federalnog zavoda za statistiku	78
2.1.4. Normativno-pravna uređenost, organiziranje i funkcioniranje preventivne zaštite od požara	79
2.1.4.1. Normativna uređenost nakon Dejtonskog sporazuma	79
2.1.4.2. U području šumarstva	81
2.1.4.3. U području okoliša i turizma	83
2.1.4.4. Zaključci sa prijedlogom mjera i aktivnostima za prevazilaženje stanja u području zaštita od požara	85
2.1.5. Prijedlog mjera i aktivnosti za prevladavanje stanja	88
2.2. Rušenje ili prelijevanje brana na akumulacijama	90
2.2.1. Mogućnost rušenja brana i pitanje rizika	90
2.2.2. Primjena propisa, pravila i tehničkih normativa u svezi sa branama	91
2.3. Akcidenti sa opasnim tvarima	92
2.3.1. Plinovodni transportni sustav prirodnog plina Bosne i Hercegovine	92

2.3.2. Potrošnja prirodnog plina	93
2.3.3. Struktura potrošnje	94
2.3.4. Sezonske varijacije potrošnje prirodnog plina u Bosni i Hercegovini	94
2.3.5. Povijest korištenja prirodnog plina u Bosni i Hercegovini	95
2.3.6. Ukratko o prirodnom plinu	97
2.3.7. Propisana kakvoća prirodnog plina	97
2.3.7.1. Izgaranje prirodnog plina	98
2.3.8. Zaključci	98
2.4. Radioaktivno i drugo onečišćenje zraka, vode i tla	98
2.4.1. Mirnodopske i ratne havarije na nuklearnim postrojenjima	101
2.4.2. Balkanski sindrom	101
2.4.2.1. Potencijalni rizici pronađene kontaminacije po zdravlje ljudi	102
2.4.3. Uporaba nuklearnog oružja u eventualnom ratu	103
2.4.3.1. Zaključci	104
2.4.4. Onečišćenje zraka	105
2.4.4.1. Upravljanje kakvoćom zraka	106
2.4.4.2. Praćenje kakvoće zraka	107
2.4.4.3. Praćenje radioaktivnosti atmosfere	109
2.4.4.4. Zaključci	111
2.4.5. Onečišćenje vode	111
2.4.5.1. Zaključci	112
2.4.6. Onečišćenje tla	112
2.4.6.1. Problemi upravljanja otpadom	113
2.4.6.2. Zaključci	113
2.5. Rudarske nesreće	114
2.5.1. Prirodne i potencijalne opasnosti u rudnicima ugljena	115
2.5.2. Rizici od eksplozije metana u rudnicima ugljena	117
2.5.3. Veza civilne zaštite i rudnika	118
2.5.4. Procjena stanja u rudnicima	119
2.5.5. Organiziranje spašavanja	119
3. OSTALE NESREĆE	122
3.1. Velike nesreće u cestovnom, željezničkom, zračnom i prometu na vodi	122
3.1.1. Cestovni promet	124
3.1.1.1. Sigurnost prometa na putovima	125
3.1.1.2. Sigurnost prometa na putovima u Federaciji Bosne i Hercegovine – Statistički podatci	126
3.1.1.3. Sigurnost prometa na autocesti koridora Vc u Federaciji Bosne i Hercegovine	127
3.1.2. Željeznički promet	128
3.1.2.1. Pravni okvir željezničkog sektora Bosne i Hercegovine	128
3.1.2.2. Podatci o prijevozu željezničkog sektora Bosne i Hercegovine	128
3.1.2.3. Izvanredni događaji u željezničkom prometu	128
3.1.2.4. Uzroci nastanka izvanrednih događaja	129
3.1.2.5. Izvanredni događaji na putnim prijelazima	129
3.1.3. Vodeni promet	132
3.1.4. Zračni promet	133

D - SNAGE CIVILNE ZAŠTITE I VATROGASTVA I MATERIJALNO-TEHNIČKA SREDSTVA PREDVIĐENA ZA ANGAŽIRANJE NA ZADATCIMA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD PRIRODNIH I DRUGIH NEPOGODA	137
1. ORGANIZIRANOST STRUKTURA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA	134
2. PROVEDBA ZAKONA O ZAŠTITI I SPAŠAVANJU	134
2.1. Na federalnoj razini	134
2.2. Na kantonalnoj razini	136
2.3. Na općinskoj/gradskoj razini	136
2.4. Gospodarska društva i druge pravne osobe iz članka 32. Zakona o zaštiti i spašavanju	137
2.5. Organiziranost struktura zaštite i spašavanja	137
2.5.1. Unsko-sanski kanton	137
2.5.2. Posavski kanton	137
2.5.3. Tuzlanski kanton	138
2.5.4. Zeničko-dobojski kanton	138
2.5.5. Bosansko-podrinjski kanton	139
2.5.6. Srednjobosanski kanton	139
2.5.7. Hercegovačko-neretvanski kanton	139
2.5.8. Zapadnohercegovački kanton	139
2.5.9. Kanton Sarajevo	139
2.5.10. Kanton 10	140
2.6. Zaključci	140
3. OPREMLJENOST	140
3.1. Opremljenost struktura stožera i postrojbi civilne zaštite	140
4. STANJE ORGANIZIRANOSTI, POPUNJENOSTI I OPREMLJENOSTI OPERATIVNIH CENTARA CIVILNE ZAŠTITE	141
4.1. Funkcionalni kapaciteti operativnih centara civilne zaštite Federacije Bosne i Hercegovine	141
4.1.1. Operativni centar Federalne uprave civilne zaštite	141
4.1.2. Kantonalni operativni centri (KOC)	142
4.2. Iskoristivost komunikacijskih resursa drugih subjekata	142
4.3. Zaključci	143
5. OBUČENOST I OSPOSOBLJENOST	143
5.1. Realiziranje aktivnosti obuke i osposobljavanja u funkciji postizanja spremnosti	143
5.2. Aktivnosti obuke i osposobljavanja međunarodnog značaja	144
5.3. Međunarodni donatori i partneri koji su finansijski i operativno-stručno dali podršku i unaprijedili proces obuke i osposobljavanja	144
5.4. Daljnji planovi aktivnosti obuke i osposobljavanja	145
5.5. Analiza stanja realiziranja nastavnih planova i programa na razini Federacije Bosne i Hercegovine, kantona, općine i grada	145
6. USTROJSTVO I OPREMLJENOST VATROGASNIH SNAGA	146
6.1. U Federaciji Bosne i Hercegovine	146
6.2. Ustrojstvo, brojnost, opremljenost i obučenost vatrogasnih snaga u području šumarstva, okoliša i turizma	148
6.3. Zaključci	148
E - POTREBITA FINANCIJSKA SREDSTVA	151
1. PROCJENA STANJA 154	
2. SREDSTVA MEĐUNARODNE ZAJEDNICE	151
3. SREDSTVA ZA OSTVARIVANJE PREVENCIJE	151
4. EVIDENCIJE ŠTETA U FINANCIJSKOM IZNOSU 1997. – 2012.	151

5. SUSTAVNO FINANCIRANJE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE	152
6. ZAKLJUČCI	152
F – OPĆI ZAKLJUČCI IZ PROCJENE	154
G - P R I L O Z I	160
POJMOVI – DEFINICIJE – OBRAZLOŽENJE	191
TERMINI (KRATICE)	194

POPIS SLIKA

Slika 1. Prirodno-zemljopisna obilježja teritorija Bosne i Hercegovine	14
Slika 1.1. Karta kantona u Federaciji Bosne i Hercegovine	15
Slika 1.5.4. Tipovi klime u Bosni i Hercegovini	18
Slika 2.3.1. Karte elektroenergetskog sustava Bosne i Hercegovine	23
Slika 2.3.2. Hidrološka mreža u Bosni i Hercegovini	24
Slika 2.3.3. Položaj rudnika ugljena i termoelektrana u Bosni i Hercegovini	24
Slika 2.3.4. Željeznice u Bosni i Hercegovini	25
Slika 1.1.10. Seizmološka karta Bosne i Hercegovine	31
Slika 1.1.12. Prognostička karta seizmičkog intenziteta za teritoriju Bosne i Hercegovine	33
Slika 1.1.13. Novi način predstavljanja seizmičnosti	33
Slika 1.2. Tipovi klizišta	35
Slika 1.10.1. Karta minske situacije u Bosni i Hercegovini	72
Slika 2.1.2.1. Karta zemljopisne rasprostranjenost šumskih resursa u Bosni i Hercegovini	75
Slika 2.3.1. Shema transportnog sustava plinovoda Bosne i Hercegovine	93
Slika 2.3.2. Potrošnja prirodnog plina	94
Slika 2.3.2.1. Postotno sudjelovanje industrijskog sektora i sektora široke potrošnje	95
Slika 2.3.4. Sezonske varijacije potrošnje prirodnog plina u Bosni i Hercegovini	95
Slike 2.3.5. Povijesni pregled potrošnje prirodnog plina u Bosni i Hercegovini (milijuna Sm ³)	95
Slika 2.3.5.1. Sarajevo prije plinifikacije	96
Slika 2.3.5.2. Sarajevo poslije plinifikacije	96
Slika 2.3.5.3. Put plina od Sibira do Bosne i Hercegovine	97
Slika 2.4.2.1. Mjesto gdje je pronađen penetrator	103
Slika 2.4.2.1.1. Izgled pronađenog penetratora	103
Slika 2.4.4.2. Prosječne godišnje koncentracije sumpordioksida i dima u Sarajevu	107
Slika 2.4.4.2.1. Prosječne godišnje koncentracije sumpordioksida i dima u Tuzli	108
Slika 2.4.4.2.2. Funkcionalna ovisnost pravca vjetra i kiselih padalina Sarajevo	108
Slika 2.4.4.3. Godišnje apsorbirane doze jonizirajućeg zračenja	110
Slika 2.5.5. Shema organiziranja CS za spašavanje u Federaciji Bosne i Hercegovine i udaljenost rudnika	121
Slika 3.1.1.1. Registrirana vozila u Bosni i Hercegovini 2005. – 2009.	126
Slika 3.1.1.3. Plan autocesta i brzih cesta u Bosni i Hercegovini	127
Slika 5. Vrsta opasnosti – prirodne i druge nepogode po ugroženim područjima kantona Federacije Bosne i Hercegovine	155

POPIS TABLICA

Tablica 1.5. Klimatski pojasevi	16
Tablica 1.7. Podatci o broju uposlenih u Bosni i Hercegovini	19
Tablica 2.2. Administrativno teritorijalna i demografska struktura Federacije Bosne i Hercegovine	22
Tablica 1.1.8. Potresi na teritoriju Bosne i Hercegovine	30
Tablica 1.1.11. Merkalijeva skala (MCS) intenziteta potresa	32
Tablica 1.5.4. Područja ugrožena poplavama na području Federacije Bosne i Hercegovine	44
Tablica 1.9.5.1.1. Struktura šuma	63
Tablica 1.9.5.1.1.1. Stanje drvnih zaliha	64
Tablica 1.9.5.1.1.2. Stanje godišnjeg zapreminskog prirasta	64
Tablica 1.9.5.1.1.3. Stanje godišnjeg sječivog etata	64
Tablica 1.10. Faze razminiranja	68
Tablica 1.10.1. Trenutačna veličina minskih sumnjivih površina	68
Tablica 1.10.1.1. Statistika žrtava od mina/NUS-a	68
Tablica 1.10.1.2. Trenutačna veličina minski sumnjivih površina u Federaciji Bosne i Hercegovine	70
Tablica 1.10.1.3. Pregled ugroženih zajednica	70
Tablica 1.10.1.4. Izravno ugroženi građani	70
Tablica 1.10.1.5. Žrtve mina po starosnoj dobi	71
Tablica 1.10.1.6. Žrtve mina po spolu	71
Tablica 1.10.1.7. Pregled educiranih osoba kroz program UM u Bosni i Hercegovini 1996. – 2010. godina	71
Tablica 1.10.1.8. Operativni plan protuminskog djelovanja u Bosni i Hercegovini 2000. – 2019. godina	71
Tablica 2.1.3.3. Pregled šumskih požara u Federaciji Bosne i Hercegovine	78
Tablica 2.1.3.3.1. Pregled šteta u šumama	78
Tablica 2.4. Radijacijske prijetnje	99
Tablica 2.4.4.1. Prosječne dnevne vrijednosti kakvoće zraka	106
Tablica 2.5. Pregled rudarskih nesreća u Federaciji Bosne i Hercegovine	115
Tablica 2.5.1. Prirodni rizici po rudnicima	117
Tablica 3.1. Opasni scenariji sa zapaljivim i eksplozivnim tvarima	123
Tablica 3.2. Opasni scenarij sa ispuštanjem opasnih (toksičnih) materija	123
Tablica 3.1.1.1. Posljedice prometnih nezgoda na putovima u Bosni i Hercegovini (2005. – 2009.)	125
Tablica 3.1.1.2. Podatci o prometnim nezgodama na putovima u Federaciji Bosne i Hercegovine za razdoblje 1999. – 2009.	126
Tablica 3.1.2.2. Podatci o prijevozu željezničkog sektora – robe	128
Tablica 3.1.2.2.1. Podatci o prijevozu željezničkog sektora – putnici	128
Tablica 3.1.2.5. Uzroci nezgoda u željezničkom prometu u Federaciji Bosne i Hercegovine	131
Tablica 3.1.2.5.1. Vrste nezgoda u željezničkom prometu u Federaciji Bosne i Hercegovine	131
Tablica 3.1.2.5.2. Fatalne nezgode u željezničkom prometu u Federaciji Bosne i Hercegovine	131
Tablica 3.1.2.5.3. Nezgode sa povrijeđenim osobama u željezničkom prometu u Federaciji Bosne i Hercegovine	132
Tablica 3.1.2.5.4. Tehnička sigurnost željezničke infrastrukture u Federaciji Bosne i Hercegovine	132
Tablica 5. Vrsta opasnosti – prirodne i druge nepogode	154

PROCJENA
UGROŽENOSTI
FEDERACIJE
BOSNE I HERCEGOVINE
OD PRIRODNIH I
DRUGIH NEPOGODA

A - UVOD

Federalna uprava civilne zaštite, sukladno točki 20. Metodologije za izradu procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH“, broj 35/04), pristupila je ažuriranju Procjene ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH“, broj 41/05) (u daljnjem tekstu: Procjena ugroženosti), na isti način i po postupku koji je utvrđen za izradbu i donošenje procjene ugroženosti.

To znači da je ažuriranje Procjene ugroženosti urađeno u suradnji sa federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave, zavodima, znanstvenim i drugim ustanovama. Osim toga, u postupku ažuriranja Procjene ugroženosti izvršeno je usklađivanje i sa Procjenom ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća Bosne i Hercegovine, koju je razmatralo i usvojilo Vijeće ministara Bosne i Hercegovine na svojoj 5. Sjednici, koja je održana 18. 4. 2012. godine.

Isto tako, u postupku ažuriranja Procjene ugroženosti korištena su službena stajališta, praksa i standardi međunarodnih institucija: Generalnog direktorata za civilnu zaštitu i zaštitu okoliša Europske Komisije, Komisija Europske Zajednice u Bosni i Hercegovini, Pakta stabilnosti za Jugoistočnu Europu – Radni sto-III, „sigurnosna pitanja“ - podsto DPPI – Prevencija svih oblika katastrofa, Vijeće za civilno-vojno planiranje u žurnim situacijama zemalja JEE, NATO – Partnerstvo za mir, UNDP i dr.

Nakon dobivenih podataka, prijedloga i sugestija od svih federalnih ministarstava i drugih tijela federalne uprave, zavoda, znanstvenih i drugih ustanova, Federalna uprava civilne zaštite izradila je prijedlog ažurirane Procjene ugroženosti, u koji je ugradila sve dostavljene podatke, prijedloge i sugestije navedenih federalnih tijela i institucija.

Federalni stožer civilne zaštite, tijekom 2013. i 2014. godine, razmatrao je na svojim sjednicama prijedlog ažurirane Procjene ugroženosti, na koji je dao svoje mišljenje, nakon čega je ovaj dokument upućen Vladi Federacije Bosne i Hercegovine na razmatranje i usvajanje.

Vlada Federacije Bosne i Hercegovine na 139. sjednici održanoj 13.11.2014. godine razmatrala je i usvojila navedeni dokument, donošenjem Odluke o procjeni ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nepogoda, V. broj 2003/2014 od 13.11.2014. godine. Ova odluka objavljena je u „Službenim novinama Federacije BiH“, broj 95/14, te stupila na snagu 22.11.2014. godine, kada je prestala važiti Odluka o procjeni ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH“, broj 41/05).

Zaključci utvrđeni u Procjeni ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nepogoda, predstavljaju polazište i temeljne pravce i usmjerenja za ažuriranje i donošenje Plana zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nepogoda u Federaciji Bosne i Hercegovine, kao i izradbu i donošenje Programa razvoja zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda u Federaciji Bosne i Hercegovine za sljedeće razdoblje.

Procijenjenim stanjem ugroženosti područja Federacije Bosne i Hercegovine obuhvaćene su sve prirodne i druge nepogode koje mogu ugroziti područje Federacije Bosne i Hercegovine, što je znatan iskorak ka uspostavi spremnosti društvene zajednice za sprječavanje nastajanja, ublažavanje i saniranje posljedica prirodnih i drugih nepogoda na području Federacije Bosne i Hercegovine.

1. Prirodne nepogode koje predstavljaju najveću prijetnju po osobe i materijalna dobra

- potres,
- odronjavanje, klizanje i slijeganje tla,
- visoki snijeg i snježni nanosi,
- poplava,
- suša,
- tuča (grād, led),
- oluja i mraz,
- pojave ljudskih, životinjskih i biljnih bolesti.

2. Tehničko-tehnološke nepogode koje predstavljaju prijetnju po osobe i materijalna dobra

- veliki požari,
- rušenje ili preljev brana na akumulacijama,
- ekspanzije ili eksplozije plinova i opasnih materija,
- radioaktivno i drugo onečišćenje zraka, vode i tla,
- rudarske nesreće.

3. Ostale prijetnje od nepogoda većih razmjera

- mine i neeksplozivna ubojita sredstva (u daljnjem tekstu: NUS),
- velike nesreće u cestovnom, željezničkom, vodnom i zračnom prometu,
- stanje i refleksije društvenih procesa u Bosni i Hercegovini i okružju.

4. Podložnost bosanskohercegovačkog stanovništva i materijalnih dobara prirodnim i drugim nepogodama manjih i većih razmjera još je povećana

- katastrofalnim posljedicama i stanjem velikih ratnih razaranja 1992. – 1995., što je promijenilo etničku, demografsku, ekonomsku i socijalnu sliku zemlje,
- psihološkim temeljem ratnog pamćenja (tjelesne i duševne boli), etno-konfesionalnom i nacionalno-političkom zarobljenošću, geopolitički i sigurnosno nestabilnim Balkanom,
- sporim procesom stabiliziranja, tranzicije i razvitka, na putu ekonomske, socijalne i političke ovisnosti, s jedne, i samoodrživosti i vlastite odgovornosti za razvitak, s druge strane,
- sporom provedbom strukturalnih reformi javne uprave, obrane i oružanih snaga sigurnosno-policijsko-obavještajnog sustava,
- sporim konsolidiranjem državne strukture i ispunjenja uvjeta iz Sporazuma o pridruživanju i suradnji sa Europskom unijom (u daljnjem tekstu: EU),
- znatnim siromaštvom,
- lošom infrastrukturom i komunikacijama,
- naglim rastom guste i neplanske gradnje stambenih objekata u zahvatu većih gradova i bez prethodnih ispunjenja urbanističkih zahtjeva, izgradnjom gospodarskih i industrijskih postrojenja,
- porast neplanske izgradnje i bespravne izgradnje stambenih i drugih objekata na ugroženim područjima (klizišta, odroni, poplave i dr.),
- brzo povećavanje razine prometa, ispuštanje kemikalija i nasilnih i učestalih intervencija u prirodnom okružju sobom nosi nove prijetnje od nepogoda uzrokovanim ljudskim čimbenikom,
- nizom vidova ugrožavanja životnog okoliša,
- nestajanjem i prekomjernim iskorištenjem šumskog blaga,
- slabim upravljanjem vodenim potencijalima u Bosni i Hercegovini,
- naročito opasnim otpadom,
- oblicima socijalne patologije.

Bez pretenzije da arbitrira o stanju državnih i društvenih odnosa u kontekstu zaštite i spašavanja, ovaj dokument upozorava i pokazuje da zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u Bosni i Hercegovini i Federaciji Bosne i Hercegovine, ne zaobilazi društvene procese socijalno-ekonomske, političko-pravne, sigurnosne i vojne odnose, međunarodna multilateralna pitanja regionalne suradnje, postizanja povjerenja i stabilnosti na prostoru zemalja Jugoistočne Europe.

Procjena ugroženosti, prije svega, usmjerava pozornost društvene zajednice (nositelja planiranja) na prirodne, tehnološke i ostale nepogode, opće podizanje svijesti o potrebi priprema za zaštitu i spašavanje, zatim stalnu i još detaljniju analizu rizika i opasnosti od nepogoda i nudi logička stajališta za sustavske odgovore na opasnosti i rizike konkretne prirodne i druge nepogode u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Planiranje prostornog razvitka u Federaciji Bosne i Hercegovine i državi Bosni i Hercegovini treba se obvezno oslanjati na kritične točke podložnosti nepogodama kako je evidentirano u Procjeni ugroženosti, kako bi se što točnije odredile mjere za kontrolu i smanjenje rizika od prirodnih i drugih nepogoda.

U organiziranju sustava zaštite i spašavanja, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, je kroz Zakon o zaštiti i spašavanju i podzakonske propise osigurala normativno, organizacijski i funkcionalan samostalan i jedinstven sustav koji djeluje u redovitim i u svim promijenjenim odnosima, kao i u izvanrednim i ratnim uvjetima, bez obzira na prirodu organizacije državne strukture u Bosni i Hercegovini.

B - OPĆI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI

1. Prirodno-zemljopisna obilježja teritorija Bosne i Hercegovine¹

Bosna i Hercegovina se nalazi na zapadnom dijelu Balkanskog poluotoka i graniči na sjeveru, zapadu i jugozapadu sa Republikom Hrvatskom duljinom od 931 km, a na istoku i jugu sa Republikom Srbijom 357 km i Crnom Gorom 249 km. Duljina granice iznosi 1.538 km, od čega kopnena 774 km, riječna 751 km i morska 23 km.

Na sjevernom dijelu, teritorij Bosne i Hercegovine izlazi na rijeku Savu, a na južnom – na Jadransko more kod Neuma.



Slika 1. Prirodno-zemljopisna obilježja teritorija Bosne i Hercegovine

1.1. Površina

Bosna i Hercegovina ukupno pokriva	51.209,2 km ²
Kopno	51.197 km ²
More	12,2 km ²

Bosnu i Hercegovinu čine dva entiteta: Federacija Bosne i Hercegovine sa 50,638 % teritorija, Republika Srpska 48,386 % teritorija, te Brčko Distrikt Bosne i Hercegovine sa 0,976 % teritorija Bosne i Hercegovine.

Federacija Bosne i Hercegovine, se sastoji od 10 kantona, 79 općina (slika 1.1.).

¹ Podatci Federalnog zavoda za statistiku - Statistički godišnjak/ljetopis Federacije BiH 2004 i Podatci Federalnog hidrometeorološkog zavoda.



Slika 1.1. Karta kantona u Federaciji Bosne i Hercegovine

1.2. Stanovništvo

Prema statističkim podacima Federalnog zavoda za statistiku iz 2012. godine, na području Federacije Bosne i Hercegovine, živi 2.338.270 stanovnika od čega 419.467 starosne dobi od 0 do 14 godina, 1.590.071 od 15 do 64 godina i preko 65 godina 328.521 stanovnika.

1.3. Etnička struktura

Bosna i Hercegovina ima veoma složen etnički sastav stanovništva koji prema zadnjem popisu stanovništva iz 1991. godine izgleda ovako: 44 % Bošnjaka, 31 % Srba, 17 % Hrvata, 6 % Jugoslavena i 2 % ostalih. To su tri konstitutivna i ravnopravna naroda, dok ostali, pripadnici 21 naroda imaju status nacionalne manjine.

1.4. Religijska struktura

Religijska struktura stanovništva Bosne i Hercegovine je posljedica povijesnih zbivanja i kretanja stanovništva tako da je Bosna i Hercegovina multireligijska, multinacionalna i multikulturalna država. Najprisutnije religije su islam, pravoslavlje i katoličanstvo, ali su zastupljene i neke druge religije sa manjim brojem sljedbenika što postotno iznosi, kako slijedi:

1. islam 40%,
2. pravoslavlje 31%,
3. katoličanstvo 15%,
4. ostali 14%.

1.5. Klima

S obzirom na specifičan zemljopisni položaj i reljef, klima Bosne i Hercegovine je dosta složena pa se mogu razlikovati tri zasebna dijela, s više ili manje izraženim granicama i prijelaznim područjima i to:

1. na jugozapadu – mediteranska, odnosno maritimna klima,
2. u srednjem dijelu – kontinentalno-planinska, odnosno alpska klima,
3. na sjeveru – umjereno kontinentalna, odnosno srednje europska klima.

U jugozapadnim dijelovima Bosne i Hercegovine, zbog blizine Jadranskog mora koje u zimskom razdoblju zrači toplinu nagomilanu u ljetnom razdoblju, srednje januarske temperature su visoke (od 3 do 5 °C), dok su ljeta suha i vruća (apsolutne maksimalne temperature od 40 do 45 °C). Srednja godišnja suma oborina kreće se između 1.000 i 2.300 l/m², a srednje godišnje temperature od 12 do 15 °C. Snijeg je u ovom podneblju rijetka, mada ne i nemoguća pojava.

U srednjem dijelu Bosne i Hercegovine vlada kontinentalno-planinska klima, alpskog tipa. Temeljna karakteristika ove klime je oštra zima (apsolutne minimalne temperature od –24 do –34 °C), dok su ljeta topla (apsolutne maksimalne temperature od 30 do 36 °C). Prosječna godišnja količina padalina je od 1.000 do 1.200 l/m². Snježne padaline su obilne, pogotovo na višim kotama.

Na sjeveru zemlje vlada pretežno kontinentalna klima sa dosta oštrim zimama i toplim ljetima ali, u odnosu na alpski pojas, manji su rasponi između zimskih i ljetnih temperatura. Najtoplija područja su na sjeveroistoku, dok srednje temperature opadaju prema jugozapadu, idući dolinama rijeka prema srednjem pojasu. Godišnje količine oborina kreću se od 700 do 1.100 l/m². Snježne padaline također su prisutne, ali manje nego u srednjem dijelu.

Napomenimo da, ovisno od nadmorske visine, između gore navedenih temeljnih pojaseva imamo i prijelazne klimatske zone. Tako, idući od juga prema sjeveru s povećanjem nadmorske visine, govorimo i o prijelaznim područjima, tj. o mediteranskoj klimi predplaninskog tipa, odnosno, dalje na sjeveru o umjereno kontinentalnoj klimi predplaninskog tipa.

Navodimo, kao primjer, po dva mjesta iz svakog od navedenih klimatskih pojaseva:

Tablica 1.5. Klimatski pojasevi

Meteorološke postaje	Srednje godišnje temperature (°C)	Godišnja količina padalina (l/m ²)	Broj oblačnih dana (god.)	Broj vedrih dana (god.)
Bihać	10.6	1306	106	37
Tuzla	10.0	895	95	47
Zenica	10.1	776	96	32
Sarajevo	9.6	931	97	46
Mostar	14.6	1493	78	67
Livno	13.9	1817	86	54

Vjetrovi su rijetki i slabi, a kada se pojave pretežno dolaze iz sjevernog i sjeverozapadnog pravca. Umjerno kontinentalna klima dijelomice je zastupljena i u planinsko-kotlinskom području. To se odnosi na prostore sa nadmorskim visinama do 1.000 m. Sa porastom nadmorske visine klima se postepeno mijenja u subplaninsku (predplaninsku), a preko 1.400 m n.v. u pravu planinsku klimu.

1.5.1. Planinska klima

Planinska klima vlada u središnjem planinskom dijelu naše zemlje. Ovaj tip klime najviše je izražen u okolici planina Oštrejla, Travnika, Sarajeva i Foče. Prijelazna godišnja doba (proljeće i jesen) slabo su izražena. U odnosu na umjereno kontinentalnu klimu, planinska klima je oštrija.

Odlikuje se svježim i kratkim ljetima, hladnim i snježnim zimama. Prosječne siječanjske temperature se kreću od –3,5° do –6,8°C, a julske od 14,8° do 16,9°C. Apsolutne minimalne temperature su od –24° do –34°C, a apsolutne maksimalne od 30° do 36°C. Iznimka su kotline u kojima se javljaju temperaturne inverzije. Takva mjesta su poznata kao mrazišta; jedno od njih nalazi se i na planini Igman, gdje je 25. siječnja 1963. godine izmjerena minimalna temperatura od –43,5°C. Termička kolebanja kreću se od 20° do 21°C. Jesen je toplija od proljeća. Padaline su ravnomjerno raspoređene i kreću se oko 1.200 mm. Izražene su u obliku kiše i snijega, koji se zadržava znatno duže u odnosu na niže predjele. Snježne padaline su obilne, posebice u višim predjelima. Magla je česta i ima je u svim mjesecima.

1.5.2. Umjereno kontinentalna klima

Umjereno kontinentalna klima je zastupljena na prostoru sjeverne Bosne i dolinama srednjih tokova Une, Sane, Vrbasa, Bosne i Drine od Višegrada. Karakteriziraju je topla ljeta i hladne zime.

Ljetne apsolutne temperature mogu porasti do 40°C a zimske apsolutne minimalne mogu pasti i do -35°C.

Prosječna temperatura zraka najtoplijeg mjeseca (lipnja) je između 20°C i 22°C, dok se prosječna temperatura najhladnijeg mjeseca (siječnja) kreće od -1°C do -2°C. Jesenje i proljetne temperature su ujednačene. Prosječna godišnja temperatura je veća od 10°C.

Na količinu kišnih padalina u Bosni i Hercegovini utječu vlažne zračne mase koje dolaze sa zapada (sa Atlantskog oceana) i juga (sa Jadranskog mora). Padaline su najvarijabilniji hidrološki parametar u smislu prostora i vremena, činjenica koja je drastično očita na teritoriju Bosne i Hercegovine. Prosječna godišnja količina padalina u Bosni i Hercegovini je oko 1.250 mm, što iznosi 2.030 m³/s vode. Godišnje količine padalina variraju od 800 mm na sjeveru duž rijeke Save do 2000 mm u centralnim i jugoistočnim planinskim regijama države. U kontinentalnom dijelu Bosne i Hercegovine koji pripada području sliva rijeke Dunav, glavni dio godišnjih padalina se javlja u toplijoj polovici godine, dosežući maksimum u lipnju. Centralni i južni dio države sa brojnim planinama i uskim obalnim područjima karakterizira pomorski pluviometrijski režim pod utjecajem Mediteranskog mora, tako, da se mjesečne maksimalne količine padalina dostižu kasno u jesen i početkom zime, većinom u studenom i prosincu.

Vjetrovi su rijetki i slabi, a kada se pojave pretežno dolaze iz sjevernog i sjeverozapadnog pravca. Umjerno kontinentalna klima djelimice je zastupljena i u planinsko-kotlinskom području. To se odnosi na prostore sa nadmorskim visinama do 1.000 m. Sa porastom nadmorske visine klima se postepeno mijenja u subplaninsku (predplaninsku), a preko 1.400 m n.v. u pravu planinsku klimu.

1.5.3. Mediteranska (sredozemna) klima

Mediteranska (sredozemna) klima je zastupljena u jugozapadnim dijelovima Bosne i Hercegovine, odnosno niskoj i visokoj Hercegovini. Stoga razlikujemo dva tipa mediteranske klime. Područje niske Hercegovine, kojem odgovara donji tok Neretve sa okolnim kraškim poljima nižim od 1.000 m nadmorske visine: to su Ljubuško, Imotsko-bekijsko, Mostarsko i Stolačko. Ovakav tip klime niske Hercegovine proizilazi iz činjenice što je njen prostor pod izravnim utjecajem morskog zraka. Jadransko more tijekom zime zrači u okolinski prostor nagomilanu toplinu tijekom ljeta, pa su zimske temperature znatno povišene. Prosječna siječanjska temperatura se kreće od 3 do 5 °C.

Ljeti je utjecaj Jadranskog mora zanemariv, zbog vapnenastih stijena, koje, kad se zagriju mijenjaju temperaturu ovoga područja. Ljeta su veoma suha i vruća a apsolutne maksimalne temperature su od 40 do 45 °C. Srednje godišnje temperature su od 12 do 15 °C, dok apsolutne minimalne padaju i do -17°C. U ovom području bura je dominantna, uz smjene sa južnim vjetrom. Najmirniji mjesec je listopad, a veljača najvjetrovitiji. Najkišovitiji mjesec je listopad, sa 200 mm padalina u prosjeku. Snijega skoro i da nema.

1.5.4. Izmijenjena mediteranska (sredozemna) klima

Izmijenjena mediteranska (sredozemna) klima obuhvata područje visoke Hercegovine. U ovom višem hercegovačkom i jugozapadnom planinskom području klima se približava planinskoj, ali sa mediteranskim obilježjima.

Temperatura zraka opada sa porastom nadmorske visine i udaljenošću od mora. Za svakih 10 km udaljenosti od mora temperatura opada od 0,6° do 0,8°C. Zime su oštre sa apsolutnim minimalnim temperaturama od -14° do -25°C. Prosječne siječanjske temperature se kreću od -1,8° do -6°C. U prosjeku apsolutne maksimalne temperature mogu porasti i do 40°C. Kao i u niskoj Hercegovini jesen je toplija od proljeća, ali su temperaturne oscilacije povećane. Godišnje u ovom prostoru padne i do 1.800 mm padalina. Bura je najizraženija u zimskom razdoblju i veoma jaka na prevojima. Oblačnost je povećana u odnosu na nisku Hercegovinu.

Na režim vjetra u Bosni i Hercegovini utječe više različitih čimbenika, prije svega, Dinarske planine koje se spuštaju smjerom sjeverozapad – jugoistok, blizina Jadranskog mora, te utjecaj Panonske nizije na sjeveru zemlje. Ovisno od klimatskog područja u Bosni i Hercegovini dominiraju različiti tipovi vjetra. Oblik ruže (učestalost, pravac i srednja brzina vjetra) ovise o orografiji terena, tako da su različite za svaku postaju.

Prosječne godišnje brzine vjetra koje mogu biti od 1,5 m/s do 4 m/s sa razdobljem tišine od 20 do 45 %.

U pojasu kontinentalne klime u području rijeke Save sučeljavamo se 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 registriraju se više puta godišnje. U području alpske klime ekstremni vjetar puše na većoj visini, tj. na vrhovima planina, dok su doline uglavnom zaštićene.

Karakterističan vjetar za podneblje mediteranske klime je bura. Temeljem navedenih srednjih brzina vjetra, vidi se da se javlja u niskoj Hercegovini, a da je najizraženije područje Mostara, gdje srednja godišnja brzina vjetra iznosi 3,3 m/s.

U svim razdobljima godine su moguće vrijednosti olujnih razmjera, ali su pak najčešće u hladnijem dijelu godine. Anticiklonalnu buru karakteriziraju udari vjetra od 30 do 37 m/s, dok su vjetrovi preko 17,2 registrirani 5 – 10 puta godišnje. Maksimalna brzina vjetra od 44 m/s desi se jednom u 50 godina.



Slika 1.5.4. Tipovi klime u Bosni i Hercegovini

1.6. Društveni proizvod

Prema podacima Agencije za statistiku Bosne i Hercegovine („Tematski bilten“, ISSN 840-104 X) bruto domaći proizvod (BDP) po stanovniku u 2011. godini za Bosnu i Hercegovinu iznosio je 4.753 USD, dok je za Federaciju Bosne i Hercegovine iznosio 4.070 USD. Bruto domaći proizvod za Federaciju Bosne i Hercegovine u stalnim cijenama kao važan pokazatelj dinamike i razine ekonomskog razvoja jedne zemlje (ekonomski rast kada se eliminira utjecaj promjena cijena) je u razdoblju 2001. – 2008. godine rastao po stopi od 2,5 do 5,8.

Zbog globalne ekonomske krize koja je zahvatila i našu zemlju u 2009. godini zabilježena je negativna stopa realnog rasta GDP u iznosu od –2,6. Međutim, u 2010. godini stopa realnog rasta BDP-a Federacije Bosne i Hercegovine iznosila je 0,8 a 2011. godine 1,0 što pokazuje blagi oporavak naše ekonomije („Statistički bilten“, Federalni zavod za statistiku, br. 178/2012).

Premda je naša zemlja imala velike stope rasta BDP-a u poslijeratnom razdoblju, prema paritetu kupovne moći spada među najsiromašnije zemlje Europe zajedno sa Albanijom. Prirodni resursi kao voda, šumsko bogatstvo, tlo i mineralna bogatstva kojima obiluje naša zemlja, čine je relativno bogatom prirodnim resursima, u čemu se očituje velika prednost u odnosu na zemlje iz okružja. Tako u proizvodnim granama kao što su prerađivačka industrija, poljoprivreda, opskrba električnom energijom, građevinarstvo, rudarstvo i ribarstvo stvara se 34 % dodane vrijednosti, a u uslužnim djelatnostima 66,0 %.

U Federaciji Bosne i Hercegovine najveće sudjelovanje od proizvodnih grana u BDP-u za 2011. godinu ima prerađivačka industrija (12,7%), potom poljoprivreda (5,1%), graditeljstvo i opskrba električnom

energijom (3,9%), te rudarstvo (2,4%). Prerađivačka industrija u Federaciji Bosne i Hercegovine počev od 2000. godine do 2011. godine imala je pozitivne stope rasta koje su se kretale od 3,2 % do 26,4 % (podatak za 2007. godinu), a za 2009. godinu je zabilježen pad od 12 % kao posljedica globalne ekonomske krize.

Osim toga, naša zemlja ima bogatstvo i u nekonvencionalnim izvorima, kao što su geotermalna energija, solarna energija, te energija vjetra, koji se nedostavno ili nikako ne koriste. Najveće bogatstvo naše zemlje su prirodne ljepote koje se nedostavno koriste u turističke svrhe, a koje treba zaštititi kao nacionalne parkove, rezervate prirode, rekreacijska područja uz očuvanje bioloških resursa tj. flore i faune.

U dogledno vrijeme prirodni resursi Bosne i Hercegovine neće predstavljati ograničavajući faktor razvitka, te je stoga potrebno raditi na sprječavanju njihovog neracionalnog korištenja.

Treba napomenuti da nezakonite aktivnosti kao vid neobuhvaćenih ekonomskih aktivnosti nisu uključene u procjene BDP-a u našoj zemlji.

1.7. Zaposlenost

Prema podacima Federalnog zavoda za statistiku („Statistički godišnjak/ljetopis“ 2012) u Federaciji Bosne i Hercegovine je u 2011. godini prosječan broj uposlenih iznosio je 440.747 (173.764 žena i 266.983 muškarca), a posmatrano po djelatnostima najviše uposlenih je u prerađivačkoj industriji, trgovini, javnoj upravi.

U isto vrijeme evidentirano je 367.515 nezaposlenih osoba (188.791 žena i 178.724 muškarca).

Prema tomu, prosječna stopa neuposlenosti u Federaciji Bosne i Hercegovine je u 2011. godini iznosila cca 48,59 %. Od 2007. godine stopa neuposlenosti se povećala za 6,5 %. Ono što predstavlja problem u našoj zemlji je veliki broj uposlenih koji rade neregistrirano (rad na crno), a koji podatci nisu uključeni u pomenute podatke o broju uposlenih.

Tablica 1.7. Podatci o broju uposlenih u Bosni i Hercegovini²

1.	Broj stanovnika	3.828.397	(2009)
2.	Broj dječije populacije	1.250.000	(2009)
3.	Postotak djece mlađe od 14 godina u odnosu na ukupan broj stanovnika	18,33 %	(2009)
4.	Postotak stanovnika ispod linije siromaštva na državnoj razini	18,56 %	(2009)
5.	Postotak siromašne djece u Federaciji BiH	18,00 %	(2009)
6.	Postotak siromašne djece u RS	20,00 %	(2009)
7.	Postotak siromašne djece u Distrikt Brčko	27,00 %	(2009)
8.	Indeks životnog očekivanja (vitalni indeks)	1,02 %	(2009)
9.	Postotak radne snage na ukupan broj stanovnika	51,00 %	(2009)
10.	Postotak ukupne stope neuposlenosti u odnosu na radnu snagu	41,60 %	(2010)
11.	Broj uposlenih u BiH	422.950	(2010)
12.	Broj neuposlenih u BiH	511.000	(2010)
13.	Prema općim indeksu socijalne isključenosti (HSEI) društvo u BiH je na neki način marginizirano (u % u odnosu na ukupan broj stanovnika)	50,32 %	(2007)
14.	Stopa smrtnosti djece u BiH	13,00 %	(2009)

Iz razloga, što nije izvršen popis stanovništva u Bosni i Hercegovini ovdje su korišteni podatci Federalnog zavoda za statistiku.

1.8. Tlo

Tlo Bosne i Hercegovine je izrazito brdsko-planinsko, s prosječnom nadmorskom visinom od 150 m. Klima je umjereno kontinentalna i u manjem dijelu mediteranska.

U Bosni i Hercegovini dominira prostor iznad 200 m nadmorske visine, što predstavlja dio površine od 44.450 km² ili 87 %. Srednja nadmorska visina kreće se oko 525 m s većim brojem planinskih vrhova iznad 2.000 m.

Prostor do 500 m n/m obuhvata 20.930 km² ili 41 % teritorija, od 500 do 1.000 m n/m 17.400 km² ili 34%, što je ukupno 75 % teritorija Bosne i Hercegovine na visini do 1.000 m n/m.

Područja do 500 m n/m najviše su zastupljena u sjevernom i južnom dijelu Bosne i Hercegovine i dolinama rijeka: Una, Sava, Vrbas, Bosna, Drina, Spreča i Neretva.

Prostor iznad 1.000 m n/m obuhvata oko 12.900 km² ili 25 % teritorija Bosne i Hercegovine.

Najniža visinska točka je u Neumu (Jadransko more) i iznosi 0 m, a najviši planinski vrh u Bosni i Hercegovini je Maglić, čija nadmorska visina iznosi 2.386 metara i nalazi se na području općine Foča.

Prema nagnutosti terena u Bosni i Hercegovini, samo 8.111 km² ili 15,8 % teritorija je manjeg nagiba od 13 %, odnosno 84,2 % teritorija je nagiba većeg od 13 %, čime je uveliko otežana primjena mehanizacije u području poljoprivredne proizvodnje.

Udio šumskog tla u ovim područjima je nešto veći od poljoprivrednog, uz napomenu da je dobar dio šumskog tla pokriven degradiranim i slabim šumama i šikarama. Izražen reljef, s oštrim i strmim padinama, geološka građa, obraslost terena i način korištenja uz režim oborina opredjeljuju hidrografiju vodotoka u gornjim dijelovima slivova što znatno utječe na hidrološki režim vodotoka u središnjim i donjim dijelovima slivova.

Premda metodski različito, prikupljanje podataka o pokrivenosti šuma i šumskih tala u Bosni i Hercegovini ukazalo nam je na trend smanjenja istih. Okvirno na temelju iznesenih činjenica možemo zaključiti da se postotak šumovitosti u proteklih 30 godina smanjio za oko 11 – 12 %. U apsolutnoj veličini sada iznosi 2.017.403 ha ili oko 40 % od ukupne površine Bosne i Hercegovine.

Na pitanje, kako su se i uslijed čega smanjile površine pod šumskom vegetacijom i šumskim tlom, mogući odgovori su:

- Nekadašnje površine pod šumama i šumskim tlom najvjerojatnije su nestale proširivanjem urbanih zona, otvaranjem površinskih kopova, pod jalovištima rudokopa i termoelektrana, proširivanjem poljoprivrednih površina, jezerima hidroakumulacija, sportskim terenima za zimske sportove i sada ulaze u površine drugih kategorija.
- Drugi razlog jesu tehničke prirode, uslijed nekorištenja veoma precizne geometrije snimaka, koji se mogu koristiti i na strmim terenima, a na kojima se nalazi većina šuma i šumskih tala u Bosni i Hercegovini, površine istih su nešto umanjene (N.F.G. 2001.).

Iz naprijed navedenog, da se zaključiti da se u Bosni i Hercegovini zbog specifične orografije (sveukupnosti reljefa), oblika i građe šuma, za svrhu državne inventure šuma, ne mogu koristiti satelitske snimke, kojima se ne mogu osigurati podatci dostatne kakvoće i točnosti (N.F.G. 2001.).

Avio-foto snimke bi se eventualno mogli koristiti u kombinaciji sa zemaljskim ili zemnim istraživanjima. Da bi eliminirali okvirne podatke i utvrdili stvarno stanje ne samo površina, nego i svih ostalih procjenjenih parametara, zdravstvenog stanja šuma, u Bosni i Hercegovini potrebno je obnoviti inventuru šuma na državnoj razini.

Prema podacima iz Dugoročnog programa razvoja šumarstva 1986. – 2000. godine, šume i šumska tla zauzimaju 2.709.769 ha teritorija Bosne i Hercegovine (oko 53%), od čega su šume 2.209.732 ha (oko 43%), a goleti 500.037 ha (oko 10%). Površina šumskog tla u državnoj svojini iznosi 2.186.332 ha (81%), od toga je 1.806.495 ha pod šumom, sa ukupnom drvnom zalihom oko 238.600.000 m³, dok su 379.837 ha goleti. Površina šumskog tla u privatnoj svojini iznosi 523.437 ha (19%), od čega je 403.237 ha pod šumama, čija je zaliha drveta iznosila 51.700.000 m³, dok su 120.200 ha goleti.

Kvalitet i struktura šuma su nezadovoljavajuće. Visoke ili tzv. ekonomske šume zauzimaju 1.291.924 ha, u kojima je u predratnom razdoblju bilo moguće racionalnije gospodarenje. Ostale šume, čak 917.808 ha, su niske šume - panjače (lišćarske) i degradirane šume (pretežno lišćarske) sa znatno malom zalihom drveta, tako da gospodarenje ovim šumama zahtijeva dodatno ulaganje sredstava radi njihovog prevođenja u viši, produktivniji oblik.

Što se tiče goleti jedan dio (108.500 ha) je sa degradiranim tlom nesposobnim za pošumljavanje, što znači, da je taj dio trajno izgubljen za rekultivaciju. Kao posljedica rata goleti su proširene, a na nekim je i degradacija tla u tijeku.

Rat je dodatno ubrzao degradaciju šuma. Nema točnih podataka o veličini šteta, jer ih nije moguće sakupiti iz razumljivih razloga. Na temelju dosadašnjih, nepotpunih analiza, procjenjuje se, da su štete u šumama izazivo velike i da su one izravnog i neizravnog karaktera. Izravne štete su nastale djelovanjem granata i drugih projektila, mina, zatim požarima, nekontroliranom sječom i krađom drveta. Neizravne štete su mnogo složenije i običan čovjek ih ne zapaža. Nastale su zbog odsustva preventivne zaštite šuma tijekom rata, što je pomoglo destabiliziranju šumskih ekosustava i teškoća da se ove mjere izvode danas.

Pojava bolesti i štetočina, koje prijete opstanku nekih šuma danas, prirodni je slijed u procesu ulančavanja biotičkih štetnih agenasa.

Postoji realna opasnost da ovi biotički štetni agensi (potkornjaci prije svih) izmaknu kontroli, da se dalje šire i da prouzroče još veće štete na širem prostranstvu, pri čemu ovi agensi neće uvažavati nikakve dogovore o administrativnoj podjeli područja.

Topografski, geološki, klimatski i drugi uvjeti i okolnosti uvjetovali su raznoliku hidrografsku sliku Bosne i Hercegovine. Hidrografska situacija teritorija Bosne i Hercegovine nije jedinstvena, nego su evidentne velike razlike u gustoći riječne mreže, broju izvora, jezera i drugih hidrografskih objekata i pojava s dva slivna područja kojima gravitiraju sve bosanskohercegovačke rijeke.

Teritorija Bosne i Hercegovine u cijelosti se nalazi u okviru planinskog masiva Dinara, kojega obilježavaju složeni i pretežno vrlo teški geomorfološki uvjeti. Prostor je kompliciran prirodnim stanjem, u tim prostorima nalaze se najveće naslage ugljena, soli, željeznih ruda, glina, kremena, vapnenca, šljunka i drugih minerala.

Pri sagledavanju prirodnih i zemljopisnih obilježja teritorija Bosne i Hercegovine mora se imati u vidu da je ona dijelom stjenovitog sastava što pogoduje stvaranju i razvitku klizišta. Ako se k tome dodaju složeni geotektonski i geomorfološki odnosi, onda je razumljiv veliki broj pojava pomicanja tla, koje uzrokuju velike ekološke, sigurnosne i ekonomske probleme u mnogim urbanim područjima, na prometnicama, u rudnicima, hidroenergetskim, vodoprivrednim i drugim objektima.

2. Prirodno-zemljopisna obilježja područja Federacije Bosne i Hercegovine

2.1. Površina

Prema posljednjim statističkim podacima, površina Federacije Bosne i Hercegovine je 26.110,5 km², što u odnosu na ukupan teritorij Bosne i Hercegovine iznosi 51 %.

2.2. Administrativno teritorijalna i demografska struktura Federacije Bosne i Hercegovine

Federacija Bosne i Hercegovine je administrativno podijeljena na 10 kantona. Kantone čine općine, kojih je na području Federacija Bosne i Hercegovine utvrđeno 79, uključujući i Grad Mostar sa cca 2.843.685 stanovnika,³ kako je prikazano u Tablici 2.2.

Tablica 2.2. Administrativno teritorijalna i demografska struktura Federacije Bosne i Hercegovine

Ukupno stanovništvo	Prisutno stanovništvo	Izbjeglice
2.843.685	2.324.712	518.973

Kanton	Spol	Ukupno	0-14	15-64	65+
1	2	3	4	5	6
Unsko-sanski	Ukupno	297.362	58.078	206.950	32.334
	Muški	142.351	29.990	96.715	13.646
	Ženski	155.011	28.088	108.235	18.688
Posavski	Ukupno	44.686	5.875	34.068	4.743
	Muški	20.609	3.099	15.637	1.873
	Ženski	24.077	2.776	18.431	2.870
Tuzlanski	Ukupno	501.638	88.870	362.673	50.095
	Muški	235.527	45.709	169.731	20.087
	Ženski	266.111	43.161	192.942	30.008
Zeničko-dobojski	Ukupno	401.137	79.626	278.714	42.797
	Muški	193.907	40.951	133.783	19.173
	Ženski	207.230	38.675	144.931	23.624
Bosansko-podrinjski	Ukupno	35.213	5.096	26.161	3.956
	Muški	16.034	2.648	11.851	1.535
	Ženski	19.179	2.448	14.310	2.421
Srednjobosanski	Ukupno	262.673	54.419	172.287	25.967
	Muški	123.501	28.024	83.559	11.918
	Ženski	129.172	26.395	88.728	14.049
Hercegovačko-neretvanski	Ukupno	224.535	38.653	154.641	31.241
	Muški	103.390	19.875	70.362	13.153
	Ženski	121.145	18.778	84.279	18.088
Zapadnohercegovački	Ukupno	81.522	15.086	56.928	9.508
	Muški	37.697	7.791	25.903	4.003
	Ženski	43.825	7.295	31.025	5.505
Kanton Sarajevo	Ukupno	401.687	66.163	281.467	54.057
	Muški	187.929	34.278	131.164	22.487
	Ženski	213.758	31.885	150.303	31.570
Kanton 10	Ukupno	84.259	11.648	61.323	11.288
	Muški	38.975	5.942	28.269	4.764
	Ženski	213.758	31.885	150.303	31.570
Federacija BiH	Ukupno	2.324.712	423.514	1.635.212	265.986
	Muški	1.099.920	218.307	768.974	112.639
	Ženski	1.224.792	205.207	866.238	153.347

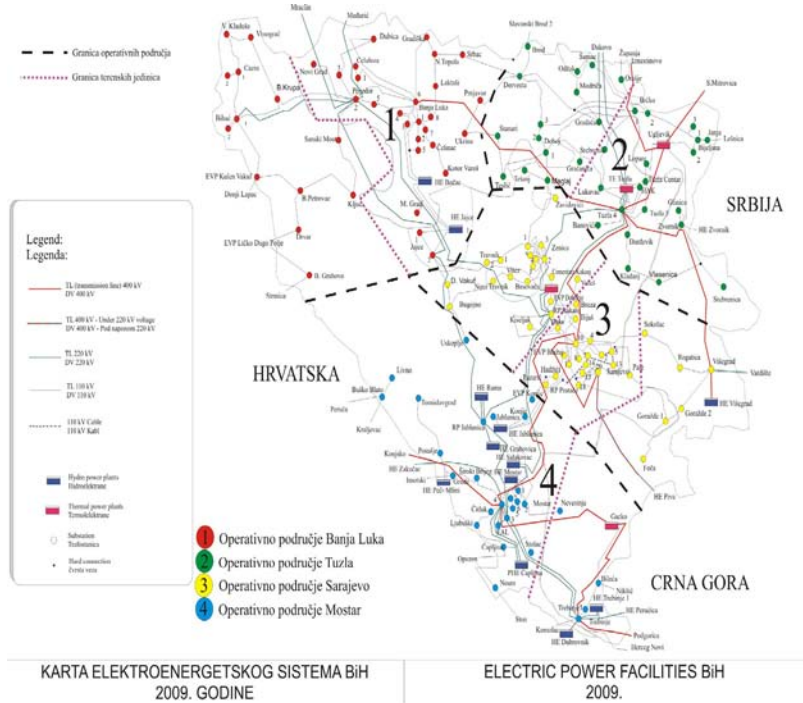
Procjena ugroženosti nije mogla obuhvatiti nove podatke iz razloga što nisu objavljeni u statističkom biltenu, a u toku je objavljivanje rezultata nedavno provedenog popisa stanovništva u Bosni i Hercegovini, pa će se ti podatci ugraditi tijekom izmjena i dopuna Procjene ugroženosti.

3 Prema podacima Federalnog zavoda za statistiku, stanje od 30. 6. 2011. godine.

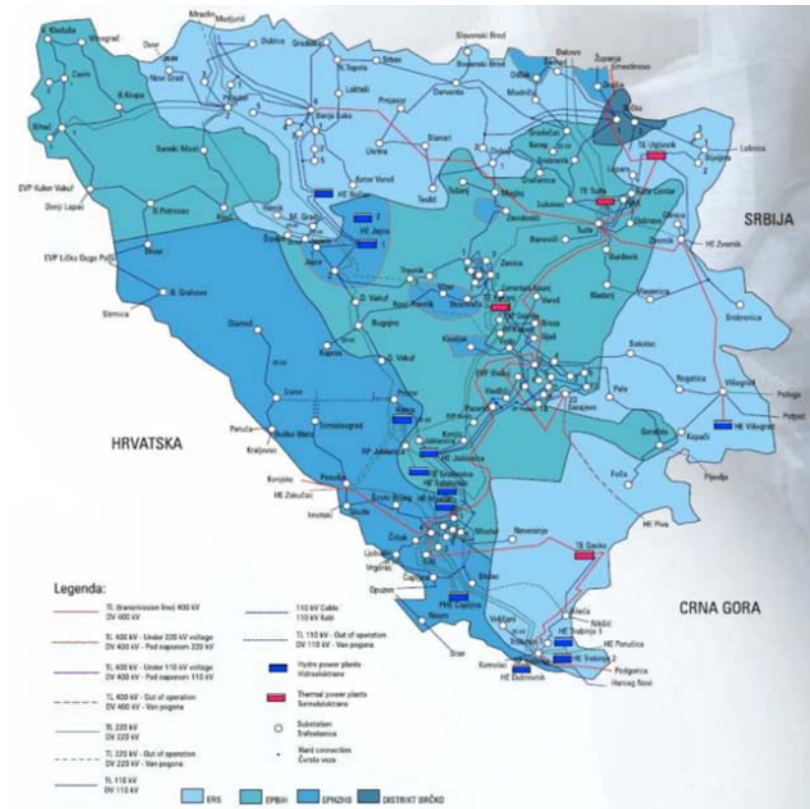
2.3. Razmjesta gospodarskih i infrastrukturnih objekata

Gospodarski i infrastrukturni objekti od značaja za Federaciju Bosnu i Hercegovinu prikazani su u sljedećim kartama, shemama i dr.

2.3.1. Elektroenergetska situacija u Bosni i Hercegovini

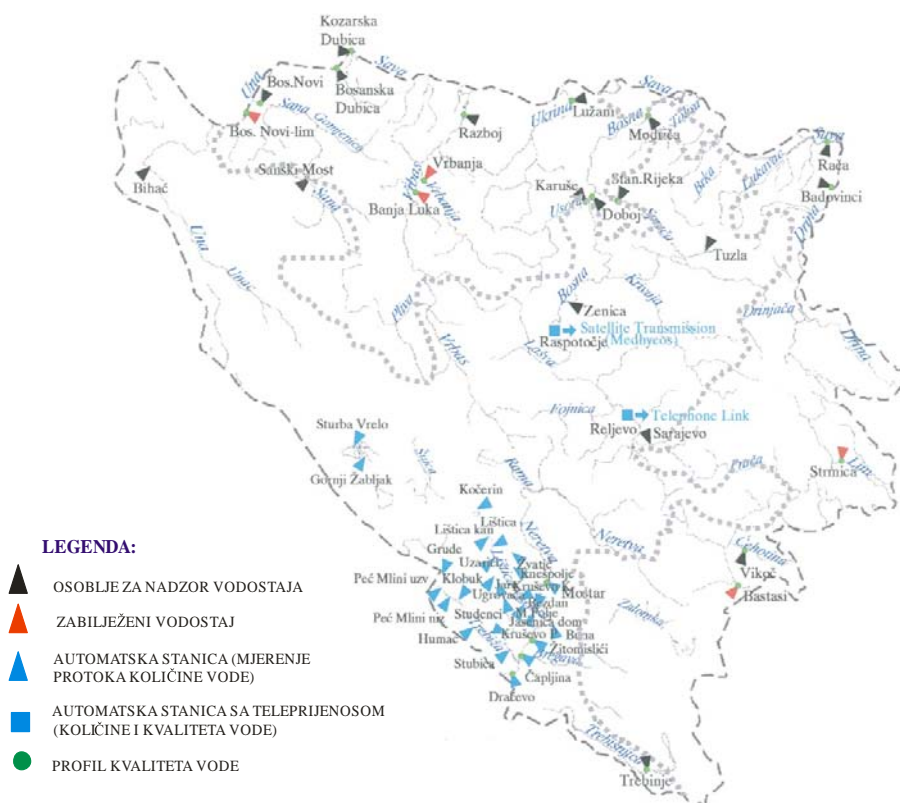


KARTA ELEKTROENERGETSKOG SISTEMA BIH 2009. GODINE | ELECTRIC POWER FACILITIES BIH 2009.



Slika 2.3.1. Karte elektroenergetskog sustava Bosne i Hercegovine

2.3.2. Hidrološka mreža u Bosni i Hercegovini - poslijeratno stanje



Slika 2.3.2. Hidrološka mreža u Bosni i Hercegovini

2.3.3. Pregled rudnika i termoelektrana u Bosni i Hercegovini



Slika 2.3.3. Položaj rudnika ugljena i termoelektrana u Bosni i Hercegovini⁴

3.4. Željeznice u Bosni i Hercegovini



Slika 2.3.4. Željeznice u Bosni i Hercegovini

3. Kulturno-povijesna dobra⁵

Objekti kulturnih i graditeljskih dobara znatno su ugroženiji od prirodnih i drugih nepogoda, u odnosu na objekte građene u dvadesetom vijeku. Osjetljivi su posebice na potrese, budući da zbog vremena gradnje nisu osigurani mjerama zaštite od seizmičkih djelovanja. Zatim su ugroženi od oružanih sukoba, poplava, požara, odronjavanja, klizišta i bujica, ekoloških incidenata i katastrofa ili drugih izvanrednih okolnosti.

U Federaciji Bosne i Hercegovine je primjena sljedećih zakonskih propisa:

- Aneksa 8: Sporazuma o povjerenstvu za očuvanje nacionalnih spomenika, Dejtonskog sporazuma,
- Zakona o zaštiti dobara koja su odlukama Povjerenstva za zaštitu nacionalnih spomenika proglašena kao nacionalni spomenik Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“, broj 2/02),
- Kriterija za proglašenje dobara nacionalnim spomenicima („Službeni glasnik BiH“, broj 33/02),
- Zakona o zaštiti i korištenju kulturno-istorijskog i prirodnog nasljeđa („Službeni list SRBiH“, broj 20/85),
- Kantonalnih zakona o zaštiti i korištenju kulturno-povijesne i prirodne baštine.

3.1. Nacionalni spomenici

- Kulturna dobra koja su Odlukom o proglašenju dobara nacionalnim spomenikom, proglašena od strane Povjerenstva za očuvanje nacionalnih spomenika Bosne i Hercegovine,
- Kulturna dobra koja su upisana na Privremenu listu nacionalnih spomenika Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH“, broj 33/02),
- Kulturna dobra koja su upisana na listu peticija za proglašenje dobara nacionalnim spomenicima,
- Kulturna dobra koja su, na temelju zakona, pojedinačnim rješenjima nadležnog tijela registrirana kao spomenici kulture, graditeljske baštine, povijesnog značaja ili prirodne baštine prije travnja 1992. godine, sve do donošenja konačne odluke Povjerenstva.

3.2. Prijedlog mjera

U cilju učinkovitog provođenja preventivnih i operativnih mjera zaštite i/li spašavanja kulturno-povijesnih dobara u Federaciji Bosne i Hercegovine, nadležna federalna tijela i odgovarajuće meritorne institucije moraju pristupiti provođenju pripremnih aktivnosti, a prije svega:

- potrebno je izraditi seizmološku kartu Bosne i Hercegovine s ucrtanim svim objektima kulturne baštine, po zonama, i ažurirati je nakon svakog proglašenja spomenikom kulture, koristeći podatke sa web stranice Federalnog hidrometeorološkog zavoda,
- izraditi kartu poplavnih područja sa ucrtanim akumulacijskim hidroelektranama i ucrtanim svim objektima kulturne baštine (mostovi, arheološki lokaliteti, vodenice), i ažurirati je nakon svakog proglašenja objekta spomenikom kulture, koristeći podatke sa web stranice Federalnog hidrometeorološkog zavoda,
- izraditi studiju o stanju objekata kulturne baštine po kategorijama: porušeni, djelomično porušeni, zapušteni, obnovljeni, te ažurirati stanje godišnje,
- kroz odgovarajuće propise utvrditi mjere za sprječavanje odlaganja otpada unutar arheoloških lokaliteta, ruševina kulturnih objekata i svih drugih objekata kulturne baštine,
- kontinuirano educirati konzervatorske i restauratorske stručnjake s aspekta primjene novih saznanja i tehnoloških rješenja obnove objekata kulturne baštine u svijetu.

Vlasnici kulturnih dobara i ustanove koje obavljaju poslove zaštite i očuvanja kulturnih dobara dužni su, u suradnji s nadležnim tijelom, osigurati:

- uvjete radi zaštite i čuvanja kulturnih dobara za slučaj izvanrednih okolnosti (potresa, poplava, požara, odronjavanja, klizišta i bujica, ekoloških incidenata i katastrofa, oružanog sukoba ili izvanrednih okolnosti).

Utemeljiti i angažirati posebite službe civilne zaštite za zaštitu kulturnih dobara Federacije Bosne i Hercegovine, kao i za izradbu programa za evakuaciju pokretnih kulturnih dobara i otklanjanje posljedica nastalih prirodnim i drugim nepogodama, te njihovo provođenje.

⁵ Podatci dobiveni od Federalnog ministarstva obrazovanja i znanosti/nauke, Federalnog ministarstva kulture i športa – Federalnog ministarstva kulture i sporta.

C - ZASEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI

Pod prirodnim i drugim nepogodama, u smislu Zakona o zaštiti i spašavanju smatraju se: potresi, poplave, snježni nanosi i lavine, nagomilavanje leda na jezerima i većim vodotocima, odronjavanje i klizanje tla, suša, oluja, tuča, mraz, veliki požari, ekspanzije i eksplozije plinova, prometne nezgode, rušenje brana na akumulacijama, epidemije (zarazne bolesti kod ljudi) epizootije (oboljenja ili uginuća većeg broja kod životinja), biljnih bolesti i štetočina, radioaktivno i drugo onečišćenje zraka, vode, tla i namirnica, rudarske nepogode, slijeganje tla zbog eksploatacije ruda i drugih mineralnih sirovina, kao i druge slične pojave koje mogu utjecati na zdravlje i život većeg broja ljudi i uzrokovati velike materijalne štete.

Najčešće prirodne nepogode koje nanose štetu materijalnim dobrima i ugrožavaju ljudske živote, a koje su registrirane na teritoriju Bosne i Hercegovine, pa time i Federacije Bosne i Hercegovine, odnose se na:

- potrese,
- olujne nepogode praćene tučom,
- vjetrove razornog intenziteta,
- snažna električna pražnjenja,
- snježne oluje,
- kiše jakog intenziteta i kratkog trajanja koje uzrokuju bujične poplave, odroni tla i klizišta, poplave,
- suše,
- rani i kasni mraz,
- šumske požare.

Osim navedenih nepogoda, teritorija Bosne i Hercegovine, pa time i Federacija Bosne i Hercegovine bila je izložena i djelovanju nuklearne nepogode u Černobilu od 26. travnja 1986. godine, a zbog blizine nuklearke Krško u Sloveniji i brojnih nuklearki u Srednjoj Europi, nalazi se u zoni iznimnog rizika od nuklearnih udesa.

Kontaminiranost teritorija Bosne i Hercegovine, pa time i Federacije Bosne i Hercegovine minama i neeksplozivnim ubojitim sredstvima (NUS) predstavlja jednu od najvećih opasnosti po stanovništvo, a posebice u područjima gdje su vođena borbena djelovanja, odnosno, gdje su bile crte razdvajanja. Pored gubitaka i ozljedbi izazvanih kod ljudi te opasnosti su izravno usporavale i onemogućavale obnovu i rekonstruiranje, organizaciju i normaliziranje života i rada, kao i brži povratak izbjeglih i raseljenih osoba, i proizvodile nestabilno sigurnosno okruženje⁶.

Bosna i Hercegovina je zemlja s najvećim problemom minske zagađenosti u regionu Jugoistočne Evrope. Prema trenutačnim podacima sa kojima raspolaže Centar za uklanjanje mina u Bosni i Hercegovini (u daljnjem tekstu: BHMACH), u Bosni i Hercegovini postoji cca 152.000 ugroženih lokalnih zajednica od minsko eksplozivnih i neeksplozivnih ubojitih sredstava koja ugrožavaju sigurnost oko 540.000 građana u Bosni i Hercegovini.

U industrijskoj proizvodnji u Bosni i Hercegovini – u pojedinim granama, koriste se tvari koje u procesu proizvodnje ne prati odgovarajuća tehnologija zdravstvene i ekološke zaštite te predstavljaju izravnu opasnost kako za uposlene, tako i za šire okruženje.

Osim toga, složeni prirodni uvjeti, prisutnost opasnih plinova (zagušljivih, zapaljivih i eksplozivnih), agresivna zapaljiva i eksplozivna prašina, dubina eksploatacije, opasnosti od urušavanja podzemnih prostorija, opasnost od požara, mogućnost prodora površinskih i opasnost od podzemnih voda, pojave klizišta, veliki broj uposlenih, jesu temeljna obilježja rudarskog rada i izvor opasnosti.

Poslijeratno razdoblje je razdoblje u kojem je Bosna i Hercegovina intenzivnije izložena rizicima od prirodnih ali i tehničko-tehnoloških nepogoda.

Temeljni indikatori za to su: zaustavljen proces planiranja; zastarjeli i neaktualni planovi; razoreni i neobnovljeni infrastrukturni sustavi; a naročito meteorološki, hidrološki i seizmološki, osmatrački i komunikacijski sustavi čime je narušena i učinkovitost tehničko-tehnološkog sustava pravodobnog

6 Podatci BHMACH-a.

otkrivanja, praćenja, prognoziranja i ranije najave prirodnih nepogoda, čime je rizik dodatno uvećan; nedostatak dokumentacije (viši stupanj oštećenosti ili uništenosti); povećana osjetljivost fizičkih struktura na rizik s obzirom na njihovu ratnu razorenost i na razorenost sustava za zaštitu od nepogoda; nedostatak financijskih sredstava; tehnička neopremljenost postojećih institucija; niska razina svijesti o opasnostima; niska razina specijalističke obrazovanosti ljudi u različitim sektorima vezano za zaštitu od prirodnih i tehničko-tehnoloških nepogoda.

Izvjesna mogućnost da se pobrojane prirodne i druge nepogode iznenadno, snažno i rušilački ispolje na području Federacije Bosne i Hercegovine i u kratkom intervalu načine velike gubitke ljudi, životinja, u kulturnim i materijalnim dobrima, zahtijeva konzistentno provođenje priprema za izvršenje spašavanja, evakuacije, zbrinjavanja, intervencijama pomoći, urbanom traženju i spašavanju, organiziranju logistike i sl.

Radi toga je potrebno ili nužno isplanirati kapacitete hotela, športskih centara, škola i drugog za potrebe evakuacije i zbrinjavanja ugroženog stanovništva, karantine za povrijeđenu i oboljelu stoku uz medicinsku trijažu i njegu.

Evidenciju tih kapaciteta trebaju voditi nadležna federalna i kantonalna ministarstva i uprave civilne zaštite.

1. Prirodne nepogode

1.1. Potres

Potres ili trus su nagli, iznenadni i kratkotrajni pokreti slojeva Zemljine kore, koji u obliku udara, valova, drhtanja i tutnjave izazivaju potrese. Potres izazivaju aktivni tektonski pokreti duž uzdužnih i poprečnih rasjednih linija, erupcije vulkana, obrušavanje stijena u podzemnim kanalima, pad meteorita i dr. Pri pojavi potresa razlikuje se *hipocentar* ili centar potresa kao mjesto začetka i početnog pokreta i udara potresa u dubini Zemljine kore do 60 km, a rjeđe i do 700 km dubine; *epicentar* je mjesto neposredno iznad hipocentra na površini Zemlje s najjačim udarom. U epicentru potresa javljaju se okomiti udari sa spuštanjem i izdizanjem tla (tzv. *sukusorno kretanje*), a nadalje u okolini udari se javljaju u obliku valova, ili valne oscilacije (tzv. *undulatorno kretanje*). Kod valova se razlikuje *amplituda* kao visinska razlika između njegova dna i vrha, *valna dužina* koja obuhvata brijeg i dolinu vala, *valno razdoblje* vrijeme za koje val pređe valnu dužinu, i *brzina prostiranja vala*. Pojava potresa sastoji se od: *prethodne faze* s tutnjavom i manjim udarima (prva prethodnica s bržim longitudinalnim valovima i druga prethodnica sa sporijim transverzalnim valovima), *glavna faza* s najjačim udarima i *završne faze* sa slabijim udarima, podrhtavanjem i tutnjavom. Tim potresima stvaraju se oblici reljefa (pukotine duge i preko 600 km, široke preko 10 m i dr.). Potres se dijeli:

1.1.1. Prema uzrocima pojave

Prema uzrocima pojave – *tektonski* (najčešći i najjači trusovi izazvani tangencijalnim i radijalnim tektonskim pokretima), *vulkanski* (snažni i razorni potresi pri vulkanskim erupcijama), *urvinski* (slabiji lokalni trusovi zbog rušenja i obrušavanja zidova i tavanica podzemnih kanala i pećina), i *meteorski* (potres izazvan udarom meteorita – u Sibiru 1908. godine osjetio se na daljini 5.200 km).

1.1.2. Prema mjestu pojave

Prema mjestu pojave – kopneni i podmorski (podmorski izazivaju morske valove visoke do 40 m, prelaze oceane brzinom do 900 km/h).

1.1.3. Prema pravcu prostiranja

Prema pravcu prostiranja – centralni (kružnim oblikom zahvaćena područja), lateralni (elipsastog oblika) i linearni ili aksijalni (izduženi oblik duž tektonskih rasjeda).

1.1.4. Prema načinu opažanja

Prema načinu opažanja – *makroseizmi* se čulno opažaju, a *mikroseizmi* instrumentima. Mikroseizmi se dijele na *teleseizmičke pokrete* izvan makroseizmičkih područja i *mikroseizmičke oscilacije* slabih trusova.

1.1.5. Prema energiji i veličini prostiranja

Prema energiji i veličini prostiranja – *lokalni* (primjećuju se čulno do 200 km, a instrumentima do 500 km udaljenosti), *mali* (čulno se osjećaju do 600 km, a instrumentima do 5.000 km), *srednji* (čulno se osjećaju od 300 do 1000 km, a instrumentima do 10.000 km), *veliki* (čulno se osjećaju preko 500 km, a instrumentima do 12.000 km), i *svjetski* (čulno se osjećaju do 2000 km, a instrumentima do 20.000 km).

1.1.6. Prema veličini ubrzanja trusnih valova

Prema veličini ubrzanja trusnih valova Međunarodna skala jačine potresa kreće se od I do XII stupnjeva, prema jačini udara i potresa. Prvi stupanj je čulno neprimjetan, dok je XII katastrofalan. Od njega se ruše sve građevine, mijenja se reljef, nastaju i nestaju jezera, nastaju u reljefu ogromne pukotine, riječni tokovi mijenjaju pravac i dr. U Bosni i Hercegovini prate se potresi do IX stupnjeva. Potresi su na Zemlji rasprostranjeni po područjima tzv. *trusna područja*. *Seizmička područja* sa čestim i jakim potresima su u prostoru Tihog oceana i duž njegove zapadne i istočne obale, zatim u prostoru Sredozemnog mora i duž alpskih i himalajskih vjenačnih planina. *Penseizmička područja* s rijetkim i slabim trusovima su na granicama pomenutih područja, a *aseizmička područja* bez potresa su horizontalni stari geološki slojevi (Kanadski štit, Ruska ploča i dr.).

1.1.7. Najveći i najpoznatiji

Potresi u posljednjim vijekovima bili su u Lisabonu (1755), Kalabrij (1783), Kaliforniji (1906), Mesini (1906), Kini (1920), Tokiju (1923), Bugarskoj (1928), Indiji (1935), Čileu (1939), Rumunjskoj (1940), Grčkoj (1954), (Tsunami – 26.12.2004. godine, Indijski ocean) i dr.

Na teritoriju bivše Jugoslavije trusna područja su: dinarska, šarsko-pindska, savska, rodopska, i karpatsko-balkanska. Najčešći i najjači potresi su u predjelima Dinare, donjeg toka Neretve, Boke Kotorske, Dubrovnika, Podrinja, Šumadije, Metohije, Banja Luke i Skoplja. Najveći su bili u Skoplju (1518 i 1963), Dubrovniku (1667 i 1924), u predjelu Resave (1911), Hercegovine (1924), u Šumadiji (1927), Valandovu (1931), Debru (1967), Banjoj Luci (1969), Crnogorsko primorje (15. 4.1979) i dr. (stonsko područje tijekom rata, i dr.)⁷.

Rušilački potresi koji povremeno ugrožavaju pojedine dijelove Bosne i Hercegovine i Federacije Bosne i Hercegovine, ne samo što izlažu stalnoj potencijalnoj opasnosti ljudske živote i materijalna dobra, već ugrožavaju cjelokupnu ljudsku aktivnost i njen normalan razvoj u tim područjima.

Kako još uvijek u Bosni i Hercegovini nije moguće vršiti točnu kratkoročnu prognozu nastanka potresa, odnosno istodobno prognozirati vrijeme, mjesto i intenzitet njegove pojave, mada su metode seizmičkog lociranja toliko napredovale, uz veliku vjerojatnost moguće je osigurati učinkovitu zaštitu od djelovanja potresa i spriječiti njegove rušilačke posljedice.

Seizmološka karta u tom okviru predstavlja samo posljednju fazu seizmoloških, seizmo-tektonskih i drugih odgovarajućih istraživanja kod nas, ali nije i konačni odgovor o stanju seizmičnosti teritorija Bosne i Hercegovine. Zato je potrebno, u određenim vremenskim intervalima ili stalno dopunjavati i usavršavati, na temelju novih naučnih saznanja.

Teritorija Bosne i Hercegovine predstavlja jedan od seizmički najaktivnijih dijelova Balkanskog poluotoka, koja ulazi u sastav sredozemno-trans-azijskog seizmičkog pojasa.

Prema raspoloživim podacima na teritoriju Bosne i Hercegovine, u prošlosti se dogodilo više razornih potresa iz lokalnih žarišnih zona Magnitude $M \geq 5,0$; Intenziteta u epicentru $Io \geq 7^\circ$ MCS skale.

1.1.8. Razorni potresi na teritoriju Bosne i Hercegovine

Kronološki su prikazani razorni potresi koji su se zbili na teritoriju Bosne i Hercegovine u Tablici 1.1.8. u razdoblju od 1905. godine do 2003. godine.

Tablica 1.1.8. Potresi na teritoriju Bosne i Hercegovine

Vrijeme	Mjesto	Magnituda (M)	Intenzitet u epicentru (Io) MCS skale
07.04.1905.	Petrovac	M = 5,0	Io = 7°
01.08.1907.	Počitelj	M = 5,7	Io = 7-8°
25.12.1908.	Vlasenica	M = 5,3	Io = 6-7°
12.03.1916.	Bihać	M = 5,0	Io = 7°
06.02.1923.	Jajce	M = 5,0	Io = 7°
14.02.1927.	Ljubinje	M = 6,0	Io = 8°
17.12.1940.	Derventa	M = 5,1	Io = 7°
31.12.1950.	Drugovići	M = 5,7	Io = 8°
11.06.1962.	Treskavica	M = 6,0	Io = 8°
07.03.1967.	Srebrenica	M = 5,1	Io = 7°
27.10.1969.	Banja Luka	M = 6,6	Io = 9°
25.08.1970.	Gacko	M = 5,0	Io = 7°
29.10.1974.	Lukavac	M = 5,0	Io = 7°
10.09.2003.	Stolac-Hutovo blato	M = 3.6	Io = 5°

Analizom podataka o potresima koji su se zbili u prošlosti, a prikazani su u Tablici 1.1.8., uočava se da se na teritoriju Bosne i Hercegovine zbililo više razornih potresa s najjačim intenzitetima iz žarišnih zona Ljubinje, Treskavica i Banja Luka.

⁷ („Vojna enciklopedija“, Svezak 10, Drugo izdanje, Beograd 1975. str. 697. – 698.).

Južna i zapadna Hercegovina najugroženije su potresima. Posljednji potres (u Livnu 2004. godine) jačine 3,3 stupnja prema Richterovoj skali, te nekoliko slabijih, još jednom su Livnjacima pokazali kako žive u seizmološki poprilično aktivnoj zoni. Ponovno je epicentar potresa bio u planini Goliji, pokazujući kako nekoliko prethodnih na tome području nisu bili slučajnost.

U posljednje 104 godine u Bosni i Hercegovini je zabilježeno 1.084 potresa jačih od tri stupnja Richterove skale.

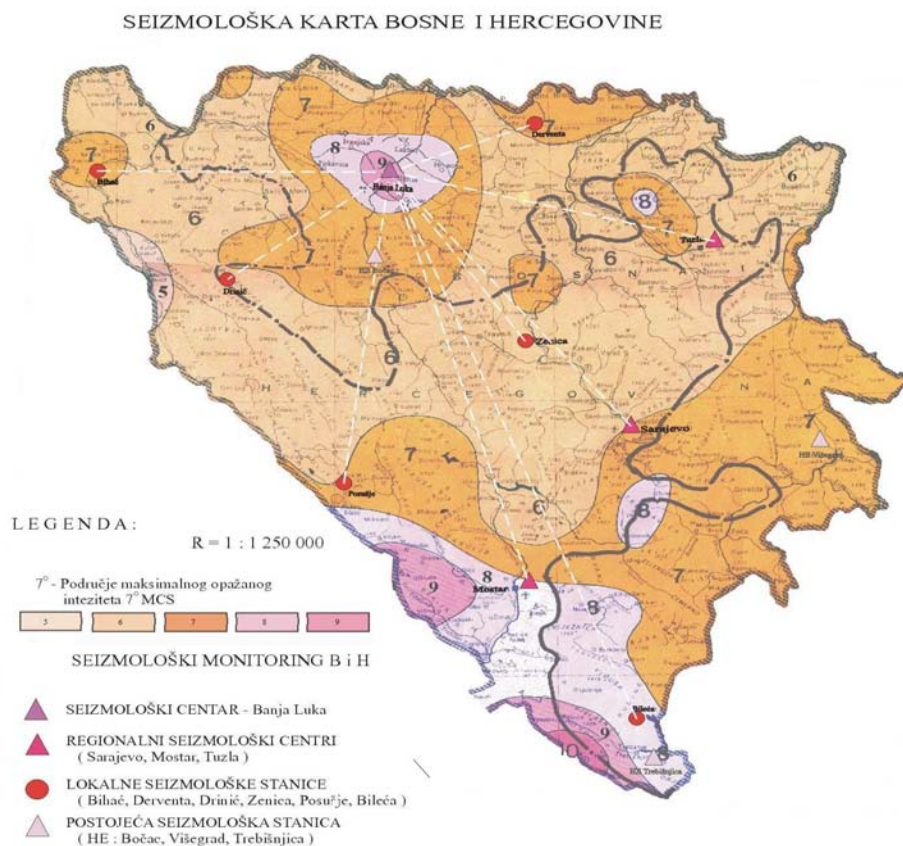
1.1.9. Rasjedi zemljine kore

Budući da veliki rasjed Zemljine kore, koji od Himalaja preko Irana, Turske i Grčke prelazi preko teritorija Bosne i Hercegovine, razumljiva je tektonska aktivnost ovih prostora.

Pored toga, u Bosni i Hercegovini ima i nekoliko znatnih regionalnih rasjeda kao što su bugojanski, višegradski, neretvanski i banjalučki, uz koje se mogu stvarati potresi razorne jačine, a često uzrokuju manja podrhtavanja tla. Tako se, po podacima seizmografa, u Bosni i Hercegovini godišnje zabilježi oko 1.100, ili u prosjeku tri potresa dnevno slabija od tri stupnja po Mercallijevoj skali. Radi se o potresima koje zabilježe uređaji, dok ih ljudi ne osjete, a oko desetak potresa godišnje osjete stanovnici Bosne i Hercegovine.

1.1.10. Povratno razdoblje i seizmički učinci

Seizmografi tvrde da se u sljedećih 50 godina na teritoriju Bosne i Hercegovine mogu očekivati potresi maksimalnog intenziteta do sedam stupnjeva Mercallijeve skale, dakle, s mogućim oštećenjima stambenih i drugih objekata. No, za razdoblje od 100 ili više godina za područje Banja Luke, planine Treskavice, te područje Trebinja i Neuma, prognoziraju se razorni potresi s velikim štetama, ali i ljudskim žrtvama.



Slika 1.1.10. Seizmološka karta Bosne i Hercegovine

Na seizmološkoj karti Bosne i Hercegovine izdvojene su zone s maksimalnim intenzitetima potresa i zapaža se, da se najveći dio teritorija nalazi u zoni 7, 8 i 9-og stupnja seizmičkog intenziteta MCS skale.

Banja lučko seizmogeno područje, seizmički je jedno od najaktivnijih žarišnih područja Bosne i Hercegovine i šire. U ovom seizmogenom području dogodilo se više razornih potresa u prošlosti, i to u serijama: 1884., 1935., 1969. i 1981. godine.

Potresi od 26. i 27.10.1969. godine ostvarili su znatne seizmičke učinke na širem području Bosanske krajine. Na površini od 9.000 km², na području općina: Banja Luka, Čelinac, Laktaši, Prnjavor, Bosanska Gradiška, Kotor-Varoš, Kneževo, Srbac, Ključ, Jajce, Prijedor, Sanski Most, Novi Grad i Bosanska Dubica potresi su ostvarili seizmički intenzitet 7, 8 i 9 stupnjeva MCS skale.

Potres je jednako pogodio sva područja društvenog života, njegova razorna snaga uništila je ili teško oštetila materijalna dobra u području gospodarstva, stanovanja, zdravstva, kulture, socijalne zaštite, javnih i društvenih službi, infrastrukture, 1.117 osoba je teže ili lakše povrijeđeno, a 15 je izgubilo živote. Od ukupno uništenog stambenog fonda regije 43,2 % otpada na urbana, a 56,8 % na ostala naselja. Velika oštećenja pretrpjeli su objekti gospodarskih i društvenih djelatnosti među kojima je oštećeno ili uništeno 266 školskih objekata, 146 objekata kulturnih institucija, 133 objekta zdravstvenih i 29 socijalnih ustanova, 152 objekta javne ustanove i administracije, znatan broj objekata društvenog standarda i gospodarskih organizacija.

1.1.11. Motrenje seizmičkih aktivnosti

Zbog slučajne prirode potresa nameće se potreba neprekidnog motrenja seizmičke aktivnosti cijelog seizmičnog područja i šire, pomoću mreže seizmoloških postaja. U tu svrhu, u Banjoj Luci je poslije katastrofalnog potresa 1969. godine sagrađena suvremena seizmološka postaja za izučavanje seizmičnosti regije.

Za vrijeme ratnih djelovanja (1992. – 1995.), na širem području Bosne i Hercegovine seizmološke postaje su uništene, a instalirani instrumenti u seizmološkom centru u Banjoj Luci, radi neodržavanja, nedostatnost rezervnih dijelova i zastare opreme (30 godina) nisu više za kvalitetnu uporabu.

Tablica 1.1.11. Merkalijeva skala (MCS) intenziteta potresa

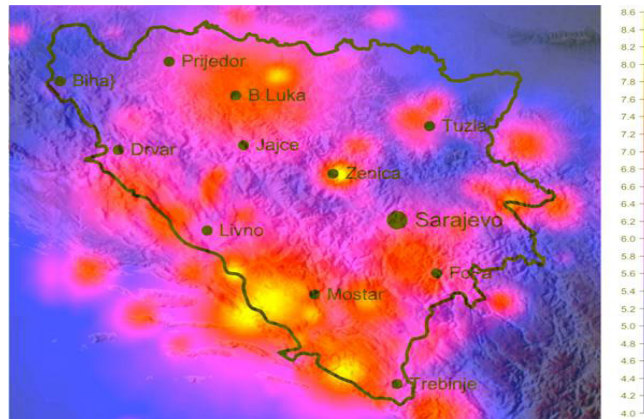
Red. br.	Stupanj (MCS)	KARAKTERISTIKE OSCILACIJA I OŠTEĆENJA KOJA MOGU IZAZVATI	AKCELERACIJA α (m/s ²)
1	2	3	4
1.	I	Oscilacije se registriraju samo aparatima	< 0.0025
2.	II	Oscilacije se osjećaju iznimno pri miru	0.0025 – 0.005
3.	III	Oscilacije osjećaju poneki ljudi ili oni koji su upoznati s eksplozijom	0.0025 – 0.010
4.	IV	Oscilacije osjećaju mnogi ljudi, stakla zveckaju	0.010 – 0.025
5.	V	Opadaju komadići maltera, javljaju se pukotine u malteru	0.025 – 0.050
6.	VI	Sitne pukotine u malteru i oštećenja slabijih zgrada	0.050 – 0.100
7.	VII	Oštećenje zgrada koje su u zadovoljavajućem stanju, pukotine u malteru, opadanje komada maltera, pukotine na spojevima zidova	0.10 – 0.25
8.	VIII	Znatna oštećenja na zgradama, pukotine u konstrukcijskim zidovima i velike pukotine kod pregradnih zidova i sl.	0.25 – 0.50
9.	IX	Razvaljivanje zgrada, otvorene pukotine u zidovima	0.50 – 1.00

Na prostorima bivše SFRJ najčešći i najjači potresi, koji su svojim intenzitetom ugrožavali i Bosnu i Hercegovinu, dešavali su se duž Jadranskog primorja, u okolici Dubrovnika, Splita, zatim u slivu rijeke Save i dr.

1.1.12. Seizmički intenzitet teritorija Bosne i Hercegovine

Koristeći podatke iz kataloga o potresima što su se dogodili u posljednjih 100 godina, uz uporabu matematičko-fizikalnih metoda, proračunat je, na temelju instrumentalnih podataka, seizmički intenzitet teritorija Bosne i Hercegovine.

Seizmičnost teritorija Bosne i Hercegovine, kao dijela Europe, (Slika broj 1.1.12.) do sada je proučavana na više načina. Ovdje je objašnjena i primijenjena metoda proračuna seizmičkog intenziteta na temelju instrumentalno zapisanih seizmoloških događaja.

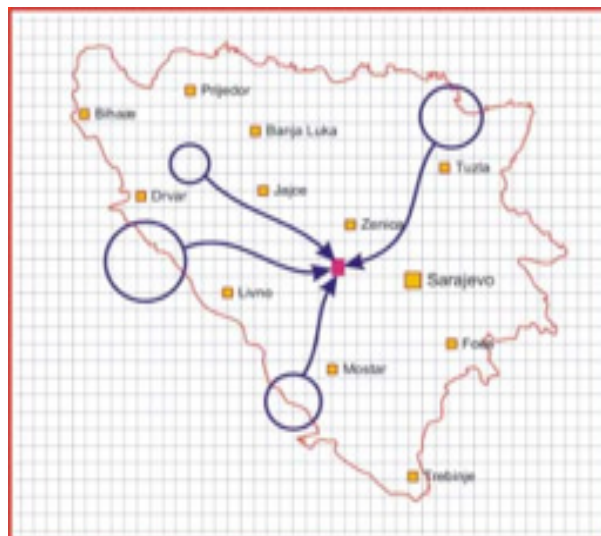


Slika 1.1.12. Prognostička karta seizmičkog intenziteta za teritoriju Bosne i Hercegovine

1.1.13. Ideja za novi način predstavljanja seizmičnosti

Ideja novog grafičkog predstavljanja seizmičkog intenziteta bazirana je na istraživanju utjecaja svih potresa što su se dogodili, iz kataloga na svaku pojedinu točku određenog područja. Naravno, taj posao je moguće uraditi samo uz pomoć računala. U našem slučaju razmatran je utjecaj 1.128 jačih potresa na područje između $42^{\circ} 00'$ i $45^{\circ} 50'$ sjeverne zemljopisne širine i između $15^{\circ} 50'$ i $20^{\circ} 00'$ istočne zemljopisne duljine.

Sljedeći korak je da se ovo područje podijeli na manja područja od po $0,1^{\circ}$. Na taj način je, u ovom slučaju, dobiveno 1.656 manjih područja, koje, s obzirom na razmjeru karte, predstavljaju točke. Sada se promatra utjecaj svih potresa na svaku od ovih točki. Naravno, ova podjela se može obaviti u većem ili manjem omjeru, ovisno o seizmo-tektonskim, seizmološkim, zemljopisnim ili nekim drugim razlozima.



Slika 1.1.13. Novi način predstavljanja seizmičnosti

Shematski prikaz utjecaja potresa (plave kružnice) na pojedini točku promatranog područja (crveni pravokutnik).

1.1.14. Zaključci

- Da bi se posljedice po ljude i materijalna dobra od pojave potresa umanjile, potrebno je poduzimati preventivne mjere koje će se provoditi kroz prostorne i urbanističke planove kantona i općina. Pored toga, potrebno je primjenjivati odgovarajuće zakone i provedbene propise o načinu gradnje stambenih, poslovnih, industrijskih, infrastrukturnih objekata (putova, željeznica, vodovodne i kanalizacijske mreže i sl.).
- Uzimajući u obzir konkretne seizmičke uvjete područja, lokacije na kojima se grade objekti i primjenom temeljnih načela potresnog inženjerstva u projektiranju u velikoj mjeri može se izravno utjecati na smanjenje posljedica od potresa. Na temelju postojećeg stanja može se zaključiti da postojeća struktura stambenog fonda i koncentracija zgrada na određenim područjima ne pruža mogućnost primjene učinkovite zaštite od potresa, osim zgrada građenih suvremenim otpornim konstruktivnim sustavima u većim gradovima: Sarajevo, Banja Luka, Tuzla, Mostar, Zenica, Doboj i sl.
- U slučaju nastanka potresa većih razmjera u kantonima i općinama potrebno je poduzeti odgovarajuće aktivnosti koje se odnose na spašavanje ugroženih i nastradalih ljudi i materijalnih dobara, a prvenstveno organizirati potragu i spašavanje zatrpanih u ruševinama i njihovo zbrinjavanje.
- U ovim aktivnostima potrebno je angažirati sve raspoložive snage i sredstva za zaštitu i spašavanje uključujući i Oružane snage Bosne i Hercegovine (u daljnjem tekstu: OS BiH), kao i odgovarajuće snage i sredstva iz Republike Srpske.
- Budući će u akcijama potrage i spašavanja zatrpanih biti potrebno angažirati i druge snage i sredstva (pse tragače, specijalne instrumente za otkrivanje zatrpanih, specijalnih strojeva za uklanjanje ruševina i sl.) potrebno je kroz planove zaštite i spašavanja planirati traženje pomoći od susjednih općina i kantona ili šire društvene zajednice, pa i međunarodne zajednice.
- S obzirom na visoku seizmičnost teritorija Bosne i Hercegovine, te nedostatan postojeći broj seizmoloških postaja i zastarjelost seizmoloških instrumenata, potrebno je izvršiti moderniziranje i osuvremenjivanje mreže seizmoloških postaja, kako bi se vršilo sustavsko registriranje, prikupljanje, analiziranje i proučavanje seizmičkih i seizmo-tektonskih pojava (prirodni i inducirani potresi, eksplozije i gorski udari), izučavanje seizmičnosti, seizmičke aktivnosti i učestalosti potresa, kao i definiranje seizmičkih učinaka djelovanja lokalnih i udaljenih potresa na izučavani prostor i prognoziranje njihovog utjecaja na tlo, vode, vodotoke i objekte.
- U cilju preventive zaštite ljudi i materijalnih dobara od ove vrste prirodne nepogode, potrebno je izraditi karte (epicentara potresa, seizmičkog rizika, maksimalnih intenziteta), seizmoloških, seizmo-tektonskih i drugih, potrebnih za prostorno planiranje i seizmičko projektiranje i građenje.
- Da bi se procijenile posljedice po ljude i materijalna dobra u slučaju potresa na teritoriju Bosne i Hercegovine, potrebno je raspolagati podacima o strukturi stambenog fonda i cjelokupne infrastrukture.

1.2. Odroni i klizišta

Bosna i Hercegovina se odlikuje izrazitom raznovrsnošću litostratigrafskog⁸ sastava tla, visokim stupnjom tektonske i seizmičke aktivnosti, složenim geološkim osobinama, različitim reljefnim obilježjima, različitim klimatskim obilježjima, vodenim tokovima različitog nagiba i znatnim utjecajem čovječjeg rada na terenu. Sve navedeno u odgovarajućem opsegu ima utjecaja na inženjersko-geološke odlike terena.

Klizišta predstavljaju naročitu znatnu opasnost za materijalna dobra i ljudske živote u Bosni i Hercegovini. Imajući u vidu činjenicu da 80% površine Bosne i Hercegovine spada u brdsko-planinsko, planinsko ili planinsko-mediteransko područje, pojava klizišta na strmim dijelovima Bosne i Hercegovine vrlo je česta pojava, pojačana velikim brojem podzemnih tokova i velikom količinom podzemnih voda.

8 kamen, stijena, stratifikacija – slojevitost, nataloženost, naslaganost Zemljine kore

Aktiviranje klizišta u Bosni i Hercegovini najčešće se dešava uslijed povećane količine podzemnih voda u proljetnim razdobljima⁹, ali nerijetko je prouzročeno nezakonitom i neplanskom gradnjom.

Tijekom 2000. godine u zeničkom području stradalo je 7 osoba uslijed aktiviranja klizišta (Mala Broda), a veći broj porodica ostao je bez domova, u istoj godini aktiviranjem klizišta uzrokovalo je urušavanje puta Sarajevo – Pale.

U najvećem dijelu Bosne i Hercegovine nisu istražena klizišta, ali, primjerice, samo u tuzlanskom području ih ima više: 4.000 klizišta ili odrona tla. Sanacioni radovi na klizištima su zanemarivi u odnosu na broj klizišta ili odrona. Preventivni radovi ili radovi na ublažavanju potencijalnih nepogoda vrlo rijetko se provode. Zbog nedostatnosti katastra klizišta i odrona, građani se odlučuju bez suglasnosti nadležnih tijela općina da izgrade porodične ili gospodarske objekte na takvim područjima, npr. Crvene njive, općina Tuzla i sl.



Slika 1.2. Tipovi klizišta

1.2.1. Zaključci

- Broj klizišta osobito je povećan tijekom i nakon rata uslijed nekontrolirane sječe šume, eksploatacije mineralnih sirovina što je utjecalo na promjenu vodnog režima i režima tla.
- Aktiviranje klizišta uzrokovano je i uslijed intenziviranja nezakonite i neplanske gradnje na područjima koja nisu ispitana geološki.
- Nužno je kontinuirano praćenje i dokumentovanje nezakonite i neplanske gradnje stambenih i drugih objekata, posebice u zahvatu prometnica (cestovnih i željezničkih), te dosljedno provođenje propisa koji regulišu uslove gradnje.
- Potrebno je da nadležna tijela izrade katastar klizišta i potencijalnih klizišta i odrona kako bi se pratilo stanje i pravodobno reagiralo u slučaju potrebe za sanacijom istih.

1.3. Slijeganje tla

1.3.1. Tuzlanski fenomen upravljanja solno-mineralnim sirovinama

Slijeganje tla najčešće je uzrokovano podzemnom eksploatacijom mineralnih sirovina. Najugroženije područje u Federaciji Bosne i Hercegovine je Tuzla – kao posljedica eksploatairanja slane, a posebna klizišta su na pojedinim rudnicima i to: rudnik mrkog ugljena Breza – kop „Koritnik“, rudnik i Željezara Vareš – PK „Smreka“, a na ostalim površinskim kopovima javljaju se klizišta manjeg obujma.

⁹ tipovi klizanja tla prikazani su na Slici 1.2.

Štetne posljedice slijeganja tla zahvatile su više od ¼ urbanog područja Tuzle.

S obzirom na dugogodišnju prisutnost i specifičnost tog problema u Tuzli su razvijene posebne metode planiranja, s ciljem ublažavanja posljedica koje može izazvati slijeganje tla.

Rudnik soli „Tušanj“, nakon dugogodišnje izgradnje, započeo je eksploataciju kamene soli 1967. godine i proizvedeno je preko 2,7 milijuna tona kamene soli. Uslijed deformacija na tibiingovoj podgradi u izvoznom oknu jame rudnika soli 1979. godine dolazi do prodora vode u jamu, te biva potopljen najniži horizont. Nakon zatvaranja dotoka vode i izvedene sanacije u izvoznom oknu, prišlo se crpljenju vode iz jame, te je rudnik nastavio sa eksploatacijom kamene soli. Najveću eksploataciju kamene soli rudnik je ostvario 1991. godine, u količini od oko 140.776 tona.

Ubrzani razvoj kemijske industrije 80-tih godina doveo je do intenzivnije nekontrolirane eksploatacije na bunarima soli i samim tim do pojačanog tonjenja grada, što je rezultiralo potrebom za iznalaženjem novih resursa, prestanka rada bunara soli i traženju zamjenskih kapaciteta za potrebe potrošača slane vode.

Početak investicijskih radova na novom ležištu „Tetima“, pojačani intenzitet slijeganja urbanog područja, zatim gubitak kontrole nad procesom kontroliranog izluživanja i stalna opasnost od nekontroliranog prodora vode u jamu rudnika, bile su dovoljan razlog za žurno opredjeljenje za novu strategiju upravljanja solno-mineralnom sirovinom.

1.3.2. Strategija upravljanja solno-mineralnim sirovinama

U osnovi podrazumijeva tri faze postupanja:

- I – plansku imobiliziranje – potapanje jame Rudnika soli „Tušanj“,
- II – revitaliziranje i puštanje u probnu proizvodnju Rudnika soli „Tetima“,
- III – postupna obustava nekontroliranog eksploatiranja na bunarima soli.

Kao prva faza realiziranja unaprijed navedene strategije bilo je potapanje jame „Tušanj“. Pripremni radovi za potapanje jame počeli su u rujnu 2001. godine, a sami postupak planskog potapanja jame otpočeo je 12. 3. 2002. godine.

Tijekom planskog potapanja jame „Tušanj“ izvršeno je pet geodetskih mjerenja i na temelju numeričke analize okomitih i vodoravnih pokreta terena – geodetskih kontrolnih tački, zaključeno je sljedeće:

- da je u razdoblju IX 2003. – VII 2004. godine došlo do smanjenja intenziteta slijeganja;
- da je prosječno slijeganje kamenog masiva u razdoblju III 2002. – VII 2004. godine iznosilo cca 2 mm mjesečno;
- diferencijalne razlike pojedinih razdoblja u okomitom smislu su takvog karaktera da ne upućuju na „ekscresna ponašanja“ kamenog masiva;
- vodoravni pokreti terena kreću se u relacijama od 2 mm do 88 mm i uopće imaju smjer ka ventilacijskom, odnosno transportnom oknu.

Na kraju treba istaknuti da analizom numeričkih podataka geodetskih metoda posmatranja nisu uočeni elementi deformacija koji bi doveli do destabilizacije kamenog masiva-područja koje je obuhvaćeno geodetskim posmatranjem.

Usporedo s privođenjem kraju planskog potapanja jame „Tušanj“, otpočelo se s aktivnostima na postupnom zatvaranju bunara soli.

S svezi toga, Skupština Tuzlanskog kantona donijela je Zaključak broj: 01-02-338-3/04 od 19. 7. 2004. godine, kojim se resorno ministarstvo zadužuje da sačini Operativni program s dinamikom realiziranja obustave eksploatiranja na bunarima soli. Na zahtjev Ministarstva industrije, energetike i rudarstva Upravni odbor Rudnika soli „Tušanj“ donio je Odluku o obustavi proizvodnje na bunarima soli.

Prema tome, I faza Strategije upravljanja resursima soli je praktično završena, čime je otklonjena latentna opasnost od naglog prodora podzemnih voda u prazan prostor jame Rudnika soli „Tušanj“, a ujedno je omogućeno postupno podizanje razine podzemnih voda u bunarima soli u okviru provođenja III faze unaprijed navedene strategije, odnosno zaustavljanja rada bunara soli.¹⁰

¹⁰ Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva TK: „Izvješće o potapanju jame Rudnika soli `Tušanj` s aktivnostima oko zatvaranja bunara soli“ – Tuzla, studeni 2004. godine

1.3.3. Ostala slijeganja tla

Veće nestabilnosti tla na području Bosne i Hercegovine s velikim klizanjima tla pojavljivale su se i u:

- | a) Republici Srpskoj | b) Federaciji BiH |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Bosanska Dubica• Bosanski Novi• Banja Luka• Prnjavor• Derventa• Doboj• Lopare• Gacko, Čemerno, Foča (Flis) itd.• Ugljevik• Višegrad | <ul style="list-style-type: none">• Kalesija• Olovo• Zavidovići• Sarajevo• Goražde• Zenica• Tuzla• Kakanj• Sapna |

1.3.4. Zaključci

- Važno mjesto među uzrocima nestabilnosti tla imaju dugotrajne i obilne kiše, poplave, dugotrajna eksploatiranja minerala iz unutrašnjosti zemlje i sl.
- Zadatak inženjerske geologije je praćenje, proučavanje i prognoziranje razvitka suvremenih geoloških procesa, klizišta, odrona i drugih.
- Važne aktivnosti u ovom području su nadgledanje i proučavanje rizika od odrona, slijeganja i klizanja tla, zatim obavijest javnosti kako bi se mogle poduzeti učinkovite i organizirane mjere u slučaju odrona, slijeganja i klizanja tla. Moraju postojati tehnički osposobljene postrojbe za pomoć.
- Nužno je kontinuirano praćenje i dokumentovanje, te iznalaženje preventivnih mjera i drugih mjera zaštite i spašavanja.

1.4. Visoki snijeg i snježni nanosi

Obilne snježne padaline, visok snježni pokrivač i visoki snježni nanosi mogu predstavljati ozbiljne poteškoće za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti. Snježni pokrivač na zemlji interesira mnoge gospodarske grane. Poljoprivrednicima snježni pokrivač služi kao zaštitnik ozimih usjeva od zimskih mrazova, a sem toga, od njega se dobiva i zaliha vode u tlu koja obezbjeđuje biljke sa vodom, posebice u suhim proljetnim mjesecima.

Visina, gustoća i trajanje snježnog pokrivača interesira i hidrotehničare, zbog porasta rijeka pri proljetnom topljenju snijega, kao i pri izradbi akumulacijskih bazena, bilo da se koriste za navodnjavanje, bilo za proizvodnju energije.

Snježni pokrivač može donijeti dosta nevolja i elektroprivredi, prije svega, zbog opterećenja dalekovoda, posebice u situacijama kada pada jako vlažan snijeg koji se zamrzava na dalekovodima i optereti ga do te mjere da može doći do kidanja.

Građevinska djelatnost se također mora interesirati za debljinu snježnog pokrivača zbog opterećenosti krovova na zgradama i drugim objektima.

Snježni pokrivač ima veliki značaj za promet (lokalni, regionalni i magistralni putovi) jer ne samo da ga otežava, nego ga u potpunosti i onemogućava. Visoki snježni pokrivač stvara ozbiljne probleme u odvijanju prometa u gradovima, prigradskim i seoskim naseljima, te ugrožava normalno odvijanje života i rada u navedenim područjima što se ogleda u otežanom opskrbljivanju stanovništva životnim namirnicama, otežanom pristupu školskim, zdravstvenim, poslovnim, gospodarskim i raznim javnim objektima. U takvim situacijama često dolazi do kvarova na električnim, PTT, vodovodnim i drugim infrastrukturnim objektima, što dovodi do čestih prekida u opskrbljivanju stanovništva električnom energijom, vodom kao i do prekida PTT veza.

Pri tome nastaju i znatne materijalne štete. Važne aktivnosti u ovom području su nadgledanje i proučavanje rizika od snježnih nanosa i lavina, što podrazumijeva obilazak i opserviranje, a potom obavještanje javnosti, s ciljem poduzimanja organiziranih mjera zaštite i spašavanja.

Analizirana učestalost snijega u Bosni i Hercegovini tijekom godine po mjesecima, broju dana sa snježnim padalinama maksimalno iznosi $\geq 10,30$ i 50 cm. Za maksimalnu visinu snježnog pokrivača procijenjena je očekivana maksimalna visina za povratno razdoblje od 50 godina.

Za analizu su korištene baze podataka i klimatološke studije Federalnog hidrometeorološkog zavoda i Republičkog hidrometeorološkog zavoda Republike Srpske. U razmatranje su uzeti raspoloživi nizovi podataka (1961. – 1990.) sa 31 meteorološke postaje i niz (2000. – 2009.) za promjenljiv broj postaja u ovisnosti kako se uspostavljao novi poslijeratni niz mjerenja u pojedinim mjestima.

Iz raspoloživih nizova podataka evidentno je da na postajama sa većom nadmorskom visinom raste i maksimalna visina snježnog pokrivača, a također i učestalost dana sa visinom snijega od $\geq 10,30,50$ cm. Upravo zbog toga postoji povećan rizik od pojave visokog snježnog pokrivača naročito na planinskim prevojima (Karaula, Komar, Ivan sedlo, Rogoj itd.).

Na prostorima sjeverne Bosne kao i uz veće riječne doline prema Savi gdje preovladava umjereno kontinentalna klima, snježne padaline kao pojava najizraženije su u zimskom razdoblju, a nikako ih nema od travnja do listopada.

Broj dana sa snijegom kao pojavom se kreće prosječno od 17 do 41 dan. Siječanj je mjesec sa najviše snježnih dana (11). Prosječan broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 10 cm raste uzvodno pa je u Derventi 13, Doboju 23, Banjoj Luci 26 dana. Najčešći je u prosincu, siječnju i veljači. U siječnju prosječan broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 10 cm se kreće od 10 u Banjoj Luci i Tuzli, do 2 dana u Gradačcu i 1 dan u Orašju.

Broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 30 cm se kreće od 2 dana u Derventi do 10 dana u Gradiški. Sa snježnim pokrivačem ≥ 50 cm prosječno se zabilježi 0,1 dan u Derventi do 1 dan u Banjoj Luci.

Maksimalna visina snježnog pokrivača kreće se od 49 cm u Orašju do 112 cm u Gradačcu, a zabilježena je 1963. godine (1961. – 1990.), dok je u poslijeratnom razdoblju to bilo u siječnju 2005. godine.

Područje na sjeverozapadu zemlje po klimatskim karakteristikama također pripada pojasu umjereno kontinentalne klime. Specifičnost ovog podneblja je svakako ta, što dva susjedna klimata (mediteranski na zapadu i planinski na jugu) imaju velik utjecaj na klimatološke pokazatelje, što posebice dolazi do izražaja u slučaju iznenadnih prodora toplih i hladnih valova.

Srednji broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 10 i 30 cm se kreće od 10 do 40 dana godišnje, dok se maksimalna visina snježnog pokrivača kreće i do jednog metra (Bihać 105 cm u veljači), a u ovisnosti od orografije terena smetovi mogu dosežati i puno veće visine. Prosječna visina od 105 cm zabilježi se jednom u 50 godina.

Dolinsko-kotlinski predjeli, pobrđa i niske planine u Dinaridima odlikuju se pretplaninskom klimom. U ovom klimatu zime su nešto oštrije i snijeg je redovita pojava tijekom zime. Utjecaj predplaninske klime se osjeća na područjima sa nadmorskom visinom preko 500 m.

Područje centralne Bosne je osobito specifično glede padalina. Godišnje sume padalina su među najmanjima na području Bosne i Hercegovine, a također i sume padalina u zimskom razdoblju. Broj dana s padanjem snijega, većim od 0,1 cm (pojava samo registrirana), kreće se od 34 u Jajcu do 49 dana godišnje u Sarajevu.

Siječanj je mjesec sa najviše snježnih dana (12). Prosječan broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 10 cm kreće se od 11 u Zavidovićima do 33 dana na Butmiru. Najčešći je u prosincu, siječnju i veljači. U siječnju prosječan broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 10 cm se kreće od 11 na Butmiru do 5 dana u Zavidovićima.

Broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 30 cm se kreće od 2 dana u Zenici do 10 dana na Butmiru. Prosječan godišnji broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 30 cm događa se u prosjeku 2 puta u tijekom 3 godine, dok u zeničkoj regiji ta frekvencija iznosi 1 puta u 3 godine. Najčešći je u siječnju i prosječan broj na Butmiru je 4 dana.

Sa snježnim pokrivačem ≥ 50 cm prosječno se zabilježi 0,1 dan u Zenici do 6 dana u Travniku. Prosječan godišnji broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 50 cm dešava se u prosjeku 1 puta tijekom 3 godine, dok je u zeničkoj regiji zabilježen samo 1 dan u 30 godina.

Maksimalna visina snježnog pokrivača kreće se od 50 cm u Zenici do 100 cm na Butmiru i zabilježena je u siječnju 1967. godine (1961. – 1990.). Treba napomenuti da su ove vrijednosti izmjerene na postajama na kojima je moguće vršiti mjerenja, dok na pojedinim planinama srednje Bosne, ovisno od orografije

terena, smetovi mogu dostizati i puno veće visine. Prema podacima sa meteorološke postaje Bjelašnica (2067 m) maksimalna visina snijega izmjerena je u ožujku 1986. godine 303 cm, dok je u ožujku 2005. godine zabilježena rekordna visina snježnog pokrivača od 345 cm.

Planinska područja u Bosni i Hercegovini između 1000 i 1700 m nadmorske visine odlikuju se planinskom klimom. Snježne padaline su redovita pojava. Ovo je i najsnježniji dio Bosne kako po trajanju tako i po intenzitetu. Idući prema jugu zemlje, režim padalina se znatno razlikuje u pojedinim područjima. Godišnji hod padalina tipičan je za mediteransku klimu, sa padalinama izraženijim u hladnijem dijelu godine, a rjeđe ljeti. U područjima izmijenjeno sredozemne klime snijeg je rijetka pojava ali ipak češća u odnosu na područja mediteranske klime.

Na jugu zemlje snježne padaline su dosta rijetka pojava. Prosječan godišnji broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 10 cm raste sa nadmorskom visinom i na jugu je ispod 2 dana, a najveći je na Ivan Sedlu 76 dana. Najčešće se javlja u siječnju: prosječno 0,8 dana u Mostaru, odnosno 0,6 dana u Čapljini, na Ivan Sedlu 19, u Konjicu 4,5 dana. Najveći broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 10 cm iznosio je 10 cm i zabilježen je u siječnju 1985. godine.

Prosječan broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 30 cm također se kreće od 0 u Mostaru, 2,9 u Jablanici pa do 39 dana na Ivan Sedlu. Najčešći je u siječnju i to: na Ivan Sedlu 9, a u Mostaru 0 dana. Inače, snježni pokrivač ≥ 30 cm je veoma rijetka pojava i dešava se približno jedanput u 15 – 20 godina.

Prosječan broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 50 cm se kreće od 0 u Mostaru, 1,9 u Konjicu do 19 na Ivan Sedlu. Maksimalna visina snježnog pokrivača u Mostaru je iznosila 37 cm i zabilježena je u ožujku 1971. godine, a u Čapljini 34 cm, zabilježena u siječnju 1985. godine.

Tijekom zime 1999./2000. godine obilne snježne padaline su zahvatile veći dio zemlje, kada je proglašeno stanje prirodne nepogode na području sjeveroistočne Bosne. Tom prilikom su bile aktivirane sve raspoložive snage i MTS-a struktura civilne zaštite, gospodarskih društava, općinskih službi, kantonalnih tijela uprave, javnih službi, zdravstvenih i drugih institucija od značaja za zaštitu i spašavanje i drugih subjekata, radi poduzimanja operativnih mjera u zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od ove prirodne nepogode.

Upoređujući višegodišnji niz 1961. – 1990. s nizom 2000. – 2009. godina, primijetan je trend opadanja broja dana sa pojavom snijega, kao i maksimalna visina snježnog pokrivača.

Izuzetak je ožujak 2005. godine, kada je u oblasti između Bjelašnice i Čemerna zabilježen izrazito veliki snježni pokrivač, što nije bio slučaj sa ostalim godinama iz ovog niza.

Osim pojave visokog snijega, poledica također može dovesti do ometanja normalnog funkcioniranja prometa, narušavanja okoliša i ljudskog zdravlja. Nastaje u uvjetima padanja kiše ili snijega i temperatura koje se spuštaju ispod 0°C ili niže.

U centralnom dijelu Bosne i Hercegovine ugroženost od poledice je veća nego u ostalim dijelovima zemlje posebice na većim nadmorskim visinama. Najviše je ima u zimskim mjesecima od prosinca do veljače. Na jugu zemlje postoji mali rizik za pojavu poledice u zimskoj polovici godine.

Obilne snježne padaline, visok snježni pokrivač i visoki snježni nanosi mogu predstavljati ozbiljne teškoće za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti. Snježni pokrivač na zemlji interesira mnoge gospodarske grane: poljoprivredu, elektroprivredu, građevinsku djelatnost, promet itd.

Za Procjenu ugroženosti od visokog snijega analizirana je učestalost padanja snijega, maksimalna visina snježnog pokrivača tijekom godine po mjesecima, te broj dana sa snježnim pokrivačem $\geq 10,30$ i 50 cm.

Broj dana sa padanjem snijega, većim od 0,1 cm (pojava samo registrirana), kreće se od 4 u dolini rijeke Neretve, na vrhovima planina Hercegovine 60, do maksimalno 80 dana koliko se javlja na vrhovima planina srednje Bosne.

Najniže vrijednosti u planinskom području srednje Bosne su oko 30 dana sa snijegom godišnje. Manje od 20 dana sa snijegom godišnje javlja se u području Banja Luke, Doboja, Ugljevika do rijeke Save.

Srednja maksimalna vrijednost snježnog pokrivača je u južnoj Hercegovini od 5 do 10 cm. U dijelu Hercegovine sjeverno od Mostara najviše vrijednosti snijega na tlu kretala su se od 40 cm na nižim kotama do preko 200 cm na vrhovima planina.

Iste ove vrijednosti su i u predjelima srednje Bosne do ravnica uz rijeku Savu, te vrijednosti iznose između 30 i 40 cm. Slično vrijedi i za doline rijeka Vrbasa, Bosne i Drine.

Evidentno je da na mjernim postajama koje se nalaze na većim nadmorskim visinama raste i maksimalna visina snježnog pokrivača, a također i učestalost dana sa visinom snijega od $\geq 10, 30, 50$ cm.

U većim gradovima Federacije Bosne i Hercegovine, tijekom studenog 1999. godine, izmjerene su sljedeće vrijednosti snježnih padalina: Bihać 105 cm, Bugojno 85 cm, Sarajevo 83 cm, Tuzla 65 cm, Livno 64 cm, Zenica 51 cm i Mostar 37 cm.

U veljači 2012. godine, cjelokupno područje Federacije Bosne i Hercegovine, bilo je zahvaćeno obilnim snježnim padalinama i niskim temperaturama, što je prouzročilo velike probleme u funkcioniranju temeljnih životnih uvjeta stanovništva. Uslijed navedene prirodne nepogode, došlo je do oštećenja velikog broja stambenih i pomoćnih objekata, plastenika i staklenika, dugogodišnjih zasada, a štete su nastale i na stočnom fondu, peradi i akvakulturi. Isto tako, uslijed ove prirodne nepogode nastale su štete i na opremi, ostalim materijalnim dobrima, a kao posljedica prirodne nepogode nastale su i neizravne štete.

Prema podacima kantonalnih uprava i općinskih službi civilne zaštite procijenjene štete na području Federacije Bosne i Hercegovine iznosile su preko 60.000.000,00 KM, a najveće procijenjene štete evidentirane su u Hercegovačko-neretvanskom, Zapadnohercegovačkom, Kantonu Sarajevo, Zeničko-dobojskom, Tuzlanskom, Srednjobosanskom i Kantonu 10.

Nema strogo postavljenih graničnih vrijednosti koje određuju jake padaline snijega s posljedicama po promet, dalekovode i sl. Može se uzeti sa sigurnošću da će 50 cm novog snijega prouzročiti probleme u odvijanju prometa.

Tako primjerice, u Kantonu Sarajevo je prema procjeni ugroženosti od prirodnih i drugih nepogoda, ta granica iznosila 30 cm. Iskustva govore da 5 cm novog snijega za 12 sati (u nekim zemljama 2 cm/h) je dovoljno da se javno izdaju upozorenja, tj. proglašeni prirodna i druga nepogoda. U planinskim predjelima Federacije Bosne i Hercegovine (Bjelašnica, Treskavica, Igman, Ivan, Karaula, Kupres, Vlašić, Čvrnsnica, Vran, Podvelež) snježni pokrivač može biti od 1 do 2,5 metara.

Upoređujući višegodišnji niz 1961. – 1990. sa nizom 2000. – 2010. godina, primijetan je trend opadanja broja dana sa pojavom snijega kao i maksimalne visine snježnog pokrivača.

1.4.1. Zaključci

- Za zadatke spašavanja nastradalih u snježnim nanosima i lavinama potrebno je da nadležna tijela u općinama, kantonima i na razini Federacije Bosne i Hercegovine formiraju, osposobe i tehnički opreme odgovarajuće službe za zaštitu i spašavanje u udrugama građana (planinarska društva, Gorska služba spašavanja, speleolozi i sl.).
- U slučajevima kada snage i sredstva civilnih struktura nisu dostatne u izvršavanju zadataka zaštite i spašavanja te pružanju podrške u akcijama zaštite i spašavanja, potrebno je tražiti angažiranje OS BiH, sukladno Zakonu o obrani Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH“, broj 88/05) i Napatku za međuresornu koordinaciju prilikom primanja, upućivanja i tranzita međunarodne pomoći u zaštiti i spašavanju („Službeni glasnik BiH“, 77/13).
- S ciljem poduzimanja organiziranih i učinkovitih mjera zaštite i spašavanja važne aktivnosti u ovom području su nadgledanje i proučavanje rizika od snježnih nanosa i lavina, što podrazumijeva obilazak i opserviranje, a potom obavijest javnosti.
- Naročitu pozornost treba obratiti da nadležna tijela općina, kantona i Federacije Bosne i Hercegovine pravodobno poduzmu sve aktivnosti oko angažiranja gospodarskih i drugih pravnih osoba na uklanjanju snijega i snježnih nanosa sa prometnica i drugih infrastrukturnih objekata.

1.5. Poplava

Poplava je plavljenje užeg ili šireg kompleksa tla, izlivanjem vode iz riječnog korita, jezera ili mora. Nastaje od velikih kiša, naglog otapanja snijega, jakih potresa i vjetrova i drugih prirodnih nepogoda. Smanjuje se ili sprječava izgradnjom nasipa, brana, kanala ili velikih akumulacijskih bazena koji prihvaćaju najveći dio plavne vode. Poplave mogu biti prirodne i vještačke.

1.5.1. Prirodne poplave

Prirodne poplave nastaju najčešće u riječnim dolinama kad se voda izlije iz riječnog korita, pokrije priobalno tlo ili teče preko njega. Širina poplavljenog pojasa tla ovisi od količine vode u rijeci prilikom poplave, dubine riječnog korita, nagiba strana riječne doline i zaštitnog pojasa izgrađenog duž rijeke.

Zbog složenih hidroloških situacija koje se mogu desiti na području Bosne i Hercegovine može doći do velikih padalina koje mogu prouzročiti velike materijalne štete na stambenim, gospodarskim i objektima infrastrukture, a time i ugrožavanje sigurnosti ljudi i materijalnih dobara.¹¹

U riječnim dolinama, poplave uglavnom nastaju kao posljedica hidroloških uvjeta u slivu. Nerijetko do poplave dođe nakon relativno umjerenih padalina, nisu vezane za određeno godišnje doba (javljaju se i ljeti i zimi), voda naglo nadolazi i kratkotrajne su (nekoliko sati do 1 dan).

Poplave u riječnim dolinama prekidaju kopneni promet, onemogućavajući za duže vrijeme prolaz pješaka i motornih vozila, a često otežavaju i plovni promet rijekom.

Jezerske poplave nastaju povećanim pritjecanjem vode s okolnih planina u jezerski bazen. Te poplave pricinjavaju štetu gospodarstvu, a rjeđe ugrožavaju naselja i ljudske živote.

1.5.2. Vještačke poplave

Vještačke poplave nastaju rušenjem nasipa na riječnim obalama i brana na hidroakumulacijama. Najčešće se takve situacije dešavaju u ratnim uvjetima.

Poplave rezultiraju velikim materijalnim štetama (neposredne ili posredne) i iskazuju se trenutno, tijekom trajanja poplave ili neposredno nakon prestanka padalina ili s vremenski odloženim djelovanjem (naknadna slijeganja tla, gubljenje konstruktivnih odlika pojedinih elemenata u objektu uslijed dugotrajnog djelovanja površinskih vodostaja, površinskih ili podzemnih voda, povišenja i opadanja razine podzemnih voda, pojave zaraznih bolesti kod ljudi i životinja uslijed promjena hidroloških uvjeta u slivu ili lokalitetu i sl.).

Štete od poplava nastaju u gospodarskim djelatnostima, prometnoj infrastrukturi, objektima niskogradnje, a djelovanjem erozije tla i bujica nastaju višestruke štete, (uništavanje tla ili gubitak njegove plodnosti).

Prema prirodnim uvjetima u Bosni i Hercegovini ravničarski tereni, doline rijeka i kraška polja su jedino povoljni potencijalni prostori za naseljavanje, industrijsku izgradnju, razvoj gospodarske infrastrukture. Većim zaposjedanjem i popunjavanjem ovih prostora njihova upotrebna i ukupna vrijednost se sve više povećava i s njom raste i ugroženost i potreba za zaštitom od poplava.

Godišnje u Bosni i Hercegovini padne oko 1.250 l/m² kiše ili ukupno 64 x 10⁶ m³ padalina. Sa teritorija Bosne i Hercegovine godišnje otekne 1.155 m³/sec ili oko 57 % ukupnih padalina i to 62,3 % slivom Save prema Crnom moru i 37,5 % slivom rijeka prema Jadranskom moru. Uopće, prema ukupnim godišnjim padalinama i otjecanju, Bosna i Hercegovina spada u vodom bogatija područja, a klimatski, zemljopisni i ostali relevantni čimbenici utječu nepovoljno na hidrološki režim u svim odnosima i na većini vodotoka, klasificirajući ga neravnomjernim i izrazito neravnomjernim, ne samo u prostoru nego i vremenski. Neprimjereno upravljanje vodama uz prirodnu nepovoljnu raspodjelu voda u prostoru i vremenu povećava rizik pojave poplava.

Hidrografska i hidrološka raznolikost Bosne i Hercegovine rezultat je vrlo složenih utjecaja međusobno različitih komponenata okoliša. Među najvažnije spadaju: klimatske karakteristike koje određuju vodnu masu, zatim geološki, odnosno hidrogeološki uvjeti i reljef teritorija. Na hidrološke prilike utječu i drugi čimbenici, među kojima i čovjek.

1.5.3. Štete od poplava

Poplave koje su se dogodile tijekom lipnja 2001. godine, kada je prema podacima Hidrometeorološkog zavoda Federacije Bosne i Hercegovine palo između 50 i 100 litara vode po 1 m², zahvatile su Posavski, Tuzlanski, Zeničko-dobojski i Srednjobosanski kanton i izazvale ogromnu štetu u poljoprivredi, na stambenim objektima, opremi, prometnicama i objektima niskogradnje i infrastrukture. Za saniranje šteta nastalih plavljenjem poljoprivrednog tla i stambenih i infrastrukturnih objekata Vlada Federacije Bosne i Hercegovine je izdvojila 6.730.178,00 KM, a štete su prema izvještajima povjerenstava za procjenu šteta općina i kantona iznosile preko 50.000.000,00 KM.

11 Velike padaline koje su bile u razdoblju od 14. do 16. 5. 2014. godine registrirano je da je u tom razdoblju količina vode 200 – 250 l/m² (npr. na širem obuhvatu sliva rijeke Spreče za 3 dana pala je količina u iznosu od 247,8 l/m², što iznosi 25% količine ukupne srednje godišnje padaline). Ovakve padaline, kratkog trajanja i velikog intenziteta, uzrokovale su enormno povećanje vodostaja na svim vodotocima na vodnom području rijeke Save. Procijenjeno je da su se u srednjim i donjim dijelovima tokova rijeka Bosne i Spreče pojavili katastrofalni protjecaji ranga jednom u 500 godina, a na dijelu toka rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine ranga pojave jednom u 1000 godina.

Usljedi dugotrajnih proljetnih kiša u Federaciji Bosne i Hercegovine, u proljeće 2004. godine, poplave su zahvatile područja svih kantona s nešto različitim intenzitetom. Poplavom je zahvaćeno 13.455,95 ha poljoprivrednih površina, a šteta prouzročena poplavama iznosila je 23.933.792,86 KM.

Poplave koje su se dogodile u 2003. i 2004. godini na području Federacije Bosne i Hercegovine, potvrđuju da su ove prirodne pojave na našim prostorima neizbježne i opominju da smo izašli iz ciklusa umanjenih velikih voda (koji, na sreću, traje već oko 20 godina) i ušli u hidrološki ciklus i znatno većih i češćih pojava velikih voda.

Prema zadnjim analizama uočljiva je češća pojava intenzivnih padalina s velikim količinama vodenog taloga. Pored toga 2009. i 2010. godina su bile sa ekstremnim padalinama, ali 2011. godina je bila sa padalinama znatno ispod višegodišnjih vrijednosti.

Ovdje se treba istaći da je područje Federacije Bosne i Hercegovine tijekom 2010. godine, bilo zahvaćeno velikim poplavama koje su prčinile znatne materijalne štete na materijalnim dobrima (stambenim, komunalnim i drugim objektima, objektima infrastrukture, te poljoprivrednom tlu i dr.) i uzrokovale štetu u iznosu većem od 87.000.000,00 KM, s tim, da su najveće štete registrirane u Tuzlanskom, Posavskom, Bosansko-podrinjskom, Zeničko-dobojskom i Hercegovačko-neretvanskom kantonu.

Također, u 2014. godini, područje Federacije Bosne i Hercegovine krajem travnja i početkom svibnja, kao i početkom kolovoza 2014. godine, zahvatilo je jako nevrijeme, praćeno kišom, koja je prouzročila povećanje vodostaja na svim rijekama i njihovim pritokama, što je prouzročilo velike probleme na području Federacije Bosne i Hercegovine i to: izmješteno na stotine obitelji, poplavljeno više stotina objekata, oštećeno više tisuća hektara poljoprivrednog tla, problemi u odvijanju prometa, ugroženi su oštećeni ili odsječeni mnogi putni pravci i mostovi koji povezuju rubne mjesne zajednice i naselja, opskrbu stanovništva, kao i glede odvijanja svih ostalih redovitih aktivnosti građana i pravnih osoba a pokrenuta su brojna klizišta i aktivirana nova.

U svezi toga, Agencija za vodno područje rijeke Save, u svojim izvješćima, između ostalog, navela je da su te obilne padaline dovele do zasićenja tla vodom i znatnog povećanja vodostaja na svim vodotocima u Federaciji Bosne i Hercegovine. Na ovako složenu hidrološku situaciju uslijedile su padaline do sada nezabilježene u razdoblju od 120 godina praćenja padalina u Bosni i Hercegovini, što je imalo za posljedicu, da su u razdoblju od 14. do 16. 5. 2014. godine registrirane padaline u količinama 200 – 250 l/m² (npr. na širem obuhvatu sliva rijeke Spreče za 3 dana pala je količina u iznosu od 247,8 l/m², što iznosi 25% količine ukupne srednje godišnje padaline). Ovakve padaline, kratkog trajanja i velikog intenziteta, prouzročile su enormno povećanje vodostaja na svim vodotocima na vodnom području rijeke Save. Procijenjeno je, da su se u srednjim i donjim dijelovima tokova rijeka Bosne i Spreče pojavili katastrofalni protjecaji ranga jednom u 500 godina, a na dijelu toka rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine ranga pojave jednom u 1000 godina.

Poplavama i klizištima u Federaciji Bosne i Hercegovine u svibanjskim i kolovoznim poplavama bila su zahvaćena područja 7 kantona (Zeničko-dobojski, Tuzlanski, Posavski, Kanton Sarajevo, Unsko-sanski, Srednjobosanski i Bosansko-podrinjski kanton), odnosno 45 općina na područjima tih kantona.

Najteža situacija bila je na poplavljenim područjima Zeničko-dobojskog, Tuzlanskog i Posavskog kantona, gdje su poplave prouzročile i ljudske žrtve.

Prema izvješćima nadležnih ministarstava unutarnjih poslova, u poplavama su smrtno stradale tri osobe (dvije osobe na području Posavskog i jedna osoba na području Zeničko-dobojskog kantona, za koje je od strane mrtvozornika konstatirano da je smrt nastala utapanjem), dok se dvije osobe sa područja Kantona Sarajevo vode kao nestale i za njima se još traga.

Pored ljudskih žrtava, u poplavljenim područjima povrijeđeno je ili oboljelo 148 osoba, od toga 50 osoba u Orašju, po 40 osoba u općinama Lukavac i Sapna, 9 osoba u Olovu, 4 osobe u Banovićima, 2 osobe u Tuzli, te 3 osobe u općini Vogošća.

Prema raspoloživim podacima, na području Federacije Bosne i Hercegovine, u svibanjskim poplavama aktivirano je ukupno 5.841 klizišta i odrona na ugroženim područjima općina (od toga, 4.137 u Tuzlanskom kantonu, 1.302 u Zeničko-dobojskom, 258 u Srednjobosanskom, 103 u Kantonu Sarajevo, 39 u Unsko-sanskom i 2 u Bosansko-podrinjskom kantonu).

U navedenim poplavama i klizištima privremeno je evakuirana 29.131 osoba (od toga sa područja Posavskog kantona 14.102, Zeničko-Dobojskog Kantona 7.877, Tuzlanskog kantona 5.891, Unsko-sanskog 1.004, Kantona Sarajevo 252, te sa područja Bosansko-podrinjskog kantona 5 lica).

Od navedenog ukupnog broja privremeno evakuiranih osoba, 1.476 osoba bilo je smješteno u 31 prihvatni centar u Federaciji Bosne i Hercegovine. Od tog broja, 16 prihvatnih centara organizirano je na području Tuzlanskog kantona (smješteno 498 osoba), 9 na području Zeničko-dobojskog kantona (smješteno 760 osoba), 3 u Posavskom kantonu (smješteno 119 osoba), 2 u Kantonu Sarajevo (smješteno 85 osoba), te 1 prihvatni centar u Unsko-sanskom kantonu (smješteno 14 osoba).

Ukupno je na području Federacije Bosne i Hercegovine (Posavski, Tuzlanski i Zeničko-dobojski kanton) uginulo 8.358 životinja, 273.350 peradi, 438 košnica pčela i 20 leševa divljači, te je došlo i do kvarenja velikih količina ribe iz frigo komora firme „Yimor“ d.o.o. Domaljevac – Šamac, kao i do kvarenja određenih količina mesa u hladnjacima kućanstava.

Animalni otpad, u ukupnoj količini od 357.600 kg, utovaren je i prevezen do kafilerije „Energazelena“ Inđija (Republika Srbija), dok je na području drugih općina, pod sanitarno-veterinarskim uvjetima propisanim zakonom, izvršeno zakopavanje ostalih uginulih životinja u jame grobnice.

Također, na poplavljenim područjima i područjima ugroženim klizištima, oštećeno je ukupno 14.414 stambenih objekata (5.034 u Posavskom kantonu, 4.165 u Zeničko-dobojskom, 3.872 u Tuzlanskom kantonu, 1.314 u Unsko-sanskom kantonu, 25 u Kantonu Sarajevo i 4 u Bosansko-podrinjskom kantonu), dok je porušeno ukupno 1.030 stambenih objekata (699 u Tuzlanskom kantonu, 236 u Zeničko-dobojskom, 80 u Posavskom kantonu, te 15 u Kantonu Sarajevo).

Isto tako, ukupno je poplavljena površina od 30.478 ha poljoprivrednog tla (13.686 ha u Tuzlanskom kantonu, 13.068 ha u Posavskom kantonu, 2.241 ha u Unsko-sanskom kantonu, 1.456 ha u Zeničko-dobojskom, 15 ha u Bosansko-podrinjskom i 12 ha u Kantonu Sarajevo).

Prema izvješćima nadležnih tijela, u navedenim kantonima i općinama nije evidentiran porast broja oboljelih od zaraznih bolesti, niti odstupanja od redovite morbiditetne statistike.

Prema podacima općinskih i kantonalnih povjerenstava za procjenu šteta ukupne preliminarnе štete, koje su prouzročile poplave i klizišta na području Federacije Bosne i Hercegovine, iznosile su 1.083.625.124,20 KM. Ovdje treba napomenuti da su štete uzrokovane klizištima znatno veće u odnosu na štete koje su prouzročile poplave.

U Prilogu broj 10 ove procjene iskazan je pregled šteta na području Federacije Bosne i Hercegovine iz svibnja mjeseca 2014. godine i to pregled stradalih ljudi (umrli i povrijeđeni), uginulih životinja, broja klizišta, oštećenih i porušenih stambenih objekata, poplavljenog poljoprivrednog tla, evakuiranog stanovništva, broja prihvatnih centara i smještenih osoba i iznos preliminarnih šteta, koje su iskazala općinska povjerenstva za procjene šteta na području Federacije Bosne i Hercegovine.

1.5.4. Razvoj sustava i smanjenje rizika od poplava

Opasnosti od poplava i klizišta nameću potrebu aktivnog poboljšanja sustava zaštite od poplava i smanjenja rizika od poplava na području Federacije Bosne i Hercegovine. Za provedbu ovoga pristupa potrebna je koordinacija i na razini Bosne i Hercegovine i na međunarodnom planu, na razini zajedničkih riječnih bazena, što se vremenski i sadržajno podudara s obvezama iz Zajedničkog akcionog programa održive zaštite od poplava na riječnom bazenu Dunava koji je u prosincu 2004. godine prihvatilo 13 zemalja članica Dunavske konvencije, među kojima je i Bosna i Hercegovina.

Rješavanje problema zaštite od poplava u Federaciji Bosne i Hercegovine, koji je već duži niz godina (od 1992. godine) u stagnaciji, temelji se na osiguranju podataka o izgrađenim objektima za zaštitu od poplava i njihovom stanju, ocijenjenom stupnju ugroženosti riječnih dolina poplavama, te procjeni potencijalnih šteta, kao i stupnju ugroženosti ljudskih života, tehničke alternative i ocjeni opravdanosti ulaganja u objekte zaštite od poplava na pojedinim područjima u dolinama rijeka i kraškim poljima.

Na temelju prikupljenih podataka iz do sada urađene projektne dokumentacije, obilaska i rekognosciranja terena, te analize hidroloških podataka, studija „Procjena sadašnjeg stanja razine zaštite od poplava u Federaciji Bosne i Hercegovine i izrada programa poboljšanja“ identificirala je 31 područje ugroženo poplavama na području Federacije Bosne i Hercegovine (doline vodotoka i kraška polja), što je prikazano u Tablici 1.5.4.

Tablica 1.5.4. Područja ugrožena poplavama na području Federacije Bosne i Hercegovine

Red. br.	Vodotok	Ugroženo područje
1	2	3
1.	Sava	Šire područje Odžaka (od Šamca do Svilaja)
2.	Sava	Šire područje Orašja (od Domaljevca do Vučilovca)
3.	Una	Područje grada Kulen Vakuf
4.	Una	Šire područje Bihaća (od Ripča do Pokoja)
5.	Una	Područje grada Bosanska Krupa
6.	Una	Područje mjesta Bosanska Otoka
7.	Vrbas	Područje grada Gornji Vakuf-Uskoplje
8.	Vrbas	Područje grada Donji Vakuf
9.	Bosna	Dio Sarajevskog polja od Plandišta do Reljeva
10.	Bosna	Priobalje donjeg toka rijeke Bosne nizvodno od Modriče do Bosanskog Šamca
11.	Drina	Područje grada Goražde
12.	Glina	Priobalje Gline u Federaciji BiH i donji tokovi Glinice i Kladašnice
13.	Korana	Priobalje Korane u Federaciji BiH i donji tok Mutnice
14.	Spreča	Dolina nizvodno od akumulacije Modrac (od Lukavca do Brijesnica)
15.	Spreča	Dolina uzvodno od akumulacije Modrac (od Osmaka do ušća Spreče u akumulaciju)
16.	Tinja	Područje grada Srebrenik
17.	Tinja	Šire područje naselja Tinja
18.	Usora	Dolina Usore u Federaciji BiH od Kaloševića do ušća u rijeku Bosnu
19.	Sana	Šire područje grada Sanski Most
20.	Lašva	Grad Travnik i područje Docca
21.	Lašva	Područje Viteza
22.	Neretva	Dio doline od granice Federacije BiH kod Metkovića do Gabele
23.	Neretva	Dolina Neretve od Gabele do Čapljine
24.	Neretva	Dolina Neretve od Čapljine do ušća Bune
25.	Trebižat	Dolina Trebižata od Koćuše do Humca
26.	Trebižat	Dolina Trebižata nizvodno od ušća Studenca
	Kraško polje	Ugroženo područje
27.	Mostarsko blato	Ravni dio u cjelini – od Uzarića do ponorskih zona na jugoistočnom dijelu
28.	Imotsko-Grudsko polje	Jugoistočni dio polja – zona izložena poplavama zbog nedostatnih kapaciteta ponora i postojećeg tunela za evakuaciju voda
29.	Duvanjsko polje	Šire područje Kovači – zona predponorske retencije Kovači na južnom dijelu polja
30.	Livanjsko polje	Šira područja Čaprazlija i Kazanaca – područja predponorskih retencija kod ponora Čaprazlije i Kazanci
31.	Glamočko polje	Šira područja Mladeškovci i Pučine – područje predponorskih retencija

1.5.5. Geodetske i klimatske podloge, hidrološke i hidrauličke analize

Poplavna područja Federacije Bosne i Hercegovine su po klimatskim karakteristikama svrstana u četiri karakteristične grupe i to:

- 1) područja koja gravitiraju u Tuzlanskom i Posavskom kantonu,
- 2) područja koja se nalaze ili gravitiraju u Unsko-sanskom kantonu,
- 3) područja koja se nalaze na području Hercegovine,
- 4) područja koja se nalaze na području srednje Bosne (Kanton Sarajevo, Srednjobosanski, Bosansko-podrinjski i Zeničko-dobojski kanton).

1.5.6. Ocjena sadašnjeg rizika na poplavnim područjima

Sadašnjem riziku od poplava u Federaciji Bosne i Hercegovine izložena su sljedeća područja:

- ravničarska područja uz rijeku Savu,
- područja u dolinama većih rijeka – Une, Sane, Vrbasa, Bosne, Drine i Neretve,
- uske doline uz manje vodotoke.

1.5.7. Ravničarska područja uz rijeku Savu

Karakteristika područja čitavog priobalja Save od Beograda do Jasenovca je usvojena strategija zaštite od poplava formiranjem kaseto-poldera, a uzvodno od Jasenovca primjenjuje se koncept zaštite od poplava realiziranjem rasteretnih-kompenzacijskih bazena.

Na području Federacije Bosne i Hercegovine, u priobalju Save, nalaze se područja Odžačke i Srednje Posavine, svatko sa po dva zasebna poldera. Do 1992. godine ovo je područje uspješno šticeeno od stogodišnjih velikih voda rijeka Save i Bosne. Branjena površina na ovom području iznosi 7.750 ha na Odžačkom području i 22.000 ha – na području Srednje Posavine.

Studijom iz 1972. godine, po kojoj je uspostavljen sustav zaštite od poplava u sadašnjem obliku, bila je predviđena izgradnja više velikih akumulacija u slivu Save u svrhu poboljšanja prirodnog hidrološkog režima. S obzirom na to da nema izgleda za izgradnju tih akumulacija u narednim godinama i postojećeg stanja objekata, i dalje postoji rizik od plavljenja ovih područja.

1.5.8. Područja u dolinama većih rijeka – Une, Sane, Vrbasa, Bosne, Drine i Neretve

Karakteristika ovih područja jeste, da je do sada malo rađeno na rješavanju problematike zaštite od poplava dolina većih rijeka u Federaciji Bosne i Hercegovine, izuzev:

- minimalnih radova na prosijecanju sedrenog praga rijeke Une u Kulen-Vakufu,
- nasipa u koritu Sane u užem urbanom području Sanskog Mosta,
- regulacije korita Vrbasa u užim urbanim područjima Gornjeg Vakufa-Uskoplja i Donjeg Vakufa,
- regulacije rijeke Bosne u gradskoj zoni Zenice i minimalnih radova na ovom vodotoku u Visokom i Maglaju,
- regulacije Drine u Goraždu, radi utvrđivanja obala.

U gornjim tokovima Une, Sane, Vrbasa i Bosne nisu izgrađeni akumulacijski bazeni, tako da ni u najmanjoj mjeri nije izvršeno korigiranje prirodnog hidrološkog režima i smanjenje maksimalnih protjecanja. Rizik od poplava u dolinama ovih rijeka vrlo je visok. Situacija u Goraždu je povoljnija zbog uzvodne akumulacije Mratinje na rijeci Pivi. Međutim, nekoordiniranim upravljanjem režima vodostaja ove hidroelektrane došlo je do plavljenja općina nizvodno rijekom Drinom Foča – Ustikolina i Goražde u Federaciji Bosne i Hercegovine kada su nastale ogromne materijalne štete u priobalnom području rijeke Drine (štete prema preliminarnoj procjeni samo u Goraždu su iznosile cca 15.000.000,00 KM).

Na Neretvi je situacija u zadnjih 40 godina znatno poboljšana jer su izgradnjom akumulacija reducirani valovi velikih voda, a regulacionim radovima zaštićena su sva naselja nizvodno. No, nedostatno koordiniranim aktivnostima upravljanja razine akumulacijskih jezera došlo je do naglog ispuštanja velikih količina vode koje su načinile velike štete građanima Mostara i nizvodno od Mostara.

1.5.9. Uske doline uz manje vodotoke

Karakteristika ovih područja je da se u uskim dolinama manjih vodotoka u Federaciji Bosne i Hercegovine nalaze znatni gradovi, industrijska sjedišta, prometnice. Ukupna duljina tih vodotoka i dolina je velika, tako, da je front odbrane od poplava dugačak. U ovim dolinama su za zaštitu od poplava izvođeni radovi na reguliranju – kanaliziranju vodotoka i to uglavnom, u do tada urbaniziranim površinama, i to u: Sarajevu (Miljacka i Željeznica), Tuzli (Jala i Solina), Travniku (Lašva), Zenica (Babina rijeka i Kočeva), Tešnju (Tešanjka), Olovu (Stupčanica i Krivaja), Bihaću (Drobnica), Gračanici (Sokoluša), Ljubuški – Vitina (Trebižat), Višići (Krupa) i drugi u manjim mjestima.

U nekim mjestima nije izveden rang zaštite na stogodišnje vode. U međuvremenu je došlo do širenja urbanih površina i znatno je povećana vrijednost dobara u ugroženim područjima. Zbog toga je danas visok rizik od poplava u uskim dolinama malih vodotoka.

Spomenuti visoki rizik od poplava u većini ugroženih područja ima trend rasta iz sljedećih razloga:

- slabo ili nikakvo održavanje vodozaštitnih objekata čime bi se smanjila ugroženost područja oko takvih objekata,
- divlje i neplanske gradnje stambenih i gospodarskih objekata u priobalju i samim koritima vodotoka čime su znatno smanjeni profili protjecanja i propusna moć vodotoka,
- vodotoci kao i prostor uz njih je napadnut i velikim brojem divljih odlagališta različitih vrsta otpada (komunalni, građevinski, industrijski i dr.) čime su u znatnoj mjeri pogoršani sanitarno-higijenski uvjeti uz vodotoke,
- vrlo malo se ulaže u održavanje riječnih korita kako bi se omogućio veći protok vodene mase u slučaju većih padalina.

Osobitu zapreku redovitom održavanju objekata obrane od poplava čini i podatak da zakonskom legislativom nisu osigurana dostatna sredstva pomoću kojih vlasnik objekata može osigurati od upravljanja objektima i brinuti se za njihovu funkcionalnost.

1.5.10. Opći koncepti rješavanja zaštite od poplava ugroženih područja

Borba s poplavama u dosadašnjem razdoblju dovela je i do razvitka više tehničkih i institucionalnih koncepata zaštite od poplava koji imaju različite karakteristike i primjenu.

Na području Federacije Bosne i Hercegovine, aktualna je primjena sljedećih strateških koncepata zaštite od poplava i to:

- reguliranje korita vodotoka i izgradnja nasipa,
- uspostava poldera,
- reguliranje prirodnog hidrološkog režima,
- smanjenje predponorskih retenzija u kraškim poljima.

Izbor koncepta rješenja za svako poplavno područje izvršen je na temelju tehno-ekonomskih analiza, uključujući i ekološki aspekt rješenja.

S obzirom na to da pojave poplava, pored toga što izazivaju velike materijalne štete i ugrožavaju ljudske živote, u mnogo slučajeva i drastično narušavaju karakteristike ambijenta riječnih dolina i svih drugih prostora gdje se pojave, razmatrani su utjecaji poplava na:

- rušenje obala vodotoka i uništenje vegetacije na njima,
- izazivanje velikih klizišta na priobalnim površinama,
- rušenje prirodnih kaskada u dnu rijeka i totalnom promjenom morfologije korita,
- donošenje u korito velikih količina otpadnog materijala – koji se dugo zadržava, posebice utječe na vegetaciju u koritu,
- rušenje mostova i drugih građevina u dolini vodotoka,
- totalno uništenje vegetacije na poplavljeno preplavljenim područjima,
- nanošenje blata i zasipanje nanosa na poljoprivrednim i urbanim površinama,
- izlivanje otpadnih voda na poplavljeno preplavljenim područjima – kontaminacija,
- onečišćenje izvorišnih zona uz vodotoke.

1.5.11. Stanje postojećeg sustava zaštite od poplava u Federaciji Bosne i Hercegovine

Zakonom o vodama („Službene novine Federacije BiH“, broj 70/06) postojeći objekti zaštite od poplava, za područja uz rijeke Savu i Neretvu utvrđeni su kao objekti od značaja za Federaciju Bosne i Hercegovine, a objekti na drugim vodotocima utvrđeni su kao objekti od značaja za kantone.

Zbog međunarodnog karaktera sustava zaštite od poplava uz rijeke Savu i njihove investicijske vrijednosti i kompleksnosti njihovog održavanja, Federacija Bosne i Hercegovine je određena kao vlasnik zaštitnih vodoprivrednih objekata uz Savu i Neretvu.

Za druge objekte zaštite od poplava kao vlasnici su utvrđeni kantoni, odnosno općine za regulirana korita vodotoka u naseljenim mjestima ili treće osobe za objekte koje su iste izgradile za svoje potrebe.

1.5.11.1. Vodoprivredni objekti u slivu rijeke Save u vlasništvu Federacije Bosne i Hercegovine

- crpne postaje (ukupni kapacitet 26,9 m³/s),
- obrambeni nasip uz rijeku Savu duljine 59.475 m,
- obrambeni nasip uz rijeku Bosnu duljine 6.905 m,
- obodna kanala duljine 21.217 m,
- 7 obalo-utvrda na rijeci Savi duljine 6.119 m,
- dva centra obrane od poplava (Prud i Orašje),
- čuvarskih kuća,
- 2 nasute brane „Hazna“ i „Vidara“ u Gradačcu.

1.5.11.2. Zaštitni vodoprivredni objekti u slivu Jadranskog mora

- crpna postaja „Sjekose“ Svitava sa čuvarskom kućom (ukupni kapacitet 4 x 1 m³/s),
- obrambeni nasipi uz rijeku Neretvu 14.692 m,
- obrambeni nasip uz rijeku Bregavu duljine 3.091 m,
- obrambeni nasip uz rijeku Krupu duljine 12.212 m,
- obodni kanal Dračevo-Svitava i nasip uz obodni kanal duljine 4.080 m,
- centar obrane od poplava u sklopu Upravne zgrade u Čapljini,
- obrambeni nasipi uz rijeku Tihaljina – Mlade – Trebižat, duljine 19.822 m,
- obrambeni nasip uz rijeku Vriošticu, duljine 7.441 m,
- obodni kanal Probojska jaruga i nasip uz obodni kanal duljine 1300 m,
- kanal Parilo – Brza voda duljine 4.090 m,
- kanal Grudsko Vrilo – Vrljika duljine 11.264 m,
- kula zatvaračnica u Drinovcima (Grude) s pripadajućim objektima, čuvarska kuća i magazin,
- kula zatvaračnica u Kruševu (Mostarsko blato) s pripadajućim objektima, čuvarska kuća i magazin,
- glavni odvodni kanal u Mostarskom blatu, dionica kanala OK 1-1', duljine 1.108 m.

Objekti uz rijeku Neretvu su u funkciji i osiguravaju zaštitu područja do razine njihove izgrađenosti.

Objekti uz rijeku Savu su tijekom rata znatno oštećeni i ne osiguravaju izvršenje funkcije za koju su izgrađeni. Međutim, u postratnom razdoblju izvršeno je saniranje vodozaštitnog nasipa na rijeci Savi u području Odžaka i Orašja.

1.5.11.3. Objekti koji su minirani a služe za zaštitu od poplava na području Odžačke Posavine

- Savski obrambeni nasip na dionici od km 17+500 ili na potezu od ušća obodnog kanala Svilaj – Potočani do sela Kadar, duljine 9.630 m. Površina od 172.970 m² koja je bila predviđena za deminiranje, deminirana je u cijelosti – deminiran sukladno projektima.¹²
- Također, lijevi Bosanski nasip, na dionici od km 1+250 do km 6+905 ili na potezu Prud – Neteka duljine 5.655 m je deminiran u ukupnoj površini 163.700 m² i odnosilo se na površine krune nasipa, vodne i branjene kosine nasipa sa pojasom širine od 6,0 m lijevo i desno od nožica nasipa.¹³ Objekti koji služe za zaštitu od poplava na području Srednje Posavine su deminirani kroz navedene projekte.

1.5.11.4. Objekti koji su minirani, a služe za zaštitu od poplava na području Srednje Posavine

Savski obrambeni nasip na dionicama od km 13+970 do km 17+000, od km 39+450 do km 40+390 i od km 42+100 do 43+150, ukupne duljine 5.020 m također je deminiran površine 101.000 m² i odnosi se na površine vodne kosine nasipa sa pojasom od 20 m u prostoru inundacije u okvirima interesa lokalne zajednice.

Nakon završetka svih deminerskih radova sve površine se redovito održavaju od strane VP „Posavina“ Odžak, čime se postiže značajan korak u unaprjeđenju od poplava na ovom području.

1.5.12. Zaključci

- Osigurati dodatna sredstva za izvršavanje saniranja i redovitog održavanja izgrađenih objekata za zaštitu od poplava i jasno utvrditi stupanj zaštite kojega oni osiguravaju.
- Administrativnim mjerama osigurati poštivanje propisanog upravljanja i korištenja objekata i prostora u cijelosti, a koji imaju utjecaja na nastanak poplava. Pritom posebice voditi računa o stanju u širem slivnom području (kontrolirana sječa šuma i pošumljavanje, način korištenja tla i način obrade, uspostavljanje odgovarajućih uvjeta vezano za vodni režim kod izgradnje bilo kojih objekata, dosljedna primjena svih predviđenih mjera, radova, postupaka kod izgradnje objekata i sl.).
- Kod izgradnje novih ili rekonstruiranja ranije izvedenih objekata za zaštitu od poplava treba nastojati poboljšati stupanj zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara.
- U područjima koji ostaju izvan zaštite (prostori predviđeni da prihvate velike vode plavljenjem – inundacioni dio riječnog korita, retenzija), kao i u prostorima koji još nisu obuhvaćeni zaštitom od poplava potrebno je izvršiti kategorizaciju i propisati namjensko korištenje. Namjenu utvrđivati prema visini štete, koja bi u vremenu korištenja prostora mogla nastati pojavom poplave – prirodne i druge nepogode.
- Stalnim i rigoroznim kontrolama provjeravati stanje vodozaštitnih objekata, upravljanje i korištenje vode i vodoprivrednih objekata.
- U kantonima i općinama odmah poduzeti aktivnosti na donošenju preventivnih i operativnih planova obrane od poplava, sukladno odgovarajućim propisima kojima se uređuje ovo područje i njihovo usklađivanje sa Federalnim operativnim planom obrane od poplava.

1.6. Suša

Nedostatak vode za podmirenje normalnih potreba (za život i razvitak, za obavljanje djelatnosti, i sl.), u pravilu, podrazumijeva nastanak suše. Nasuprot drugih prirodnih katastrofa, suša se pojavljuje polagano, traje dugo i zahvata velika područja, iako njenu prostornu raspodjelu nije moguće točno unaprijed locirati.

Prije analize suša potrebno je prvo definirati što se podrazumijeva pod pojmom „suša“. Za meteorologe su to razdoblja čije su ukupne padaline znatno ispod prosječnih; u poljoprivredi su to razdoblja tijekom kojih je vlažnost tla znatno ispod prosječne i nedostatna za rast i razvitak poljoprivrednih kultura, a za hidrologe su to mali protoci na rijekama i izrazito niski vodostaji u akumulacijama koji dugo traju.

Uglavnom, može se odrediti kao:

¹² Projekt broj: 01.36-5409/09 od 28. 8. 2009. godine, Projekt broj: 01-36-3939/09 od 10. 6. 2009. godine i Projekt broj: 01-06-6776/04 od 28.12.2010. godine.

¹³ Projekti o deminiranju su pohranjeni u VP „Posavina“ Odžak i RU BHMACH u Brčkom.

- **meteorološka suša**, kada na velikoj površini za određeno područje i godišnje doba padne znatno manja količina padalina u odnosu na normalnu vrijednost;
- **hidrološka suša**, podrazumijeva pad razine vode u vodenim akumulacijama, rijekama, jezerima, kao i pad razine podzemnih voda, što pogađa ne samo industriju nego i poljoprivredu;
- **poljoprivredna suša**, pojavljuje se kada su u vegetativnom razdoblju vlažnost tla i padaline nedostatne da zdrave biljke dođu u fazu zrenja, uzrokujući oštećenje biljaka i uvelost. Ova suša može postojati čak i u slučaju da nema meteorološke suše i obratno.

Duže razdoblje bez dostatnih količina padalina za normalan razvitak i sazrijevanje poljoprivrednih kultura, čija posljedica negativno utječe na visinu prinosa i kvalitet proizvoda s bitnim odstupanjem od trogodišnjeg prosjeka, smatra se sušom.

Svaki deficit vode izvan konvencijom utvrđenih normi ili odstupanja označava se kao element koji proizvodi prirodnu nepogodu. Suša kao prirodna nepogoda javlja se uglavnom za područja korištenja i uporabe voda.

1.6.1. Deficit vode kao uzrok prirodne nepogode

1. Može nastati kada se u uvjetima nepogodnog hidrološkog režima na izvorištima vode pojavi ekstremno mala voda rjeđeg ranga pojave male vode od predviđenog za danu namjenu, odnosno, kada se izdašnost izvorišta smanji tako da se u dužem razdoblju ne može osigurati ni minimalna reducirana specifična potrošnja (vrijedi za organizirane zahvate javnih vodovoda, kao i za individualna i grupna rješenja).
2. Može nastati kada se dogodi havarija u sustavu, pa nema alternativnog rješenja u dužem razdoblju.
3. Može nastati kada se dogodi incidentno onečišćenje izvorišta ili vodotoka koji ga prehranjuje preko propisane mjere i u dužem trajanju što uvjetuje isključenje izvorišta iz sustava vodoopskrbe.

1.6.2. Povratno razdoblje i učinci suše

U srednjim (planinskim) dijelovima zemlje, u zadnjih 50 godina, zabilježena su tri ekstremno sušna razdoblja. Na sjeveroistoku i jugozapadu zemlje znatno je veći rizik od suše, tj. u posljednjih 50 godina, zabilježeno je 7 izrazito sušnih razdoblja.

Štetom od prirodne nepogode mogu se proglasiti i posljedice dugoročne nestašice vode u sustavu osiguravanja i opskrbe vodom, koje se javljaju kao ograničenje razvitka, pad proizvodnje, pojave hidričkih oboljenja, epidemija i sl.

U biljnoj proizvodnji suša kao prirodna nepogoda javlja se kada nastane deficit vlage u vrijeme pripreme za sjetvu, odnosno, u određenim fazama vegetacijskog ciklusa biljke.

Pri tomu, odlučujuću ulogu ima ukupna vodna bilanca biljke, a u tome samo neizravno i hidrološka bilanca.

Zahtjevi biljke definiraju pojam suše i nije rijedak slučaj da hidrološki bezvodno razdoblje uzrokuje i pojavu suše kao prirodne nepogode.

Ovisno od klimatskih svojstava podneblja, plodoreda (jedna, dvije ili više kultura godišnje) suša se može pojaviti u različitom godišnjem dobu i različitim intenzitetom. Nije svejedno uništava li suša čitavu sjetvu ili samo smanjuje prinos.

Zbog toga, u mediteranskom podneblju razdoblje kada se može pojaviti suša traje 5 – 6 mjeseci godišnje, a u kraškim poljima i sjevernim dijelovima Federacije Bosne i Hercegovine u razdoblju kolovoz – listopad (3 mjeseca).

Ukupan deficit vlage ovisi od klime i kultura i kreće se u prosjeku od 3 do 6.000 m/ha godišnje, a u sjevernom dijelu od 1.500 do 4.000 m/ha godišnje.

U ukupnoj bilanci redovito bi godišnje trebalo osigurati od 120 do 240 milijuna m³ vode, a u ostalom dijelu Federacije Bosne i Hercegovine od 300 do 600 milijuna m³ vode.

Prirodna nepogoda bi nastupila ako se u sušnim godinama ne osigura 120 do 300 miliona m³ vode na oko 230.000 ha jedanput u 10 godina ili rjeđe, a u češćim slučajevima štete od deficita vode bi se manifestirale u smanjenju prinosa 5 – 30 % na nekim kulturama i na pojedinim područjima.

Intenzitet suše se najčešće procjenjuje prema smanjenju prinosa, pod uvjetom da na to nisu utjecali drugi štetni čimbenici. Ako je prinos smanjen do 20 % riječ je o slaboj suši, od 20 do 50 % o srednjoj suši, a preko 50 % o jakoj suši.

Pojava suše najčešća je na području Hercegovine i to u ljetnim mjesecima. S obzirom na to intenzitet i dužinu trajanja, osobito je izražena u južnoj Hercegovini.

U ravničarskom dijelu Federacije Bosne i Hercegovine suša je slabije izražena nego u Hercegovini, dok je najmanje izražena u brdsko-planinskom dijelu Federacije Bosne i Hercegovine.

Na području Posavskog kantona zabilježene su višemjesečne suše u razdoblju ožujak, travanj i svibanj 2003. godine, a dnevne temperature u prvoj su polovici svibnja prelazile i 34 °C.

Suša koja je bila intenzivnija od one zabilježene tijekom 2000. godine je ona kada je u nedostatku padalina u ljeto 2003. godine prouzročena i hidrološku sušu koja se očitovala smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.

Bezvodno razdoblje imalo je za posljedicu stradanje žitarica, krmnih kultura i industrijskog bilja. Procijenjene štete od navedene suše na području Posavskog kantona iznosile su preko 8.000.000,00 KM.

Osim toga, i na području općine Čelić, u Tuzlanskom kantonu, u 2003. godini zabilježene su suše, tako da su procijenjene štete iznosile preko 2.000.000,00 KM.

Treba naglasiti da su suše u Federaciji Bosne i Hercegovine u razdoblju 2010. – 2012. godine izazvale štetu u iznosu preko 156.000.000,00 KM.¹⁴

1.6.3. Zaključci

- Kako bi se prevenirale opasnosti od nastanka štete od suše velikih razmjera koje mogu ugroziti ljude i materijalna dobra, potrebno je osigurati smanjenje gubitaka u vodovodnim sustavima, rekonstrukcijom i bržim protokom kroz sustav.
- Uvođenjem novih tehnologija u proizvodnim procesima, smanjiti potrebu za dodatnim količinama vode uz istosobno poboljšanje kakvoće korištene i ispuštane vode (veliki industrijski potrošači, navodnjavanje).
- Osigurati dostatne količine vode za navodnjavanje obradivih površina, čime bi bili stvoreni uvjeti za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju.
- Osiguranjem dodatnih količina voda iz raspoloživih ili pripremljenih novih izvorišta poboljšati opskrbljenost stanovništva kroz već obuhvaćene javne vodovode i proširivanjem istih na veći broj naselja u kojima je došlo do smanjenja priliva u rezervoare.
- Štititi i razvijati postojeća izvorišta i pronalaziti nova, radi osiguranja dodatnih količina vode u ugroženim područjima.
- Vršiti prihvati i kaptiranje velikih voda, kada ih ima i stavljanje na raspolaganje u uvjetima potrebe, putem izgradnje vještačkih akumulacija, čime se pored proizvodnje električne energije stvaraju i uvjeti za razvitak turizma, vrši zaštita od poplava nizvodnog područja, osigurava voda za navodnjavanje.
- Planirati i osigurati transport vode cisternama za saniranje potreba najugroženijih potrošača, za što je potrebno sustavski nabavljati i čuvati dostatan broj transportnih sredstava.
- Potrebno je osigurati rezervne količine vode, izgradnjom ili postavljanjem spremnika za vodu i dr. za učinkovitu zaštitu od požara (osobito na otvorenom prostoru).

¹⁴ U Unsko-sanskom, Posavskom i Bosansko-podrinjskom suše su bile u 2012. godini. U Tuzlanskom, Zeničko-dobojskom i Srednjobosanskom kantonu suše su bile u 2011. i 2012. godini.

1.7. Tuča (grād, led)

Tuča predstavlja atmosfersku padalinu u čvrstom stanju (led) promjera 5 mm ili više koji svojim udarom izaziva velika oštećenja ili uništenja poljoprivrednih i šumskih kultura, a može prouzročiti štete i na drugim objektima (građevinskim i dr.).

Osobitu opasnost grād (tuča) predstavlja na onim područjima čiji su zemljopisni položaji i klimatski čimbenici takvi da omogućavaju njegovu učestalost, posebice u zonama intenzivne poljoprivredne aktivnosti, kao i gusto naseljenim mjestima. To je osobito slučaj sa područjem uz rijeku Savu: Kozara i Potkozarje, Lijeve polje, Posavina te Semberija i Podrinje.

Grmljavinske nepogode, bučno praćene jakim olujnim vjetrom, odnosno jakim padalinama s tučom i bez nje, uzrokuju probleme u prometu, štete na zgradama i u poljodjelstvo. U planinskim područjima izazivaju jake bujice, poplave na manjim rijekama i klizišta na mekanu tlu.

U kontinentalnom dijelu zemlje tuča se uglavnom javlja od travnja do listopada, kada je i najopasnija za poljoprivredne kulture, kada se one nalaze u punoj vegetaciji i veoma su osjetljive na dejstvo te pojave. Pojava grāda je rjeđa u zimskom razdoblju godine u većini krajeva i manjeg je značaja, izuzev u Hercegovini gdje se javlja i u hladnijem dijelu godine.

Najveća vjerojatnoća pojave grāda je u svibnju, lipnju, srpnju i kolovozu svake druge do treće godine.

Učestalost pojave grāda (tuče) u Bosni i Hercegovini prikazana je brojem dana sa pojavom grada (tuče) za višegodišnji niz (1961. – 1990.).

Najveći broj dana sa grādom (tučom) ima regija Sarajeva, dolinom Neretve do njenog ušća i okolica Trebinja do 3 dana. Usko ravničarsko područje uz rijeku Savu ima prosječno 2 dana godišnje, a ostatak centralne i istočne Bosne ima prosječno 1 dan godišnje.

Na prostoru Bosne i Hercegovine godišnje se javlja 30 do 40 dana s grmljavinskim olujama, a tuča kao štetna pojava javlja se jedan do dva puta godišnje. Prosječne godišnje štete od tuče iznose 30 milijuna KM i posebice se odnose na primarnu poljoprivrednu proizvodnju.

Uspoređujući višegodišnji niz podataka (1961. – 1990.) sa nizom (2000. – 2010.) možemo uočiti trend povećanja broja dana sa grādom (tučom) zbog povećanja srednje temperature i naglih temperaturnih amplituda (lipanj, srpanj 2003., 2007., kolovoz 2009. i 2010.).

Do 1990. godine bila je organizirana služba obrane od grāda koja se provodila na protivgrādom poligonu u Gradačcu. Poslije tog razdoblja na području Federacije Bosne i Hercegovine ne provodi se organizirana obrana od tuče – grāda. Premda je postojala inicijativa, od strane poljoprivrednih proizvođača, za uspostavu službe za protivgrādnu zaštitu, do realiziranja iste nije došlo zbog stajališta šire meteorološke zajednice po pitanju ekonomske opravdanosti ulaganja u službu.

U razdoblju 2010. – 2012. godine, neke od općina u Federaciji Bosne i Hercegovine pretrpjele su velike štete od grada. Prema podacima dobivenim od kantonalnih uprava i općinskih službi civilne zaštite, na području Unsko-sanskog kantona, u 2010. godini, registrirane su štete od grāda u iznosu preko 2 milijuna KM.

Tijekom 2011. godine, registrirane su štete u općini Čitluk, preko 2 milijuna KM i općinama Zapadnohercegovačkog kantona u iznosu preko 2,5 milijuna KM. U mjesecu lipnju 2012. godine, štete od grāda na području općine Gradačac iznosile su preko 12,5 milijuna KM, a ukupne štete od grāda u razdoblju 2010. – 2012. godine iznosile su 19.159.739,76 KM.

Unatrag 30 godina na ovim prostorima postojala organizirana služba za zaštitu od tuče. Sustav zaštite od tuče ne otklanja tuču-led kao pojavu, već smanjuje štete. To znači da u iznimnim i složenim vremenskim situacijama, kada su tučonosni procesi jakog intenziteta, može i pored djelovanja zaštite od leda doći do padanja leda i nastanka šteta. No, i tada se štete znatno smanjuju, jer se prirodni proces stvaranja tuče u znatnoj mjeri smanjuje.

Ocjena učinkovitosti je teška i komplicirana zbog složenosti procesa stvaranja leda u atmosferi i njegove velike prostorne i vremenske promjenjivosti, a temelji se na podacima koji se obrađuju prikladnim statističkim metodama.

Krajnji cilj sustava zaštite od tuče je izgradnja sustava na čitavom teritoriju Bosne i Hercegovine – kompatibilnog sustava u okružju. Prate se promjene i metodologije rada u organizaciji zaštite od tuče u drugim zemljama, a „Protugradna zaštita“ Republike Srpske ostvarila je izravnu suradnju s Republičkim hidrometeorološkim zavodom Srbije (RHMZS) i Državnim hidrometeorološkim zavodom Republike Hrvatske (DHMZ RH).

Važne aktivnosti u ovom području su praćenje gradonosnih oblaka i proučavanje rizika od tuče (grada, leda), te izvješćivanje javnosti kako bi se mogle poduzeti učinkovite i organizirane mjere zaštite u slučaju nastanka nepogode.

1.7.1. Zaključci

- Nužno je izvršiti nabavu meteorološkog radara kako bi se pratila hidrometeorološka situacija iznad Bosne i Hercegovine, unaprijediti tehničku opremljenost, provoditi neprestano educiranje, obavljati reanalizu i mapiranje područja gdje se grād (tuča) najčešće pojavljuje.
- U slučaju pojave gradonosnih oblaka bitno je imati specijaliziranu službu prognoze, rane najave i praćenja oblaka nevremena, kako bi se na vrijeme reagiralo žurnim mjerama zaštite.
- Kako bi se spriječile štete koje uzrokuju gradonosni oblaci, potrebno je izvršiti analizu potreba, a zatim na grādom ugroženim područjima formirati postrojbe – službe za protivgrādnu zaštitu i iste opremiti prikladnim sredstvima i opremom za protivgrādnu zaštitu.
- Nužno je razviti sustav radarskog praćenja olujnih oblaka, te unaprijediti prognostičke modele, koji će na vrijeme prognozirati nestabilnost atmosfere i prostor na kojem će se ona javiti. Kao nastavak razvitka sustava praćenja i prognoze dolazi se do nowcastinga, vrlo kratkoročne prognoze do 3 sata unaprijed, koja ako je prikladna može znatno unaprijediti cijeli sustav zaštite.

1.8. Oluja i mraz

Grmljavinske nepogode, bučno praćene jakim olujnim vjetrom, odnosno jakim padalinama, s tučom (grādom) i bez nje, mogu prouzročiti probleme u prometu, štete na zgradama i u poljoprivredi. U planinskim područjima mogu prouzročiti jake bujice, poplave na manjim rijekama i klizišta na mekanom dijelu.

Olujom se smatra vjetar brzine 17,2 m/sec, odnosno 82 km/sat (jaćine 8° po Boforovoj skali ili više), koji lomi grane i stabla, valja i lomi usjeve, otresa plodove voća i nanosi štetu dobro održavanim građevinskim objektima koje se najčešće javljaju u razdoblju od travnja do listopada, a rjeđe u zimskom dijelu godine.

Dana 23. 7. 2003. godine, općine Maglaj, Zavidoviće i Tešanj, u Zeničko-dobojskom kantonu, zahvatilo je olujno nevrijeme praćeno jakim vjetrom i tučom (grādom) koje je prouzročilo velike materijalne štete (na krovovima i prozorima zgrada, na poljoprivrednim usjevima, nasadima šumskog drveća, automobilima, i dr.). Procijenjene štete za općine Zavidovići i Maglaj, zahvaćene ovim nevremenom, iznosile su oko 2.000.000,00 KM.

U 2003. godini i općinu Graćanica (Tuzlanski kanton) zahvatilo je olujno nevrijeme praćeno jakim vjetrom i grādom koje je prouzročilo velike materijalne štete koje su procijenjene na 900.000,00 KM.

Mraz, slana i inje nastaju pri temperaturi zraka nižoj od 0°C. Tada se stvaraju ledeni kristali koji se u različitim vidovima hvataju i slažu na vodoravnim i uspravnim površinama.

Na stranama okrenutim sjeveru led može stvoriti vrlo debele nakupine. Mraz, slana i inje mogu prouzročiti znatne štete na poljoprivrednim kulturama i građevinskim objektima.

Na području Hercegovaćko-neretvanskog i Zapadnohercegovaćkog kantona (općine: Čapljina, Neum, Ravno, Mostar, Stolac i Ljubuški), između 6. i 8. travnja 2003. godine, uslijed inverzije zraka, došlo je do ekstremno niskih temperatura i do -7 °C, koje su pricinile štetu na voćnjacima, vinogradima, ratarskim kulturama i djelomićno u staklenicima. Procijenjene štete od niskih temperatura u navedenim kantonima iznosile su preko 20.000.000,00 KM, a tijekom 2012. godine područje općine Gradaćac zahvaćeno je ekstremno niskim temperaturama, koje su prouzročile štete koje su procijenjene na više od 8.000.000,00 KM.

Isto tako, zbog klimatskih promjena na području Federacije Bosne i Hercegovine, pa i šire u Bosni i Hercegovini dolazi do olujnih vjetrova koji uzrokuju znatne štete na objektima i poljoprivrednom tlu. Osim toga, iznenadno dolazi i do pojave mraza koji nanosi štetu poljoprivrednim proizvođaćima i kulturama.

1.8.1. Zaključci

- Unaprijediti hidrometeorološki informacijski sustav i razviti sustav rane najave i prognoze atmosferskih nepogoda i pojave klimatskih ekstrema u cilju zaštite od prirodnih i drugih tehnoloških katastrofa i industrijskih nepogoda.
- Istraživati osjetljivost pojedinih gospodarskih aktivnosti na klimatske promjene.
- Poljoprivrednim proizvođačima i drugim tijelima predložiti da u okviru zakonskih mogućnosti preispitaju važeće propise osiguravajućih kuća s ciljem izmjena i dopuna tih propisa, kako bi se omogućila bolja provedba osiguranja imovine i osoba od prirodnih i drugih nepogoda i opasnosti, a samim tim i omogućila naknada štete prouzročene prirodnim i drugim nepogodama.

U Prilogu 10. Procjene ugroženosti dan je pregled šteta nastalih poplavama i klizištima, snježnim padalinama uslijed suše, grāda, olujnog vjetra i mraza u Federaciji Bosne i Hercegovine, za razdoblje 2010. – 2012. i 2014. godina.

1.9. Masovne pojave zaraznih bolesti ljudi, životinja i biljaka

U proteklom razdoblju u Bosni i Hercegovini, pa i Federaciji Bosne i Hercegovine, po pitanju epidemija i epizootija nije bilo katastrofalnih posljedica. Pojedine bolesti sporadično se pojavljuju svake godine, ali to nije znatno ugrozilo brojniju populaciju ljudi i životinja. No, postoji stalna opasnost od unosa pojedinih uzročnika koji mogu dovesti do ugrožavanja zdravlja i života ljudi i životinja i/ili dovesti do velike materijalne štete za državu.

Prateći situaciju možemo konstatirati da se iz godine u godinu pojavljuju nove i sve opasnije zarazne bolesti životinja koje znatno mogu ugroziti zdravlje ljudi i životinja i/ili poljuljati ekonomiju Federacije Bosne i Hercegovine. Suština problema je da moramo biti svjesni kako opasnost od ovakve pojave postoji i da se moramo spremati za sprječavanje takvih nepogoda i saniranje eventualne pojave istih.

1.9.1. Epidemije – zarazne bolesti ljudi

Epidemija zarazne bolesti je pojava zarazne bolesti koja po vremenu i mjestu nastanka i broju pogođenih osoba premašuje uobičajeno stanje te zahtijeva hitnu akciju. Za nastanak neke epidemije postoji uvijek više uvjeta kao primjerice: loše opće higijenske prilike (stanovanje, neprimjerena prehrana, neprimjerena opskrba vodom, dispozicija otpadnih materijala), zatim neplanirane migracije stanovništva, a osobito prirodne i druge nepogode (poplave, potresi, izvanredna i ratna stanja). U svim nabrojanim situacijama dolazi do poremećaja stanja i izgleda ekološke sredine, a posebice onečišćenja vode za piće, poremećaja distribucije otpadnih materija, deficitarne ishrane i nehigijenskih uvjeta stanovanja.

Prema epidemiološkim procjenama, za vrijeme trajanja prirodnih i drugih nepogoda, epidemije zaraznih bolesti mogu se pojaviti i deset puta češće nego za vrijeme normalnih prilika.

Zarazne bolesti uključuju veliki broj bolesti s vrlo različitim simptomima, često specifičnim u ovisnosti od uzročnika. Simptomi bolesti mogu se javiti vrlo brzo nakon infekcije, za nekoliko dana, nekoliko mjeseci ili godina, (npr. hepatitis i AIDS-a). Zarazne bolesti se javljaju sporadično, u manjem ili većem broju (epidemijski), zahvatajući više zemalja i kontinenta (pandemijski) ili se javljaju samo u određenom zemljopisnom području (endemični).

Isto tako, zarazne bolesti se javljaju kod ljudi svih dobi i oba spola, neke su češće kod djece, neke kod odraslih ili starijih.

Rutinski nadzor nad zaraznim bolestima u Federaciji Bosne i Hercegovine temelji se na zakonskoj obvezi. Na listi za prijavljivanje u Federaciji Bosne i Hercegovine se nalazi 84 zaraznih bolesti. Temeljem prijave zaraznih bolesti, Služba za epidemiologiju Zavoda za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine kontinuirano prati, analizira i procjenjuje epidemiološku situaciju u Federaciji Bosne i Hercegovine, zatim izvješća dostavlja Federalnom ministarstvu zdravstva i relevantnim međunarodnim institucijama.

Zarazne bolesti, za čije se sprječavanje i suzbijanje poduzimaju posebne mjere zaštite su: tuberkuloza, bjesnilo, Brill Cincerova bolest, bruceloza, crni prišt, crvenka, dječja paraliza, difterija, dizenterija, ehinokokoza, gonoreja, gripa, guba, infektivna mononukleoza, kolera, kuga, legionarska bolest, leptospiroza, malarija, male božice, meningokokni meningitis, ovčije boginje, pjegavac, povratna groznica, Q groznica, salmoneloza, sifilis, streptokokna upala ždrijela, šarlah, šuga, tetanus, trbušni tifus,

trihinoza, tularemija, veliki kašalj, hepatitis, virusne hemoragične groznice, virusni meningitis, zarazna trovanja hranom uzrokovana bakterijom, zarazna zapaljenja mozga, zaušnjaci, žuta groznica, borelijoza, klamidijaza, lajšmanijaza, sindrom stečenog nedostatka imuniteta (AIDS) i virus zapadnog Nila.

1.9.1.1. Epidemiološka situacija u Federaciji Bosne i Hercegovine

Epidemiološka situacija u Federaciji Bosne i Hercegovine u posljednjih nekoliko godina je relativno dobra. Najčešće zarazne bolesti su gripa, varičele, enterokolitis, TB, streptokokna angina, zarazno trovanje hranom, sa porastom oboljenja iz grupe (antropozoonoza-bruceloza, Q groznica, registrišu se slučajevi hemoragične groznice sa bubrežnim sindromom i leptospiroza). Od epidemija zaraznih bolesti su: epidemija gripe, enterokolitisa, zaraznog trovanja hranom, a registrišu se i epidemija zarazne žutice A, trihineloze, Q groznice, bruceloze.

U Federaciji Bosne i Hercegovine se svake godine registrišu epidemije zaraznih bolesti, što se vidi iz zbrojnog pregleda za razdoblje 2000. – 2004. godine (Prilog broj 3), a u razdoblju 2005. – 2010. godine na području Federacije Bosne i Hercegovine registrišane su 63 epidemije zaraznih bolesti sa ukupno 11.119 oboljelih (Prilog broj 4).

Na temelju prijave zaraznih bolesti u 2011. godini Zavoda za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine, na području Federacije Bosne i Hercegovine registrišano je ukupno 89.731 oboljelih, vodeće zarazne bolesti su gripa ili bolesti slične gripi (67.107 oboljelih), varicellae (6.733 oboljela), enterocolitis (4.341 oboljelih) i tuberkuloza (862 oboljela). Prijavljene su 2 epidemije zaraznih bolesti sa ukupno 6.084 oboljele osobe.

U 2012. godini, prema podacima Zavoda za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine, prijavljeno je 53.878 oboljelih od zaraznih bolesti, od čega 33.107 od gripe ili bolesti sličnih gripi i 20.771 od ostalih zaraznih bolesti (parotitis epidemica, varicellae, salmonellosis i dr.). Među vodećim zaraznim bolestima je, na visokom četvrtom mjestu, parotitis epidemica, bolest koja se mogla spriječiti cijepljenjem, zatim TBC respiratornog sustava na šestom mjestu, sa manjom stopom obolijevanja ljudi. Tijekom 2012. godine registrišana je 51 osoba umrla od zaraznih i parazitaranih bolesti, a najveći morbiditet registriša se u Kantonu Sarajevo, te najmanji u Kantonu 10. Također, prijavljene su 4 epidemije zaraznih bolesti sa ukupno 101 oboljelom osobom. Registrišane su 2 epidemije trovanja hranom, jedna epidemija šarlaha i jedna epidemija parotitis epidemica.

Prema podacima temeljenim na izvješćima o kretanju zaraznih bolesti Zavoda za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine, na području Federacije Bosne i Hercegovine za 2013. godinu zabilježeno je ukupno 47.650 oboljelih od zaraznih i parazitaranih bolesti.

Vodeće zarazne bolesti su simptomi slični gripi (30.401 prijavljen slučaj), varicella (8.535 oboljelih), enterocolitis acuta (3.187 oboljelih), slijede scabies (963 oboljela) i streptokokna angina sa 787 oboljelih. Potvrda prisutnosti Virus zapadnog Nila, prema informacijama, zabilježena je u ljetnom razdoblju 2013. godine na području Bosne i Hercegovine, u Tuzlanskom kantonu, kod dva slučaja obolijevanja kod ljudi.

Obzirom na epidemiološku situaciju, Federacija Bosne i Hercegovine je uvijek u fazi maksimalnog napora na ograničavanju ili odlaganju širenja virusa zaraznih bolesti kako bi se izbjegla epidemija. Od mjera koje su stalno na snazi: rano otkrivanje, prijavljivanje, nadzor i kontrola zaraznih bolesti i epidemija, provode se aktivnosti edukacije i vaspitanja, koji obuhvata informiranje i edukaciju zdravstvenih radnika, profesionalaca drugih sektora, javnosti.

1.9.1.2. Čimbenici koji pogoduju pojavi epidemija zaraznih bolesti

Pojavi epidemija zaraznih bolesti pogoduje niz čimbenika od kojih su najvažniji sljedeći:

- u Federaciji Bosne i Hercegovine postoje ozbiljni problemi u području opskrbe vodom za piće, nizak je vodostaj rijeka zbog povećane koncentracije krutog otpada, fekalija i sl., rijeke i vodotoci su mikrobiološki onečišćeni, zbog čega u vodu mogu prodrijeti uzročnici crijevnih zaraznih bolesti koji mogu prouzročiti epidemije zarazne žutice, enterokolitisa, trbušnog tifusa i sl.;
- odlagališta smeća;
- u području životnih namirnica prisutan je intenzivan uvoz hrane, stanovništvo se sve više kolektivno hrani, a u porastu je i potrošnja gotovih i polugotovih oblika hrane, što povećava rizik od ugrožavanja zdravstvene ispravnosti hrane u procesu proizvodnje, prerade i distribucije, postoji opasnost od pojave masovnih trovanja hranom;

- intenzivan razvoj prometa, trgovine i turizma, povećava rizike od unosa novih sojeva uzročnika gripe i širenja ove bolesti u epidemijском obliku, Bosna i Hercegovina je označena kao zemlja povećanog rizika od unosa uzročnika poliomijelitisa;
- prirodna žarišta zaraznih bolesti životinja također predstavljaju potencijalnu opasnost od pojave i širenja epidemija zaraznih bolesti kod ljudi, a rijetko može doći i do smrtnog ishoda, primjerice hemoragična groznica s bubrežnim sindromom (mišja groznica);
- većina prirodnih i drugih nepogoda (potresi, poplave, suše i sl.), u pravilu dovode do narušavanja higijenskih uvjeta života stanovništva, što povećava mogućnost pojava i širenja velikog broja bolesti u epidemijском obliku.

Pripremljenost na izvanredne situacije

Izvanredne situacije mogu nastati u slučaju prirodnih katastrofa (potresa, poplava, odrona, klizišta, ekstremnih vrućina i hladnoća, suša, požara, udara groma, munja, snježnih mećava) što je uvjetovano klimatskim promjenama, tj. globalnim zagrijavanjem planete ili kao posljedica ljudskih aktivnosti koje mogu biti namjerne, nenamjerne, uključujući i bioterorizam.

Uloga javnog zdravstva u situaciji ugrožavanja javnog zdravlja:

- Uspostava komunikacija sa mrežom i mobilnim ekipama nadležnih zdravstvenih ustanova, sa zavodima za javno zdravstvo, nezdravstvenim službama (opskrba, vatrogasna, policija, komunalni poslovi, lokalna uprava, organizacije, sredstva javnog informisanja).
- Brza procjena stanja na temelju koje se aktiviraju službe, aktiviraju mjere, predlaže uvođenje izvanrednih mjera u zajednici, općini, kantonu i šire.
- Utvrđivanje raspoloživih resursa koji se odnose na zdravlje.
- Priprema i aktiviranje plana za sprječavanje širenja zaraznih bolesti.
- Razvoj temeljnih sustava za kontrolu obolijevanja i umiranja.

1.9.1.3. Opće mjere zaštite ljudi

1. osiguravanje higijenski ispravne vode za piće, kao i sanitarna zaštita izvorišta i objekata za javnu opskrbu vodom za piće;
2. uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih tvari na način i pod uvjetima kojima se osigurava zaštita od onečišćenja voda iz tla;
3. održavanje sanitarno-tehničkih uvjeta u javnim zgradama, sredstvima javnog prometa i na javnim mjestima;
4. osiguravanje zdravstvene ispravnosti životinjskih namirnica i predmeta opće uporabe;
5. vršenje preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije.

1.9.1.4. Posebite mjere zaštite ljudi

1. rano otkrivanje izvora zaraze i putova izvora i prenošenja zaraze,
2. laboratorijsko ispitivanje uzoraka,
3. prijavljivanje zaraznih bolesti,
4. izolacija, prijevoz i liječenje oboljelih osoba,
5. zdravstveni odgoj,
6. dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija,
7. imunizacija, seroprofilaksa, hemioprofilaksa,
8. karantena, zdravstvena kontrola i druge mjere određene zakonom.

1.9.1.5. Zaključak

U slučaju većih epidemija kao i u slučaju prirodnih i drugih nepogoda (poplave, potres, požar) koje mogu dovesti do epidemije, ovlaštena tijela moraju mobilirati zdravstvene radnike, ali i druge građane, osigurati odgovarajuće količine potrebnih lijekova, vakcina i antiviralnih lijekova, sanitetskog materijala, sredstava za dezinfekciju, dezinfekciju i deratizaciju, kao i krvnih pripravaka plazme. Pored toga potrebno je:

- jačanje i održavanje kapaciteta za rano otkrivanje, procjenu, prijavljivanje i izvješćivanje događaja, brz javno-zdravstveni odgovor i koordinacija svih relevantnih zdravstvenih ustanova i poduzimanje preventivnih mjera kako bi se spriječilo širenje i smanjio teret bolesti (higijensko-sanitarne mjere, cijepljenje, terapija);
- edukacija zdravstvenih radnika za krizne situacije (planiranje, alokacija resursa) i edukacija stanovništva o prevenciji zaraznih bolesti;
- unaprijediti i ubrzati procedure nabave vakcina i antiviralnih lijekova;
- unaprijediti komunikaciju sa medijima i stanovništvom;
- jačati i održavati temeljne kapacitete za odgovor na javno-zdravstvene rizike (jačanje bolničkih kapaciteta, edukacija zdravstvenih radnika, jačanje laboratorijske dijagnostike);
- neophodan je detaljan Plan za zaštitu od zaraznih bolesti (planiranje resursa), zatim organizacija medicinske službe (osoblje, oprema, prostorije) transport oboljelih, obučeno i odgovorno osoblje;
- s obzirom na način prijenosa i putove širenja bolesti, planovi za suzbijanje zaraznih bolesti bi trebali biti prilagođeni i grupama zaraznih bolesti;
- komunikacija i koordiniranje javno-zdravstvenog sektora, civilne zaštite, policije i vojske (uključujući medije);
- plan za krizne situacije u slučaju pojave javno-zdravstvenog problema procjena i zbrinjavanje oboljelih, (npr. izolacija, liječenje, ostale vrste podrške) dezinfekcija, dekontaminacija, deratizacija, dezinfekcija.

Nevladine strukture, koje se u ovim slučajevima uključuju, su: Crveni križ Federacije Bosne i Hercegovine i druge humanitarne organizacije u suradnji sa stožerima civilne zaštite.

Zarazne bolesti ostaju i dalje značajan zdravstveni i socioekonomski problem, osobito u okolnostima socijalne tranzicije i niza determinanti koje pridonose njihovoj pojavi i širenju. Pripremljenost zemlje za pojavu masovnog oboljenja i novih bolesti zahtijeva prilagodbu. Kapaciteti za odgovor i oporavak su ograničeni.

Bitna je uspostava suradnje sa veterinarskim institucijama u cilju pravodobne razmjene relevantnih informacija vezano za zoonoze, bolesti koje se sa životinja prenose na ljude. Cilj ove suradnje je da se multisektorski i multidisciplinarno na najbrži i najučinkovitiji način preveniraju krizne situacije, smanji mogućnost širenja epidemija ili umanje njene posljedice.

1.9.2. Epizootije – zarazne bolesti životinja

Epizootija, je pojava zarazne bolesti koja s obzirom na učestalost, vrijeme, mjesto i ugrožene vrste životinja, odnosno ljudi, nadilazi očekivani broj slučajeva.

Pojava zaraznih bolesti kod životinja osim ekonomskih šteta, može prouzročiti opasnost po zdravlje ljudi u slučaju pojave zoonoza kao što su bruceloza, tuberkuloza, antraks itd.

1.9.2.1. Temeljni tipovi opasnosti

- a) pojava zaraznih bolesti s popisa A prema kodeksu O.I.E. (Ured za zarazne bolesti u Parizu),
- b) pojava zaraznih bolesti s popisa B i C prema kodeksu O.I.E. (Ured za zarazne bolesti u Parizu),
- c) unos štetnih agensa s namirnicama životinjskog podrijetla koji mogu dovesti do masovnog obolijevanja ljudi:
 - živi agensi: mikroorganizmi, paraziti, plijesni,
 - teški metali (živa, olovo, kadmij i dr.),

- ugljeno-klorni pesticidi i druge kemikalije,
 - rezidue antibiotika, hormona, anabolika i sl.,
 - rezidue radionuklida,
- d) ishrana životinja hranjivima koja sadrže štetne agense.

1.9.2.2. Zarazne bolesti koje su zabilježene u Federaciji Bosne i Hercegovine

Na temelju laboratorijskih ispitivanja dijagnostičkog materijala u Federaciji Bosne i Hercegovine, proteklih godina je utvrđeno 17 zaraznih oboljenja, i to:

- 1) američka kuga pčelinjeg legla,
- 2) bedrenica,
- 3) bjesnilo,
- 4) bolest plavog jezika,
- 5) bruceloza goveda,
- 6) bruceloza ovaca,
- 7) enzootski pobačaj ovaca,
- 8) klasična kuga svinja,
- 9) infektivna anemija konja,
- 10) influenza konja,
- 11) IBR/IPV (infektivni bovini rinotraheitis / infektivni pustularni vulvovaginitis),
- 12) leptospiroza,
- 13) nozemoza pčela,
- 14) Q groznica,
- 15) trihinelozna,
- 16) tuberkuloza,
- 17) varooza.

Kroz prikupljanje redovitih mjesečnih izvješća u proteklih pet godina uočeno je da se redovito javljaju sljedeće zarazne bolesti: bjesnilo, bruceloza ovaca i koza, bruceloza goveda, Q-groznica, infektivna anemija konja, enzootska leukoza goveda, leptospiroza, nozemoza, američka gnjiloća pčelinjeg legla, trihinelozna i varooza. Pored navedenih bolesti, uočeno je povremeno prijavljivanje tuberkuloze goveda i respiratornog i reproduktivnog sindroma svinja, kao i arteritisa i encefalitisa koza, s tim da u 2009. godini nije bilo prijavljenih slučajeva istih.

1.9.2.3. Najčešći uzroci i pojave zaraznih bolesti

- a) oslabljena kontrola tijekom uvoza životinja, njihovih proizvoda kao i stočne hrane,
- b) slabo materijalno stanje i nepoštovanje temeljnih zoosanitarnih mjera prilikom uzgoja životinja, transporta životinja, proizvoda životinjskog podrijetla i stočne hrane,
- c) nedostatan broj uposlenih u inspekcijским službama, što uzrokuje slabiju kontrolu u unutarnjem prometu, posljedica čega može biti širenje zaraznih oboljenja,
- d) nepostojanje veterinarskog instituta u Bosni i Hercegovini, a samim tim i u Federaciji Bosne i Hercegovine i rad veterinarskih laboratorija koje još uvijek nisu akreditirane,
- e) pojava zaraznih oboljenja može biti posljedica namjernog unošenja čimbenika oboljenja,
- f) svijest ljudi, posebice u ruralnim područjima ljudi nemaju znanje o posljedicama zaraznih bolesti.

1.9.2.4. Povratno razdoblje i štetni učinci zaraznih bolesti

U postojećoj epizootiološkoj situaciji, koja je više godina prilično nestabilna, kao najznatniji zdravstveni problem isticali su se: dalje širenje bjesnila životinja, prisustvo bruceloze i trihineloze, redovito utvrđivanje zaraznih bolesti pčela i lokalne pojave tuberkuloze i kolere peradi.

Cjeloviti stočni fond Federacije Bosne i Hercegovine (podatci iz 2012. godine: goveda 215.000 grla; svinja 92.000 grla; ovaca 517.000 grla; koza 41.000 grla; konja 6.000 grla; peradi 9.447.000 komada i košnica 209.000 komada) ugrožen je, ovisno o vrsti zarazne bolesti, kao i zdravlje ljudi kod zoonoza, bilo kontaktom sa životinjama, bilo uporabom mesa i drugih proizvoda animalnog porijekla.

U razdoblju od svibnja 2009. godine do danas provodi se preventiva pojave bruceloze kod ovaca i koza u vidu cijepjenja tih životinja te dijagnostička provjera uspješnosti cijepjenja, čime se rapidno smanjio broj oboljelih životinja a tim i ljudi na prostoru Federacije Bosne i Hercegovine. Tijekom ljeta 2011. godine u području Kantona 10 došlo je do aktiviranja antraksa (crnog prišta) koji nije bio aktivan posljednjih 30 godina, ali su obrađivanjem tla u dugom razdoblju spore antraksa isplovile sa korijenom biljaka na površinu i dovele do zaražavanja životinja prilikom paše. Preventiva cijepljenjem ostalih životinja i proglašenje antraksnog distrikta je učinjeno promptno od strane veterinarske inspekcije tog kantona. Također, stalno prisustvo silvatičnog (šumskog) bjesnila na ovim prostorima predstavlja, zbog geološkog položaja Bosne i Hercegovine, stalnu opasnost od pojave ove bolesti u širim razmjerama. Tijekom 2011. godine osigurana su sredstva te je uspješno završena akcija oralne cijepjenja šumskih lisica, koja je obavljena sa veterinarskim službama zemalja okruženja, što je doprinijelo zdravstvenoj zaštiti kako životinja tako i ljudi. Potrebno je naglasiti da zaštita koja se stječe cijepljenjem traje samo godinu dana, te da ju je potrebno svake godine obnavljati. Problem preventive usko je vezan sa osiguranjem raspoloživih proračunskih sredstava, ali i od materijalno-socijalnog statusa i educiranosti građanstva o posljedicama obolijevanja od zoonoza.

Što se tiče zoonoza u Federaciji Bosne i Hercegovine u 2006. godini registrirane su 4 osobe oboljele od hemoragične groznice sa bubrežnim sindromom, a u 2011. godini 8 oboljelih osoba, a od antraksa registrirana je jedna osoba u 2011. godini. Na području Federacije Bosne i Hercegovine u 2000. godini registrirano je 10 oboljelih od bruceloze, u 2004. godini 11, a u 2005. godini 32 oboljele osobe. Najteža situacija je bila u 2007. godini kada su od bruceloze oboljele 352 osobe. U 2008. godini registrirano je 85 oboljelih, u 2011. godini 70, dok je u 2012. godini od bruceloze oboljelo 59 osoba.

U 2010. godini vršena su dijagnostička ispitivanja za 10 zaraznih bolesti i parazitarne bolesti domaćih i divljih životinja od kojih su 6 bile zoonoze i to: BSE, bruceloza, bjesnilo, tuberkuloza, Q groznica i trihinelozna.

U 2011. godini na području Federacije Bosne i Hercegovine dijagnosticirana su 38 slučajeva oboljenja od bruceloze, infektivne anemije konja (20 slučajeva), bjesnila (7 slučajeva), enzotske leukoze goveda (4 slučajeva) i Q-groznice (2 slučajeva kod krava).

Prema podacima Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva u 2012. godini na području Federacije Bosne i Hercegovine vodeće zarazno oboljenje predstavlja bruceloza (127 oboljelih životinja), infektivna anemija konja (24 konja), bjesnilo (5) i tuberkuloza (4 oboljele životinje).

1.9.2.5. Mjere zaštite

Mjere zaštite su preventivne i neposredne mjere s ciljem sprječavanja ili umanjavanja posljedica na životinje i namirnice životinjskog podrijetla. Veterinarske službe implementiraju mjere primarne zdravstvene zaštite životinja, uključujući mjere cijepjenja i kurative. Zajedno sa veterinarskom inspekcijom veterinarske organizacije čine sustav obrane od zaraznih bolesti životinja. Veterinarska služba je organizirana na cijelom području Federacije Bosne i Hercegovine i njena svrha je zdravstvena zaštita životinja, zaštita zdravlja ljudi, provedba profilakse i dijagnostike, asanacija terena i uklanjanje leševa, provedba mjera dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije i drugo.

1.9.2.5.1. Opće mjere zaštite životinja

1. preko nadležnih graničnih tijela i inspekcija, prilikom uvoza hrane, životinja, njihovih proizvoda kao i stočne hrane, osigurati kvalitetnu kontrolu;
2. osigurati higijenski ispravnu vodu za napajanje životinja, kao i sanitarnu zaštitu izvorišta;
3. ojačati inspeksijske službe radi sprječavanja prometa roba životinjskog podrijetla u unutarnjem prometu koje ne zadovoljavaju higijensko-epidemiološke mjere;

4. uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih materija na način i pod uvjetima kojima se osigurava zaštita od onečišćenja (vode i tla (okoliš));
5. osiguravanje zoohigijenskih i drugih veterinarsko-zdravstvenih uvjeta uzgoja i korištenja životinja i očuvanja zdravlja i pravilne prehrane, njege i držanja životinja i kroz edukativne procese koje trebaju provoditi nadležna tijela u kantonima i općinama;
6. u suradnji s veterinarskim i drugim institucijama osigurati vršenje preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije;
7. osiguravanje dostatne količine imunoloških sredstava;
8. omogućiti institucijama koje se bave educiranjem (visokoškolske ustanove) i druge institucije koje se bave ispitivanjem hrane da sukladno važećim propisima i direktivama EU dobiju odgovarajuće akreditacije, odnosno da budu akreditirani za vršenje ispitivanja hrane od strane EU.

1.9.2.5.2. Posebite mjere zaštite životinja

1. provedba mjera na ranom otkrivanju i sprječavanju pojave zaraznih, parazitskih i drugih oboljenja;
2. liječenje oboljelih životinja;
3. laboratorijsko ispitivanje čimbenika zaraznih bolesti odnosno epidemija zaraznih bolesti, laboratorijska pretraga vode, namirnica životinjskog porijekla, laboratorijska pretraga sirovih koža na bedrenicu;
4. dezinfekcija, dezinfekcija i deratizacija, te radijacijska dekontaminacija životinja, proizvoda životinjskog podrijetla, tla, objekata, opreme;
5. zaštitna cijepljenja;
6. kontrolu kretanja životinja te ograničavanje ili zabrana uvoza i prijevoza životinja i proizvoda životinjskog podrijetla.

1.9.2.6. Zaključci i razmatranja

Na temelju izvršene procjene uzročnika iz područja veterinarstva definirani su sljedeći zaključci:

1. organiziranje veterinarske službe u Bosni i Hercegovini reflektira kompleksnu strukturu njenog institucionalnog okvira. Ipak, preuzeti su znatni koraci u cilju njenog kvalitetnog funkcioniranja kroz donošenje i provedbu niza pravnih akata i programa, koji su usuglašeni s aktima EU;
2. pojava zaraznih bolesti ima ozbiljne i dalekosežne posljedice po javno i veterinarsko zdravstvo, kao i socio-ekonomske posljedice, budući da iste utječu na proizvodnju i trgovinu živih životinja i proizvoda životinjskog podrijetla. U svezi sa navedenim, za ostvarenje kontrole zaraznih bolesti nužno je osiguravanje pravnog temelja i programa za kontrolu bolesti, te postojanje resursa za kontinuiranu implementaciju mjera, kao i osiguranje finansijskih sredstava.
3. U svezi s prethodno navedenim, a u cilju poboljšanja mjera za rano otkrivanje i prevenciju, također je nužno osigurati:
 - kontinuirano podizanje svijesti građana o mogućim rizicima i mjerama prevencije, kao i postupcima za brzo reagiranje i izvješćavanje, kao i vršenje stalnih obuka i edukacija,
 - izraditi planove za rješavanje žurnih i kriznih situacija i uspostavu fondova za njihovu provedbu, a sukladno odredbama legislativi na snazi,
 - jačanje kapaciteta ovlaštenih veterinarskih laboratorija,
 - uspostava bolje međusektorske komunikacije i suradnje,
 - osigurati izvore financiranja za oporavak od kriznih situacija.
4. Nužno je osigurati nastavak aktivnosti praćenja rezidua u živim životinjama i proizvodima životinjskog podrijetla sukladno legislativi na snazi, te sukladno prethodno navedenim zaključcima koji se odnose na ovo područje.

1.9.3. Sigurnost hrane

Procjenu rizika iz područja sigurnosti hrane, kao znanstveno utemeljenom procesu, obavlja Agencija za sigurnost hrane Bosne i Hercegovine u suradnji s nadležnim tijelima entiteta i Brčko Distrikta i laboratorijama za kontrolu hrane u Bosni i Hercegovini.

U razdoblju od 1.1. do 30. 6. 2010. godine, na temelju obrađenih podataka o laboratorijskim analizama hrane dostavljenih od laboratorija za kontrolu hrane, u Bosni i Hercegovini ukupno je prouzročeno 74.853 uzoraka hrane, pri čemu je urađeno 82.390 laboratorijskih analiza.

Od tog broja neprikladnih je bilo 3.096 ili 4,14 % uzoraka, odnosno 3,76 % laboratorijskih analiza.

Hrana štetna po zdravlje ljudi je ona koja:

- a) sadrži mikroorganizme ili tkivne parazite opasne po zdravlje ljudi, bakterijske toksine, mikotoksine, histamin i njemu slične tvari ili i druge mikroorganizme ili tkivne parazite iznad dozvoljenih količina,
- b) sadrži prirodne toksine ili druge prirodne toksične tvari iznad dozvoljenih količina,
- c) sadrži ostatke pesticida, veterinarskih lijekova, metale i metaloide, te druge tvari štetne po zdravlje ljudi,
- d) sadrži prehrambene aditive koji se ne smiju koristiti u određenoj vrsti hrane ili ako je sadržina prehrambenih aditiva prisutnih u hrani iznad dozvoljenih količina,
- e) sadrži radionuklide iznad propisane granice ili ako je označena iznad dozvoljene granice,
- f) ambalaža sadrži mikroorganizme ili druge tvari koje mogu utjecati na povećanje sadržaja tvari štetnih po zdravlje ljudi u hrani,
- g) ako potječe od uginulih životinja ili od životinja kod kojih klaonička obrada nije dozvoljena.

Oboljenja čiji je uzrok / put prijenosa hrane su Salmonellosis, Trichinellosis, Toxiinfectio alimentaris i Enterokolitis acuta.

1.9.4. Biljne bolesti i štetočine

1.9.4.1. Zdravstveno stanje, štetočine, mjere zaštite poljoprivrednih biljaka

Zdravstveno stanje poljoprivrednih biljaka ugroženo je od čimbenika biljnih bolesti, štetočina i korova, kao i fizičkih i kemijskih abiogenih čimbenika. Fiziopatski agensi (visoke temperature, enorman nedostatak vode – suše, suvišak vode ili pojava ranih proljetnih mrazova) dodatno ih ugrožavaju. Štete koje pričinjavaju ovi agensi su velike i ogledaju se u smanjenju prinosa poljoprivrednog bilja po jedinici površine i u lošoj kakvoći proizvoda.

Sagledavajući problematiku zaštite bilja i biljnih proizvoda, procjenjuje se da je ona vrlo složena, osobito s aspekta broja biljnih bolesti i štetočina koliko ih po podacima postoji u svijetu (oko 10.000 vrsta insekata, oko 1.500 vrsta parazitskih (patogenih) gljiva, oko 1.500 vrsta nematoda, grinje, oko 200 vrsta parazitskih (fitopatogenih) bakterija, virusi i viroidi, mikoplazme, parazitske biljke cvjetnice, korovske biljke kao i više desetaka vrsta štetnih glodara).

Tako je biljna proizvodnja i u Federaciji Bosne i Hercegovine ugrožena od velikog broja štetnih organizama, pa je problem zaštite usjeva složen.

Na teritoriju Bosne i Hercegovine utvrđeno je stalno prisutnost jednog broja biljnih bolesti i štetočina, koje se po značaju dijele na karantinske i ekonomski štetne.

Budući da je hrana kao strateški proizvod bitan uvjet za održanje i reprodukciju ljudi, bez obzira da li se radi o uvjetima mira ili rata, to se njenoj proizvodnji i pohranjivanju mora posvetiti posebna pozornost. Iskustva iz nedavne agresije na Bosnu i Hercegovinu su to potpuno potvrdila.

Zaštita i spašavanje bilja i biljnih proizvoda od radijacijske, kemijske i biološke kontaminacije i svih drugih oblika onečišćenja, kao i zaraznih bolesti i štetočina ima veliki značaj u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Poljoprivredne kulture i uopće sve biljke, kao i svi proizvodi od bilja, koji se čuvaju do trenutka uporabe u različitim skladištima, neprekidno su podložni napadu čimbenika bolesti i štetočina. Štete od navedenih čimbenika vrlo često dosežu do 30%, a česte su godine kada bolesti i štetočine naprave i veće štete.

Pojedine biljne bolesti i štetočine (šarka šljive, kalifornijska štitasta uš i gar crnog luka i dr.) pričinjavaju velike ekonomske štete i predstavljaju stalnu opasnost za uzgoj pojedinih kultura, naročito šljive požegeče i sjemenskog luka na području Federacije Bosne i Hercegovine.

Također, treba istaći da je nepoduzimanje odgovarajućih i pravodobnih fitosanitarnih mjera dovelo do proširenosti zlatice kukuruza, *Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte, na svim kantonima (nešto manje u Kantonu Sarajevo i Unsko-sanskom kantonu) čija prisutnost ugrožava proizvodnju kukuruza. Odgovornost za takvo stanje u dobroj mjeri snose i Federacija Bosne i Hercegovine i kantoni, ali i država Bosna i Hercegovina, te sami proizvođači koji ignoriraju poduzimanje preporučenih mjera. Bitno je istaknuti da je u Federaciji Bosne i Hercegovine (na području Unsko-sanskog kantona) utvrđena prisutnost *Erwinia amylovora*, čimbenika opasne biljne bolesti – bakterijalne plamenjače jabuke i kruške (istina, kao pojedinačni slučajevi).

Potrebno je poduzimanje žurnih interventnih mjera za sprječavanje njenog daljnjeg širenja (najbolje je krčenje i spaljivanje stabala, ako treba i čitavih nasada).

Na području Federacije Bosne i Hercegovine utvrđena je stalna prisutnost određenog broja biljnih bolesti i štetočina. Prikazani su u pregledu štetnih organizama prisutnih i raširenih na poljoprivrednom bilju u Federaciji Bosne i Hercegovine (na otvorenom i u zaštićenim prostorima).

1.9.4.2. Štetni organizmi koji su prisutni i rašireni na poljoprivrednom bilju

Meteorološki čimbenici su jako bitni za rast, razvitak i diseminaciju čimbenika bolesti biljaka i štetočina. To se odnosi na visine temperatura i količine padalina u najkritičnijim mjesecima vegetacijskog razdoblja.

Tako npr., visoke vrijednosti temperature zraka u vrijeme vegetacije mogu biti nepovoljne za normalan rast i razvitak biljaka, posebice u ljetnim mjesecima, a da istodobno jako pogoduju razvitku štetočina, dok su s druge strane nepovoljne za razvitak biljnih bolesti. To praktično znači da, osim biljnih bolesti i štetočina, poljoprivredne usjeve ugrožavaju i nepovoljni uvjeti sredine, pa i prinosi mnogih kultura i kakvoće krajnjeg proizvoda mogu podbaciti. Doda li se k tomu i prisutnost bolesti i štetnika, zdravlje poljoprivrednog bilja može biti ozbiljno ugroženo ako se pravodobno ne poduzimaju odgovarajuće mjere agrotehnike (kao preventivne) i mjere suzbijanja zaštitnim sredstvima kao izravne mjere zaštite bilja, Prilog broj 5.

1.9.4.3. Mjere na suzbijanju opasnosti i posljedica biljnih bolesti i štetočina

S obzirom na opasnosti i posljedice koje nastaju djelovanjem biljnih bolesti i štetočina, stalno se poduzimaju mjere na njihovom suzbijanju. Suzbijanje biljnih bolesti i štetočina provodi se organizirano u pravnim osobama koja se bave proizvodnjom i preradom bilja i biljnih proizvoda, a u privatnom sektoru (individualni poljoprivredni proizvođači) ove aktivnosti su povremene i nisu dostatno organizirane.

Poseban problem predstavlja nedostatan organizirana kontrola nad korištenjem sredstava za zaštitu bilja i drugih kemijskih i bioloških sredstava koja se koriste u poljoprivredi (osobito kod individualnih proizvođača).

Sredstva za zaštitu bilja se ne proizvode u Federaciji Bosne i Hercegovine, pa se sve količine uglavnom uvoze iz Republike Hrvatske i Republike Slovenije. Uvoz insekticida, fungicida, herbicida, te sredstava protiv klijanja i za reguliranje rasta biljaka obavlja se na temelju suglasnosti koje izdaje Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, registriranim predstavništvima ili zastupnicima stranih proizvođača i dozvole za uvoz koju izdaje Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine. Svaki uvoz ovih preparata prati i odobrenje za njihovo stavljanje u unutarnji promet.

Kako ovi preparati mogu štetno djelovati po zdravlje ljudi, a isto tako mogu prouzročiti onečišćenje voda ili tla, zabrinjavajuća je nestručnost individualnih proizvođača prilikom izbora i uporabe sredstva, nepoštivanja toksikološke karence, korištenja sredstava s proteklom rokom uporabe kao i vjerovanja kod ljudi da je usjev bolje zaštićen ako se tretira više puta, a ne onda kada zaštitno sredstvo može biti učinkovito.

Zbog navedenih razloga, potrebna je stalna edukacija individualnih poljoprivrednih proizvođača, što bi trebao biti zadatak kantonalnih stručnih službi koje su svakodnevno u kontaktu s proizvođačima. Specijalistička edukacija potrebna je i za uposlenike u poljoprivrednim apotekama koji su zaduženi za izdavanje sredstava za zaštitu bilja.

Prema propisima, sredstva za zaštitu bilja mogu se prodavati samo u specijaliziranim prodavnicama – poljoprivrednim apotekama, izuzev preparata iz I grupe otrova. No, česte su pojave da se pesticidi prodaju na tržnicama ili u prodavnicama mješovite robe, zajedno s prehrambenim artiklima. Prema nepotpunim podacima iz kantona, broj poljoprivrednih apoteka u Federaciji Bosne i Hercegovine je 163, a u svim apotekama prema saznanjima nisu ispunjeni svi propisani uvjeti (uvjeti smještaja, pohrane, manipulacije, odgovarajući stručni kadar i dr.).

1.9.4.4. Nositelji poslova za zaštitu bilja i biljnih proizvoda

Nositelji poslova za zaštitu bilja i biljnih proizvoda su Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i nadležna kantonalna ministarstva, odnosno službe za gospodarstvo u općinama, pravne osobe u području poljoprivrede i šumarstva, specijalizirane znanstvene ustanove (Poljoprivredni institut, Poljoprivredni fakultet u Sarajevu u čijem je sastavu Zavod za zaštitu bilja u poljoprivredi, Šumarski fakultet i dr.), poljoprivredne zadruge i individualni poljoprivredni proizvođači.

Kao snage za zaštitu bilja i biljnih proizvoda mogu se formirati i posebne postrojbe civilne zaštite, koje se formiraju ovisno o potrebama koje bi trebale proisteći iz odgovarajućih procjena ugroženosti na određenom području.

1.9.4.5. Mjere i aktivnosti na unaprjeđenju stanja

U cilju sagledavanja stanja u području zaštite poljoprivrednog bilja na području Federacije Bosne i Hercegovine, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva finansijski podržava projekt zaštite bilja od štetnih bioloških agenasa. Temeljni cilj projekta je utvrđivanje prisutnosti čimbenika biljnih bolesti i štetočina, njihove rasprostranjenosti, te pričinjenih šteta na poljoprivrednim usjevima.

To praktički predstavlja pokušaj da se angažmanom svih relevantnih institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine koje sudjeluju u njegovom realiziranju uspostavi izvještajno-prognozna služba.

Na implementaciji projekta angažirani su stručnjaci Poljoprivrednog fakulteta u Sarajevu, stručnjaci dva poljoprivredna instituta (Mostar, Sarajevo) i dva poljoprivredna zavoda (Bihać, Tuzla), pa je njime obuhvaćeno područje cijele Federacije Bosne i Hercegovine.

Sadašnje stanje zaštite bilja i biljnih proizvoda na području Federacije Bosne i Hercegovine odlikuje se i po tome što je prisutna neujednačenost na pojedinim područjima, a što u najvećoj mjeri ovisi od prirode poljoprivredne proizvodnje. U područjima u kojima prevladava intenzivna poljoprivredna proizvodnja, zaštiti bilja pristupa se znatno organiziranije, postižu se određeni rezultati (Posavski, Tuzlanski i Hercegovačko-neretvanski kanton). No, u krajevima u kojima dominira ekstenzivna poljoprivredna proizvodnja prisutne su mnoge poteškoće i problemi, od nedostatka organizirane aktivnosti do kadrovskih i materijalnih problema.

Obuku i osposobljavanje individualnih poljoprivrednih proizvođača za izvršavanje zadataka na zaštiti bilja i biljnih proizvoda samo je manjim dijelom organizirano i ne zadovoljava stvarne potrebe.

Pored toga, osobito je važno provoditi kontinuirane mjere nadzora i kontrole unošenja štetnih organizama u Bosnu i Hercegovinu. Država i njeni entiteti moraju izgraditi i uspostaviti sve instrumente potrebite u fito-sanitarnom području kako bi odgovorili na obveze preuzete ratificiranjem međunarodnih konvencija iz područja zaštite zdravlja bilja, a time i zaštitili zdravlje ljudi i osigurali zdravstvenu ispravnost hrane. Bosna i Hercegovina je, a ne samo Federacija Bosne i Hercegovine, ugrožena je u cijelosti, potiskujući u drugi plan značaj inspekcija u unutrašnjosti i na granici. Bez jakog inspekcijskog nadzora i jakih stručnih službi na terenu, odgovarajućih laboratorija, te stalne edukacije proizvođača i stručnjaka, neće biti učinjen znatan napredak u zaštiti zdravlja bilja, a time ni zaštiti zdravlja ljudi.

1.9.5. Stanje ugroženosti šuma

Bosna i Hercegovina je zemlja koja spada među prve države u Europi po prirodnom bogatstvu u šumama (bogatije su samo Finska i Švedska). Stvarno stanje naših šuma je znatno lošije po strukturi, prirasnoj snazi i kakvoći, po obrastu i u prostornom izgledu šume čine zaštitni pokrov, koji apsorbira kišu, regulira vodene tokove, sprječava bujice i poplave.

Šume i šumska tla u Federaciji Bosne i Hercegovine prostiru se na površini od 1.473.481 ha, od čega su u Bosni i Hercegovini u državnom vlasništvu 1.195.793 ili 81,15 %, a u privatnom vlasništvu 277.304 ha ili 18,15 %.

Ipak su šume na nekim dijelovima Federacije Bosne i Hercegovine u razdoblju „planskih sječa“ (1970. – 1992.) i u ratnom razdoblju znatno devastirane, ipak su zadržale prirodnu strukturu, koja pravilnim gospodarenjem osigurava prirodno podmlađivanje, potrajnost gospodarenja, te znatne općekorisne funkcije.

Zbog značenja devastacije, dugog produkcijskog razdoblja, gospodarskog značenja šumarstva, povećanje zahtjeva za korištenje općekorisnih funkcija šuma kroz izdvajanje zaštićenih šuma (zaštita izvorišta i vodotoka, zaštita od erozije, klizišta i drugo) i šuma s posebnom namjenom (prirodni rezervati, nacionalni parkovi, spomenici prirode, zaštićeni pejzaž i dr.), u narednom razdoblju šumama treba posvetiti osobitu pozornost svih segmenata društva, radi poduzimanja potrebnih aktivnosti i mjera na unaprjeđenju organizacije gospodarenja šumama, očuvanju strukture, općekorisnih funkcija šuma, zaštite okoliša i dr.

Zakon o šumama („Službene novine Federacije BiH“, br. 20/02, 29/03 i 37/04) (u daljnjem tekstu: Zakon o šumama), Ustavni sud Federacije Bosne i Hercegovine je proglasio neustavnim i isti je samim tim bio na snazi do 27.11.2009. godine. Prestankom važenja Zakona o šumama, prestali su da važe i podzakonski propisi koji su doneseni na temelju tog zakona.

Prema presudi Ustavnog suda Federacije Bosne i Hercegovine, broj: U - 28/10 od 23.11.2011. godine („Službene novine Federacije BiH“, broj 34/11), sa danom 6.12.2011. godine prestala je primjena i Uredbe o šumama („Službene novine Federacije BiH“, br. 83/09, 26/10, 38/10 i 60/11), koja se koristila kao zamjena za navedeni materijalni propis.

Budući da je došlo do vakuuma zbog nepostojanja odgovarajućih propisa koji reguliraju područja šumarstva, određeni kantoni su pristupili i donijeli kantonalni zakon o šumama.¹⁵

Sektor za šumarstvo i Federalna uprava za šumarstvo koji su u sastavu Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva trenutačno nemaju važeći materijalni propis, podzakonski akt, uredbu ili naputak, te nemaju nikakvu nadležnost prema kantonima i općinama u smislu prikupljanja određenih podataka vezano za ažuriranje Procjene ugroženosti.

1.9.5.1. Pokazatelji stanja državnih šuma

Radi potpunijeg uvida u stanje državnih šuma u Federaciji Bosne i Hercegovine, na bazi podataka dobivenih od šumsko-gospodarskih društava, daju se sljedeći pokazatelji:

1.9.5.1.1. Struktura površina šuma i šumskog tla

Tablica 1.9.5.1.1. Struktura šuma

Šira kategorija šuma i šumskih tala	Površina ha	%
Visoke šume s prirodnom obnovom	539.948,5	45,17
Visoke degradirane šume	12.624,4	1,06
Šumske kulture s procijenjenom drvnom masom	40.912,1	3,42
Šumske kulture bez procijenjene drvne mase	27.734,8	2,32
UKUPNO visoke šume	621.219,8	51,97
Izdanačne šume	240.960,1	20,16
UKUPNO obraslo šumsko tlo	862.179,9	72,13
Goleti sposobne za pošumljavanje	174.598,6	14,61
Goleti nesposobne za pošumljavanje	72.694,1	6,08
UKUPNO neobraslo šumsko tlo	247.292,7	20,69
UKUPNO za gospodarenje	1.109.472,6	92,82
Minirane površine (na svim površinama)	85.822,6	7,18
U K U P N O n e p r i j e p o r n o	1.195.295,2	100,00

15 Zakon o šumama Unsko-sanskog kantona („Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona“, broj 22/12), Zakon o šumama Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj 05/13), Zakon o šumama Tuzlanskog kantona („Službene novine Tuzlanskog kantona“, br. 09/12 i 17/13), Zakon o šumama Zeničko-dobojskog kantona („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj 08/13), Zakon o šumama Bosansko-podrinjskog kantona („Službene novine Bosansko-podrinjskog kantona“, br. 04/13 i 05/13).

Prijeborne površine (uzurpacije) do rješavanja se ne tretiraju, jer je to nadležnost sudskih tijela i do okončanja spora nije definiran vlasnik (korisnik).

Iz Tablice 1.9.5.1.1. se vidi da je struktura šuma i šumskih tala vrlo nepovoljna. Veliki je udjel izdanačnih šuma (20,16%) i goleti sposobnih za pošumljavanje (14,61%) – pretežno područje krša), što daje obvezu poduzećima koja gospodare šumama, ali i ostalim segmentima društva, da u narednom razdoblju više pozornosti posvete uzgojnim mjerama u izdanačnim šumama i pošumljavanju krša i goleti.

Sredstva proširenog reproduciranja šuma koja se prema Zakonu o šumama izdvajaju u iznosu od 3% od prihoda ostvarenog od prodaje šumskih drvnih proizvoda i ostalih proizvoda šume, su mala za iskazane potrebe, te treba iznaći druge izvore financiranja. Ovdje prvenstveno treba usmjeravati sredstva koja se prikupljaju u Proračunu Federacije Bosne i Hercegovine i proračunima kantona za korištenje općekorisnih funkcija šuma.

Poseban problem predstavlja 86.000 ha šuma i šumskog tla, za koje se sumnja da su minirane. S obzirom na to da deminiranje šuma nije prioritet, ova površina je za duže vremensko razdoblje izgubljena za gospodarenje.

Tablica 1.9.5.1.1.1. Stanje drvnih zaliha

Vrsta sastojine	Četinari m ³	Liščari m ³	Ukupno m ³	m ³ /ha	%
Sve visoke šume	69.784.180	85.639.318	155.423.498	250,19	89,73
Izdanačke šume	0	17.789.386	17.789.386	73,83	10,27
SVEUKUPNO	69.784.180	103.428.704	173.212.884	324,02	100,00

Tablica 1.9.5.1.1.2. Stanje godišnjeg zapreminskog prirasta

Vrsta sastojine	Četinari m ³	Liščari m ³	Ukupno m ³	m ³ /ha	%
Sve visoke šume	2.086.814	2.128.385	4.197.199	6,76	85,57
Izdanačke šume	0	707.676	707.676	2,94	14,43
SVEUKUPNO	2.086.814	2.836.061	4.904.875	9,70	100,00

Tablica 1.9.5.1.1.3. Stanje godišnjeg sječivog etata

Vrsta sastojine	Četinari m ³	Liščari m ³	Ukupno m ³	m ³ /ha	%
Sve visoke šume	1.401.932	1.715.861	3.117.793	5,02	90,93
Izdanačke šume	0	310.959	310.959	1,29	9,07
SVEUKUPNO	1.401.932	103.428,704	3.428.751	6,31	100,00

Uzimajući u obzir naprijed navedeno razdoblje devastacije šuma, ipak se može reći da je prosječna drvena zaliha od 250,19 m³/ha, za visoke šume, relativno dobra i da se u narednim obilascima može znatno popraviti. Ova tvrdnja je potkrijepljena i time da se godišnjim sječivim etatom može sjeći 80,61% godišnjeg zapreminskog prirasta, a u poslijeratnom razdoblju ni jedne godine u Federaciji Bosne i Hercegovine nije realiziran mogući godišnji sječivi etat.

1.9.5.2. Ugroženost šuma štetnim aktivnostima

Ugroženost šuma u stalnom je porastu. Razne štete odnesu godišnje velike količine drvene mase. Ove štete nastaju kao rezultat različitih štetnih aktivnosti, a posebice od:

- požara;
- biljnih bolesti i štetočina;
- drugih prirodnih nepogoda;
- neplanska i nezakonita sječa šuma;
- pojava sušenja šuma uslijed „kiselih kiša“.

1.9.5.3. Povratno razdoblje i fizički opseg šteta u drvnj masi

U posljednjih nekoliko godina, prema izvješćima tijela ovlaštenih za zaštitu šuma u Federaciji Bosne i Hercegovine, šume su, posebno autohtone (domaće vrste jele, smrče, bora, hrasta, bukve i briješta) ugrožene od potkornjaka, gubara i u manjoj mjeri i drvenara na cijelom području Federacije Bosne i Hercegovine.

U 2004. godini zapažena je ugroženost jele i smrče od potkornjaka na području Kantona 10 i Unsko-sanskog kantona, a prijeteći opasnost širenja gubara iz Republike Srpske na područje Federacije Bosne i Hercegovine, zbog čega je potrebno poduzeti preventivne mjere zaštite.

Ips typographus L. (potkornjak) najčešće se masovno javlja u šumama smrče koje rastu izvan optimalne visinske zone njene prirodne rasprostranjenosti i u pravilu onda kada nastanu jači poremećaji djelovanjem vanjskih utjecaja (loša higijena šuma, suša, mehaničko oštećivanje stabala itd.). Tada je ovaj potkornjak prvorazredni štetnik. Zbog odsutnosti sustavskog praćenja razvitka ovoga potkornjaka, njegova gustoća populacije u našim uvjetima uvijek je blizu granice štetnosti, tako da se štete javljaju i tamo gdje je smrča u optimumu, što potvrđuju istraživanja o pojavi ranijih masovnih pojava ovoga potkornjaka u Bosni i Hercegovini.

Prva takva masovna pojava ovoga štetnika kod nas zabilježena je 1925. – 1935. Tom prilikom je stradalo oko 5,5 milijuna m³ četinarskog drveta, od čega je 79% (oko 4,4 milijuna m³) bila smrča.

U velikoj masovnoj pojavi potkornjaka u četinarskim šumama Bosne i Hercegovine koji se desio nakon II. svjetskog rata (1945. – 1950.) stradalo je oko 3 milijuna m³ četinarskog drveta, od čega je 50 % bila smrča. Tijekom pomenute dvije masovne pojave, stradalo je preko 8 milijuna m³ drvene mase četinaru, što je tada bilo više od 4 godišnja plana sječa četinarskog drveta u Bosni i Hercegovini.

Danas je u našim četinarskim šumama u tijeku masovna pojava potkornjaka, jer su za to opet stvoreni preduvjeti. Tijekom istraživanja na terenu, obavljenih u svibnju i lipnju 1998. godine, konstatirano je da u šumama smrče (*Picea abies*) najznatnije štete prouzrokuje *Ips typographus*, koji je inače prateći potkornjak na ovoj šumskoj vrsti drveća i koji je u Evropi često u prenamnoženju ukoliko se njegova dinamika populacije ne drži pod kontrolom. Na bijelom boru (*Pinus sylvestris* L.) najčešći je *Ips acuminatus*, a na crnom boru (*P. nigra* Arn.) *Blastophagus piniperda*. Na jeli (*Abies alba*) je najčešći krivozubi jelin potkornjak *I. curvidens*, obično u sukcesiji sa imelom (*Viscum album*). No, na tanjim granama jele, smrče, kao i na borovima, utvrđen je i napad *Pityogenes* spp., koje su danas, također, u prenamnoženju i često su konstatirani kao primarni štetnici.

1.9.5.4. Gospodarenje šumama

Pored administrativno-političke podjele bivše Republike na općine (prije rata u SR Bosni i Hercegovini bilo je 109 općina), postojala je i druga podjela – ona koja se tiče šuma i gospodarenja sa njima. Za ovu namjenu teritorij Republike Bosne i Hercegovine bio je podijeljen na 44 šumsko-gospodarska područja (u daljnjem tekstu: ŠGP), uključivo i dva nacionalna parka, unutar kojih je zatvaran ciklus proizvodnje u šumarstvu i preradi drveta. Ove dvije podjele nisu bile u uzajamnoj vezi. Za razliku od administrativno-političke podjele na općine, podjela na šumsko-gospodarska područja je mnogo složenija, jer je uvjetuju mnogi čimbenici (prirodni, ekonomski, socio-politički, itd.). Osim toga, niže jedinice unutarnje podjele svakog šumsko-gospodarskog područja (gospodarske jedinice, odjeljenja, odsjeci) utemeljene su u prirodnim granicama, tj. na temelju orografskih karakteristika terena i sastava šuma, što je ovu podjelu činilo relativno stabilnom.

Novom administrativno-političkom podjelom Bosne i Hercegovine, ignorirani su neka stručna načela gospodarenja šumama, što će prouzročiti nove teškoće i moguće nove štete u gospodarenju ovim prirodnim resursom. Podjelom na entitete i kantone naglo je prekinut stari koncept gospodarenja šumama, a nije utvrđen novi. Snažno je porastao utjecaj lokalne vlasti u ovom području, a istodobno je oslabila državna vlast, što u prijelaznom razdoblju, prije nego što se uspostavi koordiniranje između entiteta i kantona, može dovesti do greški u gospodarenju šumama, čije se štetne posljedice neće moći ispraviti.

Ovakvo stanje neorganiziranosti u šumarstvu Bosne i Hercegovine pogoduje onim građanima koji krađom drveta u šumi stječu nezakonit profit, ali više od toga uzrokuju opći nered u šumama sa brojnim pratećim negativnim posljedicama.

U smislu zajedničkog djelovanja u provedbi mjera, radnji i aktivnosti na zaštiti šuma od požara potrebno je uspostaviti suradnju između kantonalnih ŠGD – poduzeća šumarstva, nadležnih kantonalnih

ministarstava za šumarstvo, odnosno kantonalnih uprava za šumarstvo i kantonalnih uprava civilne zaštite, a s ciljem izrade jedinstvenog plana zaštite šuma od požara za područja kantona.

Po temelju navedenog, u zajedničkim aktivnostima izrađuju se i provode Jedinstveni operativno-tehnički planovi zaštite šuma od požara za svaku općinu na području kantona. U pripremi i provođenju mjera zaštite šuma od požara utvrđeni su zadatci, organiziranje djelovanja i aktivnosti kojima se osigurava sudjelovanje svih nadležnih institucija, tijela i službi u zaštiti šuma od požara sa posebnim naglaskom na sudjelovanju:

- kantonalnih šumsko-gospodarskih društava u utvrđivanju formacijskog sustava i načina uporabe raspoloživog ljudstva i opreme za organizirano gašenje šumskog požara,
- kantonalnih uprava za šumarstvo u razradi učinkovitog sustava osmatranja, otkrivanja i dojavljivanja šumskog požara,
- kantonalnih uprava za civilnu zaštitu u utvrđivanju postojanja i načina angažiranja profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi i utvrđivanju formacijskog sastava i načina angažiranja i uporabe snaga i materijalno-tehničkih sredstava civilne zaštite u akcijama spašavanja od požara.

Šume i tla su klasificirane kao područja velike opasnosti od šumskih požara. Kantonalne uprave za šumarstvo treba da osobitu pozornost poklanjaju provođenju svih mjera za prevenciju požara, koji trebaju da budu sastavni dio planova za zaštitu od šumskih požara. Ovdje treba da bude posvećena naročita pozornost organiziranju službi za gašenje požara, specijalno opremljenih i obučениh za borbu protiv šumskih požara i situiranih u šumskim gazdinstvima, odnosno gospodarskim društvima koja gazduju šumama.

U Hercegovačko-neretvanskom kantonu (u daljnjem tekstu – HNK) formirano je ŠGD „Hercegovačko Neretvanske šume“ d.o.o. koje nije integriralo postojeća poduzeća šumarstva i koje faktički ne funkcioniraju na zakonom predviđen način. Kantonalna uprava za šume je formirana i funkcionira duži niz godina unutar nadležnog ministarstva za šumarstvo HNK. U ovom kantonu nije izrađen integralni plan zaštite šuma od požara.

U Posavskom kantonu nije formirano ŠGD, dok Kantonalna uprava za šumarstvo funkcionira unutar Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva ovoga kantona koji upravlja sa 458,10 ha, relativno malom površinom državnih šuma. U ovom kantonu nije izrađen plan zaštite šuma od požara.

Iz unaprijed navedenog možemo zaključiti da ova dva kantona nisu ispoštovali važeće zakonske i podzakonske propise u Federaciji Bosne i Hercegovine koji tretiraju područje zaštite šuma od požara.

1.9.5.5. Temeljne strategije razvitka šumarstva znatne za zaštitu šuma

Za unaprijeđenje šumarstva, popravljavanje produkcije drveta u šumama i rast njihovih ekoloških vrijednosti, što podrazumijeva i bolje zdravstveno stanje šuma, znatni su sljedeći strateški pravci razvitka:

1. donošenje opće zakonske regulative o šumama (krovnog zakona) koja će podrazumijevati prihvatanje međunarodnih konvencija koje se tiču šuma i uvođenje Fonda za zaštitu šuma;
2. izgradnja jedinstvene organizacije integralnog šumarstva;
3. utvrđivanje stvarne zalihe drveta u šumama (inventura šuma);
4. uvođenje jedinstvenog informacijskog sustava u šumarstvu;
5. povećanje obujma pošumljavanja goleti i rekonstruiranja degradiranih šuma;
6. obnova sjemenske i rasadničke proizvodnje u šumarstvu;
7. poboljšanje metoda gospodarenja šumama i poticaj prirodne obnove šuma;
8. zaustavljanje procesa daljnjeg ulančavanja šteta, kontrola bolesti i štetnih insekata;
9. uvođenje nadzora u zaštiti šuma u Bosni i Hercegovini;
10. obnova znanstveno-istraživačkog rada u šumarstvu, posebice u zaštiti šuma;
11. razminiranje šuma.

Svako od ovih strateških opredjeljenja razvitka šumarstva, u izravnoj je svezi i sa zaštitom šuma.

1.9.5.6. Zaključci

- Aktuelno zdravstveno stanje šuma u Bosni i Hercegovini, koje se ocjenjuje kao loše, rezultat je mnogih negativnih utjecaja, objektivne i subjektivne prirode. Objektivni uzroci su izravno ili neizravno u svezi s ratom (oštećivanje stabala projektilima i minsko-eksplozivnim sredstvima, požari, sječa drveta za potrebe vojske i preživljavanje građana), što je u procesu ulančavanja štetnih čimbenika dovelo do prenamnoženja nekih insekata i masovne pojave bolesti. Subjektivni uzroci su posljedica neorganiziranosti države, odsutnosti jedinstvenog koncepta gospodarenja šumama, jačanja utjecaja lokalne vlasti pri korištenju ovog prirodnog resursa, nekontrolirana sječa (krađa) drveta itd. Radi očuvanja šuma, najvažnijeg prirodnog resursa u Bosni i Hercegovini, potrebno je utvrditi strategijske temelje razvoja šumarstva, donijeti krovni (opći) zakon o šumama koji će uvažavati međunarodne konvencije koje se tiču šuma, ali više od toga, nužno je mijenjati shvatanje o šumama i jače afirmirati njihove općekorisne funkcije.
- U šumskim požarima svake godine izgori velika površina pod šumama različitih kategorija, a što je osobito izraženo u ljetnim mjesecima i sušnim razdobljima. Najveći broj šumskih požara u proteklom razdoblju desio se u južnim dijelovima Federacije Bosne i Hercegovine (Hercegovačko-neretvanski, Zapadnohercegovački kanton i dr.). Pojava šumskih požara izaziva velike ekonomske štete kao i smanjenje drvnog fonda.
- Štete koje šumama izravno nanosi čovjek rezultat su neprovedbe zakonskih i podzakonskih propisa iz ovog područja, što ima za posljedicu neuspostave odgovarajućeg šumskog reda, mehaničkih oštećenja stabala uslijed nepažljive uporabe mehanizacije, nekontroliranog deponiranja otpadnih materija i dr.
- Kao posljedica nezakonite sječe šuma evidentirani su erozivni procesi (klizišta, odroni), a osobito su izraženi na svim terenima sa jako strmim progibom na cijelom području Federacije Bosne i Hercegovine.
- Pojava sušenja šuma prouzročena je i velikom onečišćenošću zraka i tzv. „kiselim kišama“. Na bazi analiza došlo se do zaključka, da je najveći broj kiselih padalina funkcionalno vezan s pojavom padalina koje dolaze zračnim masama sa sjeverozapada, tj. europski kiseli oblaci, koji sakupljaju onečišćenje nad Europom, a istresaju svoj sadržaj i nad našim teritoriju.

Nositelji poslova za zaštitu šuma su Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i nadležna kantonalna ministarstva, odnosno Federalna/kantonalna uprava za šumarstvo i kantonalno šumsko-gospodarsko gazdinstvo/društvo, kao i specijalizirane znanstvene ustanove i znanstveno-obrazovne institucije iz područja šumarstva.

1.10. Rizik od mina i neeksplozivnih ubojitih sredstava (NUS-a)

U okviru revizije Strategije protuminskog djelovanja Bosne i Hercegovine (2009. – 2019.), BHMAC je izradio Opću procjenu minske situacije u Bosni i Hercegovini koja je identificirala sljedeće:

- u Bosni i Hercegovini postoji 1.417 ugroženih zajednica pod utjecajem mina/NUS-a, lokacije koje su kontaminirane minama i NUS-om izravno utječu na sigurnost oko 540.000 građana Bosne i Hercegovine,
- od ukupnog broja ugroženih zajednica njih 136 ili 10% su kategorizirane kao visoko ugrožene (sa oko 152.000 izravno ugroženih građana), 268 ili 19% kao srednje ugrožene (sa oko 180.000 izravno ugroženih građana) i 1.013 ili 71% kao nisko ugrožene.

Opća procjena minske situacije u Bosni i Hercegovini će se ažurirati nakon službene objave rezultata popisa stanovništva u Bosni i Hercegovini.

Trenutna veličina minski sumnjive površine u Bosni i Hercegovini iznosi 1.253 km² ili 2,5 % u odnosu na ukupnu površinu Bosne i Hercegovine¹⁶. Kroz sustavno izviđanje definirano je 9.713 minski sumnjivih lokacija na kojima se, procjenjuje se, nalazi oko 120.000 mina/NUS-a. Trenutno je registrirano 19.182 zapisnika minskih polja, što predstavlja 60% od njihovog ukupnog broja.

Prema podacima BHMAC-a u razdoblju od 1996. do kraja 2012. godine od mina i neeksplozivnih ubojitih sredstava stradala je 1.691 osoba, od čega je veliki broj djece. Od 1996. godine stradalo je 114 deminera, od čega 46 smrtno. Najugroženija kategorija stanovništva prema podacima Međunarodnog Crvenog križa jesu muškarci starosne dobi od 19 do 39 godina života (40%).

¹⁶ Prema prvoj zvaničnoj procjeni BHMAC-a iz 1998. godine, minski sumnjiva površina iznosila je 4,2 km² ili 8,20 % od ukupne površine Bosne i Hercegovine.

Dana 2. travnja 1998. godine, između Vijeća ministara Bosne i Hercegovine i Europske komisije na drugoj strani, potpisan je Memorandum o razumijevanju (MOR) o „Stvaranju održivih TUN timova (u daljnjem tekstu: timovi za razminiranje) čiji su implementatori u ime vlada entiteta Federalna uprava civilne zaštite i Republička uprava civilne zaštite Republike Srpske.

Do sada je (zaključno sa 31.12.2012. godine) realizirano ukupno 14 programa razminiranja.

Vrijeme trajanja ugovora (Faza), financijsko sudjelovanje Europske komisije, Vlade Federacije Bosne i Hercegovine i drugih donatora, prikazano je u Tablici 1.10. kako slijedi:

Tablica 1.10. Faze razminiranja

FAZA	TRAJANJE FAZE	UČEŠĆE EUROPSKE KOMISIJE (EUR)	UČEŠĆE VLADE FBIH (EUR)	OSTALE DONACIJE (EUR)	BROJ UPOSLENIH
1	2	3	4	5	6
I	1.11.1998. g do 31.07.1999. g	1.611.000,00	105.975,00	DEK 1.500.000,00 (Početna sredstva u operemi)	164
II	1.10.1999.g do 30.09.2000.g	1.330.000,00	119.185,00	-	164
III	1.10.2000.g do 29.10.2001.g	1.330.000,00	265.438,00	UNHCR – 153.387,56 (timovi za razminiranje) DEK – 183.369,21 (Mašinski tim za uklanjanje ruševina)	220
IV	29.10.2001.g do 31.10.2002.g	1.926.000,00	492.361,00	CIDC - 51.129,19 (tim pasa)	227
V	28.11.2002.g do 28.10.2003.g	1.526.000,00	511.291,00	VLADA JAPANA -143.780,90 (mašine za razminiranje) DEK – 159.479,81 (DPPR-Centar za OIU i edukaciju, motori za deminerske mašine i šljemofoni)	210
VI	20.11.2003.g do 19.12.2004.g	1.000.000,00	1.478.294,00	UNHCR – Program razvitka svijesti o minama 5 tečaja 110 slušalaca 43.549,00	187
VII	17.01.2005.g. do 16.01.2006.g.	660.000,00	1,818.284,00	DEK – 103.000,00 (Nabava opreme za razminiranje) UNHCR – Program razvitka svijesti o minama 4 tečaja 89 slušalaca 34.723,00	187
VIII	17.01.2006. do 16.01.2007.	330.000,00	1,957.656,00	-	187
IX	12.02.2007. do 31.12.2007.	-	3.156.090,76	-	184
X	21.01.2008. do 31.12.2008.	-	2.632.810,62 - 523.024,49	-	184
XI	01.01.2009. do 31.12.2009.g.	-	3.405.203,93	-	184
XII	01.02.2010. do 31.12.2010.g.	-	3.681.301,54	-	184
XIII	01.01. 2011. do 31.12.2011.g.	-	3.204.320,93	-	185
XIV	01.01. 2012. do 31.12.2012.g.	do 30.09.2012.g.	2.307.924,00	Vlada FBiH za znavljanje opreme Programa 200.039,11	178
SVEGA:		9.713.000,00	24.613.111.29	2.572.457,78	-

Tijekom proteklih 14 programa razminiranja (od 1. studenog 1998. sve do 31. prosinca 2012. godine), razminerski timovi Federalne uprave civilne zaštite su ostvarili sljedeće rezultate:

- realizirana 524 deminerska zadatka u kojima je svim deminerskim metodama (manuelno, strojno i POEK-om) tretirano 8.246.337 m² sumnjive površine koja je predana na korištenje lokalnim zajednicama,
- kroz operacije razminiranja uklonjeno je 2.837 komada PT i PP mina, 3.732 komada različitog NUS-a i očišćeno 380 kuća i drugih objekata,
- timovi za uklanjanje i uništavanje NUS-a izvršili su 38.656 zadataka i kroz njihovo realiziranje uklonili 277.628 komada raznog NUS-a, te uklonili i uništili 25.503 komada PT i PP mina,
- strojni tim za uklanjanje ruševina je uklonio ruševine 1.466 kuća, od čega preko 90 % izvan minskih polja kao preduvjet rekonstruiranja kuća izbjeglih i prognanih.

1.10.1. Opći pokazatelji

Bosna i Hercegovina se i nakon osamnaest godina od završetka rata sučeljava sa problemom visoke zagađenosti minama. Pored mnogo uloženog napora i znatnog napretka u rješavanju minskog problema u prethodnom razdoblju, činjenica je da zaostala minska polja, koja su rasprostranjena po cijeloj zemlji, predstavljaju jednu od glavnih zapreka za sigurnost građana i socio-ekonomski razvitak zemlje.

Prema podacima BHMAC-a¹⁷, trenutačna veličina minski sumnjivih površina u Bosni i Hercegovini iznosi 1.243 km², od čega se na Federaciju Bosnu i Hercegovinu odnosi površina od 930,15 km² ili 2,5 % u odnosu na ukupnu površinu u Bosni i Hercegovini. Kroz operacije sustavnog izviđanja definirano je 9.606 minski sumnjivih mikrolokacija na kojima se prema procjenama nalazi oko 120.000 mina/NUS-a.

Trenutačna veličina minski rizične površine, koja je definirana kroz 4.162 projekta, operacijama generalnog izviđanja za daljnje operacije humanitarnog razminiranja, iznosi 317,74 km². Također, u bazi podataka BHMAC-a, trenutačno su registrirana 19.183 zapisnika minskih polja što predstavlja oko 60 % od njihovog ukupnog broja.

Tablica 1.10.1. Trenutačna veličina minskih sumnjivih površina

ADMINISTRATIVNI REGION	Ukupna sumnjiva površina (km ²)	Sumnjiva površina po kategorijama prioriteta (m ²)		
		I kategorija	II kategorija	III kategorija
Federacija BiH	930,15	196,70	236,69	496,76
Republika Srpska	290,01	78,93	97,28	113,80
Distrikt Brčko	23,00	3,16	15,95	3,89
Bosna i Hercegovina	1.243,16	278,79	349,92	614,45

U razdoblju od 1992. do 30. 6. 2013. godine, od minsko-eksplozivnih sredstava i neeksplozivnih ubojitih sredstava, stradalo je ukupno 8.016 osoba, u razdoblju 1992. – 1995. godina, stradala je 6.311 osoba, a u razdoblju 1996. do 30. 6. 2013. godine, stradalo je 1705 osoba, od čega 597 osoba smrtno, povrijeđeno je 765 osoba, dok za 352 osobe stradalih od NUS-a nije poznata godina stradanja.

Od 1996. do 30. 6. 2013. godine, prilikom obavljanja poslova humanitarnog razminiranja stradalo je 115 deminera, od čega 46 smrtno.

U 2013. godini registrirano je 5 minskih i 1 deminerska nesreća, pri čemu je stradalo 12 osoba, što se vidi iz priložene Tablice 1.10.1.1.

Tablica 1.10.1.1. Statistika žrtava od mina/NUS-a

GODINA	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Smrtno stradali	97	103	51	43	42	37	26	28	24	32	28	17	33	9	6	9	9	3
Povrijeđeni	228	113	62	38	38	28	35	29	31	21	21	31	29	19	8	13	3	9
Nepoznato	181	99	15	12	12	8	12	4	4	3	1	0	0	1	0	0	0	0
UKUPNO	506	315	128	93	92	73	73	61	59	56	50	48	62	29	14	22	12	12

Tablica 1.10.1.2. Trenutačna veličina minski sumnjivih površina u Federaciji Bosne i Hercegovine

ADMINISTRATIVNI NIVO	Ukupna sumnjiva površina (km ²)	Sumnjiva površina / kategorija prioriteta (km ²)		
		I kategorija	II kategorija	III kategorija
UNSKO-SANSKI KANTON	121,07	53,85	47,69	19,53
POSAVSKI KANTON	25,14	7,02	15,99	2,13
TUZLANSKI KANTON	92,46	23,05	24,92	44,49
ZENIČKO-DOBOJSKI KANTON	132,10	29,54	22,01	80,55
BOSANSKO-PODRINJSKI KANTON	51,13	4,71	12,08	34,34
SREDNJOBOSANSKI KANTON	157,42	27,55	46,03	83,84
HERCEGOVAČKO-NERETVANSKI KANTON	170,73	19,71	31,31	119,71
ZAPADNOHERCEGOVAČKI KANTON	0,31	0,00	0,00	0,31
KANTON SARAJEVO	83,63	20,41	15,49	47,73
KANTON 10	96,16	10,86	21,17	64,13
FEDERACIJA BIH	930,15	196,70	349,92	614,45

Najveća sumnjiva površina, neočišćena od mina/NUS-a, nalazi se u: Hercegovačko-neretvanskom kantonu – 170,73 km²; Srednjobosanskom kantonu – 157,42 km²; Zeničko-dobojskom kantonu – 132,10 km² i Unsko-sanskom kantonu – 121,07 km².

Tablica 1.10.1.3. Pregled ugroženih zajednica

ADMINISTRATIVNI REGION	UGROŽENE ZAJEDNICE*			
	Federacija BiH	Republika Srpska	Distrikt Brčko	Bosna i Hercegovina
Ugrožene zajednice NISKO	587	434	12	1033
Ugrožene zajednice SREDNJE	182	72	14	254
Ugrožene zajednice VISOKO	102	27	7	136
UKUPNO	871	533	33	1423

Na temelju podataka BHMACH-a, na području Federacije Bosne i Hercegovine, do 30. 6. 2013. godine, prema razini opasnosti ugrožena je 871 zajednica, od neeksploziviranih mina/NUS-a, od čega niske razine 587, srednje 182 i visoke razine ugroženosti 102 zajednice.

Tablica 1.10.1.4. Izravno ugroženi građani

ADMINISTRATIVNI REGION	IZRAVNO UGROŽENI GRAĐANI			
	Federacija BiH	Republika Srpska	Distrikt Brčko	Bosna i Hercegovina
Izravno ugroženi građani NISKO	134.289	70.344	3.250	207.883
Izravno ugroženi građani SREDNJE	134.542	34.632	10.120	179.294
Izravno ugroženi građani VISOKO	112.718	30.666	8.050	151.434
UKUPNO	381.549	135.642	21.420	538.611

Prema podacima BHMACH-a, na području Federacije Bosne i Hercegovine, prema razinama opasnosti, izravno je ugroženo od neeksploziviranih mina/NUS-a, 381.549 građana.

Kapaciteti civilne zaštite za razminiranje imaju veliku ulogu u čišćenju domova povratnika i smanjivanju rizika povratka, osobito ukoliko se namjeravaju baviti poljoprivredom ili stočarstvom.

Iz tih razloga potrebno je educirati stanovništvo o opasnosti od mina na čemu se i do sada radilo, ali nedostavno, te provođenjem obuke za stanovništvo i djecu u školama, putem medija, kao i pomoći razvoju svijesti o opasnostima od mina.

Podatci BHMACH-a pokazuju da su kapaciteti civilne zaštite za deminiranje uglavnom radili na deminiranju područja koja su bitna za ostvarivanje povratka, a koja nisu bila u interesu komercijalnim tvrtkama.

U razdoblju 1996. – 2010. godina u Bosni i Hercegovini je od mina/NUS-a stradala ukupno 1.671 osoba, od čega 588 smrtno.

* Zajednica (naselje, mjesna zajednica, zaseoci i dr.).

Tablica 1.10.1.5. Žrtve mina po starosnoj dobi

Starosna grupa	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Djeca (0-18)	95	51	17	10	21	9	11	3	6	5	3	2	1	5	0
Odrasli (19-60)	383	236	86	66	59	55	53	54	49	45	33	30	46	21	10
Stariji (od 60)	30	28	13	11	7	9	3	8	4	6	9	9	14	1	0
Nepoznato	5	10	9	3	4	1	6	0	0	0	5	7	2	1	1
Ukupno	513	325	125	90	91	74	73	65	59	56	50	48	63	28	11

Tablica 1.10.1.6. Žrtve mina po spolu

Spol	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ž	56	22	16	7	8	9	6	10	4	3	3	10	2	3	0
M	457	303	109	83	83	65	67	55	55	53	47	38	61	25	11
Ukupno	513	325	125	90	91	74	73	65	59	56	50	48	63	28	11

Tablica 1.10.1.7. Pregled educiranih osoba kroz program UM u Bosni i Hercegovini 1996. – 2010. godina

ADMINISTRATIVNI REGION	Broj educiranih osoba kroz UM program
Federacija Bosne i Hercegovine	186.418
Republika Srpska	130.117
Distrikt Brčko	4.463
Bosna i Hercegovina	320.998

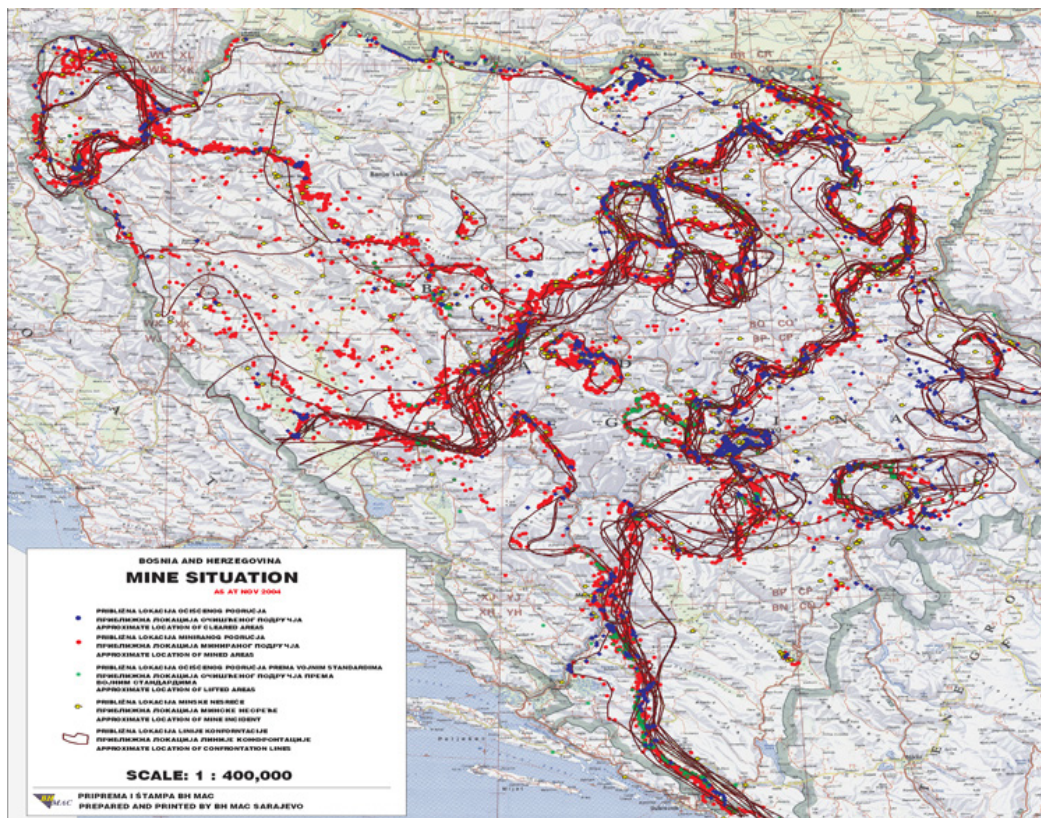
Kroz program upozoravanja na minsku opasnost u Bosni i Hercegovini je u razdoblju 1996. – 2010. godine educirano ukupno 320.998 osoba.

Tablica 1.10.1.8. Operativni plan protuminskog djelovanja u Bosni i Hercegovini 2000. – 2019. godina

	Sustavno i generalno izviđanje km ²	Humanitarno razminiranje km ²	III kategorija izviđanje km ²	Trajno obilježavanje (broj znakova)	Žurno obilježavanje (broj znakova)
Federacija BIH	943,8	180,54	169,8	18.000	64.800
Republika Srpska	503,36	96,288	90,56	9.600	34.560
Distrikt Brčko	125,84	24,072	22,64	2.400	8.640
Bosna i Hercegovina	1573	300,9	283	30.000	108.000

Plan reduciranja minski sumnjive površine u Bosni i Hercegovini definiran je Strategijom protuminskog djelovanja Bosne i Hercegovine 2009. – 2019. godine.

Minski sumnjiva površina će se redovati kroz operacije sustavnog i generalnog izviđanja, humanitarnog razminiranja i izviđanja (generalno i tehničko izviđanje) u III kategoriji prioriteta. Minski sumnjiva/rizična površina će se obilježiti sa 30.000 znakova kroz operacije trajnog obilježavanja i 108.000 znakova kroz operacije žurnog obilježavanja.



Slika 1.10.1. Karta minske situacije u Bosni i Hercegovini¹⁸

1.10.2. Zaključci

- Kako bi se dosegla kakvoća i jednoobraznost svih deminiranih površina tokom deminerskih aktivnosti, potrebno je sagledati sve mogućnosti da se kroz izmjene i dopune Zakona o deminiranju Bosne i Hercegovine stvore uvjeti da se svi resursi za razminiranje u Bosni i Hercegovini objedine i osigurati im kapacitete, sa osloncem na vlastita finansijska sredstva, kao i mogućnosti upravljanja tim kapacitetima.
- I dalje provoditi sve aktivnosti iz Strategije za protuminske akcije, u funkciji smanjenja rizične površine radi omogućavanja ekonomskog temelja održivog povratka i stabilnog sigurnosnog okruženja.
- Kroz razne vidove edukacije (putem Crvenog križa/krsta, medija, u školama i sl.) razviti sve oblike prevencije o minskim opasnostima u tijelima vlasti i svjesnosti kod građana.
- Ako se ne postigne sporazum o objedinjavanju razminerskih kapaciteta, potrebno je sagledati potrebe i mogućnosti Federacije Bosne i Hercegovine da i dalje financira postojeće timove za razminiranje koji se nalaze u sastavu Federalne uprave civilne zaštite.

2. Tehničko-tehnološke i druge nepogode

2.1. Veliki požari¹⁹

2.1.1. Požari i podjela prema mjestu nastanka i opsegu (veličini)²⁰

Požar je nekontrolirano, samoodrživo sagorijevanje koje se nekontrolirano širi u prostoru i vremenu, a prema mjestu nastanka, požari se mogu podijeliti na:

- a) unutarnje ili požare u zatvorenom prostoru,
- b) vanjske ili požare na otvorenom prostoru.

Požarom u zatvorenom prostoru ili unutarnjim požarom smatra se požar koji se razvija u zatvorenom prostoru – najčešće u jednoj ili više prostorija, proizvodnoj hali, unutarnjim dijelovima konstrukcija, odnosno unutar građevinskih objekata različite namjene (objektima individualnog i kolektivnog stanovanja, industrijskim i gospodarskim objektima, javnim objektima, poslovnim objektima i drugim objektima, uključujući i požare u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom.

Požarom na otvorenom prostoru ili vanjskim požarom, smatra se požar koji se razvija na otvorenom prostoru, izvan objekata. U požare na otvorenom prostoru spadaju požari koji se pojavljuju i razvijaju u šumama, na šumskom i poljoprivrednom tlu, na skladištima, tehnološkim pogonima i postrojenjima smještenim na otvorenom prostoru, prijevoznim sredstvima – u cestovnom, željezničkom, plovnom i avio-prometu i drugi požari, uključujući i požare u rudnicima sa površinskom eksploatacijom.

Prema veličini, odnosno opsegu i količini zapaljivog materijala koji je zahvaćen požarom, požari se dijele na:

- a) **male požare**, kada je vatrom zahvaćena mala količina zapaljivog materijala (pojedinačni predmeti, male površine), što se uglavnom dešava u početnoj fazi razvoja požara,
- b) **srednje požare**, u kojima je vatrom zahvaćena jedna ili više prostorija, kao i požari na otvorenom prostoru koji su ograničeni na manji prostorni opseg, ali uvijek postoji opasnost za njihovo izravno širenje,
- c) **velike požare**, u kojima je vatrom zahvaćen čitav kat, krov objekta, veći dio podrumskog prostora ili čitav objekat, kao i požari na otvorenom prostoru u kojima je vatrom zahvaćena veća površina i količina zapaljivog materijala u koje spadaju: šumski požari, požari razlivenog tečnog goriva, požari koji zahvataju čitave blokove zgrada, dijelove naselja ili velike komplekse otvorenih skladišta, požari u rafinerijama nafte, terminalima tečnih goriva i drugim industrijskim pogonima i postrojenjima na otvorenom prostoru.

Treba napomenuti da niti jedan, pa ni mali požar ne smije biti podcijenjen, jer u ovisnosti od uvjeta u kojima se razvija može prerasti u velike požare sa ljudskim žrtvama (najčešće uslijed ugušivanja ili zadobivenih opekotina), odnosno ugroziti zdravlje ljudi (uslijed izloženosti dimu i drugim produktima sagorijevanja, te visokim temperaturama).

No, najveći broj ljudskih žrtava na mjestu požara, kao i ugrožavanje ljudi i materijalnih dobara u neposrednoj blizini, uzrokuju veliki požari ili pojave eksplozija²¹.

Pored toga, pojava velikih požara zahtijeva angažiranje velikog broja pripadnika temeljnih i dopunskih vatrogasnih snaga na gašenju tih požara (profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi, vatrogasnih postrojbi pravnih osoba, službi zaštite i spašavanja i postrojbi civilne zaštite, interventnih grupa i službi za zaštitu od požara u šumsko-gospodarskim društvima, pripadnika OS BiH), odnosno angažiranje velikog broja vatrogasnih vozila, vatrogasne tehnike, uključujući i uporabu letjelica koje gase požar iz zraka.

¹⁹ Pod pojmom tehničko-tehnološke nepogode podrazumijevaju se događaji koji su izmakli kontroli pri obavljanju određene djelatnosti ili upravljanja određenim sredstvima za rad i radu sa opasnim materijama tijekom njihove proizvodnje, prerade, uporabe, pohranjivanja, pretovara, prijevoza ili uklanjanja, čije posljedice ugrožavaju ljude i materijalna dobra, dok se pod pojmom druge nepogode podrazumijevaju velike nepogode u cestovnom, željezničkom, zračnom ili pomorskom prometu, požari, rudarske nepogode, rušenje brana, atomske, nuklearne ili druge nepogode koje uzrokuje čovjek svojim aktivnostima, rat, izvanredno stanje ili drugi oblici masovnog stradanja ljudi i uništavanja materijalnih dobara (definicije utvrđene u članku 3. toč. 2. i 3. Zakona o zaštiti i spašavanju).

²⁰ „Priručnik za osposobljavanje vatrogasnih dočasnika i časnika“, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2006. godine (str. 377. i 378.).

²¹ Eksplozija je iznenadna ekspanzija plina koja može proisteci iz brze reakcije oksidacije ili raspada, sa ili bez porasta temperature i koja može dovesti do pojave požara.

Svako prisustvo određene količine zapaljivih, eksplozivnih ili drugih opasnih tvari²², u zatvorenom ili na otvorenom prostoru (osobito onih opasnih materija koje su samozapaljive ili imaju veoma niske točke paljenja), predstavlja požarnu opasnost i utječe na povećanje rizika od požara²³ u tom prostoru.

Što je veća količina zapaljivih i eksplozivnih opasnih tvari koja se koristi u tehničko-tehnološkom pogonu ili postrojenju na određenoj lokaciji, povećava se specifično i ukupno požarno opterećenje²⁴ i uslijed toga požarna opasnost i rizik od pojave velikog požara ili razorne eksplozije, odnosno povećava se vjerojatnost mogućeg pojavljivanja tehničko-tehnološke ili druge nepogode na toj lokaciji.

Isto tako, što je veća izgrađenost objekata, odnosno tehničko-tehnoloških pogona i postrojenja na određenoj lokaciji, veći je broj ljudi koji je prisutan na toj lokaciji, što izravno povećava vjerojatnost za velike ljudske žrtve i štete po materijalna dobra, u slučaju velikih požara ili razornih eksplozija na tehničko-tehnološkom pogonu ili postrojenju.

Za područje Federacije Bosne i Hercegovine nije utvrđen pregled svih industrijskih i drugih područja – lokacija na kojima se nalaze velike količine zapaljivih i eksplozivnih opasnih tvari koje se koriste u tehničko-tehnološkim pogonima i postrojenjima, odnosno u proizvodnim i drugim halama u gospodarskim i industrijskim objektima, terminalima tekućih goriva, rafinerijama nafte, termoelektranama, benzinskim crpkama, plinskim stanicama, kotlovnica, skladištima eksploziva, plinskim bocama i drugim opasnim tvarima koje imaju zapaljive i eksplozivne karakteristike, instalacijama za transport i distribuciju plina itd.), sa podacima o prosječnoj godišnjoj količini tih tvari na lokacijama na kojima se nalaze, a koje bi se koristile za potrebe utvrđivanja specifičnog i ukupnog požarnog opterećenja ovih tvari u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Za utvrđivanje ukupnog požarnog opterećenja zapaljivih i eksplozivnih opasnih tvari u Federaciji Bosne i Hercegovine, potrebno je unaprijed utvrditi njihove prosječne količine, specifično i ukupno požarno opterećenje na mikrolokacijama – za područja općina/grada i kantona, prilikom izradbe procjena ugroženosti od požara za područja općina/grada, odnosno kantona u Federaciji Bosne i Hercegovine.

2.1.2. Uzroci nastanka požara, učestalost pojavljivanja i veličina opožarenih površina

Općenito, uzroci i pojave koje mogu dovesti do pojave požara i eksplozija, mogu biti raznovrsni i praktično se ne mogu u potpunosti eliminirati, a mogu, pored ostalog, biti vezani za: građevinske i tehničko-tehnološke nedostatke ili pogreške i kvarove u tehničko-tehnološkom procesu u industrijskim i gospodarskim objektima, na plinovodima ili na različitim vrstama tehničkih instalacija (elektro, gromobranske, strojarske i druge), prirodne pojave (udar groma i dr.), kao i za aktivnosti ljudi.

Na temelju podataka koji su iskazani u poglavlju 2.1.3. Procjene ugroženosti, u tehničko-tehnološke i druge nepogode, koje se najčešće pojavljuju u Federaciji Bosne i Hercegovine, a koje opsegom i intenzitetom djelovanja ugrožavaju ljude i materijalna dobra, spadaju veliki požari na otvorenom prostoru – šumski požari.

Analizom raspoloživih podataka o pojavama požara i eksplozija na području Federacije Bosne i Hercegovine u posljednjih pet godina utvrđeno je:

1. da nije bilo velikih požara i eksplozija u tehničko-tehnološkim pogonima i postrojenjima, kao i drugih tehničko-tehnoloških i drugih nepogoda sa velikim ljudskim žrtvama ili teško ozlijeđenim osobama, odnosno velikim materijalnim štetama²⁵;

22 Opasne tvari predstavljaju tvari koje u svim formama postojanja i svim uvjetima korištenja svojim negativnim karakteristikama, kao što su: eksplozivnost, zapaljivost, korozivnost, otrovnost, radioaktivnost i druge, mogu biti uzročnik različitih štetnih dejstava i opasnosti po zdravlje ljudi, oštećenja ili uništenja materijalnih dobara uslijed razarajućeg, termičkog ili fiziološkog dejstva, te ugrožavanje radne sredine i okoliša. U opasne tvari spadaju eksplozivne tvari, zapaljive tekućine, plinovi, zapaljive čvrste materije, oksidansi i organski peroksidi, otrovi, korozivne tvari, radioaktivne tvari i ostale opasne tvari. Pod zapaljivim tvarima podrazumijevaju se čvrste, tekuće i plinske tvari koje se pale pod dejstvom izvora paljenja, dok se pod eksplozivnim tvarima podrazumijevaju plinske, tekuće i čvrste kemijske tvari, jedinjenja ili smjese koje se pod utjecajem određenog impulsa razlažu u veoma kratkom vremenskom intervalu, uz oslobađanje velike količine plinova i toplinske energije.

23 Požarna opasnost je mogućnost ozljede i/ili oštećenja kao posljedica požara, dok je rizik od požara proizvod vjerojatnosti pojave požara koja se može očekivati u danoj tehničkoj operaciji ili stanju i posljedice ili opsega šteta koje se mogu očekivati u slučaju pojave požara (sve navedene definicije pojmova utvrđene su u članku 2. toč. 4), 5), 6), 7), 8) i 10) Zakona o zaštiti od požara i vatrogastvu);

24 Prisutno požarno opterećenje (specifično i ukupno) na određenoj lokaciji, odnosno stupnju ugroženosti prostora ili građevine na toj lokaciji od požara, ovisi od namjene građevine i pojedinih prostora u njoj, količine prisutnog zapaljivog materijala, površine prostora, te broja ljudi koji u građevini ili prostoru boravi u jednom trenutku. Brojčana vrijednost prisutnog specifičnog i ukupnog požarnog opterećenja na određenoj lokaciji utvrđuje se na temelju izvršenih proračuna sukladno odgovarajućim standardima (JUS. UJ1.030, međunarodni standardi) ili sukladno odgovarajućim literaturnim podacima.

25 Akcidenti koji se odnose na ekspanzije i eksplozije plinova i drugih opasnih tvari, te rudarske nesreće, obrađeni su u poglavljima 2.3., odnosno 2.5. ove procjene.

2. da se pojavljivao veliki broj velikih šumskih požara, kao i požara niskog rastinja i trave, uglavnom u uvjetima velikih suša i visokih ljetnjih temperatura, te uslijed udara groma, a najčešće kao posljedica ljudskog nemara i nepozornosti, u uvjetima nepropisnog spaljivanja otpada za vrijeme proljetnih i jesenjih poljskih radova na čišćenju biljnog i drugog otpada, odnosno korištenja izvora paljenja u šumama i na šumskom tlu ili u neposrednoj blizini šuma.

Prema raspoloživim podacima, u navedenom razdoblju također je utvrđeno da je učestalost pojavljivanja velikih šumskih požara, što podrazumijeva i požare niskog rastinja i trave, uglavnom najveća u ožujku, kolovozu i rujnu mjesecu.

Prema navedenom, povećana izloženost opasnostima od pojava požara i eksplozija koje mogu ugroziti ljudske živote, materijalna dobra, šume i okoliš u Federaciji Bosne i Hercegovine, prisutna je na lokacijama – područjima općina/grada i kantona, na kojima se nalaze: tehničko-tehnološki pogoni i postrojenja koja u tehničko-tehnološkom procesu koriste velike količine zapaljivih i eksplozivnih opasnih materija, odnosno velike površine šuma i šumskog tla, uključujući zaštićena područja prirode i kulturno-povijesna naslijeđa.

Isto tako, izloženost opasnostima od pojava požara i eksplozija, ekspanzija i eksplozija plinova kao i drugih opasnih tvari, koje mogu ugroziti ljudske živote i materijalna dobra, prisutna je i na prometnoj infrastrukturi, kao i u rudnicima.

Akcidenti sa opasnim tvarima, rudarske nesreće, opasni događaji u tunelima i druge nepogode prilikom cestovnog, željezničkog i drugog prometa ljudi i roba, posebice su obrađeni u poglavljima 2.3., 2.5. i 3.1. Procjene ugroženosti.

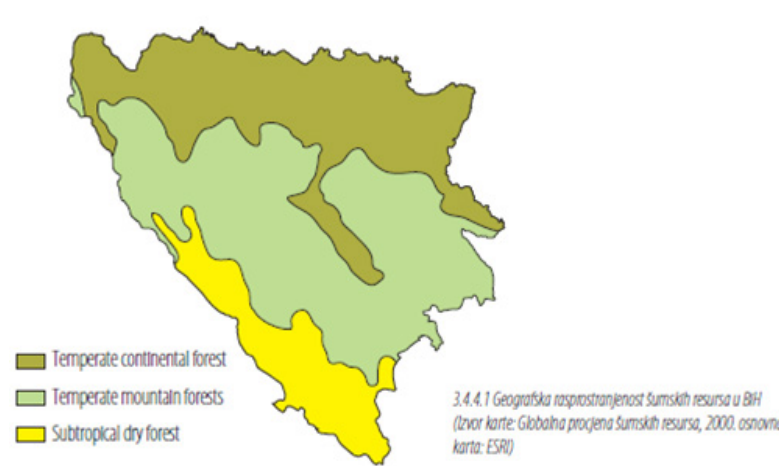
2.1.2.1. Šumski požari

Šumski požari su nekontrolirana stihijska kretanja vatre po šumskoj površini, a razlikuju se po vrsti, načinu postanku i štetama.

Šumski požari predstavljaju jedan od najčešćih uzroka intenzivnih erozionih procesa koji se dešavaju u području šuma i šumskog tla, što dovodi do gubitaka plodnog dijela tla kao i znatne promjene fizičko-kemijskih osobina plodnog dijela tla.

Zbog toga se požari i erozije svrstavaju u tzv. abiotičke stresne učinke koji oštećuju šumske ekosustave²⁶.

Zemljopisna rasprostranjenost šumskih resursa u Bosni i Hercegovini prikazana je na sljedećoj karti – gdje je žutom bojom označena – subtropska suha šuma, maslinasto zelenom – umjerena planinska šuma i smeđom – umjereno kontinentalna šuma.



Slika 2.1.2.1. Karta zemljopisne rasprostranjenost šumskih resursa u Bosni i Hercegovini

²⁶ Stresni učinci (čimbenici) koji oštećuju šumske ekosustave dijele se na: biotičke i abiotičke. U biotičke čimbenike spadaju: gljive, bakterije, virusi, imele, nematode, fitoplazme, insekti, glodari, divljač, ptice, čovjek. U abiotičke faktore spadaju: čimbenici bolesti (onečišćenje – polucije, suša, soli – nepovoljna kemijska i fizička struktura tla, višak i manjak hranjiva) i oštećenja (vjetar, ekstremna temperatura i vlaga, grād i ledena kiša, snijeg, grom, radijacija, požari i erozija, sredstva za zaštitu bilja i druge kemikalije).

Prema tome, izrazito sušno vrijeme pogoduje nastanku šumskih požara koji se uz pomoć vjetera i ukoliko se pojave na nepristupačnom terenu ili terenu koji je zagađen NUS-om, veoma brzo šire, prerastaju u velike požare koje zahvataju velike površine, traju i po više dana i veoma otežano se gase.

Nakon djelovanja šumskih požara ostaju velike opožarene površine i velike materijalne i druge štete ovisno od vrste šume koja je bila zahvaćena požarom.

U Tablici broj 3 koja se nalazi u Prilogu 6 Procjene ugroženosti, iskazan je pregled šumskih požara i opožarenih površina, kao i procijenjenih šteta²⁷ u razdoblju od 2007. do 2013. godine.

Izravne štete obuhvataju gubitak drvene zalihe, prizemne vegetacije i ostalih proizvoda šume, te troškove gašenja i sanacije požarišta.

Neizravne štete obuhvataju negativan utjecaj na općekorisne funkcije šuma i određuju se relativno.

Iako požari negativno utječu na sve ekološke vrijednosti šumskih ekosustava, za ovu namjenu u obzir se uzimaju samo one vrijednosti koje dugoročno ili trajno nestaju, ali se lako prepoznaju.

Tako se valoriziraju: tip šumskog obrasta, vrsta zaštite šuma i karakteristike terena.

Prema tome, indirektno štete predstavljaju štete svih vidova promjena staništa i gubitka svih polivalentnih funkcija šuma, višestruko su veće od izravnih šteta, ali se još uvijek ne obračunavaju u našoj zemlji.²⁸

Izravne štete po šumske ekosustave izazvane požarima su znatno veće i po svjetskim parametrima dosežu od 10 do 17 puta veću vrijednost u odnosu na izravne štete.

2.1.3. Evidentirane posljedice po ljude i štete u materijalnim dobrima

2.1.3.1. Prema podacima Federalne uprave civilne zaštite

U Tablici broj 1 koja se nalazi u Prilogu broj 6 ove procjene, iskazani su podaci o požarima u Federaciji Bosne i Hercegovine, u požarnoj sezoni (od prvog ožujka do prvog studenog tekuće godine), za razdoblje od 2008. do 2013. godine, prema podacima koje su iskazivale kantonalne uprave civilne zaštite u svojim redovitim izvješćima primljenim putem Operativnog centra Federalne uprave civilne zaštite.

Iz podataka iskazanih u navedenoj Tablici 1, vidljivo je, da je u razdoblju od 2008. do 2013. godine, na području Federacije Bosne i Hercegovine evidentirano 12.656 požara, od čega 2.556 na objektima i 500 požara na vozilima, dok je 12.656 požara, bilo evidentirano na otvorenom prostoru gdje je opožarena površina od 49.084,34 ha.

Ovdje treba napomenuti da su iskazani podaci o opožarenim površinama šuma i šumskog tla preliminarni, te da stvarne opožarene površine kao i nastale štete na šumama i šumskom tlu, prema egzaktnim parametrima i proračunima, utvrđuje Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva sukladno svojim nadležnostima (ti podaci iskazani su u Tablici broj 3. koja se nalazi u Prilogu broj 6 ove procjene). Najveći broj požara na otvorenom prostoru evidentiran je: 2012. godine (5.324), 2011. godine (2.806), 2013. godine (1.939), 2010. godine (1.038), 2008. godine (830) i 2009. godine (719).

Od navedenih 49.084,34 ha ukupno opožarene površine, 41.717, 81 ha šume, trava i niskog rastinja evidentirano je 2012. godine, zatim slijedi 2013. godina kada je opožareno 3.468,01 ha, 2011. godina kada je opožareno 1.796,29 ha, 2008. godine kada je opožareno 1.288,64 ha, 2009. godine kada je opožareno 405,24 ha i 2010. godine kada je opožareno 390,35 ha šume, trava i niskog rastinja.

Otežavajući čimbenici u lokaliziranju i gašenju velikih šumskih požara u navedenom razdoblju bili su, prije svega, zagađenost minama i NUS-om područja koja su zahvaćena požarom, nepristupačnost požarištima, neizgrađenost protupožarnih prosjeka i putova u šumama i na šumskom tlu (što je preventivna mjera utvrđena u planu za zaštitu šuma od požara, koja je u nadležnosti kantonalnih šumsko-gospodarskih društava (u daljnjem tekstu: KŠGD) (za područje kojim gospodare), mali broj organiziranih i opremljenih interventnih grupa radnika i pripadnika službi za zaštitu od požara u KŠGD-

²⁷ Prema podacima Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva koji su dostavljeni za 2012. podinu, odnosno objavljeni na str. 60. i 61. „Informacije gospodarenju šumama u Federaciji Bosne i Hercegovine u 2011. godini i planovima gospodarenja šumama za 2012. godinu“.

²⁸ Godišnje izvješće o implementaciji programa razvoja zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda u Federaciji Bosne i Hercegovine od donošenja do kraja 2008. godine, Sarajevo, svibnja 2009. godine.

ima, te nedostatan broj nedostatno opremljenih profesionalnih vatrogasnih postrojbi (u daljnjem tekstu: PVP) i dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi (u daljnjem tekstu: DVP) (između ostalog, ne raspolažu odgovarajućim vozilima za gašenje šumskih požara i drugim materijalno-tehničkim sredstvima potrebitim za učinkovito gašenje šumskih požara).

Ako se za razdoblje od 2008. do 2013. godine, analiziraju podatci o pojavama požara i opožarenim površinama na područjima kantona u Federaciji Bosne i Hercegovine, tada je stanje sljedeće:

- Najveći broj požara (na otvorenom prostoru, u objektima i na vozilima), pojavio se na području: Hercegovačko-neretvanskog kantona (3180), Tuzlanskog kantona (3041), Zeničko-dobojskog (2726) i Unsko-sanskog (2402), Kantona Sarajevo (2269), Zapadnohercegovačkog (784), Srednjobosanskog (633), Kantona 10 (562), Bosansko-podrinjskog (93), te Posavskog kantona (11);
- Najveće opožarene površine šuma, trave i niskog rastinja na područjima kantona u Federaciji Bosne i Hercegovine, evidentirane su na području: Hercegovačko-neretvanskog kantona (40.158,00 ha), Zeničko-dobojskog kantona (3.584,90 ha), Unsko-sanskog kantona (1.897,90 ha), Tuzlanskog kantona (1.499,40 ha), Srednjobosanskog kantona (1.476,40 ha), Kantona 10 (212 ha), Bosansko-podrinjskog kantona (97,50 ha), Zapadnohercegovačkog kantona (136,90 ha), Kantona Sarajevo (20 ha) i Posavskog kantona²⁹ (0 ha).

Ako se za razdoblje od 2008. do 2013. godine, analiziraju podatci o smrtno stradalim i povrijeđenim osobama u požarima i eksplozijama na području Federacije Bosne i Hercegovine, onda proizilazi sljedeće stanje: od posljedica požara i eksplozija smrtno je stradalo ukupno 36 osoba (od čega jedno dijete i jedna maloljetna osoba), povrijeđeno 86 osoba (od čega su teže povrijeđene dvije maloljetne osobe i lakše povrijeđeno jedno dijete).

Iako su u Federaciji Bosne i Hercegovine u razdoblju od 2008. do 2013. godine, na gašenje velikih šumskih požara na ugroženim područjima kantona i općina/grada bile angažirane sve raspoložive PVP i DVP, radnici šumarstva i stanovništvo, te upotrijebljena znatna materijalno-tehnička sredstva, bez pomoći OS BiH i međunarodne pomoći uporabom zračnih snaga, nije bilo moguće ugasiti velike šumske požare kojima su bila ugrožena četiri kantona (Kanton 10, Hercegovačko-neretvanski, Zeničko-dobojski i Zapadnohercegovački), odnosno 13 općina u tim kantonima (Tomislavgrad, Bosansko Grahovo, Glamoč, Livno, Konjic, Grad Mostar, Čapljina, Jablanica, Ravno, Neum, Zavidovići, Olovo, Ljubuški). Ovdje treba napomenuti da se još uvijek u gašenju velikih šumskih požara nedostatno uključuju strukture zaštite i spašavanja organizirane u kantonalnim upravama i službama civilne zaštite općine/grada i mjesno stanovništvo, iako je navedeno utvrđeno u odredbama Zakona o zaštiti i spašavanju i Zakona o zaštiti od požara i vatrogastvu („Službene novine Federacije BiH”, broj 64/09) (u daljnjem tekstu: Zakon o zaštiti od požara).

Navedeni kantoni, odnosno općine/grad, zahtjeve za pomoć na gašenje velikih šumskih požara na svom području uporabom zračnih snaga upućivali su Federalnoj upravi civilne zaštite, koja je putem Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine tu pomoć tražila od OS BiH i međunarodnu pomoć sukladno važećim propisima koji uređuju ovo pitanje.

U Tablici broj 2 koja se nalazi u Prilogu 6 ove procjene, prikazan je pregled podataka o angažiranju zračnih i drugih snaga i sredstava OS BiH i drugih zemalja (Republike Hrvatske, Republike Turske, Ruske Federacije, EUFOR-a i drugih) u gašenju velikih šumskih požara (uporabom helikoptera i kanadera), na području Federacije Bosne i Hercegovine u razdoblju od 2008. do 2013. godine.

Prema tome, može se konstatirati da su kantoni: Hercegovačko-neretvanski, Kanton 10, Zapadnohercegovački i Zeničko-dobojski kanton, najugroženiji kantoni u Federaciji Bosne i Hercegovine, s aspekta izloženosti opasnostima od pojave velikih šumskih požara.

2.1.3.2. Prema podacima Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva

U Tablici broj 3 koja se nalazi u Prilogu 6 ove procjene, iskazan je pregled podataka Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva o broju požara i pricinjenim štetama na šumama i šumskom tlu na području Federacije Bosne i Hercegovine.

²⁹ Ovdje treba napomenuti da Operativni centar civilne zaštite Posavskog kantona, Operativnom centru Federalne uprave civilne zaštite nije dostavljao podatke o svim požarima koji su se pojavljivali u tom kantonu, posebice požarima malog opsega i intenziteta, već samo informacije o požarima pri kojima su pricinjene materijalne štete, što objašnjava izuzetno mali broj evidentiranih požara i opožarenih površina u ovom kantonu. Isto tako, Operativni centar civilne zaštite Kantona Sarajevo, također ne dostavlja potpune podatke o broju i vrsti požara koji se pojavljuju na području ovoga kantona, što također treba uzeti u obzir kod izvršene analize, odnosno utvrđenih konstatacija.

Iz prikazanih podataka može se vidjeti da je:

1. U razdoblju od 2007. do 2012. godine, evidentirano 3.357 šumskih požara, pri čemu je opožarena površina od 70.535,11 ha, izgorjelo 913.938,94 m³ drvene mase i 1.115.328,00 komada sadnica, te pričinjena materijalna šteta od cca 67.724.385,00 KM.

Od navedenog ukupnog broja šumskih požara, najveći broj evidentiran je 2007. godine (932), pri čemu je opožarena površina od 13.742,00 ha i pričinjena materijalna šteta od 9.574.263,00KM.

2. U razdoblju od 2008. do 2012. godine, ukupno je evidentirano 2.425 šumskih požara, pri čemu je opožarena površina od 56.793,11 ha, izgorjelo 873.921,94 m³ drvene mase i 1.082.684,00 komada sadnica, te pričinjena materijalna šteta od 58.150.122,00 KM.

Od navedenog ukupnog broja šumskih požara, najveći broj je evidentiran 2012. godine (1082), pri čemu je opožarena površina od 43.317,20 ha i pričinjena materijalna šteta od 47.753.101,00 KM.

2.1.3.3. Prema podacima Federalnog zavoda za statistiku

Tablica 2.1.3.3. Pregled šumskih požara u Federaciji Bosne i Hercegovine

ŠUMSKI POŽARI U FEDERACIJI BiH										
GODINA	UKUPNO		VISOKE		NISKE		OSTALE ŠUME		OSTALE POVRŠINE	
	broj	ha	broj	ha	broj	ha	broj	ha	broj	ha
2003	1.283	20.380	533	4.802	326	7.964	157	4.079	267	3.535
2004	206	842	85	614	46	67	44	47	31	115
2005	254	859	65	243	91	273	57	222	41	120
2006	234	2.367	79	357	90	1.052	47	278	18	680
2007	1.109	18.169	353	1.953	395	3.201	138	2.613	223	10.422
2008	543	5.386	141	677	172	783	122	707	108	3.218
2009	336	1.881	105	428	123	516	40	222	68	715
2010	207	819	57	125	72	164	26	152	52	378
2011	765	7.432	285	1.868	210	1.180	94	1.912	176	2.472
2012	1.521	38.804	528	10.321	642	10.885	185	13.534	166	4.063
UKUPNO	6.458	96.939	2.231	21.388	2.167	26.085	910	23.766	1.150	25.718

Prema podacima Federanog zavoda za statistiku³⁰, u navedenom razdoblju ukupno je evidentirano 6.458 požara, pri čemu je opožarena površina od 96.939 ha.

Od evidentiranog broja požara, najveći broj je bio 2003. godine – 1283; 2007. – 1104 i 2012. godine – 1.521 požar, pri čemu je opožarena površina od 77.353 ha.

Tablica 2.1.3.3.1. Pregled šteta u šumama

ŠTETE U ŠUMAMA									
UZROCI ŠTETA									
GODINA	čovjek		insekti		Prirodne i druge nepogode		požari		
	m ³	000 KM	m ³	000 KM	m ³	000 KM	m ³	000 KM	
2003	55.871	3.812	19.060	1.174	38.826	765	202.507	20.205	
2004	40.580	2.329	52.224	4.961	9.078	449	5.858	1.381	
2005	54.788	2.747	45.160	2.844	7.867	328	4.164	1.925	
2006	39.479	2.801	56.124	3.341	-	-	14.557	2.361	
2007	50.382	3.465	37.411	1.708	5.409	289	43.909	9.722	
2008	60.857	3.918	21.181	1.460	9.646	409	13.025	2.790	
2009	61.996	3.606	6.904	267	7.534	343	840	1.470	
2010	66.632	4.403	1.207	66	8.342	444	2.368	354	
2011	87.574	4.904	-	-	2.320	153	27.303	3.128	
2012	82.890	6.308	602	38	4.563	232	970.974	40.991	
UKUPNO	601.049	38.293	239.873	15.859	93.585	3.412	1.285.505	84.327	

30 Federalni zavod za statistiku – „Statistički godišnjak/ljetopis za 2006. – 2013. godinu“.

Prema statističkim podacima u razdoblju 2003. do 2013. godine, na prostoru Federacije Bosne i Hercegovine pričinjena je materijalna šteta u šumama prouzročena ljudskim čimbenikom, prirodnim i drugim nepogodama, te raznim štetočinama, u iznosu od 141.891.000,00 KM.

Od navedenih podataka, štetu na šumskim gazdinstvima prouzrokovao je čovjek, raznim uništavanjem šumskog fonda (sječom, probijanjem raznih prometnica) u iznosu od 38.293.000,00 KM (uništeno preko 600.000 m³ drvene mase).

Prirodne i druge nepogode koje su se dogodile na šumskom prostoru Federacije Bosne i Hercegovine (požari, bolesti šuma, insekti i dr.) u razdoblju 2003. – 2013. godina, uništile su 1.618.963 m³ drvene mase, čija ukupna vrijednost iznosi 103.598.000,00 KM.

2.1.4. Normativno-pravna uređenost, organiziranje i funkcioniranje preventivne zaštite od požara

2.1.4.1. Normativna uređenost nakon Dejtonskog sporazuma

Od potpisivanja Dejtonskog sporazuma (studeni 1995. godine) do 2009. godine, funkcioniranje i razvitak zaštite od požara i vatrogastva u Federaciji Bosni i Hercegovini, bio je otežan, prije svega zbog pravne neuređenosti i funkcionalne neizgrađenosti jedinstvenog sustava zaštite od požara i vatrogastva u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Federalna uprava civilne zaštite, kao predlagač Zakona o zaštiti od požara, prije donošenja ovoga zakona poduzela je niz aktivnosti i provela javnu raspravu sa vatrogasnim savezima, dobrovoljnim vatrogasnim društvima (u daljnjem tekstu: DVD), PVP-a, sindikalnim organizacijama u vatrogasnim postrojbama, te nadležnim tijelima civilne zaštite kantona, općine/grada, kao i drugim institucijama iz područja zaštite od požara i vatrogastva, kako bi se donio kvalitetan zakon koji regulira područje zaštite od požara i vatrogastva u Federaciji Bosne i Hercegovine, gdje se na zasebnom mjestu utvrđuje značaj i uloga dobrovoljnog vatrogastva u sustavu zaštite i spašavanja u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Parlament Federacije Bosne i Hercegovine, na prijedlog Federalne uprave civilne zaštite, donio je Zakon o zaštiti od požara.

Donošenjem Zakona o zaštiti od požara, ostvareni su između ostalog sljedeći ciljevi:

- 1) da područje zaštite od požara i vatrogastva, bude regulirana u okviru jedinstvenog sustava zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda sukladno Zakonu o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda, kao sastavni dio tog sustava, na način predviđen Zakonom o zaštiti od požara;
- 2) da se zaštita od požara i vatrogasna djelatnost na području Federacije Bosne i Hercegovine provodi na jedinstven način;
- 3) da Federalna uprava civilne zaštite, te kantonalne uprave i općinske/gradske službe civilne zaštite, postanu temeljna stručna tijela za područje zaštite od požara i vatrogastvo sa zadatkom da osiguraju primjenu Zakona o zaštiti od požara;
- 4) da temeljni nositelji vatrogasne djelatnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine postanu profesionalne vatrogasne postrojbe koje formiraju kantoni, općine/gradovi i u okviru tijela uprave civilne zaštite, a da dopunske snage za tu djelatnost postanu: dobrovoljne vatrogasne postrojbe³¹ koje se mogu formirati u dobrovoljnim vatrogasnim društvima (u daljnjem tekstu: DVD/P); vatrogasne postrojbe u pravnim osobama koje formiraju pravne osobe; snage zaštite i spašavanja na svim razinama vlasti u Federaciji Bosne i Hercegovine.³²

31 To znači da donošenjem Zakona o zaštiti od požara, DVD/P postaju dopunska snaga za vatrogasnu djelatnost, koja se organiziraju i finansiraju kao nevladine organizacije sukladno Zakonu o udrugama i fondacijama („Službene novine Federacije BiH“, br. 45/02 i 85/07) ili ih financira općina/grad ili kanton, na način utvrđen Zakonom o zaštiti od požara, ukoliko se utvrdi potreba za njihovim utemeljenjem i djelovanjem o čemu odlučuje općina/grad ili kanton u planu zaštite od požara općine/grada i kantona, na temelju utvrđene procjene ugroženosti od požara općine/grada i kantona. Pored toga, općina/grad ili kanton DVP-a formiranu u sklopu DVD, mogu proglasiti službom za zaštitu od požara, na način predviđen Zakonom o zaštiti i spašavanju i podzakonskim propisima donesenim na temelju ovoga zakona, bez obzira što u toj općini/gradu ili kantonu postoji formirana profesionalna vatrogasna postrojba ili druga DVD/P, o čemu također odlučuje općina/grad ili kanton u planu zaštite od požara općine/grada i kantona, na temelju utvrđene procjene ugroženosti od požara općine/grada i kantona.

32 Postrojbe i povjerenici civilne zaštite, službe zaštite i spašavanja, tijela uprave civilne zaštite, stožeri civilne zaštite i postrojbi za zračni transport i gašenje požara.

Pored navedenog, donošenjem Zakona o zaštiti od požara, ostvarene su pravne pretpostavke da se područje zaštite od požara i vatrogastva na cijelom području Federacije Bosne i Hercegovine, kvalitetno i na jedinstven način urede i da se u svim općinama/gradu i kantonima, prije svega:

- 1) organizira, planira, provodi preventivna zaštita od požara i eksplozija, kao i vatrogasna djelatnost, od strane nositelja zaštite od požara, u svim sredinama življenja i rada, sukladno planskim dokumentima (procjenom ugroženosti od požara, planom zaštite od požara),
- 2) da zaštita od požara postane razvijena i prepoznata kao oblik sigurnosno-tehničke kulture svakog pojedinca kroz osobnu i uzajamnu zaštitu koju svaki pojedinac provodi u okruženju gdje boravi i radi,
- 3) formiraju profesionalne vatrogasne postrojbe, koje će biti kvalitetno opremljene i obučene,
- 4) formiraju zračne snage Federacije Bosne i Hercegovine za gašenje požara uporabom letjelica za gašenje velikih šumskih požara i drugih požara na otvorenim prostorima,
- 5) unaprijedi i razvija područje zaštite od požara i vatrogastva u općinama/gradu, kantonima i Federaciji Bosne i Hercegovine, sukladno donesenim programima razvoja zaštite od požara i vatrogastva u sklopu programa razvoja zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda općine/grada, kantona i Federacije Bosne i Hercegovine.

Prema tome, Zakonom o zaštiti od požara, jedinstveno se za Federaciju Bosne i Hercegovine, uređuje područje zaštite od požara i vatrogastva, odnosno uspostavlja jedinstvena struktura za organiziranje i funkcioniranje zaštite od požara i vatrogastva na području cijele Federacije Bosne i Hercegovine – vodoravno i okomito od općine, grada i kantona do Federacije Bosne i Hercegovine.

Na način utvrđen Zakonom o zaštiti od požara, u cijelosti se zaštita od požara i vatrogastvo uključuju u jedinstvenu organizaciju sustava zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda. Ta pitanja do donošenja navedenog zakona, nisu bila uređena na razini Federacije Bosne i Hercegovine.³³

U Tablici broj 9 koja se nalazi u Prilogu broj 6 ove procjene, iskazan je pregled kantona koji su donijeli kantonalne zakone o zaštiti od požara i vatrogastvu, kao i kantoni, općine/grad koji su izradili planska dokumenta – procjenu ugroženosti od požara i plan zaštite od požara za svoje područje, nakon donošenja Zakona o zaštiti od požara i podzakonskih propisa koji uređuju ovo pitanje.

Što se tiče utvrđivanja pitanja od značaja za programiranje razvitka zaštite od požara i vatrogastva, u okviru programa razvoja zaštite i spašavanja ljudi materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda kantona, općina/grada, utvrđeno je, da ovaj dokument nije donio niti jedan kanton, dok je u 10 općina (Bihać, Bosanska Krupa, Doboj Istok, Gračanica, Kalesija, Lukavac, Sapna, Srebrenik, Tuzla, Maglaj) taj dokument donešen od strane nadležnog tijela.

Prema podacima prikazanim u navedenoj Tablici broj 9, može se zaključiti sljedeće:

- kantonalni zakon o zaštiti od požara i vatrogastvu donesen u pet od 10 kantona u Federaciji Bosne i Hercegovine (Tuzlanskom, Zeničko-dobojskom, Unsko-sanskom, Srednjobosanskom i Kantonu Sarajevo);
- procjenu ugroženosti od požara za svoje područje, u okviru procjene ugroženosti kantona od prirodnih i drugih nepogoda, donijela su tri kantona (Unsko-sanski, Tuzlanski i Kanton Sarajevo), dok je plan zaštite od požara za svoje područje donio je jedan kanton (Tuzlanski kanton);
- procjenu ugroženosti od požara za svoje područje u sklopu procjene ugroženosti općine/grada od prirodnih i drugih nepogoda, od ukupno 79 općina/gradova u Federaciji Bosne i Hercegovini, donijelo je 25 općina (Bosanska Krupa, Domaljevac-Šamac, Gračanica, Tuzla, Banovići, Doboj Istok, Gradačac, Kalesija, Kladanj, Lukavac, Sapna, Srebrenik, Vareš, Zavidovići, Zenica, Maglaj, Tešanj, Kakanj, Goražde, Novi Travnik, Travnik, Jablanica, Konjic, Hadžić, Stari Grad), dok je 12 općina (Bosanska Krupa, Gračanica, Tuzla, Gradačac, Kalesija, Vareš, Zenica, Tešanj, Goražde, Jablanica, Stari Grad i Hadžići) donijelo plan zaštite od požara za svoje područje.

33 Godišnje izvješće implementiranja programa razvitka zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda u Federaciji Bosne i Hercegovine od donošenja do kraja 2008. godine, Sarajevo, svibnja 2009. godine.

2.1.4.2. U području šumarstva

Područje šumarstva u Federaciji Bosne i Hercegovine³⁴, bila je regulirana Zakonom o šumama („Službene novine Federacije BiH“, broj 20/02) i podzakonskim propisima donesenim na temelju ovoga zakona, od kojih je, glede zaštite šuma od požara, najznatniji Pravilnik o sadržaju planova za zaštitu šuma od požara („Službene novine Federacije BiH“, broj 21/04), kao i Pravilnik o obujmu mjera o uspostavi i održavanju šumskog reda i način njegove provedbe (Službene novine Federacije BiH“, broj 20/02).

No, od 27. studenog 2009. godine, kada je donesena Presuda Ustavnog suda Federacije Bosne i Hercegovine, navedeni Zakon o šumama se ne primjenjuje. Vlada Federacije Bosne i Hercegovine je nakon toga kao prijelazno rješenje donijela Uredbu o šumama („Službene novine Federacije BiH“ br. 83/09, 26/10 i 38/10), koja se Presudom Ustavnog suda prestala primjenjivati od 6. prosinca 2011. godine.

U Parlamentu Federacije Bosne i Hercegovine u tijeku je procedura usvajanja novoga zakona – Zakon o šumama, kojim će se regulirati područje šumarstva u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Navedenim zakonom o šumarstvu uređuje se očuvanje i zaštita šuma i šumskog tla, jačanje njihovih ekoloških funkcija, planiranje u šumarstvu i upravljanje šumama i šumskim tlom, ekonomske značajke, financiranje biološke obnove i napretka šuma na teritoriju Federacije Bosne i Hercegovine.

Pored navedenog, šumarski program Federacije Bosne i Hercegovine je planski dokument iz područja šumarstva koji se donosi na temelju zakona. Ovim planskim dokumentom definira se opća politika šumarstva, gospodarenja šumama i šumskim tlom, kao i politika gospodarenja sa divljači na teritoriju Federacije Bosne i Hercegovine, a sastoji se iz općeg dijela koji se donosi na dugoročno razdoblje i izvedbenog dijela koji se donosi na razdoblje od pet godina. Pored toga, šumama na određenom području Federacije Bosne i Hercegovine, gospodarilo se po odredbama: šumsko-gospodarskog temelja, godišnjeg plana gospodarenja i projekta za izvedbu.

Pored organiziranja i provedbe zaštite šuma, sukladno navedenim propisima koji se odnose na šume, šumsko i poljoprivredno tlo, Zakon o zaštiti od požara, između ostalog, regulirao je obvezu provedbe općih preventivnih mjera zaštite od požara u šumama, šumskom i poljoprivrednom tlu (koje su utvrđene u članku 27. pomenutoga zakona), od strane pravnih i fizičkih osoba koja su vlasnici i korisnici šuma, šumskog i poljoprivrednog tla, kao i tijela uprave Federacije Bosne i Hercegovine, kantona, grada i općine koji su nadležni za šume, šumsko i poljoprivredno tlo u državnom i privatnom vlasništvu.

Do donošenja presuda Ustavnog suda Federacije Bosne i Hercegovine, kojim su propisi iz područja šumarstva navedeni u poglavlju 2.1.4.3. ove procjene, stavljeni izvan snage, na teritoriju Federacije Bosne i Hercegovine, skoro u potpunosti su bile implementirane odredbe tih propisa koje su se odnosile, pored ostalog, i na integralnu zaštitu šuma od požara u sklopu koje se organizira i provodi preventivna zaštita šuma od požara, na način kako slijedi.

Integralna zaštita šuma podrazumijeva planiranje i provedbu preventivnih i represivnih mjera zaštite šuma od biotičkih i abiotičkih čimbenika i bazira se na dobrom organiziranju i hijerarhiji odgovornosti.

Integralna zaštita šuma, odnosno čuvanje šuma, uključujući i provedbu preventivne zaštite šuma od požara, zakonska je obveza kantonalnih uprava za šumarstvo, odnosno kantonalnih šumsko-gospodarskih društava, na koje navedene uprave potpisivanjem ugovora prenose nadležnost za gospodarenje šumama.

Preventivna zaštita šuma od požara, u sklopu navedene integralne zaštite, organizira se, planira i provodi na način reguliran Pravilnikom o sadržaju planova za zaštitu šuma od požara („Službene novine Federacije BiH“, broj 21/04).

Temeljni instrument u provedbi preventivne zaštite šuma od požara jeste plan za zaštitu šuma od požara, koji izrađuju i donose KŠGD, kantonalne uprave za privatne šume i pravne osobe koje gospodare šumama i šumskim tlom za područje kojim gospodare.

Temelj za izradbu plana za zaštitu šuma od požara jeste procjena ugroženosti šuma od požara, koja se izrađuje na temelju metodologije i parametara utvrđenih u unaprijed navedenom pravilniku.

³⁴ Šume i šumska tla na razini Federacije Bosne i Hercegovine prostire se na površini od oko 1.518.600 ha ili 48% površine. Od toga, u državnom vlasništvu je oko 1.241.600 ha ili 81,8%, a u privatnom vlasništvu oko 277.000 ha ili 18,2%. Državne šume imaju sljedeću strukturu: visoke šume su na 565.657,8 ha ili 45,6%, izdanačne šume na 256.868,8 ha ili 20,7%, neobraslo šumsko tlo na 288.320,4 ha ili 23,2%. Minirane površine u svim kategorijama iznose 129.774,6 ha ili 10,5%.

Pored procjene ugroženosti šuma od požara, plan za zaštitu šuma od požara treba sadržiti: preventivne mjere zaštite šuma od požara, sredstva i opremu za gašenje požara, putove unutar zone za koju se radi plan, izvorišta vode i kaptaže, otkrivanje i dojavu požara, operativno-taktički plan gašenja požara, način angažiranja vlastite vatrogasne postrojbe i interventnih grupa šumskih radnika, odnosno profesionalne ili dobrovoljne vatrogasne postrojbe i drugih snaga u slučaju velikih šumskih požara, sadejstvo na terenu.

U planu za zaštitu od požara, između ostalog, utvrđuju se preventivne mjere zaštite od požara (tehničke, preventivno-uzgojne i druge mjere utvrđene pravilnikom) koje za konkretno šumsko područje kojim gospodare, moraju provoditi KŠGD, odnosno, nositelji prava gospodarenja šumama, kao i unutrašnji nadzor nad provedbom tih mjera.

Tehničke, preventivno-uzgojne i druge mjere zaštite šuma od požara obuhvataju:

1. određivanje stupnja ugroženosti od šumskog požara (I, II, III i IV stepen) i izradbu preglednih karti na kojima se označavaju šumska područja razvrstana u I, II, III ili IV stupanj ugroženosti,
2. formiranje osmatračko-dojavne službe, njihovu uspostavu i opremanje,
3. formiranje, osposobljavanje i opremanje vlastite službe zaštite od požara ili povjeravanje te zaštite specijaliziranom pravnoj osobi,
4. formiranje, osposobljavanje i opremanje interventnih grupa šumskih radnika, njihovo osposobljavanje i opremanje za sječu stabala i izradbu protupožarnih prosjeka ili povjeravanje tih poslova specijaliziranoj pravnoj osobi,
5. preventivno-uzgojne radove (kresanje i uklanjanje suhog granja, izradba i održavanje protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste, čišćenje i održavanje rubnih pojaseva uz javne putove i željezničke pruge, čišćenje rubnih dijelova privatnih parcela uz šumu, čišćenje biljnog i drugog gorivog materijala sa pružnog pojasa, pojasa uz javne putove, te na trasama ispod elektroenergetskih vodova i druge),
6. funkcionalno odražavanje vanjske hidrantske mreže,
7. obrazovne mjere za stanovništvo, turiste, školsku djecu, kojim se postiže upoznavanje sa mogućim uzrocima izazivanja šumskog požara, opasnostima, prekršajnim kaznama za počinitelje izazivanja šumskih požara i slično,
8. druge mjere.

Određivanje stupnja ugroženosti od šumskog požara, između ostalog, veoma je znatno kod utvrđivanja procjene ugroženosti od požara šumskog područja za koje se izrađuje plan zaštite od požara.

Prema opasnosti od šumskog požara, sve šume u Federaciji Bosne i Hercegovine mogu se razvrstati u četiri stupnja ugroženosti od požara, prema broju bodova koji se utvrđuje na temelju propisane metodologije i odgovarajućih parametara za određivanje stupnja ugroženosti šuma od požara, sukladno Tablici broj 5 koja se nalazi u Prilogu 6 ove procjene³⁵:

U većini zemalja EU i zemljama u okružju prihvaćena je ova klasifikacija stupnja ugroženosti šuma od požara.

Kantonalna ministarstva nadležna za područje šumarstva, putem kantonalnih uprava i KŠGD-a koja su navedeni u Tablici broj 5 koja se nalazi u Prilogu 6 ove procjene, bila su dužna za svoja područja, sukladno propisanoj metodologiji u pravilniku, utvrditi stupanj ugroženosti šuma od požara i nakon toga izraditi pregledne karte u razmjeri 1:25.000 ili većoj, na kojima će se označati odgovarajućom bojom, prema stupcu 4. navedene Tablice broj 5, šumske površine po stupnjevima ugroženosti od požara za područje kojim gospodare.

Predviđeno je nakon izvršene procjene ugroženosti šuma od požara po kantonima, odnosno utvrđivanja stupnja ugroženosti šuma od požara za područja kantona, Federalna uprava za šumarstvo, na temelju preglednih karti izrađenih za područja kantona, pripremiti, objediniti i objaviti preglednu kartu ugroženosti šuma od požara za cijelo područje Federacije Bosne i Hercegovine.

U Tablici broj 6 koja se nalazi u Prilogu 6 ove procjene, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, iskazalo je da su samo četiri od deset KŠGD-a utvrdili stupnjeve ugroženosti šuma od požara za područje kojim gospodare.

³⁵ Utvrđeno u Pravilniku o sadržaju planova za zaštitu šuma od požara („Službene novine Federacije BiH“, broj 21/04). Ovaj pravilnik kao i svi podzakonski akti iz područja šumarstva stavljeni su izvan snage od 6.12.2011. godine.

Federalnoj upravi civilne zaštite nisu od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva dostavljeni podatci koji kantoni su izradili pregledne karte sa označenim područjima razvrstanim po stupnjevima ugroženosti šuma od požara za svoje područje.

Pored naprijed navedene kategorizacije ugroženosti šuma od požara na stupnjeve I, II, III i IV, može se izvršiti i kategoriziranje opasnosti od nastanka šumskih požara na kategorije I, II, III i IV, u ovisnosti od prirodnih uvjeta na način prikazan u Tablici broj 7 koja se nalazi u Prilogu 6 ove procjene.

U Tablici broj 8 koja se nalazi u Prilogu 6 ove procjene, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, iskazalo je koji kantoni, odnosno KŠGD-a, imaju izrađene i donešene planove za zaštitu šuma od požara.

Iz Tablice broj 8 koja se nalazi u Prilogu 6 ove procjene, može se zaključiti da je osam KŠGD-a u osam od deset kantona u Federaciji Bosne i Hercegovine izradilo planove za zaštitu šuma od požara za područja kojim gospodare, dok u dva kantona nisu formirana KŠGD³⁶, niti su za područja šuma u tim kantonima izrađeni planovi za zaštitu šuma od požara. Prema tomu, dva kantona (HNK i PK) nisu ispoštovala važeće zakonske i podzakonske propise u Federaciji Bosne i Hercegovine, koji su regulirali područje zaštite šuma od požara.

Izraženo u postotcima, stanje se može iskazati ovako: 80% kantona, odnosno KŠGD-a u Federaciji Bosne i Hercegovine donijelo je planove za zaštitu šuma od požara za područja kojim gospodare, dok 20% kantona nije donijelo navedene planove.

Zaključak Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, jeste, da, iako je većina KŠGD-a izradila planove za zaštitu šuma od požara za područja kojim gospodare, njihov sadržaj nije u potpunosti usklađen sa Zakonom o šumama i navedenim pravilnikom.

Prema tomu, općenito, može se zaključiti da izradba i provedba planova za zaštitu šuma od požara na razini Federacije Bosne i Hercegovine nije na zadovoljavajućoj razini.

Predviđeno je da Federalna uprava za šumarstvo nakon izvršene procjene ugroženosti šuma od požara po kantonima, pripremi i objedini sve procjene i objavi pregledne karte ugroženosti šuma od požara za Federaciju Bosne i Hercegovine.

Izradba pregledne karte za cijelo područje Federacije Bosne i Hercegovine na temelju preglednih karti koje će izraditi KŠGD-a za sve kantone, veoma je znatna sa aspekta planiranja, organiziranja i provedbe preventivnih mjera zaštite šuma od požara, posebice onih šumskih područja koja su razvrstana u I i II stupanj ugroženosti šuma od požara.

2.1.4.3. U području okoliša i turizma

Upravljanje okolišem u Federaciji Bosne i Hercegovine u nadležnosti je Federalnog ministarstva okoliša i turizma, te kantonalnih ministarstava nadležnim za okoliš.

Briga o zaštićenim područjima prirode u Federaciji Bosne i Hercegovine regulirana je Zakonom o zaštiti prirode³⁷, kojim se uređuje zaštita, očuvanje, obnova i održivi razvitak prirode u Federaciji Bosne i Hercegovine. Navedenim zakonom obuhvaćene su opće i posebite mjere zaštite uspostavljanjem zaštićenih područja. Tako su u nadležnosti Federacije Bosne i Hercegovine zaštićena područja prirode i nacionalni parkovi, a u nadležnosti kantona zaštićeni pejzaži i spomenici prirode.

U Tablici broj 4 koja se nalazi u Prilogu 6 ove procjene, iskazane su 4 prostorne kategorije zaštićenih područja koje se utvrđuju sukladno Zakonu o zaštiti prirode.

Sva zaštićena područja, u kontekstu zaštite prirode, imaju osobito izraženu biološku raznolikost, a jedna od temeljnih ideja u donošenju zaštitnih okvira bila je ukupno održanje zatečenih ekoloških odnosa i ublažavanje negativnih antropogenih utjecaja, kako bi se zaštitili prirodni resursi, u čijim okvirima su površinske i podzemne vode.

36 U HNK formirano je ŠGD „Hercegovačko Neretvanske šume“ d.o.o. koje nije integriralo postojeća poduzeća šumarstva i koje faktički ne funkcionira na način predviđen Zakonom o šumama. Kantonalna uprava za šume je formirana i funkcionira duži niz godina u sklopu nadležnog ministarstva za šumarstvo HNK. U PK nije formirano KŠGD, dok Kantonalna uprava za šumarstvo, funkcionira u sklopu Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva ovoga kantona koji upravlja sa relativno malom površinom državnih šuma – 458,10 ha.

37 „Službene novine Federacije BiH“, broj 33/03.

Na području Federacije Bosne i Hercegovine do sada su ustanovljena sljedeća zaštićena područja:

1. Veći dio podsliva rijeke Une proglašen je „područjem od značaja za Federaciju Bosne i Hercegovine“ i stavljen pod zaštitu Zakonom o nacionalnom parku Una.
2. U opsegu „područja od značaja za Federaciju“, izdvojen je prostor od 19.800 ha koji ima kategoriju „nacionalni park“, a prostor od 13.500 ha bit će u kategoriji „strogo zaštićeni prostor“, dok će 6.300 ha biti kategorizirano kao „područje kontroliranog razvitka“.
3. Područjem osobitih obilježja od značaja za Federaciju Bosne i Hercegovine proglašeni su Igman – Bjelašnica – Treskavica i Visočica. Prostor obuhvata Hercegovačko-neretvanski kanton i Kanton Sarajevo.
4. Spomenik prirode „Skakavac“, na području Kantona Sarajevo, površine 1.430 ha - značajan je i sa hidrološkog aspekta, a odlikuje se visokim stupnjem biološke raznolikosti.
5. Spomenik prirode „Vrelo Bosne“, na području Kantona Sarajevo, površine 603 ha.
6. Spomenik prirode „Tajan“, na području Zeničko-dobojskog kantona. Površina ovog zaštićenog područja prirode iznosi 3.510 ha a prostire se na općinama Zavidovići i Kakanj.
7. Spomenik prirode „Prokoško jezero“, na području Srednjobosanskog kantona na površini od 2.225 ha.
8. Zaštićeni pejzaž „Bijambare“ obuhvata površinu od 367,36 ha i karakteriziraju ga geomorfološke i vegetacijske specifičnosti. Zaštićeno područje „Bijambare“ proglašeno je IV kategorijom ili „zaštićenim pejzažom“, namijenjenim za očuvanje, naučna istraživanja, ekološka obrazovanja, kao i rekreaciju i turizam.
9. Zaštićeni pejzaž „Konjuh“ obuhvata površinu od 8.000 ha dijela područja planine Konjuh, sa dijelom slivnog područja gornjeg toka rijeke Oskove i proglašeno je IV kategorijom ili „zaštićenim pejzažom“, namijenjenim za očuvanje, znanstvena istraživanja, ekološka obrazovanja, kao i rekreaciju i turizam.
10. Rekreativni centar „Duga Luka“ kod Bihaća, proglašen je zaštićenim prostorom „šume sa posebnom namjenom“, čija površina obuhvata 118,2 ha.

Osobit značaj za Federaciju Bosne i Hercegovine imaju dva parka prirode, uspostavljena 1995. godine, „Hutovo blato“ i „Blidinje“.

1. „Hutovo blato“ je, za sada, jedini prostor u Federaciji Bosne i Hercegovine koji je uvršten (2002. godine) u popis močvarnih staništa od međunarodne važnosti (Ramsarska konvencija iz 1971. godine).
2. Park prirode „Blidinje“ se nalazi na prostoru Čvrstice, na oko 2.000 m n.v. Florni elementi ovoga parka i susjednih područja Prenja, Čabulje i Vrana, koji ovaj sklop planina u fitozemljopisnom smislu uvrštavaju u tzv. „Hercegovački endemični razvojni centar“, obiluju endemičnim vrstama koje su zastupljene samo na ovim planinama ili u zoni Dinarida.

Pored organiziranja i provedbe zaštite u zaštićenim područjima prirode na način utvrđen navedenim Zakonom o zaštiti prirode, Zakon o zaštiti od požara isto tako regulirao je obvezu organiziranja i provedbe preventivne zaštite od požara prirodnog i kulturno-povijesnog naslijeđa, sukladno planu zaštite od požara, koji izrađuje nadležno tijelo, pravna osoba ili druga institucija kojima su dana na korištenje i upravljanje zaštićena područja prirode i kulturno-povijesnog naslijeđa i koji su odgovorni za provedbu te zaštite.

2.1.4.4. Zaključci sa prijedlogom mjera i aktivnostima za prevazilaženje stanja u području zaštita od požara

- 1) Stanje organiziranosti i funkcioniranja preventivne zaštite od požara, kao i osiguranje uvjeta za razvoj preventivne zaštite od požara i vatrogastva na područjima općina/grada i kantona u Federaciji Bosne i Hercegovine, može se ocijeniti kao nezadovoljavajuće, prije svega iz razloga što je veoma mali broj kantona, općina/grada u Federaciji Bosne i Hercegovine, za svoje područje izradio i donio planska dokumenta:
 - procjenu ugroženosti od požara u sklopu procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nepogoda kantona, općine/grada (tri kantona³⁸ i 25 općina³⁹),
 - plan zaštite od požara (jedan kanton⁴⁰ i 12 općina⁴¹),
 - programiranje razvitka zaštite od požara i vatrogastva u sklopu programa razvitka zaštite i spašavanja ljudi materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda kantona, općine/ grada (niti jedan kanton i 10 općina⁴²).
- 2) Primjena Zakona o zaštiti od požara, općenito se može ocijeniti kao nezadovoljavajuća, a posebice u dijelu koji se odnosi na:
 - obvezu donošenja podzakonskih propisa utvrđenih ovim zakonom (od ukupno 52 podzakonska propisa, nadležna tijela do sada su donijela 28 podzakonska propisa, što znači, da je još 24 podzakonska propisa nužno donijeti);
 - obvezu donošenja propisa iz ovog područja iz nadležnosti kantona, općina/grada (5 kantona donijelo je zakone, dok je odluke o organiziranju i funkcioniranju zaštite od požara i vatrogastvu donijela 41 općina u Federaciji Bosne i Hercegovine);
 - provedba inspekcijskog nadzora u području zaštite od požara i vatrogastva (u Federaciji Bosne i Hercegovine, kao i kantonima u nadležnim ministarstvima unutartrajnih poslova i upravama civilne zaštite, većinom nisu popunjene inspekcije (inspektorima za zaštitu od požara i inspektorima za vatrogastvo).
- 3) Odgovorni nositelji zaštite od požara općina/grada i kantona, a osobito nositelji prava gospodarenja šumama i šumskim tlom, s ciljem smanjenja broja smrtno stradalih i povrijeđenih osoba od posljedica požara i eksplozija, broja požara, opožarenih površina i pričinjenih šteta na materijalnim dobrima, potrebno je uložiti maksimalne napore za što učinkovitijom i organiziranijom provedbom preventivnih mjera zaštite od požara u zatvorenim, a osobito na otvorenim prostorima na području Federacije Bosne i Hercegovine, sukladno važećim propisima iz područja zaštite od požara i iz područja šumarstva.

Sljedeći pokazatelji, iskazani u tabličnim pregledima Priloga broj 6 ove procjene, najbolje pokazuju koliko je važno u Federaciji Bosne i Hercegovine, učinkovitim organiziranjem i provedbom preventivnih mjera zaštite od požara smanjiti izloženost opasnostima od pojava požara i eksplozija u objektima i na otvorenom prostoru:

- a) od posljedica požara i eksplozija, u razdoblju od 2008. do 2013. godine, smrtno je stradalo ukupno 36 osoba (od čega jedno dijete i jedna maloljetna osoba), povrijeđeno 86 osoba (od čega teže povrijeđene dvije maloljetne osobe i lakše povrijeđeno jedno dijete);
- b) od posljedica pojave 2.425 šumska požara, u razdoblju od 2008. do 2013. godine, prema podacima Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, ukupno je na području Federacije Bosne i Hercegovine, opožarena površina od 56.793,11 ha, izgorjelo 873.921,94 m³ drvene mase i 1.082.684,00 komada sadnica, te pričinjena materijalna šteta od 58.150.122,00 KM;
- c) područje Federacije Bosne i Hercegovine svake godine, posebice u razdoblju od 1. 3. do 1.11., izloženo je povećanim opasnostima od pojave velikih šumskih požara na otvorenom prostoru (najugroženija su područja kantona 7, 10, 8 i 4 – Hercegovačko-neretvanski, Kanton 10,

38 Unsko-sanski kanton, Kanton Sarajevo i Tuzlanski kanton.

39 Općine Bosanska Krupa, Domaljevac-Šamac, Gračanica, Banovići, Doboj Istok, Gradačac, Kalesija, Kladanj, Lukavac, Sapna, Srebrenik, Vareš, Zavidovići, Zenica, Maglaj, Tešanj, Kakanj, Goražde, Novi Travnik, Travnik, Jablanica, Konjic, Hadžići, Stari Grad, Grad Tuzla.

40 Tuzlanski kanton.

41 Općine Bosanska Krupa, Gračanica, Gradačac, Kalesija, Vareš, Zenica, Tešanj, Goražde, Jablanica, Stari Grad i Hadžići, Grad Tuzla.

42 Bihać, Bosanska Krupa, Doboj Istok, Gračanica, Kalesija, Lukavac, Sapna, Srebrenik, Grad Tuzla, Maglaj.

Zapadnohercegovački i Zeničko-dobojski kanton, za čije gašenje je, posredstvom Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine, tražena pomoć OS BiH ili međunarodna pomoć, odnosno uporaba letjelica za gašenje požara iz zraka);

- d) Područja kantona 7, 3, 4, 1 i 9 (Hercegovačko-neretvanski, Tuzlanski, Zeničko-dobojski, Unsko-sanski i Kanton Sarajevo), najugroženiji su učestalim izloženostima opasnostima od pojava požara na otvorenom prostoru (najveći broj požara na otvorenom prostoru evidentiran je u navedenim kantonima);
- e) Na područjima kantona 7, 4, 1, 3 i 6 (Hercegovačko-neretvanski, Zeničko-dobojski, Unsko-sanski, Tuzlanski i Srednjobosanski kanton), evidentirane su najveće opožarene površine.
- 4) Zakon koji regulira prijevoz opasnih materija, nije donešen niti na državnoj razini, niti za područje Federacije Bosne i Hercegovine⁴³, što može negativno utjecati na organiziranje i provedbu svih potrebnih preventivnih mjera zaštite od požara i eksplozija prilikom prometa opasnih materija (što podrazumijeva nabavu, distribuciju, smještaj, prodaju i uporabu u skladištima, priručnim skladištima i trgovinama) i dovesti do povećane izloženosti ljudi i materijalnih dobara, opasnostima i rizicima od nastanka požara i eksplozija, te drugih akcidenata prilikom prijevoza opasnih materija na području Federacije Bosne i Hercegovine (onečišćenje okoliša i slično).
- 5) Kako bi se osiguralo da Federalna uprava civilne zaštite, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Federalni zavod za statistiku i druga nadležna tijela raspolažu istim ili sličnim, a ne potpuno različitim podacima o broju evidentiranih požara na otvorenom prostoru i opožarenim površinama u Federaciji Bosne i Hercegovine, kao i drugim podacima koji su od značaja za područje zaštite od požara, a koji se koriste za odgovarajuća statistička istraživanja, analize i sl., potrebno je žurno donošenje podzakonskog propisa u Federaciji Bosne i Hercegovine, kojim će se urediti ovo pitanje.

Navedeni propis trebao bi osigurati izgradnju jedinstvenog informacijskog sustava iz područja zaštite od požara u Federaciji Bosne i Hercegovine, kojim će se osigurati jedinstvena baza podataka iz ovog područja, a koju će koristiti sva navedena tijela, kao i druga tijela i institucije sukladno svojim nadležnostima.

- 6) U cilju sprječavanja pojava tehničko-tehnoloških i drugih nepogoda, posebice požara i eksplozija na tehničko-tehnološkim pogonima i postrojenjima u zatvorenom i na otvorenim prostorima, kao i akcidenata sa opasnim materijama, koje bi mogle ugroziti ljude i materijalna dobra, kao i objekte i prostore u neposrednoj blizini tih objekata i prostora, nužno je da svi nositelji zaštite od požara utvrđeni Zakonom o zaštiti od požara u općinama/gradu i kantonima u Federaciji Bosne i Hercegovine:
 - a) donesu potrebna akta, planska i druga dokumenta iz područja zaštite od požara (pravilnik o zaštiti od požara, procjenu ugroženosti od požara, plan zaštite od požara, programiranje razvitka zaštite od požara i vatrogastva),
 - b) kod projektiranja i građenja, dosljedno primjenjuju propise kojima se osigurava odgovarajuća zaštita od požara građevina i prostora,
 - c) organiziraju, planiraju i kontinuirano dosljedno provode odgovarajuće izvedene preventivne mjere zaštite od požara u građevinama i prostorima, a koje su utvrđene u navedenim aktima, planskim dokumentima, tehničkim i drugim propisima iz područja zaštite od požara,
 - d) uspostave unutrarnju kontrolu i nadzor nad provedbom izvedenih preventivnih mjera zaštite od požara u građevinama i prostorima.

To znači da je potrebno da državna tijela i institucije, gospodarska društva, pravne osobe, vlasnici i korisnici, šuma i šumskog tla u privatnom i državnom vlasništvu, gospodarskih objekata i prostora na kojima su prisutne zapaljive, eksplozivne i druge opasne tvari, drugih građevina i prostora različite namjene, kontinuirano organiziraju, planiraju i provode odgovarajuće:

- a) organizacijske, tehničko-tehnološke i druge preventivne mjere zaštite od požara, a posebice stroge zabrane unošenja ili korištenja izvora paljenja (otvorena vatra, električna iskra, mehanička iskra, neugašeni opušak i drugi), kojim se sprječava (isključuje) svaki kontakt zapaljivih i eksplozivnih materija sa tim izvorima paljenja,

⁴³ Primjenjuju se propisi iz područja prijevoza i prometa opasnih materija bivše SFRJ, odnosno SR BiH, 2012. godine FMUP uradilo je Nacrt Zakona o prijevozu opasnih materija.

- b) unutarne kontrole i nadzor nad provedbom utvrđenih preventivnih mjera zaštite od požara,
 - c) stručne obuke iz područja zaštite od požara⁴⁴, putem kojih se uposlenici u pravnoj osobi/gospodarskom društvu, tijelu uprave ili drugoj instituciji, upoznaju sa fizičko-kemijskim karakteristikama zapaljivih, eksplozivnih i drugih opasnih tvari, koje se koriste u određenom tehničko-tehnološkom procesu, te sa svim potrebitim preventivnim mjerama zaštite od požara koje je nužno primjenjivati pri radu sa takvim tvarima u građevinama i prostorima,
 - d) obrazovne aktivnosti na povećavanju svjesnosti o razvoju osobne i uzajamne zaštite od opasnosti od požara i eksplozija kod građana, u mjestima i prostorima gdje žive i rade,
 - e) druge propisane preventivne mjere zaštite od požara.
- 7) Nepostojanje zakonske regulative iz područja šumarstva u Federaciji Bosne i Hercegovine kojom se između ostalog, treba regulirati očuvanje šuma i šumskog tla, što podrazumijeva i zaštitu šuma od požara, negativno utječe na organiziranje i provedbu svih potrebitih preventivnih mjera zaštite šuma od požara, te provedbu inspeksijskog nadzora u ovom području, odnosno izravno ima za posljedicu povećanja izloženosti opasnostima od pojava požara u šumama i na šumskom tlu u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Sljedeći pokazatelji potvrđuju koliko je važno u Federaciji Bosne i Hercegovine organizirati i provoditi sve potrebite preventivne mjere zaštite šuma od požara, kao i provoditi inspeksijski nadzor u ovom području:

- a) najčešći uzročnik pojave šumskih požara jeste ljudska nepozornost prilikom radnji spaljivanja biljnog otpada, te prilikom proljetnjih i jesenjih čišćenja obradivih površina;
 - b) pojedini šumski požari izazivani su namjerno, radi prikriivanja odgovarajućih nezakonitih radnji glede sječe i korištenja šuma;
 - c) prema dokumentiranim snimcima sa jednog od požarom ugroženih šumskih područja utvrđeno je neshvatljivo ponašanje nadležnog KŠGD-a jer nije prestajala sječa i odvođenje šumskih asortimana za vrijeme gašenja velikih požara na tom području (kada su angažirane vatrogasne postrojbe sa područja drugih općina, čak i kad je prijetila opasnost po život ljudi koji izravno gase požare);
 - d) na području Federacije Bosne i Hercegovine, evidentne su pojave šumskih požara koji se ne otkrivaju i dojavljuju u početnoj fazi, ne lokaliziraju ili gase vlastitim snagama i sredstvima unutar KŠGD-a;
 - e) počinitelji izazivanja požara uglavnom se ne otkrivaju i ne procesuiraju, a zbog neizgrađenih ili neodržavanih šumskih putova i prosjeka, te nedostatne provedbe svih preventivnih mjera zaštite od požara koji su utvrđeni u planovima za zaštitu šuma od požara, kao i odredbama Zakona o zaštiti od požara, mali šumski požari najčešće prerastaju u velike požare koji se ne mogu staviti pod kontrolu bez angažiranja većih snaga i sredstva kojim raspolažu PVP i DVP na ugroženom području i na kraju, uporabe zračnih snaga koju osiguravaju OS BiH ili druge zemlje koje Bosni i Hercegovini pružaju međunarodnu pomoć u gašenju velikih šumskih požara.
- 8) Iako je većina KŠGD-a izradila i donijela planove za zaštitu šuma od požara za svoje područje (sukladno propisima iz područja šumarstva koji su stavljeni izvan snage), stanje organiziranosti i provedbe svih potrebitih preventivnih mjera zaštite od požara⁴⁵ sukladno tim planovima je nedostatno i nije zadovoljavajuće.
- 9) Procjenu ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od velikih šumskih požara (utvrđivanje područja kantona koja su najugroženija, odnosno najizloženija opasnostima od pojava požara na otvorenom prostoru), još uvijek nije moguće cjelovito utvrditi, iz razloga, što je za navedeno, pored parametara kao što su broj požara i veličina opožarenih površina, nužno uzeti u obzir utvrđeni stupanj ugroženosti šuma od požara i ekološke vrijednosti šumskih ekosustava, odnosno parametre koji se koriste za procjenjivanje i utvrđivanje izravnih i neizravnih šteta na područjima kantona pogođenim (opustošenim) posljedicama požara.

⁴⁴ najmanje jednom u dvije godine sukladno članku 128. Zakona o zaštiti od požara

⁴⁵ Tehničke, preventivno-uzgojne i druge mjere utvrđene Pravilnikom o sadržaju planova a za zaštitu šuma od požara („Službene novine FBiH“, broj 21/04), koje za konkretno šumsko područje kojim gospodare, moraju provoditi KŠGD kao i nadzor nad provedbom tih mjera.

Navedeno će biti moguće nakon što nadležna tijela iz područja šumarstva, za područja svih kantona i Federaciju Bosne i Hercegovine, utvrde stupanj ugroženosti šuma od požara koje će prikazati na preglednim kartama, na temelju kojih će izraditi preglednu kartu ugroženosti šuma od požara za područje Federacije Bosne i Hercegovine.

- 10) Obzirom da pojava šumskih požara u Bosni i Hercegovini, odnosno Federaciji Bosne i Hercegovine donosi ogromne štete, javlja se potreba za njihovo vrednovanje. Ekonomska procjena šteta vezana za šumu predstavlja bitan element za njihovu zaštitu i održivo gospodarenje. U održivoj viziji gospodarenja moguće je izgraditi i ispraviti ekološka stajališta kojima je cilj i na smanjenju troškova obnove i na uvećanju prednosti koje proizlaze iz tijeka prirodnih usluga, kroz aktivnosti preventivne zaštite šumskih ekosustava.
- 11) Stanje organiziranja i funkcioniranja preventivne zaštite od požara na zaštićenim područjima prirode i kulturno-povijesnog naslijeđa kod izradbe ove procjene nije bilo moguće utvrditi, jer od strane nadležnog federalnog ministarstva nisu dostavljeni podatci na temelju kojih je moguće utvrditi da li su nadležna tijela iz područja zaštite okoliša, izradili i donijeli planove za zaštitu od požara zaštićenih područja prirode i kulturno-povijesnog naslijeđa, kakvo je organiziranje i stupanj provođenja preventivnih mjera zaštite od požara na tim područjima, da li su formirali vlastite snage za gašenje požara, te da li provode druge mjere zaštite.

2.1.5. Prijedlog mjera i aktivnosti za prevladavanje stanja

Za prevladavanje utvrđenog stanja u području zaštite od požara i vatrogastva potrebno je:

1. Što žurnije provesti aktivnosti kojima će Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, Federalna uprava civilne zaštite i nadležna ministarstva osigurati izradbu i donošenje onih podzakonskih propisa utvrđenih Zakonom o zaštiti od požara koji nisu doneseni.
2. Što žurnije donijeti zakon koji će regulirati prijevoz opasnih materija na području Federacije Bosne i Hercegovine.
3. Što žurnije provesti aktivnosti koje imaju za cilj postavljanje inspektora za zaštitu od požara i inspektora za vatrogastvo u Federalnoj upravi civilne zaštite i kantonalnim upravama civilne zaštite, te inspekcije zaštite od požara u Federalnom ministarstvu unutarnjih poslova – Federalnom ministarstvu unutrašnjih poslova i kantonalnim ministarstvima unutarnjih poslova, u cilju provedbe inspeksijskog nadzora koji će osigurati da svi nositelji zaštite od požara intenzivnije provode sve potrebite aktivnosti u primjeni Zakona o zaštiti od požara.
4. U okviru Programa razvoja zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nepogoda u Federaciji Bosne i Hercegovine za naredno razdoblje, koji donosi Parlament Federacije Bosne i Hercegovine na temelju Zakona o zaštiti i spašavanju, utvrditi pitanja koja se odnose na programiranje razvoja zaštite od požara i vatrogastva u Federaciji Bosne i Hercegovine.
5. Prilikom izradbe procjena ugroženosti od požara u sklopu procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nepogoda i planova zaštite od požara za područja općina/građa i kantona, pored ostalog, utvrditi potreban broj profesionalnih vatrogasaca u PVP-a ali i DVP-a i dobrovoljnih vatrogasaca na područjima općina/građa i kantona, kako bi se pored statusa profesionalnih vatrogasaca rješavao i status DVP-a i dobrovoljnih vatrogasaca, sukladno zakonu.
6. Kod popunjavanja PVP profesionalnim vatrogascima u kantonima, općinama/gradu, voditi računa o potrebi podmlađivanja sastava PVP u onim postrojbama u kojima je starosna struktura nepovoljna. Isto se odnosi i na popunu kadrovima sa završenim VII stupnjem stručne spreme.
7. U suradnji sa Federalnim ministarstvom obrazovanja i znanosti/nauke i kantonalnim ministarstvima nadležnim za obrazovanje odgovarajuće regulirati pitanje školovanja za „zanimanje vatrogasac“ u Federaciji Bosne i Hercegovine. To znači, da je potrebno odrediti jedan broj srednjih škola u Federaciji Bosne i Hercegovine u kojima bi se u trećoj i četvrtoj godini vršilo obrazovanje učenika za „zanimanje vatrogasac“, odnosno omogućila prekvalifikacija osoba sa završenom srednjom stručnom spremom tehničkog smjera za „zanimanje vatrogasac“. Na ovaj način dugoročno bi se uspostavio sustav stručnog osposobljavanja mladih ljudi za obavljanje vatrogasne djelatnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine, osiguralo njihovo zapošljavanje i podmlađivanje starosne strukture u PVP-a.
8. Provesti započete aktivnosti na izmjeni i dopunama Zakona o zaštiti od požara, između ostalog i u dijelu koji se odnosi na učinkovito osiguravanje dodatnih financijskih sredstva za potrebe

vatrogastva, kojima će se osigurati potrebni uvjeti za učinkovito prikupljanje tih sredstava, koja će uz sredstva koja se osiguraju u proračunima, kantonima i općinama/gradu biti dostatna za kvalitetno opremanje PVP-a i DVP-a vozilima i drugom nužnom opremom.

9. Provesti započete aktivnosti na izmjeni i dopunama Zakona o zaštiti od požara, između ostalog i u dijelu koji se odnosi na obvezu da KŠGD-a formiraju vlastite vatrogasne postrojbe za područja kojim gospodare.
10. Intenzivirati aktivnosti na implementiranju podzakonskih propisa utvrđenih Zakonom o zaštiti od požara, koji se odnose na obvezu kontinuiranog stručnog obučavanja, osposobljavanja i kondicioniranja profesionalnih vatrogasaca u PVP-a u Federaciji Bosne i Hercegovine.
11. Provesti nastavak aktivnosti na provedbi Zaključka⁴⁶ koji je Vlada Federacije Bosne i Hercegovine donijela na sjednici održanoj 14. 6. 2011. godine, nakon što je prihvatila studiju „Gašenje požara otvorenih prostora Federacije Bosne i Hercegovine korištenjem zračnih snaga“, u kojoj je, pored ostalog, utvrđen potreban broj i tip letjelica (Air Tractor verzija AT-820F Fire Boss, helikopter), za područje Federacije Bosne i Hercegovine, a koji će se koristiti za gašenje velikih šumskih i drugih požara na otvorenom prostoru, odnosno prijevoz-transport vatrogasaca i evakuiranje ugroženih ljudi i materijalnih dobara u akcijama spašavanja.
12. Provesti odgovarajuće obuke za osposobljavanje nadležnih tijela općina/grada i kantona i stožerima civilne zaštite, kojima će se postići dosljedna primjena odredbi Zakona o zaštiti od požara i podzakonskih propisa, kojima je utvrđen mehanizam djelovanja i postupanja nadležnih tijela u uvjetima povećane opasnosti od velikih šumskih i drugih požara, posebice kod upućivanja zahtjeva za pomoć u gašenju požara, od nadležnih tijela u sklopu Bosne i Hercegovine, Federacije Bosne i Hercegovine, OS BiH ili međunarodnu pomoć (traženje međunarodne pomoći putem Federalne uprave civilne zaštite i Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine).
13. Za prevazilaženje utvrđenog stanja u području zaštite šuma od požara potrebno je da nadležna tijela iz područja šumarstva:
 - intenziviraju aktivnosti na žurnom donošenju Zakona o šumarstvu u Federaciji Bosne i Hercegovine i podzakonskih propisa iz područja šumarstva i nakon toga provedu intenzivan inspekcijski nadzor nad primjenom tih propisa⁴⁷;
 - utvrde stupanj ugroženosti šuma od požara za područje svakog kantona, izradbe pregledne karte ugroženosti šuma od požara za svaki kanton, na temelju kojih će izraditi preglednu kartu ugroženosti šuma od požara za područje Federacije Bosne i Hercegovine, za potrebe utvrđivanja cjelovite procjene ugroženosti od požara područja Federacije Bosne i Hercegovine;
 - organiziraju, planiraju i kontinuirano provode odgovarajuće preventivne mjere zaštite šuma od požara, a posebice stroge zabrane unošenja ili korištenja izvora paljenja u šumama ili u nužnoj blizini šuma (što se odnosi i na zaštićena područja prirode i kulturno-povijesnog naslijeđa), kao i unutarnju kontrolu i nadzor nad provedbom utvrđenih mjera zaštite od požara;
 - putem printanih, elektronskih i svih drugih medija, kontinuirano informiranje građana o propisanim preventivnim mjerama zaštite šuma od požara, opasnostima prilikom pojave

46 Da se uputi prijedlog Vijeću ministara Bosne i Hercegovine putem Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine, Vladi Republike Srpske, Vladi Brčko Distrikta Bosne i Hercegovine i entitetskim upravama civilne zaštite, da se izvrši analiza i dogradnja Studije, u cilju gašenja požara otvorenih prostora Bosne i Hercegovine i da se nakon toga, dogovori nabava šest aviona tipa „Air Tractor, verzija AT-820F Fire Boss“ za gašenje požara otvorenih prostora i jedan helikopter za prijevoz – transport vatrogasaca i evakuiranje ugroženih ljudi i materijalnih dobara u naredne tri godine. Navedena sredstva bi se ustupila OS BiH koje imaju odgovarajuću infrastrukturu za održavanje i deponiranje istih, kao i osposobljeno letačko osoblje, koje bi se prekvalificiralo za upravljanje i ovim letjelicama.

47 Materijalni zakon i podzakonski propisi u području šumarstva presudom Ustavnog suda Federacije Bosne i Hercegovine, od kraja 2011. godine stavljeni su izvan snage zbog čega je onemogućeno zakonsko uporište, kao i mehanizam za provedbu preventivnih mjera zaštite šuma od požara, opremanje interventnih grupa radnika i službi za zaštitu od požara, provedbu inspekcijskog nadzora i kaznenih odredbi, što u velikoj mjeri doprinosi povećanju požarne opasnosti kada su u pitanju šumski požari, odnosno povećanju rizika od pojave požara na otvorenom prostoru.

šumskih požara i posljedicama po ljude i materijalna dobra, kao i kaznenim odredbama koje se primjenjuju za nepoštivanje propisa i počinitelje izazivanja požara;

- na odgovarajući način, u kontinuitetu, označavaju šumska područja odgovarajućim oznakama zabrana paljenja otvorene vatre i drugim zabranjenim radnjama u šumama i na šumskom tlu u funkciji zaštite šuma od požara;
 - u suradnji sa nadležnim tijelima iz područja obrazovanja, zajednički izvrše potrebno optimaliziranje nastavnih planova u srednjim šumarskim školama i fakultetima, odnosno ugrade u šumarski obrazovni sustav, značaj sprječavanja i mjere borbe protiv šumskih požara, jer su šumski požari kao jedan od najvažnijih problema u šumarstvu u Bosni i Hercegovini, odnosno Federaciji Bosne i Hercegovine, a nemaju odgovarajući tretman u šumarskom obrazovanju u Bosni i Hercegovini, odnosno Federaciji Bosne i Hercegovine;
 - u suradnji sa nadležnim tijelima civilne zaštite (kantonalnim upravama i službama civilne zaštite općina/grada), provedu aktivnosti na skladbi procjena ugroženosti i planova zaštite od požara koji se izrađuju za područje kantona, općine/grada sa procjenom ugroženosti i planom za zaštitu od šumskih požara koje izrađuju i donose KŠGD za područje kojim gospodare, kako bi se osiguralo potrebno koordiniranje svih nositelja zaštite od požara u uvjetima gašenja velikih šumskih požara;
 - kontinuirano provode odgovarajuće stručne i druge aktivnosti koje će ukazivati na značaj kvalitetne izradbe godišnjih planova za zaštitu šuma od požara, te dosljedno realiziranje svih potrebitih preventivnih mjera zaštite šume od požara utvrđenih u tim planovima;
 - planiraju i osiguraju financijska sredstva za nabavu potrebnih softwera i opreme za monitoring šumskih požara u Bosni i Hercegovini, s ciljem uvođenja najnovije tehnologije za ranu detekciju dima na otvorenom prostoru (FIRE WATCH system) koji je već ispitan u nekim zemljama Zapadne Europe. Navedeni sustav omogućava svakodnevno praćenje pojave šumskih požara za potrebe brzog djelovanja u smislu zaustavljanja daljnjeg širenja;
 - provode uzgojno-tehničke i druge zaštitne mjere prilikom podizanja novih šumskih zasada – kultura, kada je nužno uzeti u obzir otpornost pojedinih vrsta na požare, planirati izgradnju protupožarnih putova i prosjeka, izgradnju kaptaza, bazena za vodu i drugo;
 - u suradnji sa nadležnim tijelima civilne zaštite (kantonalnim upravama i službama civilne zaštite općina/grada), provedu aktivnosti koje imaju za cilj osigurati sredstava za nabavu specijaliziranih vatrogasnih vozila za gašenje šumskih požara u PVP ili DVP na području općine/grada ili kantona, te utvrde stvarne potrebe za odgovarajućim brojem profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasaca stručno osposobljenih za gašenje šumskih požara, posebice u kantonima, općinama/gradu u kojima su velike površine šuma i šumskog tla koje su klasificirane u I ili II stupanj ugroženosti šuma od požara.
14. Iz razloga što se pokazalo da KŠGD-a nisu učinkovita da vlastitim snagama gase požare na područjima kojim gospodare, potrebno je izmijeniti postojeće odredbe Zakona o zaštiti od požara, odnosno utvrditi obvezu da KŠGD moraju utemeljiti vlastitu vatrogasnu postrojbu za gašenje šumskih požara za područje kojim gospodare.
15. Za prevazilaženje utvrđenog stanja u području zaštite zaštićenih područja prirode i kulturno-povijesnog naslijeđa od požara, potrebno je da nadležna tijela iz područja okoliša i turizma, pristupe žurnoj izradbi i donošenju planova za zaštitu od požara zaštićenih područja prirode i kulturno-povijesnog naslijeđa, organiziraju i provode preventivne mjere zaštite od požara na tim područjima, uspostave unutarnju kontrolu nad provedbom tih mjera i formiraju vlastite snage za gašenje početnih požara.

2.2. Rušenje ili prelijevanje brana na akumulacijama

2.2.1. Mogućnost rušenja brana i pitanje rizika

Do rušenja brana može doći u slučaju katastrofalnih potresa (u seizmički nestabilnim područjima), zatim u drugim, procjenama neobuhvaćenim slučajevima (naknadna slijeganja, gubljenje konstruktivno-nosivih svojstava tla (u zoni brane i akumulacije) i u ratnim dejstvima.

Specifičnosti visokih brana kao objekata od općeg interesa i od čije sigurnosti ovise životi ljudi i gospodarstvo cijelog nizvodnog područja, uvjetuju da se građenje ovih objekata mora obaviti s potpunom sigurnošću uz isključivanje svakog rizika. Pitanje sigurnosti visokih brana i akumulacija dobiva sve veći značaj i zbog psihološkog momenta, koji se posebice iskazuje kod stanovništva nizvodnih regija velikih vodnih akumulacija.

Plavni val koji nastaje rušenjem brane narasta postupno. Rušenje ne može biti trenutno širinom čitave brane (bilo da je zemljana, betonska, masivna ili olakšana, monolitna ili u blokovima – segmentima) nego postupno, dio po dio, tako da se ukupna količina i zapremina vode koja istječe kroz nastale otvore postupno povećava. Od početka istjecanja do maksimuma prođe izvjesno vrijeme, uglavnom, dostatno dugo da se može alarmirati stanovništvo za evakuiranje nizvodno od brane.

Pri proračunu brana obvezno treba računati i posljedice koje nastaju pri rušenju brane. Slične ili čak i teže posljedice mogu nastati ako se korištenje i upravljanje akumulacijama ne odvija striktno po planu i organizirano (dolina Neretve, prosinac 1999. godine). Ovakvi slučajevi nastaju ako se ne poznaju prognozni hidrološki režimi punjenja akumulacije i njemu ne prilagođava plan pražnjenja. U tim slučajevima razina vode u akumulaciji trebala bi biti takva da se može pravodobno i nesmetano prihvatiti talasi velikih voda, odnosno izvršiti transformiranje vodnog talasa.

Ukoliko upravljanje (pražnjenje) akumulacijom nije sukladno nadolaskom velikih voda iz sliva koje akumulacija koristi ili sukladno nizvodnim kapacitetima korita vodotoka, može doći do forsiranog prelijevanja suvišnih voda i stvaranja poplavnog talasa nizvodno, koji može imati i nepovoljnije utjecaje nego oni izazvani rušenjem brana.

U visokim branama koje postoje u Bosni i Hercegovini: Bočac, Višegrad, Grnčarevo, do sada nije bilo većih izgreda koji bi ukazivali na znatnije opasnosti. U Federaciji Bosne i Hercegovine su evidentirana dva slučaja oštećenja na HE Mostar (1995.) i HE Jajce II (1996.).

2.2.2. Primjena propisa, pravila i tehničkih normativa u svezi sa branama

No, imajući u vidu da će se u narednom vremenu graditi više brana na slivovima rijeka: Vrbas, Drina, Trebišnjica, to postoji potencijalna opasnost od brana. S obzirom na ozbiljnost problema u primjeni su odgovarajući propisi:

- Tehnički propisi za projekiranje i građenje brana;
- Naputci za tehnička osmatranja visokih brana;
- Pravilnik o tehničkim normativima za seizmičko osmatranje visokih brana.

U cilju zaštite stanovništva i materijalnih dobara, osobito nizvodno od visokih brana i akumulacija za koje postoji potencijalna opasnost, potrebna je dosljedna primjena važećih: „tehničkih propisa“, „naputaka“ i „pravilnika“ kojima se definiraju:

- fizikalna (izvidnička: vizualna i optičkim instrumentima) osmatranja;
- geodetska osmatranja;
- seizmološka osmatranja.

Za područje akumulacije i prostor izravno oko buduće brane treba prije projektovanja i građenja definirati stanja i pojave koje se odnose na sve tipove brana i to:

- klimatološke pojave;
- hidrološke pojave;
- seizmološke pojave.

U cilju pravodobne intervencije na eventualnu incidentnu opasnost od brane i akumulacije potrebno je organizirati kontinuirana fizikalna, geodetska, seizmološka, klimatološka, hidrološka motrenja i mjerenja i obavljati permanentnu analizu i interpretaciju rezultata i upoređivati s projektnim parametrima.

2.3. Akcidenti sa opasnim tvarima

Veliki požari, ekspanzije otrovnih plinova, izlivanje otrovnih materija, eksplozije eksplozivnih smješa koje stvaraju plinovi, zapaljive tekućine ili čestice zapaljive prašine i slično, akcidenti su koji mogu nastati pri radu sa opasnim materijama ili prilikom prijevoza opasnih materija, a u određenim okolnostima iznenada i u vrlo kratkom vremenu, mogu prerasti u tehničko-tehnološku ili drugu nepogodu.

Opasne materije zbog svojih samozapaljivih, zapaljivih, eksplozivnih, radioaktivnih, korozivnih, otrovnih i drugih negativnih karakteristika, u ovisnosti od vrste opasne materije koja je prisutna na određenom prostoru, uvijek predstavljaju potencijalnu opasnost po život i zdravlje ljude i oštećenja ili uništenja materijalnih dobara, te ugrožavanja okoliša, uslijed razarajućeg, termičkog ili fiziološkog dejstva.

Ukoliko se u kontinuitetu provode odgovarajuće preventivne mjere zaštite pri radu sa opasnim materijama ili prilikom njihovog prijevoza, ostvaruju se odgovarajuće pretpostavke da se izloženost navedenim opasnostima u velikoj mjeri umanje, ali se nikada u cijelosti ne mogu eliminirati svi potencijalni uzroci koji u određenim okolnostima mogu dovesti do pojave navedenih akcidenata koji mogu prerasti u tehničko-tehnološku ili drugu nepogodu.

Posljedice koje bi nastupile u slučaju nekontrolirane ekspanzije plinova, izlivanja otrovnih tvari i drugih akcidenata sa opasnim tvarima, mogle bi prouzročiti živote i zdravlje uposlenika na mjestu akcidenta, ali i okolnog stanovništva, izazvati oštećenja ili uništenja materijalnih dobara na širem području, te određene kontaminacije okoliša (zemlje, vode, zraka). Broj smrtno stradalih i povrijeđenih ljudi, štete na materijalnim dobrima i okolišu, ovisio bi od mnogih čimbenika (intenzitet akcidenta, vrsta opasne materije, broj uposlenih, gustoća naseljenosti, čvrstoća objekta, itd.).

U proteklom petogodišnjem razdoblju nije bilo akcidenata sa opasnim materijama velikog opsega i intenziteta, koji su prerasli u velike tehničko-tehnološke i druge nepogode prilikom kojih je, smrtno stradao ili povrijeđen veći broj ljudi, pričinjenje velike štete na materijalnim dobrima ili okolišu.

No, na lokacijama na kojima se nalaze opasne materije uvijek postoji povećani rizik i izloženost opasnostima od mogućeg akcidenta sa opasnim materijama na koje treba računati i pripremati se za eventualne intervencije u zaštiti i spašavanju ljudi, materijalnih dobara i okoliša.

Trenutno u Bosni i Hercegovini ne postoji jedinstvena baza podataka o svim područjima – lokacijama na kojima se nalaze opasne materije (klase opasnih materija⁴⁸ i njihove količine), niti su vatrogasne postrojbe ili druge službe zaštite i spašavanja formirane na području Federacije Bosne i Hercegovine, osposobljene za intervenciju na neutralizaciji štetnih karakteristika opasnih tvari u slučaju akcidenta, odnosno tehničko-tehnoloških i drugih nepogoda.

Akcidenti prilikom kojih može doći do ekspanzije otrovnih plinova ili nekontroliranog izlivanja određenih klasa opasnih materija, mogu biti izazvane požarima, prometnim udesima, potresima i drugim prirodnim nepogodama (poplave, pucanje, rušenje ili prelijevanje brana na vodotocima i hidroakumulacijama, odronjavanje i klizanje tla, snježni nanosi i lavine). Ovdje treba istaknuti tzv. ljudski čimbenik kao jedan od potencijalnih uzroka navedenih akcidenata (neznanje, nemar, neprovođenje propisanih mjera zaštite pri radu sa opasnim materijama uslijed stečene rutine i dr.).

Važne aktivnosti u ovom području su odgovarajuće procjene ugroženosti i upoznavanje sa vrstom mogućeg rizika u slučaju akcidenta sa opasnim tvarima na određenom području, uspostavu odgovarajućeg sustava za obavješavanje javnosti kako bi se mogle provesti odgovarajuće učinkovite mjere zaštite života i zdravlja ljudi i materijalnih dobara u slučaju akcidenta, formiranje i opremanje odgovarajućih snaga koje bi se koristile za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara, te bile osposobljene za neutralizaciju opasnih tvari.

2.3.1. Plinovodni transportni sustav prirodnog plina Bosne i Hercegovine⁴⁹

Bosna i Hercegovina nema vlastitih nalazišta prirodnog plina, te se sve količine uvoze iz Rusije preko transportnih sustava Ukrajine, Mađarske i Srbije. Trenutno postoji samo jedan ulaz plina u Bosnu i Hercegovinu i to u mjestu Šepak kod Zvornika.

48 Klasa 1 – eksplozivi i predmeti punjeni eksplozivnim tvarima, klasa 2 – plinovi, klasa 3 – zapaljive tekućine, klasa 4 – oksidansi i organski peroksidi, klasa 5 – zapaljive čvrste tvari, klasa 6 – otrovne i zarazne tvari, klasa 7 – radioaktivne tvari, klasa 8 – korozivne tvari i klasa 9 – ostale opasne tvari.

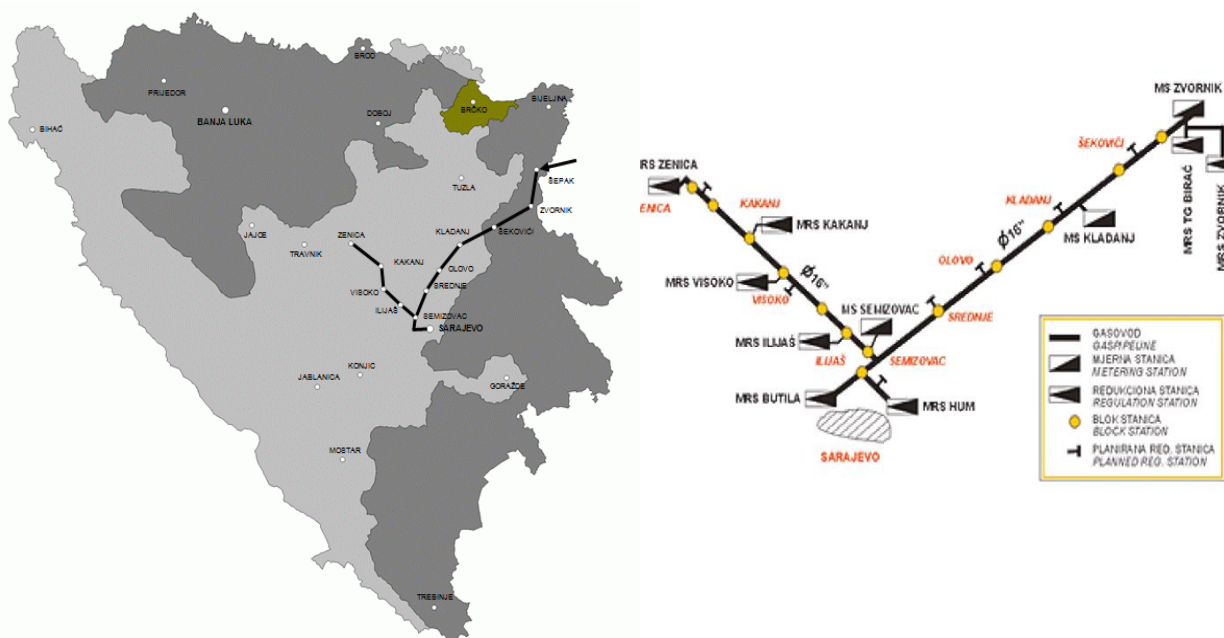
49 podatci Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije

Prvi potrošač prirodnog plina bila je Fabrika glinice „Birač“ u Zvorniku, 1979. godine. Iste godine završena je izgradnja plinovoda Zvornik – Sarajevo, te je i grad Sarajevo priključen na plinovodnu mrežu. Nakon toga, 1983. godine izgrađen je plinovod Semizovac – Zenica, te je otpočela potrošnja prirodnog plina i u Željezari Zenica.

Glavne karakteristike transportnog sustava prirodnog plina u Bosni i Hercegovini su:

Projektovani tlak:	50 bar
Projektovani kapacitet sustava:	1,25 milijardi Sm ³ /god.
Transportni kapacitet:	750 milijuna Sm ³ /god.
Podjela kapaciteta između RS/FBiH:	40/60
Duljina plinovoda:	195 km
Promjer plinovoda:	406,4 mm (Ø16")
Debljina stijenke cijevi:	6,35 mm
Kakvoća materijala cijevi:	API 5LX 52

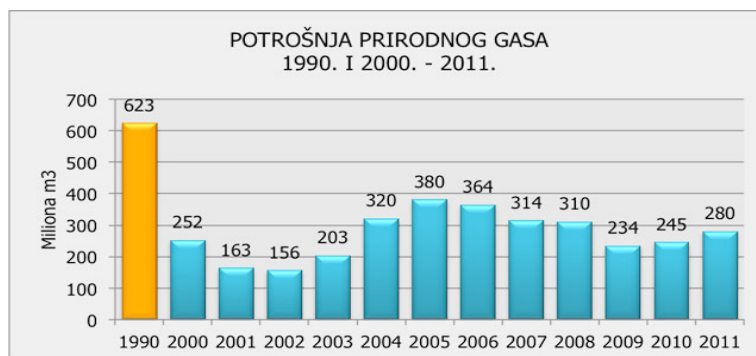
Gasovod je projektiran i izgrađen prema propisu ANSI B31.8; čelične cijevi su tvornički predizolovane polietilenom, a kompletan sustav je pokriven katodnom zaštitom. BH Gas (na području Federacije Bosne i Hercegovine) upravlja duljinom plinovoda od 135 km.



Slika 2.3.1. Shema transportnog sustava plinovoda Bosne i Hercegovine

2.3.2. Potrošnja prirodnog plina

1990. godine potrošnja prirodnog plina u Bosni i Hercegovini je iznosila oko 610 milijuna m³ sa stalnim trendom rasta. U godinama neposredno nakon rata potrošnja se kretala u granicama 150 – 200 milijuna m³, što je najvećim dijelom posljedica nemogućnosti pokretanja ratom razorene industrije. U zadnjih nekoliko godina potrošnja je znatno porasla i kreće se u granicama od 300 do 380 milijuna m³.



Slika 2.3.2. Potrošnja prirodnog plina



Slika 2.3.2.1. Postotno sudjelovanje industrijskog sektora i sektora široke potrošnje

2.3.3. Struktura potrošnje

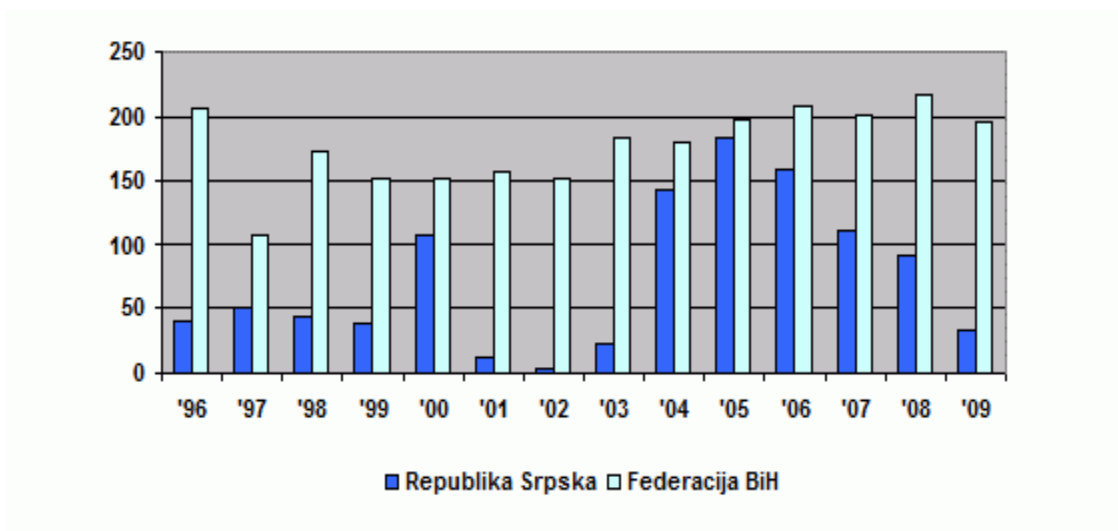
U prijeratnom razdoblju, u strukturi potrošnje prirodnog plina Bosne i Hercegovine industrija je bila zastupljena sa cca 85 %. Nakon rata ovaj odnos se promijenio u iznimnu korist sektora široke potrošnje i centralnih toplifikacijskih sustava, pri čemu je industrijska potrošnja vrlo nestabilna, zbog učestalih zastoja u proizvodnji, te povećanja cijene plina.

2.3.4. Sezonske varijacije potrošnje prirodnog plina u Bosni i Hercegovini

Promjena u strukturi potrošnje u Bosni i Hercegovini, odnosno pad potrošnje u industrijskom, a porast u sektoru široke potrošnje, dovela je do pojave izrazitih sezonskih varijacija.

Promjena u strukturi potrošnje, odnosno pad potrošnje u industrijskom, a porast u rezidencijalnom sektoru dovela je do pojave izrazitog sezonskog dispariteta. To iziskuje potrebu poravnanja oscilacija kroz obvezu pokrivanja troškova za neiskorišteni kapacitet ljeti ili kroz kupovinu dodatnih količina u zimskom razdoblju.

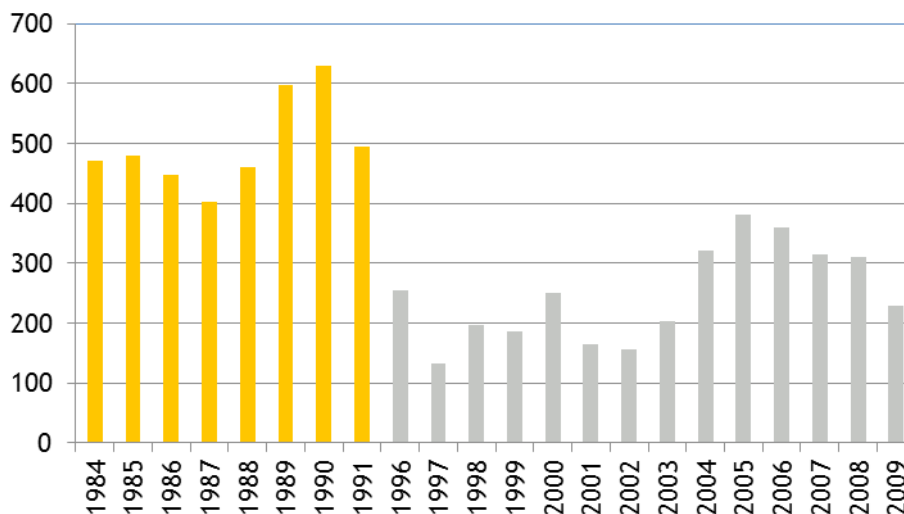
Sezonska potrošnja je dana kao prosječna vrijednost potrošnje u razdoblju od zadnjih pet godina, da bi se anulirao utjecaj promjenljive potrošnje industrijskih potrošača, zbog učestalih zastoja u njihovim proizvodnim procesima.



Slika 2.3.4. Sezonske varijacije potrošnje prirodnog plina u Bosni i Hercegovini

2.3.5. Povijest korištenja prirodnog plina u Bosni i Hercegovini

Inicijativa za uvođenje prirodnog plina u Bosni i Hercegovini pokrenuta je strateškom odlukom gradskih vlasti grada Sarajeva o plinifikaciji gradskog područja s ciljem poboljšanja kakvoće zraka. Naime, ubrzanim industrijaliziranjem, onečišćenje zraka je u gradu Sarajevu šezdesetih i sedamdesetih godina poprimilo vrlo dramatične dimenzije, s mogućnošću još težih posljedica.



Slike 2.3.5. Povijesni pregled potrošnje prirodnog plina u Bosni i Hercegovini (milijuna Sm³)



Slika 2.3.5.1. Sarajevo prije plinifikacije



Slika 2.3.5.2. Sarajevo poslije plinifikacije

Bosna i Hercegovina nema vlastitih nalazišta prirodnog plina, te je oslonjena na uvoz ovog energenta. U trenutku donošenja odluke optimalno je rješenje bilo, da se potpuna opskrba obavlja uvozom iz Rusije.

Odlukom o izgradnji „Energoinvestove“ Tvornice glinice Birač u Zvorniku, odnosno, opredjeljenjem da Tvornica koristi plin u proizvodnom procesu, na tom pravcu opskrbe osiguran je još jedan veliki potrošač.

Projekt je financirala Svjetska banka, i to magistralni plinovod od Batajnice do Sarajeva, kao i distribucijsku mrežu u gradu.

Prve su aktivnosti na realiziranju projekta vođene kroz firme „Energoinvest d.d. Sarajevo“ i „Petroinvest“, tako, što je „Energoinvest“ vodio magistralne plinovode do Sarajeva. „Petroinvest“ je bio glavni projektant, a nizozemska tvrtka „HAK“ izvođač.



„Unioninvest d.d. Sarajevo“ je bio nositelj svih radova na realiziranju gradske distribucijske mreže i svih pratećih objekata.

Davatelj kredita je već od 1976. godine uvjetovao prisustvo ino-konzultanta iz zapadnoeuropskih zemalja, tako da je taj zadatak za magistralne plinovode obavljala tvrtka „Sofregaz“ iz Pariza, a za distribucijsku gradsku mrežu „Nizozemska gasna unija“.

Prvi potrošač prirodnog plina bila je Fabrika „Birač“ u Zvorniku 1979. godine. Iste godine završena je izgradnja plinovoda Zvornik – Sarajevo, te je i grad Sarajevo priključen na plinovodnu mrežu.

Nakon toga, 1983. godine izgrađen je plinovod Semizovac – Zenica, te je otpočela potrošnja prirodnog plina i u Željezari Zenica.

Put prirodnog plina od velikih nalazišta zemnog plina u dalekom Sibiru na sjeveru Rusije do krajnjih korisnika ukupno je dugačak oko 5.000 kilometara, i ide preko Ukrajine, Mađarske i susjedne Srbije i Crne Gore, a u Bosnu i Hercegovinu ulazi u mjestu Šepak kod Zvornika.



Slika 2.3.5.3. Put plina od Sibira do Bosne i Hercegovine

2.3.6 Ukratko o prirodnom plinu

Prirodni plin je prirodno nastala mješavina ugljikovodika i drugih plinova, i u poroznim formacijama zemljine kore se često nalazi zajedno sa sirovom naftom. Glavne tvari većine prirodnih plinova su metan i drugi ugljikovodici, a manju sadržinu čine kemijski elementi i spojevi kao što su N_2 , CO_2 , H_2S , Hg i O, te H_2O .

Komercijalni prirodni plin uglavnom sadrži 80 – 95% metana, pa se često naziva metanom, kemijska formula CH_4 . Također se u svakodnevnoj uporabi koristi naziv zemni plin. Slobodni prirodni plin se dobiva iz plinskih i plinsko-naftnih ležišta, bušenjem u zemljinu utrobu do dubina najčešće većih od 1.000 metara, gdje se nalaze depoziti stari stotinama tisuća godina.

2.3.7. Propisana kakvoća prirodnog plina

Nakon što se crpljenjem dovede na zemljinu površinu, prirodni plin se čisti od primjesa kao što su voda, drugi plinovi, ostatci nafte i mehaničke nečistoće, da bi se doveo u granice propisane kakvoće. Nakon pročišćavanja, prirodni plin se transportira plinovodima velikih promjera u čijem sastavu su kompresorske postaje, skladišta, mjerne i regulacijske postaje do primopredajnih postaja, a zatim se sustavima distribucije transportira do krajnjih korisnika.

Pročišćeni prirodni plin je lakši od zraka, bez boje, mirisa i okusa. Iz sigurnosnih razloga, prije nego što stvarno i dođe do krajnjeg korisnika, prije svega u sustavu distribucije, vrši se odorizacija prirodnog plina, a to je proces u kojem se prirodnom plinu dodaju određene primjese kako bi imao prepoznatljiv miris.

U ovisnosti od njegove kakvoće, temeljne termoenergetske karakteristike prirodnog plina kreću se u sljedećim granicama:

- Wobbeov indeks $W = 44,6$ do $54,0$ MJ/m³
- Gornja toplinska vrijednost $H_g = 30,2$ do $47,2$ MJ/m³
- Donja toplinska vrijednost $H_d = 27,2$ do $42,5$ MJ/m³
- Relativna gustoća $d = 0,55$ do $0,75$ kg/ N m³
- Temperatura paljenja $T = 595$ do 640 °C

U području korištenja plina kao goriva u sustavu zaštite evidentne su određene zakonske nedorečenosti koje se moraju dograditi, a u cilju provedbe mjera zaštite ljudi i imovine.

2.3.7.1. Izgaranje prirodnog plina

Za potpuno sagorijevanje jedinične zapremine (1m^3) prirodnog plina potrebno je približno 2m^3 kisika. Prirodni plin sagorijeva bez dima, bez imalo čađi i ne stvara pepeo. Također, u produktima sagorijevanja nema sumpor-dioksida niti ugljen-monoksida, te sagorijevanjem ne prouzrokuje onečišćenje zraka.

2.3.8. Zaključci

- Plinske aparate moraju servisirati, odnosno opsluživati samo serviseri ovlašteni od proizvođača ugrađene plinske opreme.
- Zamjena neispravnih dijelova mora biti izvršena novim originalnim dijelovima za koje je aparat dobio certifikat.
- Potrebno je žurno uvesti bar jednom godišnje servisni pregled plinskih bojlera i potrošača znatnije potrošnje ne samo plinskih kotlovnica. Prilikom servisnih pregleda sukladno zakonu koji regulira kakvoću zraka, potrebno je provoditi i mjerenja polutanata sagorijevanja, kako bi se preventivno moglo intervenirati na „onečišćivače“, bilo provođenjem reguliranja ili zamjenom dijelova aparata postrojenja.
- Uz obvezne godišnje servisne preglede bojlera potrebno je obavljati i kontrolu uzgona dimovodnog sustava.
- Svi pregledi i preventivni radovi moraju biti praćeni određenim zapisnicima i dokumentacijom o ustanovljenom stanju i mjerama koje treba preuzeti.
- Osigurati potrebne uvjete i mjere za sigurno rukovanje opasnim tvarima u proizvodnji i prometu, skladištenju, odnosno deponiranju i uništavanju opasnih tvari u Federaciji Bosne i Hercegovine.
- Osigurati stručne kadrove i opremanje svih objekata kemijske, petrokemijske, farmaceutske industrije i dr., tehničkim sredstvima za automatsku dojavu požara, detektorima eksplozivnosti, stabilnim instalacijama za gašenje požara, sredstvima lične i kolektivne zaštite.

2.4. Radioaktivno i drugo onečišćenje zraka, vode i tla

Sustav kontrole nad izvorima ionizirajućeg zračenja, zaštitu ljudi sadašnjih i budućih generacija kao i okoline od ekspozicije ili potencijalne ekspozicije regulira Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07) (u daljnjem tekstu: Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini) i drugi propisi doneseni na temelju ovoga zakona.

Zakonom se osigurava zaštita od ionizirajućeg zračenja – radijacijska i nuklearna sigurnost građana Bosne i Hercegovine putem:

- uspostave i implementiranja sustava koji će omogućiti razvoj i korištenje izvora ionizirajućeg zračenja u skladu sa zahtjevima za zaštitu zdravlja ljudi i sigurnosti,
- uspostave i održavanja regulativnog programa za izvore ionizirajućeg zračenja i tako osigurati kompatibilnost s međunarodnim standardima o sigurnosti izvora zračenja i za zaštitu od ionizirajućeg zračenja,
- osnutka državnog regulativnog tijela za radijacijsku i nuklearnu sigurnost s odgovarajućim nizom funkcija i odgovornosti, te potrebitim resursima za uspostavu regulativne kontrole.

Zakonom je zabranjeno posjedovanje izvora zračenja i obavljanje djelatnosti s izvorima zračenja bez posjedovanja odobrenja nadležnog državnog tijela uz prethodno pribavljeno odobrenje za nabavu izvora zračenja od državnog regulativnog tijela.

Primarnu odgovornost za sigurnost izvora zračenja snose vlasnik licence i registrant. Vlasnik licence odgovoran je za sigurno upravljanje sa radioaktivnim otpadom nastalim pri obavljanju djelatnosti korištenjem radioaktivnih izvora. Vlasnik licence i registranti po zahtjevu regulativnog tijela ili na osobnu inicijativu dostavljaju informacije vezane za aktivnosti s izvorom ionizirajućeg zračenja.

Na temelju pomenutog zakona za obavljanje upravnih i stručnih poslova u području ionizirajućeg zračenja formirana je Državna regulativna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost (u daljnjem tekstu: Agencija). Agencija vrši regulativnu kontrolu sigurnosti izvora zračenja, sigurnosti radioaktivnog otpada i sigurnosti transporta, utvrđuje skup mjera kojima se ublažavaju posljedice nuklearnog udesa

u zemljama regije koje mogu imati utjecaja na Bosnu i Hercegovinu. Skup mjera podrazumijeva planove evakuacije i smještaja stanovništva, dekontaminacije i druge mjere intervencije.

Sukladno zakonu, Agencija je ovlaštena da definiše ekspoziciju zračenja koje se isključuje iz okvira propisa na bazi toga što ne podliježe regulativnoj kontroli; ustanovi i implementira postupak za notifikaciju, autorizaciju, inspekcijski nadzor i prisilnu provedbu regulativnih zahtjeva; poduzimlje odgovarajuće mjere u slučaju radioloških izvanrednih događaja i nuklearnih udesa; uspostavi i održava Državni registar izvora ionizirajućeg zračenja i osoba izloženih ionizirajućem zračenju, kao i izdanih dozvola; da poduzima potrebite mjere za sigurnost radioaktivnih i nuklearnih materijala uz suradnju s relevantnim državnim agencijama i da traži od drugih nadležnih tijela da vrše stalnu kontrolu unutar države radi otkrivanja izvora koji nisu pod regulativnom kontrolom.

Na temelju Pravilnika o kategorizaciji radijacijskih prijetnji („Službeni glasnik BiH“, broj 102/11) u Bosni i Hercegovini kategorizirane su radijacijske prijetnje u pet kategorija sukladno međunarodnim standardima:

Tablica 2.4. Radijacijske prijetnje

Radijacijske prijetnje kategorije	Radijacijski objekti
I	unutar kojih nastanak radijacijskog izvanrednog događaja može dovesti do teških determinističkih efekata za pojedinca izvan mjesta događaja
II	unutar kojih nastanak radijacijskog izvanrednog događaja može rezultirati dozama koje zahtijevaju poduzimanje žurnih zaštitnih mjera izvan mjesta događaja
III	unutar kojih nastanak radijacijskog izvanrednog događaja može rezultirati dozama ili kontaminacijom koja zahtijeva poduzimanje žurnih zaštitnih mjera na mjestu događaja
IV	objekti, djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja i izvori ionizirajućeg zračenja koji mogu prouzročiti nuklearni ili radiološki izvanredni događaj i zahtijevaju poduzimanje žurnih zaštitnih mjera na nepredvidivom mjestu
V	djelatnosti koje ne uključuju izvore ionizirajućeg zračenja, ali za čije proizvode postoji vjerojatnost da su kontaminirani kao rezultat radijacijskih izvanrednih događaja u objektima iz kategorije radijacijskih prijetnji I i II

I i II kategorije radijacijskih prijetnji

Prema ovoj kategorizaciji u Bosni i Hercegovini nema radijacijskih prijetnji iz kategorija I i II, odnosno u Bosni i Hercegovini nema postrojenja i ne obavljaju se djelatnosti kod kojih postoji vjerojatnost za teške determinističke efekte kod pojedinaca izvan mjesta događaja, ili koji prouzrokuju doze, kod pojedinaca izvan mjesta događaja koje traže poduzimanje žurnih mjera zaštite, prema propisima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja i radijacijske sigurnosti.

Iako Bosna i Hercegovina nema nuklearne elektrane niti reaktore na svom teritoriju, u zemljama regiona nalaze se na udaljenosti između 400 i 600 km tri nuklearne elektrane: „Krško“ u Sloveniji, „Pakš“ u Mađarskoj i „Kozloduj“ u Bugarskoj. U slučaju havarije ili bilo kakvog drugog pojačanog ispuštanja radioaktivnih tvari u okoliš iz ovih nuklearnih elektrana, ali i još udaljenijih, dolazi do ranjivosti zdravlja stanovništva i kontaminacije hrane i vode.

Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine i Institut za javno zdravstvo Republike Srpske vrše redovito mjerenje ambijentalne gama doze i to putem 11 MFM gama sonde. Također, vrše procjenu efektivne doze za stanovništvo od unosa radioizotopa cezija-137 i stroncija-90.

Monitoring obuhvaća mjerenja radioaktivnih izotopa u tlu, vodi za piće, riječnoj vodi, ljudskoj i životinjskoj hrani. Mjerenje apsorbirane doze u zraku vrši se redovito i mjeri se TL dozimetrima.

Rezultati praćenja i evidentiranja eventualnih promjena, kako prirodne tako i umjetne radioaktivnosti u okolišu, pokazuju, da je trenutačna situacija zadovoljavajuća.

III kategorija radijacijskih prijetnji

U Bosni i Hercegovini postoje objekti u kojima se obavljaju djelatnosti s radioaktivnim izvorima, od kategorije 1 do 5 radioaktivnih izvora, kod kojih postoji vjerojatnost pojave doza kod pojedinaca na mjestu događaja ili kontaminacije mjesta događaja koje zahtijevaju preduzimanje žurne mjere za zaštitu samog mjesta događaja.

Primjerice, u Bosni i Hercegovini postoje odjeli za radioterapiju koji koriste izvore iz kategorije 1, 3, 4 radioaktivnih izvora, iako se radi o objektima gdje se obavlja djelatnost sa radioaktivnim izvorima kategorije 1 ne postoji vjerojatnost pojave teških determinističkih učinaka izvan mjesta događaja (izvan kruga ustanove).

Kroz sustav licenciranja i inspeksijskog nadzora provjerava se sigurnost izvora ionizirajućeg zračenja i mjere postupanja u slučaju hazarda kroz detaljne planove za slučaj izvanredne opasnosti te redovite obuke osoblja u zemlji i inozemstvu.

IV kategorija radijacijskih prijetnji

U Bosni i Hercegovini postoje djelatnosti koje koriste izvore iz kategorije 2, 3, 4 i 5 radioaktivnih izvora, osim toga u ovu kategoriju ubrajaju se i sljedeće prijetnje: sateliti s opasnim izvorima ionizirajućeg zračenja, prijevoz radioaktivnih materijala u količinama koje bi mogle biti opasne ako se ne kontroliraju, postojanje više od 300 gromobrana sa ugrađenim radioaktivnim izvorom u Bosni i Hercegovini. Radiološke opasnosti od radioaktivnih izvora koji nisu locirani na jednom mjestu mogu izazvati ranjivost kako pojedinaca tako i zajednice. Radioaktivni izvori koji su licencirani predstavljaju malo vjerojatnu opasnost, pa čak i oni u transportu za razliku od onih, za koje se ne zna vlasnik ili su namjerno ili slučajno uneseni u zemlju kroz ilegalan transport.

Sukladno navedenim, u ovoj kategoriji su i objekti na kojima postoji znatna vjerojatnost pojave opasnih izvora koji nisu pod kontrolom, kao što su objekti za procesiranje metalnog otpadnog materijala i granični prijelazi, te mogućnosti terorističkih prijetnji ili kriminalne aktivnosti sa radioaktivnim materijalom na teritoriju Bosne i Hercegovine, npr: uporaba uređaja za raspršivanje radioaktivnog materijala.

Primjerice, stacioniranim detektorima na ulazu starog željeza u „ArcelorMittal-u“ Zenica spriječeno je da se u procesu prerade starog željeza nađe radioaktivni izvor, ali u Bosni i Hercegovini još nisu instalirani detektori na željezničkim graničnim prijelazima, pa postoji realna mogućnost da se nađe, a što se i dešava, radioaktivni materijal u starom željezu koje dolazi iz inozemstva.

Za ublažavanje posljedica od prisustva radioaktivnih tvari nepoznatog podrijetla nužna je opremljenost adekvatnom opremom kojom rukuju osposobljene osobe, te trajna obuka svih djelatnika na graničnim prijelazima, skladištima, transportu.

V kategorija radijacijskih prijetnji

U kategoriju V radijacionih prijetnji ubraja se prijetnja od radioaktivne kontaminacije koja je posljedica prekograničnog oslobađanja radioaktivnog materijala kao posljedica nuklearne nepogode u drugoj zemlji i mogućeg uvoza kontaminirane hrane i drugih proizvoda na teritoriju Bosne i Hercegovine.

Postojeće stanje organiziranosti i ostvarivanje postojeće, a osobito preventivne zaštite u području zaštite od ionizirajućeg zračenja nije primjereno, niti na razini realnih mogućnosti. Agencija je u postupku izradbe državnog Akcijskog plana o žurnim slučajevima zaštite stanovništva od ionizirajućeg zračenja u slučaju izvanrednog događaja, nuklearnog udesa ili nastanka nuklearne štete.

Navedenim Planom utvrđuju se mjere zaštite i spašavanja stanovništva i nositelji tih mjera i operativnih postupaka, a s ciljem da se uspostavi temelj za pripravnost i efektivan odgovor države i njenih institucija svih razina organizacije na radijativni izvanredni događaj. Plan je komplementaran i kompatibilan s planovima zaštite i spašavanja entiteta i Brčko Distrikta, kao i s planovima drugih institucija i tijela u Bosni i Hercegovini koji su od značaja za radijacijsku i nuklearnu sigurnost.

Nepostojanje ovoga plana i njegove materijalizacije u slučaju akcidenta dovelo bi do teških posljedica po stanovništvo i materijalna dobra.

Prisutni problem u funkcioniranju zaštite od ionizirajućeg zračenja očituje se u nedostatnom adekvatnom i nepotpunom informiranju javnosti o djelovanju i učincima ionizirajućeg zračenja i mjerama zaštite koje se mogu poduzimati u slučaju akcidenta. Značajan problem je nepostojanje koordinacije između svih subjekata koji bi morali provoditi mjere zaštite, počevši od resornih ministarstava (zdravstva,

poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, prostornog uređenja i zaštite okoliša), kao i neadekvatna opremljenost struktura koje su formirane za odgovor na izvanredni radijativni događaj.

Uzroci i pojave koje mogu dovesti do ugroženosti područja Federacije Bosne i Hercegovine ionizirajućim zračenjem:

1. mirnodopske i ratne havarije na nuklearnim reaktorima, elektranama i drugim nuklearnim postrojenjima;
2. uporaba nuklearnog oružja u eventualnom ratu.

2.4.1. Mirnodopske i ratne havarije na nuklearnim postrojenjima

Eventualne havarije na nuklearnim postrojenjima u pojedinim zemljama imale bi utjecaja na ugrožavanje okoliša i u drugim zemljama. Sigurnosti nuklearnih elektrana se posvećuje velika pozornost, a rizici se pokušavaju svesti na što manju mjeru. No, dosadašnja iskustva su pokazala da se nepravilnosti incidenta pa i nepogode u nuklearnim elektranama ipak događaju.

Da bi se u okolišu dogodile bilo kakve posljedice nužno je doći do ispuštanja radioaktivne materije iz nuklearne elektrane, i to može biti ispuštanje u atmosferu, površinske vode i tlo.

Meteorološki uvjeti i drugi čimbenici koji bi u tom trenutku vladali, te zemljopisni položaj Bosne i Hercegovine i Federacije Bosne i Hercegovine, bez obzira gdje bi se taj akcident desio, doveli bi do opasnosti da i naš teritorij bude zahvaćen radioaktivnim padalinama.

Ugrubo se može pretpostaviti da će koncentracije radionuklida u prizemnim slojevima atmosfere opadati razmjerno udaljenosti od nuklearne elektrane.

No, akcident na nuklearnoj elektrani u Černobilu (1986. godine) definitivno je upozorio da se mogu očekivati sveobuhvatna onečišćenja radioaktivnim tvarima kontinentalnih razmjera.⁵⁰

Kao posljedica Černobilske nesreće prisutan je Cs¹³⁷ diljem planete. Gama-spektro-metrijskom analizom Zavoda za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine utvrđeno je da je u svim uzorcima zemlje na području Federacije Bosne i Hercegovine prisutan vještački radionukleid Cs¹³⁷ a u nekim Cs¹³⁴.

Provedena ispitivanja Portugalske naučne misije (17. travnja 2001. godine) ukazuju da pronađene koncentracije Cs¹³⁷ u zraku, vodi i hrani nisu znatnije uvećane, odnosno da nema uvećanog radiološkog rizika po zdravlje ljudi uslijed prisustva ovoga elementa.

U slučaju kvara na nuklearnim elektranama u našem susjedstvu, Krško – Republika Slovenija i dr. ovisno od kvara, slično kao kod Černobila, od čestica radioaktivnih tvari stvorio bi se oblak koji bi nošen zračnim strujama zahvatio našu zemlju i mnoge zemlje Europe. Brzina kojom će se ispušteni radioaktivni materijal deponirati na tlo ovisi od karakteristika tvari, meteoroloških uvjeta i karakteristika tla.

Uspostavljenim nadgledanjem gama zračenja (na 10 lokacija u Bosni i Hercegovini), mjerenja bi pokazala da je došlo do radioaktivnog kontaminiranja vodotoka, nezaštićenih bunara za opskrbu vodom za piće, livada i pašnjaka. Kontaminirani bi bili i nadzemni dijelovi raznih vrsta povrća, voća i dr., koje se koristi u prehrani ljudi.

U ovisnosti od razine radioaktivnosti i utjecaja zračenja na čovjeka, poduzimale bi se mjere zaštite od zračenja.

2.4.2. Balkanski sindrom

Posljednjih godina svjetsku vojnu industriju obilježilo je korištenje nagomilanog nuklearnog otpada nastalog u nuklearnim elektranama, urana s osiromašenim izotopom urana 235 u različite namjene. Tako je danas, pored ostalog, osiromašeni uran u moderno opremljenim vojskama našao primjenu i koristi se kao učinkovito streljivo protiv oklopnih borbenih sredstava.

U rujnu 1995. godine na prostorima Bosne i Hercegovine Zračne snage NATO-a su u određenim situacijama za onesposobljavanje ratne tehnike Vojske Republike Srpske koristile streljivo sa osiromašenim uranom.

⁵⁰ Krajem travnja 1986. godine došlo je do akcidenta u nuklearnoj elektrani, nedaleko od Kijeva. Tom prilikom oslobođena je velika količina radioaktivnosti. Pored ozračenosti nekoliko stotina ljudi, od kojih je jedan broj podlegao, kontaminirane su ogromne površine obradivog tla, a stupanj kontaminacije je bio takav da je nekoliko tisuća ljudi moralo biti iseljeno s kontaminiranog područja. Oblak iznad Černobila nošen zračnim strujama zahvatio je mnoge zemlje Europe i drugih kontinenata, što je prouzročilo povećanje razine radioaktivnosti i u našoj zemlji.

Kada se iznenadno pojavila povećana smrtnost kod pripadnika SFOR-a koji su službovali na našim prostorima (Balkanski sindrom), međunarodna zajednica je alarmirala javnost da u Bosni i Hercegovini postoji opasnost od velikog zračenja bez navođenja izvora te opasnosti.

U razdoblju od 12. do 24. listopada 2002. godine na traženje Vijeća ministara Bosne i Hercegovine, u Bosni i Hercegovini boravila je ekipa stručnjaka Programa Ujedinjenih naroda za zaštitu okoliša (u daljnjem tekstu: UNEP) radi utvrđivanja prisutnosti radioaktivnih tvari na prostorima i lokacijama u Bosni i Hercegovini na kojima su borbeno djelovale NATO snage u navedenom razdoblju.⁵¹

Na temelju izvršenih mjerenja radijacije u TRZ Hadžići, stručnjaci UNEP-a pronašli su ukupno 233 točke s povećanom radijacijom iz prašine sa osiromašenim uranom koja je bila stvorena u vrijeme udara ili fragmentima ili cjelokupnih radioaktivnih zrna blizu ili ispod površine tla. Navedene lokacije više puta su posjetili i stručnjaci Zavoda za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine koji su potvrdili stanje kontaminacije utvrđeno od strane UNEP-a.

Izvršenom dekontaminacijom smanjena je radioaktivnost na površini ugroženog područja, dok su veće količine radioaktivnog streljiva i dijelova ostali duboko u tlu i oni će dalje predstavljati određene rizike po zdravlje ljudi, osobito sa stanovišta toksičnosti teških metala.

2.4.2.1. Potencijalni rizici pronađene kontaminacije po zdravlje ljudi

- unutarnja kontaminacija izazvana unošenjem koroziranog uranija u organizam gutanjem,
- udisanjem znatnih doza aerosola osiromašenog uranija (više od 1mSv),
- vanjsko zračenje kože beta radijacijom, kontinuiranim izlaganjem kože,
- kontaminacijom podzemnih voda i voda za piće.

Iz tih razloga, stručnjaci UNEP-a su preporučili uklanjanje radioaktivnih zrna koja su još ležala na površinama koje nisu minirane, da se sve obilježene točke očiste od kontaminacije i da se udubljenja u tvrdim podlogama pokriju novim slojem betona i asfalta, što je i učinjeno na lokalitetu TRZ Hadžići u okviru realizacije Programa Europske komisije za deminiranje i dekontaminaciju navedenog prostora, kao i zaključaka Vlade Federacije Bosne i Hercegovine o odobravanju financijskih sredstava.

Na betonskoj pisti registrirano je oko 640 točki kontaminacije, iz udubljenja su izvađena 32 penetratora ili njegova dijela. Najveći broj penetratora nije mogao biti izvađen jer je probio betonsku ploču (20 – 25 cm) ili se nalazi duboko u zemlji. U ovim udubljenjima bio je njegov vidljiv trag. U manjem broju udubljenja trag je bio ljevkastog oblika, što je ukazivalo na ulazak penetratora i njegov izlazak iz udubljenja.

Na betonskom platou-pisti korištenoj za tenkove, instrumentima za detekciju izvršena su mjerenja radioaktivnosti točki kontaminacije-udubljenja nastalih u betonu prekrivenih pijeskom i krupnijim komadima betona, nastalih djelovanjem streljiva sa osiromašenim uranijem.

U dvorištima blizu velikih radionica na kaldrmisanoj površini nađena je 71 točka kontaminacije. Ovdje je pronađeno 40 penetratora koji su uglavnom bili u dijelovima i korozirali su, obloženi su prepoznatljivim žutim prahom uranovog oksida, koji se nalazio u udubljenju i koji je zajedno sa tlom uklonjen.

51 Tijekom misije u Bosni i Hercegovini, UNEP je istražio sljedeće lokacije, u Federaciji Bosne i Hercegovine: nekadašnji objekt za popravku tenkova u Hadžićima, vojarna u Hadžićima, skladište streljiva u Hadžićima, nekadašnji objekt za proizvodnju streljiva u Vogošći, lokacija za uništenje streljiva na platou Bjelašnica; u Republici Srpskoj: Lukavica, brdo kod Pjelugovića, vojarna u Han Pijesku, skladište u Han Pijesku, vojarna Koran na Palama, lokacija vojarne u Ustikolini, most u gradu Foči, lokacija rezervoara vode u Kalinoviku, lokacija za uništenje streljiva u Kalinoviku.



Slika 2.4.2.1. Mjesto gdje je pronađen penetrator



Slika 2.4.2.1.1. Izgled pronađenog penetratora

U navedenom razdoblju vršena su mjerenja radioaktivnosti svih udubljenja načinjenih navedenom streljivom, bez obzira što većina njih nisu bile ranije označene, što se pokazalo opravdanim.

Naime, mjerenjima se pokazalo da je svako udubljenje načinjeno navedenim streljivom kontaminirano radijacijom (beta i gama).

2.4.3. Uporaba nuklearnog oružja u eventualnom ratu

Nuklearna borbena sredstva imaju jako razornu i uništavajuću moć. Velika energija koja se oslobodi prilikom eksplozije u kratkom vremenskom intervalu nanosi vrlo teške posljedice neinformiranom i nezaštićenom stanovništvu. Oslobođena energija manifestuje se u vidu udarnog vala, toplinskog dejstva i nuklearnog zračenja. Broj ljudstva zahvaćenog u nuklearnom dejstvu, kao i težina i stupanj ozljeda ovisi od jačine i vrste nuklearne eksplozije, sastava i pokrivenosti tla, meteoroloških uvjeta, zaštićenosti i informiranosti ljudstva.

Učestalost pojavljivanja, intenzitet djelovanja, vrijeme trajanja, mir i moguće posljedice teško su predvidivi. Sve veći je broj zemalja u svijetu koje razvijaju programe za proizvodnju nuklearnog naoružanja, a one koje ga posjeduju rade na sustavima većeg dometa i mogućnosti balističkih raketa i širenje sustava i proizvodne tehnologije.

Intenzitet djelovanja, vrijeme trajanja, kao i moguće posljedice po ljude i materijalna dobra bi u svakom slučaju daleko nadilazili eventualnu ograničenost sukoba samo na zaraćene strane.

S obzirom na meteorološke uvjete i druge čimbenike koji bi u tom momentu vladali, te zemljopisni položaj države Bosne i Hercegovine i Federacije Bosne i Hercegovine, bez obzira gdje se takav akcident desi, postoji opasnost da i područje Federacije Bosne i Hercegovine bude obuhvaćeno radioaktivnim padalinama.

Otuđenja materijala pogodnog za izradbu nuklearnog oružja i njegova dostupnost drugim zemljama koje ga ne posjeduju, ukazuje, da se u svijetu povećava opasnost od uporabe oružja za masovno uništavanje, kako nuklearnog oružja, tako i namjernih napada na nuklearne objekte u svrhu psihološkog pritiska i postizanja ciljeva na drugi način. Bez obzira gdje se desi takav akcident i na to kako je izazvan, postoji opasnost da i teritorij naše zemlje bude zahvaćen radioaktivnim padalinama.

U slučaju neizravne opasnosti od radioaktivne kontaminacije područja Federacije Bosne i Hercegovine najvažnija materijalna dobra koja bi trebalo zaštititi su poljoprivredne kulture i stočni fond s obzirom na potrebu osiguranja radijacijsko-kemijski ispravne hrane za prehranu ljudi i životinja. Sklanjanje s otvorenog prostora poljoprivrednih kultura i stoke prije nailaska radioaktivnog oblaka potrebno je u prvim danima i realno izvodljivo, sve dok se ne izvrši procjena radijacijske situacije i na temelju nje ne predlože daljnje mjere zaštite.

Mjerenja bi pokazala da je došlo do radijacijske kontaminacije vodotoka, nezaštićenih bunara za opskrbu vodom za piće, livada i pašnjaka. Kontaminirani bi bili i nadzemni dijelovi raznih vrsta povrća, voća i dr. koje se koristi u prehrani ljudi.

Stanje organiziranosti i osposobljenosti nositelja radijacijsko-kemijsko-biološke (u daljnjem tekstu: RHB) zaštite na području Federacije Bosne i Hercegovine je osobito sagledano u kontekstu novih pojava oblika terorizma u svijetu, kao i različitih akcidentnih situacija u kojima dolazi do ozbiljnog narušavanja stanja okoliša: „Balkanski sindrom“ (radijacijsko zračenje), teroristički napadi kemijskim i biološkim sredstvima, onečišćenje tla i atmosfere zbrinjavanjem tekućeg i krutog otpada, prometni udesi uz sudjelovanje cisterni sa zapaljivim ili otrovnim tekućinama i dr., a s ciljem poduzimanja odgovarajućih mjera i postupaka sigurnosti i zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od navedenih i drugih opasnosti.

RHB zaštita Federacije Bosne i Hercegovine, u kontekstu zakonskih rješenja, obuhvata mjere i postupke koji se organizirano provode radi sprječavanja, ublažavanja i otklanjanja posljedica od RHB dejstava na stanovništvo, životinjski i biljni svijet, materijalna dobra, kao i ublažavanje i otklanjanje posljedica tehnoloških havarija i drugih akcidenata od RHB agensa u miru.

Materijalno-tehnički temelj funkcioniranja i rada postrojbi RHB zaštite, formiranih od strane kantona i općina, je slaba ili nikakva, uglavnom uvjetovana posljedicama ratnog stanja, isteka rokova trajanja opreme i MTS, nemogućnosti servisiranja opreme i sl. Navedena konstatacija se odnosi i na osobnu zaštitu koja se ostvaruje uporabom određenih osobnih zaštitnih sredstava.

Svim laboratorijima (radiološkim, kemijskim, mikrobiološkim) u Federaciji Bosne i Hercegovine nedostaje suvremenija oprema, a osobito kompleti za uzimanje uzoraka (voda, zrak, zemlja) i određena zaštitna oprema, koja je potrebna za rad s opasnim (otrovnim) tvarima, jer nedostatak prikladnih zaštitnih sredstava uzrokuje opasnost od infekcije uposlenog osoblja i okoliša.

Samo u Kantonu Sarajevo postoje laboratoriji koji su opremljeni i osposobljeni za kvantitativno i kvalitativno utvrđivanje prisustva prirodnih i vještačkih radio-nukleida u svim dijelovima okoliša. Tako Veterinarski fakultet Sarajevo ima ovaj laboratorij koji je kadrovski osposobljen i materijalno dosta dobro opremljen, kao i laboratoriji Zavoda za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine u kojem je listopada 1999. godine uredbom Vlade Federacije Bosne i Hercegovine formirana Služba za radijacijsko-kemijsko-biološku zaštitu Federacije Bosne i Hercegovine. Služba je formirana od uposlenih stručnjaka Zavoda za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine, čija se redovita djelatnost za slučaj potrebe prilagođava potrebama RHB zaštite.

2.4.3.1. Zaključci

- Na temelju Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07) na prijedlog Državne regulativne agencije za nuklearnu i radijativnu sigurnost Vijeće ministara Bosne i Hercegovine treba donijeti Plan o žurnim slučajevima zaštite stanovništva od ionizirajućeg zračenja u slučaju izvanrednog događaja, nuklearnog udesa ili nastanka nuklearne štete, a sukladno međunarodnim konvencijama. Pored toga sukladno međunarodnim konvencijama, kao i s Bečkom konvencijom o građanskoj odgovornosti za nuklearne štete, agencija je dužna uraditi državni Plan za nuklearnu sigurnost u slučaju akcidenta na nuklearnim postrojenjima drugih zemalja u okružju.
- Državna regulativna agencija za nuklearnu i radijativnu sigurnost treba donijeti sve podzakonske akte koji proističu iz Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini.
- Organiziranim strukturama zaštite i spašavanja, prvog odgovora, organizirati opremanje specijalističkom opremom te provesti obuku osoblja.
- Potrebno je izvršiti uklanjanje gromobrana s ugrađenim radioaktivnim izotopom koji ugrožavaju okoliš i kontinuirano pratiti gromobrane koji su u funkciji.
- Radijacijski detektori M-3, koji se nalaze u općinskim službama civilne zaštite i koji bi mogli biti popravljani, poslužili bi kantonalnim timovima za prva trijažna mjerenja.

Ukoliko se ovo ne može realizirati preko kantonalnih stožera civilne zaštite, inicirati da vlade kantona osiguraju sredstva i nabave barem jedan radijacijski detektor za postrojbu RHB zaštite.

- Radiološkim, kemijskim i drugim laboratorijama u Federaciji Bosne i Hercegovine koje se bave uzorkovanjem vode, zraka, zemlje i dr., osigurati sofisticiranu opremu i sredstva za opremanje laboratorija, kao i određene kadrove koji će se baviti ovim poslovima.

2.4.4. Onečišćenje zraka

Kakvoća zraka u Federaciji Bosne i Hercegovine uvjetovan je gustoćom i karakterom izvora emisije materija onečišćivača i prirodnim čimbenicima (meteorološkim, klimatološkim, orografskim). Teritorijalno su u većem dijelu Federacije Bosne i Hercegovine ovi faktori takvi da ne prouzrokuju znatno pogoršanje kakvoće zraka.

Onečišćenje zraka naročito je prisutno u industrijskim zonama i većim urbanim naseljima kao posljedica emitiranja štetnih materija iz industrijskih i termoenergetskih postrojenja, motornih vozila, kotlovnica, toplana, kućanstava koja za loženje koriste fosilna goriva i dr.

Svi veliki termoenergetski objekti koriste kao glavni energent ugljen iz Federacije Bosne i Hercegovine, čije su karakteristike: niska kalorična vrijednost, veliki sadržaj nesagorivog elementa i visoki postotak sumpora.

Iako su termoenergetski objekti, po pravilu, locirani u blizini rudnika, opremljeni modernim filterima za prečišćavanje ispusnih plinova i opskrbljeni visokim dimnjacima, ipak oni emitiraju u atmosferu znatne količine produkata nepotpunog sagorijevanja koje treba mjeriti, kontrolirati i nadzirati, a nadgledanje emisije uvedeno je u termoelektranama „Kakanj“ i „Tuzla“.

Uzroci prekomjernog onečišćenja zraka (*emisija iz procesa sagorijevanja*), između ostalog, su:

- karakter industrije (veliki kapaciteti energetike i metalurgije za potrebe većeg dijela bivše Jugoslavije – Bosna i Hercegovina je sa 18% jugoslovenskog stanovništva sudjelovala u jugoslovenskom bruto proizvodu samo sa 13%, a u jugoslovenskoj emisiji sumpordioksida sa 28%);
- neodgovarajućim konstrukcijama ložišta (sobne peći i kotlovi male snage uglavnom su pravljani po zapadnoeuropskim licencama, konstruirani za druge vrste ugljena i nisu omogućavali učinkovito i malozagađujuće sagorijevanje domaćeg ugljena);
- nepostojanje usmjeravanja potrošnje ugljena ovisno od kakvoće ugljena i lokalnih ekoloških uvjeta;
- nepostojanje oplemenjavanja ugljena za potrebe malih ložišta;
- veliki sadržaj sumpora (SO₂) i pepela ugljena, kao i manja kalorična vrijednost ugljena koji se proizvode u Federaciji Bosne i Hercegovine, u odnosu na europske;
- slabo održavanje energetskih i industrijskih postrojenja, posebice one opreme od koje ovisi emisija tvari onečišćivača;
- neracionalno korištenje energije.

Temeljna mjera zaštite od pretjeranog onečišćenje zraka je racionalna potrošnja energije, odnosno učinkovito sagorijevanje goriva u ložištu. Ukoliko ti uvjeti nisu ostvareni, dolazi do pojave čađi, karbonoksida i drugih proizvoda nepotpunog sagorijevanja. U svijetu se kod kotlova velike snage (termoelektrane) ugrađuju uređaji kojima se vrši izdvajanje većeg dijela sumporoksida i nitrogenoksida iz dimnih plinova.

Zbog opće gospodarske recesije (posljedice rata) industrijski objekti u Federaciji Bosne i Hercegovine rade sniženim kapacitetom ili su potpuno izvan pogona. Rezultat toga stanja je smanjenje štetnih emisija u zrak, a kakvoća zraka sa stanovišta pojedinih polutanata čak se poboljšao.

Suprotno tomu, promet je u vrlo lošem stanju. Željeznički, dakle, elektrificirani promet je u početnoj fazi obnavljanja, a sav lokalni, te putnički i osobni promet obavlja se cestama.

Osobit problem predstavlja povećana emisija iz mobilnih izvora – automobila kojih se Europa riješila, (cca 380.000 u Federaciji Bosne i Hercegovine, pretežno starijih godišta), loš i nekontrolirana kakvoća tekućih goriva i sl.

Promet, posebno u užim urbanim jezgrama, značajan je onečišćivač zraka u Federaciji Bosne i Hercegovine, (posebice na prometnim raskršćima u velikim gradovima) zato što je odvijanje prometa nedostavno regulirano; male su brzine i česta zaustavljanja, što predstavlja opasnost po zdravlje ljudi, jer je visoka emisija produkata nepotpunog sagorijevanja.

Federalni hidrometeorološki zavod Bosne i Hercegovine (u daljnjem tekstu: FHMZ) kontinuirano prati kakvoću zraka na postrojbama u Sarajevu, Tuzli i Ivan Sedlu koje su u nadležnosti FHMZ, a u sklopu

Federacije Bosne i Hercegovine postoji veći broj postaja za mjerenje kakvoće zraka u nadležnosti kantona, općina i proizvodnih pogona sa kojima FHMZ u manjoj ili većoj mjeri ostvaruje kvalitetnu suradnju i prikuplja podatke od njih. Također, suradnja je ostvarena i s Republičkim hidrometeorološkim zavodom Republike Srpske s kojim objedinjuje podatke na godišnjoj razini za Bosnu i Hercegovinu i šalje u vidu izvješća prema nadležnim Europskim okolišnim institucijama.

Naredni znatni izvori emisije SO₂ u Federaciji Bosne i Hercegovine su crna metalurgija, odnosno proizvodnja i prerada željeza i čelika, kao i proizvodnja celuloze.

Prema podacima o emisiji i onečišćenju i kakvoći zraka u Federaciji Bosne i Hercegovine, najveća emisija SO₂ je (po padajućem nizu) u Kaknju, Tuzli, Zenici, Mostaru. U ovim gradovima je, zajedno s Lukavcem i Jajcem, najčešće i najveća emisija čestica materija onečišćivača.

Emisija materija onečišćivača u Federaciji Bosne i Hercegovine prostorno je vrlo neravnomjerna. Najveće opterećenje trpe središnji i sjeveroistočni dijelovi Federacije Bosne i Hercegovine, dok je opterećenje južnih dijelova znatno manje. Sjeverni i zapadni dijelovi Federacije Bosne i Hercegovine predstavljaju najčistije dijelove zbog relativno male emisije glavnih polutanata zraka.

Neki od plinova djeluju na šira područja (atmosfera), kao što su SO₂ i nitrogen-oksidi, koji u procesu čišćenja atmosfere izazivaju kisele kiše što štetno djeluje na tlo, šume i usjeve. Neki plinovi djeluju štetno na ozonski omotač (haloni) ili izazivaju povišenje temperature (karbondioksid i drugi višeatomski plinovi) što dovodi do klimatskih promjena.

Pored ugroženosti onečišćenim zrakom kojem je izloženo stanovništvo većih urbanih centara, u nekim industrijskim centrima u Federaciji Bosne i Hercegovine stalno je prisutna potencijalna opasnost i od prekomjernog onečišćenja atmosfere izazvanog potencijalnim havarijama na tehnološkim postrojenjima. Tu spadaju gradovi Tuzla (moguće onečišćenje klorom i organskim jedinjenjima iz poliuretanske kemije), Goražde (onečišćenje amonijakom iz fabrike „Pobjeda“), Zenica (onečišćenje iz „BH Steel“ željezare), Lukavac (onečišćenje iz „Koksare“ i „Fabrike sode“), te neki drugi gradovi.

2.4.4.1. Upravljanje kakvoćom zraka⁵²

Tablica 2.4.4.1. Prosječne dnevne vrijednosti kakvoće zraka

Automatska postaja Sarajevo – Bjelave						
Prosječne dnevne vrijednosti kakvoće zraka za dan: 18.10.2004						
POLUTANT:	Sumpor dioksid (SO ₂)	Ugljen monoksid (CO)	Azotni oksidi (NO _x)	Azotni monoksid (NO)	Azotni dioksid (NO ₂)	Crni dim
	19	219	29	15	18	43
	Vrijednosti jonizirajućeg zračenja		0.17		mSv/h	

Polazni temelji za upravljanje kakvoćom zraka uključuju uspostavu kontrole i mjerenja na mjestima gdje nastaju emisije plinova koji se ispuštaju u atmosferu. U Federaciji Bosne i Hercegovine to su uglavnom stacionarni izvori u koje spadaju termoenergetski objekti i industrija, kao i pokretni izvori gdje je promet glavni proizvođač emisija.

Briga o zaštiti zraka počela se u Bosni i Hercegovini ozbiljnije voditi nakon niza akcidentnih stanja i prosvjeda u velikim industrijskim centrima i Sarajevu tek početkom 70-ih.

Primjena alata u upravljanju kakvoćom zraka u Federaciji Bosne i Hercegovine nedostatan je poznata. Prostorni planeri i urbanisti ne koriste katastrofe emisije i atmosferske modele raznošenja. Koriste se jedino metode za bilanciranje emisije za potrebe izvješćivanja međunarodnih agencija: koriste se metodologije razvijene u Bosni i Hercegovini prije rata, koje uvažavaju domaće specifičnosti (kakvoća goriva, mogućnosti prikupljanja podataka), a usvajaju se i metodologije propisane od strane međunarodnih organizacija (CORINAIR, IPCC).

Institucija na razini Federacije Bosne i Hercegovine, a i cijele Bosne i Hercegovine, koja koristi alate EU za procjenu inventara emisije jeste FHMZ.

Djelatnost FHMZ na praćenju stanja kakvoće zraka je sljedeća:

- Uključivanje Federacije Bosne i Hercegovine u informacijski sustav o stanju kakvoće zraka u Europi. Ovi poslovi se rade korištenjem softwera DEM, kojega je usvojila Europska agencija za zaštitu okoliša i kojega koriste sve zemlje EU, kao i PHARE zemlje. Izvješća se za svaku godinu putem FTP servera, preko interneta šalju na srednji europski server – srednju europsku bazu podataka (u daljnjem tekstu: AIRBASE).
- Također se svakodnevno informira javnost o stanju kakvoće zraka. Aktualni podatci se mogu pronaći na web stranici zavoda i na web stranici EIONET servera BiH - AIRBASE na EIONET portalu Europske agencije za okoliš (u daljnjem tekstu: EEA).
- FHMZ prati kakvoću zraka na pet postaja i one su uključene u ovu razmjenu sa EEA.

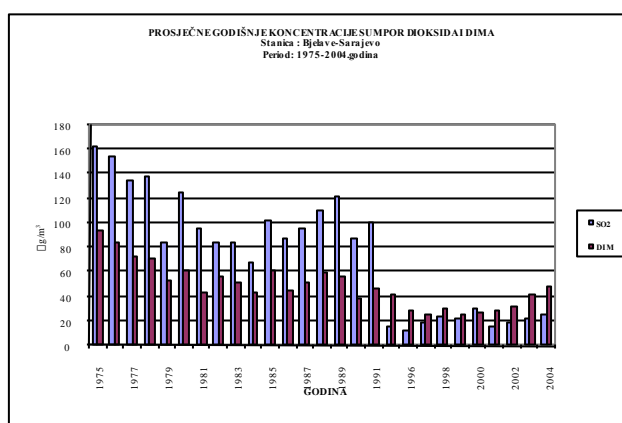
2.4.4.2. Praćenje kakvoće zraka

Praćenje kakvoće zraka u Federaciji Bosne i Hercegovine, FHMZ kontinuirano obavlja od 1967. godine. Utvrđivanje kvalitativnih i kvantitativnih osobina zraka i padalina FHMZ obavljao je u temeljnoj mreži meteoroloških postaja.

Obavljano je objedinjavanje i analiziranje svih prikupljenih podataka koji se odnose na onečišćenje zraka-emisija i stanje onečišćenja zraka-imisija, kao i redovito davanje informacija odgovarajućim institucijama.

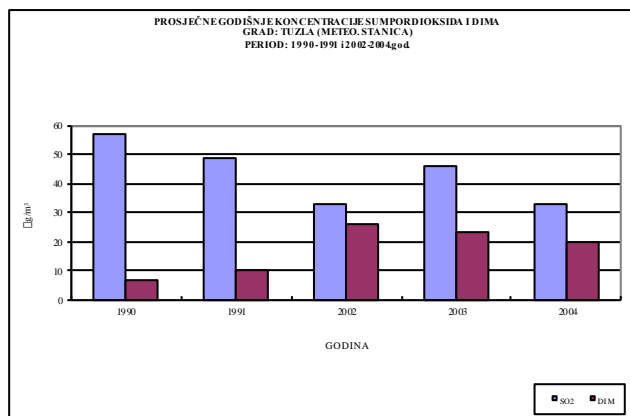
U prethodnom razdoblju sa aspekta zraka posebice se obavljalo redovito praćenje stanja onečišćenja - imisija na području Sarajeva i Tuzle.

Analize ovih podataka ukazuju da poslije rata opet dolazi do postupnog rasta koncentracija sumpordioksida u atmosferi grada Sarajeva, u razdoblju 1995. – 2004. godina, da bi tijekom 2001. godine došlo do manjeg pada koncentracija sumpordioksida i dima, što se može vidjeti na priloženoj slici 2.4.4.2. Nešto niže vrijednosti ovih supstanci mogu se objasniti povoljnim meteorološkim uvjetima. U zimskom razdoblju 2001. godine nije bilo dugih razdoblja sa temperaturnim inverzijama, a temperature su bile u prosjeku veće, tako da se sigurno trošilo manje energije za zagrijavanje, a samim tim je i emisija materija onečišćivača u atmosferu bila manja. Statistički podatci ukazuju da je zrak poslije rata „čist“ u odnosu na normative o stanju onečišćenja, kao i stanje onečišćenja prije rata, kada je Sarajevo svrstavano među najzagađenije gradove u Europi. Nadalje, poredeći statističke pokazatelje za sumpordioksid i dim s graničnim vrijednostima kakvoće zraka (u daljnjem tekstu: GV) koncentracija dima prelazi GV za visoke vrijednosti.



Slika 2.4.4.2. Prosječne godišnje koncentracije sumpordioksida i dima u Sarajevu

Praćenje koncentracija sumpordioksida i dima u zraku grada Tuzle ponovno je otpočelo 2002. godine. Uspoređujući rezultate mjerenja u razdoblju 2002. – 2011. godina s mjerenjima 1990. – 1991. godine, koncentracije sumpordioksida su nešto niže dok su koncentracije dima veće i prelaze GV za visoke vrijednosti.

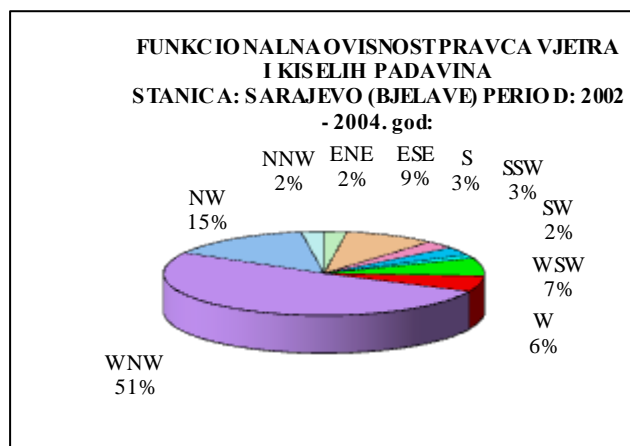


Slika 2.4.4.2.1. Prosječne godišnje koncentracije sumpordioksida i dima u Tuzli

Novina je također što FHMZ raspolaže automatskom postajom za praćenje kakvoće zraka koja mjeri trenutne koncentracije pet parametara onečišćenosti zraka.

Kisele padaline se pojavljuju tijekom cijele godine. U ljetnom razdoblju registrirano je 4 % do 8 % od ukupnog godišnjeg broja kiselih padalina, a mjeseci s najučestalijim pojavama kiselih padalina su siječanj i prosinac (od 12 do 14 %) kako se to vidi na Slici 2.4.4.2.1.

Najveći broj pojava kiselih padalina može se objasniti već poznatom činjenicom daljinskim transportom frontalnih zračnih masa. Analizirajući pravce vjetra i pojavu kiselih padalina zaključujemo da preko 70 % dolazi sa zračnim masama koje stižu sa sjeverozapada i zapad-sjeverozapad u odnosu na Sarajevo. Ovo potvrđuje činjenicu da lokalno onečišćenje atmosfere na području Bosne i Hercegovine bitno ne utječe na učestalost pojave kiselih padalina. Naime, ona je posljedica frontalnih masa koje su onečišćivane krećući se preko zapadne i centralne Europe.



Slika 2.4.4.2.2. Funkcionalna ovisnost pravca vjetra i kiselih padalina Sarajevo

Sukladno europskim konvencijama navedeni sektor je primjenom Europskog softwera DEM (softverski paket za imisiju), koji je instaliran kod nas, izvršio obradu statističkih vrijednosti stanja onečišćenja i podatke izravno preko interneta poslao na: <ftp://info.rivm.nl/pub/llo/pub/upload/etcaq/dem>, kao i ostale europske zemlje. Ti se podatci mogu pronaći u AIRBASE na EIONET portalu EEA.

Ovdje moramo istaći da Bosna i Hercegovina sa aspekta razmjene podataka o kakvoći zraka sa EEA izvršava svoje obveze sukladno zakonima iz ovog područja u našoj zemlji, kao i sukladno direktivama EU iz područja praćenja i analize kakvoće zraka.

Pračun emisije štetnih tvari u zrak na području Bosne i Hercegovine zavod obavlja već duži niz godina. Primjenom europskih konvencija zavod je dužan dostavljati ove podatke kao i sve ostale zemlje Europe.

Za ove potrebe, kao i za potrebe kompatibilnosti emisionih podataka, Europska zajednica je usvojila računalne software pakete, pomoću kojih vrši kompletan proračun svih komponenti koje onečišćuju zrak na jednom području. Ovi paketi i sam pristup obrade podataka poznati su pod nazivom CORINAIR metodologija.

Tu se osobito radi o sljedećim software paketima:

- Collector – kompletna obrada emisionih izvora onečišćivača zraka,
- Reporter – komplet tabelarnih prikaza saznanja onečišćivanja sukladno konvencijama,
- Importer – paket za povezivanje s drugim software,
- Copert – kompletna obrada onečišćivanja atmosfere od vozila.

S obzirom na to da se radi o vrlo kompleksnim software, to se ovi paketi već duže analiziraju i proučavaju. Ostvarivana je i međunarodna suradnja u svezi ovih softwarea preko Europskog centra ETC/AE koji radi u sklopu EEA.

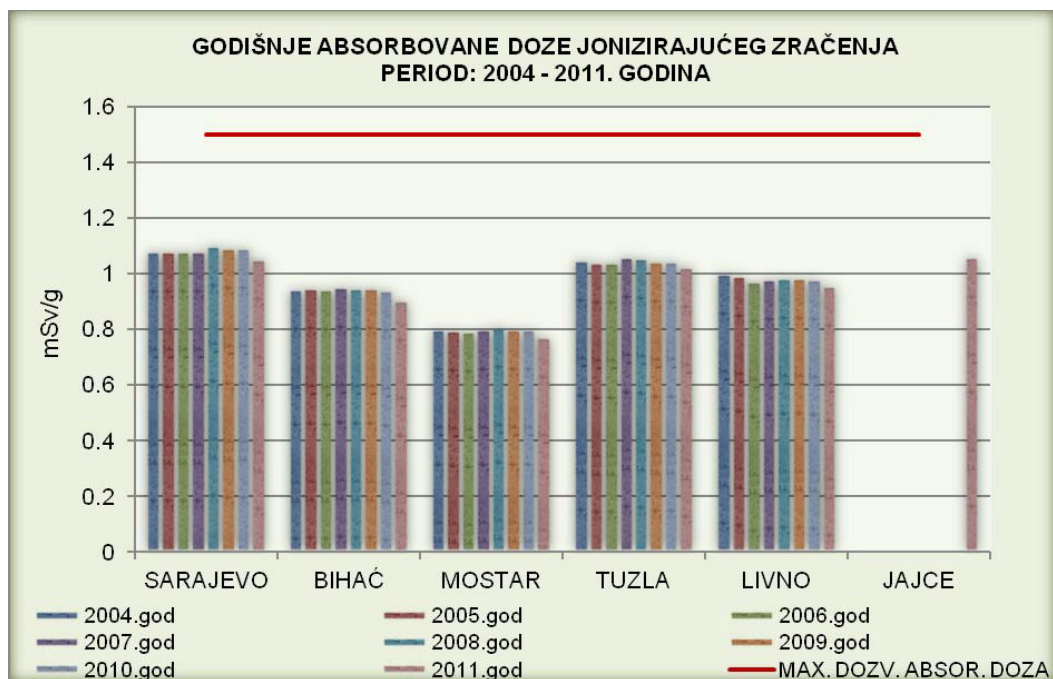
Sada je moguće vršiti proračune emisije od vozila, kao i emisije od velikih izvora onečišćenja zraka – termoelektrane.

Na kantonalnoj razini kakvoća zraka se prati u Tuzli (pet automatskih postaja – nova mreža), Sarajevu, Zenici i Kaknju. Trenutno se radi na tome da se mreža postaja na području Federacije Bosne i Hercegovine dodatno osuvremeni, kadrovski i tehnički opremi na način da svojim mjerenjima pokrije prostor cijele Federacije Bosne i Hercegovine.

Ovaj proces je skup i spor, no, u doglednoj budućnosti očekuje se da se uspostavi moderna i respektabilna mreža postaja koja će omogućavati pravodobna mjerenja koja će osigurati dostatan broj podataka i materijala za analize i izradbe raznih dokumenata, elaborata, studija i drugih stručnih radova koji će biti temeljni u izgradnji zdravog razvitka Federacije Bosne i Hercegovine na temeljnim načelima održivog razvoja i u funkciji očuvanja zdravlja ljudi, prirodnih i materijalnih dobara.

2.4.4.3. Praćenje radioaktivnosti atmosfere

FHMZ kao institucija od interesa za Federaciju Bosne i Hercegovine svakodnevno prati i mjeri apsorbirane doze ionizirajućeg zračenja. Prema podacima kontinuiranih višegodišnjih mjerenja i testnih mjerenja na području središnje Bosne i području Hercegovine obradom godišnjih doza, apsorbirana doza ionizirajućeg zračenja iznosi 0.8 do 1.1 milisiverta godišnje (mSv/y). Svakako da iz ovog podatka građani ne mogu ocijeniti veličinu radijacije i zato ćemo pokušati na popularan način objasniti neke pojmove i norme ionizirajućeg zračenja.



Slika 2.4.4.3. Godišnje apsorbirane doze jonizirajućeg zračenja

Prema svjetskim istraživanjima i standardima prirodna radijacija Zemlje iznosi 1.2 mSv/y, a prirodna kosmička radijacija iznosi 0.3 mSv/y, tako da ukupna prirodna radijacija iznosi 1.5 mSv/y.

Odmah se može uočiti da su izmjerene vrijednosti apsorbirane doze kod nas ispod standardnih svjetskih normativa.

Iako nije popularno tehnički detaljisati, mora se ukazati na razliku između raznih tipova radijacije. Naime, apsorbirana doza radijacije iskazuje se u jedinicama Grey/godinu (Gy/y). Biološki učinci apsorbirane doze ionizirajućeg zračenja na organizme iskazuje se u jedinicama Sivert/godinu (Sv/y). Činjenica je da biološki učinci radijacije ovise od tipa radijacije, odnosno, od energije čestica koje uzrokuju ionizirajuće zračenje.

Najmanje biološke učinke imaju X-zrake, gama i elektronsko zračenje, dok veliki štetni biološki učinak izazivaju brzi neutroni, protoni i alfa čestice, a najveći teška jezgra.

Ilustracije radi, navodimo podatke komparativnim radijacijskim dozama prirodnog zračenja.

Prirodno zračenje u Australiji iznosi 2 mSv/y, u Sjevernoj Americi 3 i veće je u odnosu na izmjereno kod nas (cca 1.4 mSv/y).

Vrlo opasne doze su npr. 5.000 mSv apsorbirane tijekom jednog mjeseca, a smrtonosna doza je 10.000 mSv apsorbirana tijekom jednog dana ili tjedna.

Uspoređujući ove podatke sa izmjerenim kod nas sigurno da nema mjesta ni za kakvu paniku niti za neke špekulacije o ugroženosti gradova Bosne i Hercegovine.

Svakako da ovdje nisu uključena razmatranja pitanja postojanja područja na kojima se eventualno nalaze ostatci materijala sa osiromašenim uranom.

Ovi problemi su svakako aktualni, ali su sigurno, ako postoje, usko lokalnog karaktera i mogu se izolirati tako da ne utječu bitno na opću situaciju na teritoriju Bosne i Hercegovine.

Iskustvo iz incidenta tipa „Černobil“ pokazuje da nuklearni „oblak“ može preći preko više zemalja i primarno ugroziti ljudske živote.

Pravodobnim upozoravanjem primarni štetni učinci po zdravlje mogu se bitno smanjiti.

Također, treba istaknuti nedostatak registara onečišćivača, nepostojanje jedinstvenog sustava detekcije i mjerenja temeljnih pokazatelja, nedostatak suvremene opreme za detekciju polutanata i dr.

2.4.4.4. Zaključci

- uspostaviti katastar emisije polutanata i onečišćivača u atmosferu prema međunarodnoj metodologiji CORINAIR, uz primjenu protokola PRTR i softverskih paketa COLECTER i SELECTER, uključujući i informacije o vrstama i količini emisija štetnih plinova i prekograničnom prijenosu štetnih tvari;
- organizirati registre industrijskih onečišćivača s podacima o vrsti onečišćenja i potencijalnoj opasnosti za okoliš, kao i kontinuirani nadzor nad njima;
- ustanoviti standarde za količine štetnih tvari koje se ispuštaju u zrak;
- uspostaviti sustav kontrole učinkovitosti izgaranja fosilnih goriva;
- uspostaviti nadzor nad emisijom i imisijom polutanata i istraživanja njihovog utjecaja na zdravstveno stanje stanovništva; provesti državni program eliminiranja ODS materija koje oštećuju ozonski omotač;
- u sustav nadgledanja zraka uvesti sljedeće parametre: CO, NO, NO₂, ozon i respirabilne čestice uz uvođenje automatskih mjernih postaja;
- uspostaviti nadzor štetnih noksi na radnim mjestima na kojima su uposlenici izloženi udisanju štetnih plinova i prašina, uz sustavno izvješćivanje o morbiditetu i mortalitetu vezanom za ta radna mjesta;
- odgovarajućim propisima regulirati korištenje i uvoz okolinskih prihvatljivih motornih vozila;
- provesti državni program eliminacije ODS materija koje oštećuju ozonski omotač;
- razviti i primjenjivati upravljačke standarde ISO 14000 i specifične međunarodne standarde i metodologije koje se odnose na atmosferu (klimatske promjene i kakvoća zraka);
- postojeće mreže postaja za praćenje radioaktivnosti proširiti na sve veće urbane centre u Federaciji Bosne i Hercegovine;
- probleme nabave opreme za detekciju zračnih polutanata riješiti izradbom projekata koji će imati za cilj nabavu suvremene opreme, kao i educiranje odgovarajućeg kadra.

2.4.5. Onečišćenje vode

Kemijska onečišćenja od industrije opasnija su od bakterioloških, pošto su trajna i uzrokuju štetne posljedice niz godina poslije kontaminacije.

Kod procjene kakvoće vode važno je odrediti količinu polutanata koji imaju toksično djelovanje, troše kisik iz vode, izazivaju eutrofikaciju i druge neželjene posljedice.

Naime, ovdje ćemo napomenuti da postoje sintetički površinski aktivne tvari razgranatog niza, klor-ugljikovodici, spojevi koji sadrže aromatične ili heterociklične prstene, kondenzirani eteri i neki drugi organski spojevi. Ako su ovi spojevi prisutni u vodi, najkorisniji način određivanja razine onečišćenja je preko određivanja koncentracije ukupnog ugljika (TOC).

FHMZ je nastavio svoju djelatnost i pratio onečišćenje površinskih vodotoka pri različitim meteorološkim uvjetima.

Ovom prilikom ćemo prikazati razinu onečišćenja rijeke Bosne, kako pri ekstremno niskom tako i visokom vodostaju.

Onečišćenje površinskih vodotoka je vrlo složen proces, a može u nekim slučajevima biti i vrlo opasan.

Razvoj industrije i gradova u zadnjih 50 godina koji su koncentrirani pored rijeka i neodgovarajući tretman otpadnih voda doveo je na pojedinim rijekama do visoke degradacije kakvoće površinskih vodotoka.

Prema analizama, rijeke su podjednako opterećene organskim i anorganskim onečišćenjima. Organska onečišćenja dolaze od gradskih kanalizacija, farmi i prehrambene industrije. Važno je naglasiti da onečišćivači rijetko imaju ili koriste svoje sustave za pročišćavanje.

Vode Bosne i Hercegovine su, prema analizama FHMZ, u znatnoj mjeri onečišćene. Glavni pokazatelj kakvoće vode je rastvoreni kiseonik, a bez kiseonika nema života ni u vodi. Promjene kiseonika se dešavaju s povećanjem temperature u vodi kao i dešavanja biokemijskih procesa koji koriste kiseonik.

2.4.5.1. Zaključci

- uspostaviti jedinstvene registre objekata za vodoopskrbljivanje i donijeti mjere za poboljšanje sustava vodoopskrbljivanja;
- utvrditi potencijalne rizike zbog nepostojanja ili nedostatne uređenosti zona sanitarne zaštite kod lokalnih objekata vodoopskrbe i zastarjelih postupaka kloriranja kod većine vodotoka;
- opremiti i osposobiti laboratorije u Federaciji Bosne i Hercegovine za ispitivanje znatnih pokazatelja higijenske ispravnosti vode;
- regulirati područja sanitarnih zona oko vodozahvata gradskih vodovoda i sanaciju ovih područja prema sanitarno-higijenskim načelima i zakonskim propisima;
- izvršiti sanaciju postojećih kanalizacijskih sustava i osposobljavanje postrojenja za tretman otpadnih voda naselja, te otpočeti plansku izgradnju novih, sukladno politici održivog razvitka i obvezama Bosne i Hercegovine prema međunarodnim konvencijama o vodama;
- osigurati odgovarajuće aparature za kontinuiranu dezinfekciju vode u gradskim vodovodima;
- probleme detekcije polutanata u vodi (teški metali, pesticidi i radioaktivne materije) riješiti izradbom projekata koji će imati za cilj nabavu unificirane opreme, kao i edukaciju odgovarajućeg kadra.

2.4.6. Onečišćenje tla

Tlo, odnosno zemljište, može biti onečišćeno izravnim odlaganjem otpadnih tvari po površini ili deponiranjem onečišćenja iz atmosfere. U prvi slučaj spadaju nekontrolirane deponije gradskih i industrijskih otpadaka kojih ima u svakoj općini, a u drugi kiseljenje okoline kao rezultat suhog i mokrog deponiranja kiselih padalina iz atmosfere. Dok se problem onečišćenja tla otpadnim tvarima može uspješno rješavati skupljanjem, transportom, reciklažom i sanitarnim odlaganjem otpadaka prema pravilima tehničke struke, onečišćenje tla kiseljenjem, odnosno deponiranjem drugih kemijskih tvari u slučaju havarija (npr. klorom, amonijakom, kiselinama ili lužinama), je mnogo ozbiljnije, jer zahvata veliku površinu. Ova vrsta onečišćenja tla je često neuočljiva, pa se otkriva tek detaljnim analizama uzoraka tla. Problem onečišćenja tla deponiranjem iz atmosfere je davno prisutan u Europi zbog postojanja prekograničnog transporta onečišćenja zraka. Rješenja se nalaze samo u užoj i učinkovitoj međunarodnoj suradnji na zaštiti atmosfere od onečišćenja, što se već čini i u što je uključena i naša zemlja.

Dinamičan razvitak gradova imao je velikoga utjecaja na povećanje opsega raznih vrsta otpadaka. Količine raznih vrsta opasnih otpadaka rastu sa rastom industrijaliziranja, urbaniziranja i deagrariziranja. Poseban problem u tome predstavljaju tzv. posebni (specijalni) otpatci iz jednog broja industrijskih pogona: metalske, kovinoprerađivačke, kemijske, namjenske i industrije prometnih sredstava koji, ukoliko se pravilno ne uskladište i čuvaju, mogu izazvati štetne posljedice po okoliš, koje se tretiraju kao prirodne nepogode.

Također, treba napomenuti da je u ratnim dejstvima (1992. – 1995.) došlo do oštećenja znatnog broja trafo i kondenzatorskih postaja, te izlivanja štetnih tvari, kao što su polihlorirani bifenili koji su toksični i kancerogeni. U svezi s tim radi se na Projektu utjecaja ratnih šteta uzrokovanim oštećenjima i razaranjem trafostanica s uljem s polikloriranim bifenilima na okoliš, u koji je uključena i Bosna i Hercegovina. Cilj je ispitivanje ranjivosti i zaštite podzemnih voda i ekosustava na lokacijama trafostanica gdje je došlo do izlivanja ovih ulja.

Tlo je na području Federacije Bosne i Hercegovine, degradirano uslijed različitih okolnosti kao što su: degradiranje tla uslijed podzemnih i površinskih kopova pijeska i ugljena, slijeganje tla uslijed eksploatacije soli (preko 560 ha), odlaganja šljake i pepela iz termoelektrana, deponiranja gradskih otpadaka (javna odlagališta), stvaranja divljih deponija raznih vrsta otpadaka, erozije tla kao posljedice nekontrolisane sječe šuma, klizišta, minskih polja, zaštitnih pojasa na cestama, dalekovodima i drugim infrastrukturnim sustavima, nekontrolirane uporabe vještačkih gnojiva i sredstava za zaštitu biljaka, prevrtanja cisterni s raznim vrstama goriva i dr.

2.4.6.1. Problemi upravljanja otpadom

Otpad predstavlja jedan od prioritetnih problema zaštite okoliša u Bosni i Hercegovini i Federaciji Bosne i Hercegovine. Problemi pri upravljanju otpadom potječu, između ostalog, iz dosadašnjeg društvenog odnosa prema otpadu i načina upravljanja, pomanjkanja vodoravne i okomite upravljačke strukovne usklađenosti i organiziranosti, pomanjkanja pravnih propisa i ekonomskih mjera. Problem migracije stanovništva uslijed ratnih razaranja je dodatno utjecao na pogoršanje stanja.

Praktično, u Bosni i Hercegovini se kao jedina mogućnost upravljanja kako komunalnim tako i opasnim otpadom (industrijskim, medicinskim i ostalim opasnim otpadom) nudi odlaganje na postojeće lokalne (općinske) deponije, pri čemu je većina tih odlagališta na nepovoljnim lokacijama i/ili tehnički neopremljena. To praktično znači da su postojeća odlagališta otpada i deponije bez odgovarajućeg projektnog rješenja, neograđeni, neodplinjeni, ne pokrivaju se inertnim tvarima, neriješeni problemi procjednih voda i potrebnih infrastrukturnih sadržaja, itd.

U Bosni i Hercegovini je vrlo malo deponija koje se, s izvjesnim nedostatcima, mogu uključiti u sanitarne deponije. To su velika deponija Smiljevići kod Sarajeva, Uborak kod Mostara, Krivodol kod Bosanske Krupe i mala deponija u Tešnju.

U Bosni i Hercegovini ne postoji kontroliran sustav upravljanja opasnim otpadom, što znači, da ne postoji registar generatora opasnih otpada u Bosni i Hercegovini, ne postoji katastar generiranih opasnih otpada, fizičke i kemijske osobine, agregatno stanje, količina opasnih otpada, itd., osim u Kantonu Sarajevo, gdje je napravljen katastar opasnog otpada u sklopu kojega je izrađen i katastar za komunalni otpad. Država Bosna i Hercegovina ne posjeduje kapacitete za preradu i ekološki prihvatljiv tretman pojedinih vrsta opasnog otpada, niti ima ekonomsku moć da sama izgradi postrojenja za termički tretman ove vrste otpada. Ovdje treba napomenuti da medicinski otpad ima značajan udjel u ukupnoj količini opasnog otpada.⁵³

Ipak, proces uspostave reda u ovom području pokrenut je tako da je donesen dokument na državnoj razini „Strategija upravljanja krutim otpadom u Bosni i Hercegovini“, kao i Zakon o upravljanju krutim otpadom sa nizom provedbenih propisa, te je prihvaćena varijanta izradbe 16 regionalnih sanitarnih deponija komunalnog otpada na teritoriju cijele Bosne i Hercegovine.

Trenutno su aktivnosti na izgradnji sanitarnih deponija u regijama Tuzle, Banja Luke, Zenice, Sarajeva, Bihaća, Bijeljine i Mostara, a financiranih sredstvima Svjetske banke i vlada entiteta. Također, pripremljeni su projekti koji će biti financirani sredstvima Europske unije.

Usvojena zakonska regulativa u ovom području trebala bi uspostaviti red u tretmanu novih regionalnih sanitarnih deponija i starih divljih deponija.

No, zakonske odredbe se ne provode, kako na lokalnim tako i na višim razinama organizacije u Federaciji Bosne i Hercegovine, što pokazuje i podatak o postojanju cca 4.000 većih i manjih divljih deponija na području Federacije Bosne i Hercegovine. Usporenost rješavanja ovoga problema predstavlja nerazumijevanje značaja i neprihvatanje izgradnje sanitarnih regionalnih deponija od strane lokalnog stanovništva.

Nositelji poslova za zaštitu tla su Federalno ministarstvo prostornog uređenja i Federalno ministarstvo okoliša i turizma, kantonalna ministarstva, nadležne službe u općinama, pravne osobe koja su potencijalni onečišćivači tla, javna komunalna poduzeća, Federalni zavod za agropedologiju, Federalni zavod za geologiju Sarajevo i znanstvene ustanove i dr.

Prema Direktivi EU91/689/EEC otpad koji nije razdvojen smatra se opasnim otpadom.

2.4.6.2. Zaključci

- zadužiti nadležna tijela da postojeće zakonske odredbe o prikupljanju, transportu i odlaganju komunalnih i industrijskih otpadnih materija usklade sa standardima Europske unije;
- odmah na svim razinama pristupiti izradbi registara odlagališta, tj. uspostaviti kontinuirani nadzor nad specifičnim otpadom;
- s ciljem zaštite stanovništva i okoliša otpočeti sa aktivnostima za stvaranje zajedničkih ili regionalnih odlagališta otpada;
- problem uništavanja specifičnog otpada riješiti nabavom mobilnog postrojenja za spaljivanje koje bi se po potrebi premještalo s jedne na drugu lokaciju.

53 Prema Direktivi EU91/689/EEC, otpad koji nije razdvojen, smatra se opasnim otpadom.

2.5. Rudarske nesreće

Rudarstvo obuhvata eksploataciju minerala (ruda) koji se u prirodi nalaze kao: čvrsti (ugljen i druge rude), tekući (nafta) ili plinoviti (zemni plin).

Eksploatacija minerala (ruda) može se vršiti podzemnim ili površinskim načinom ili bušenjem. Ovo područje uključuje i dodatne djelatnosti na pripremi sirovih materijala za tržište: mljevenje, drobljenje, desalinizaciju i oplemenjivanje.

U eksploataciji ugljenja jamski požari su stari koliko i rudarstvo. Ovi požari uvijek su imali za posljedicu velike materijalne štete, kroz urušavanje jamskih kopova, koje su redovito pratile i velike ljudske žrtve.

Zbog velike koncentracije eksplozivnih tvari (metan, ugljena prašina) požari su česta pojava u rudnicima s podzemnom eksploatacijom, praćena jakim eksplozijama.

Svi rudarski objekti u rudnicima ugljena, a naročito jamske prostorije, separacije, deponije ugljena i jalovine, skladišta eksplozivnih sredstava, goriva i maziva, ugroženi su od požara.

Svi rudnici s metanom i opasnom ugljenom prašinom podložni su eksplozijama. Također, rudnici u kojima se u tehnološkom procesu koriste eksplozivna sredstva ugroženi su od eksplozije u zonama skladišta eksplozivnih sredstava.

Svi elektroenergetski objekti su u određenoj mjeri izloženi opasnosti od izbijanja požara ili eksplozija, a u tom pogledu, najizloženije su termoelektrane „Tuzla“ i „Kakanj“.

Federacija Bosne i Hercegovine raspolaže s više vrsta mineralnih sirovina čija se eksploatacija obavlja na više lokacija. U eksploataciji se koriste znatna tehnička sredstva uz veliki broj uposlenih (više od 10.000).

Karakter eksploatacije mineralnih sirovina i narušavanja prirodnog odnosa u Zemljinoj kori uz složene geotektonske i geomorfološke zakonitosti, mogu biti uzroci rudarskih nesreća sa velikim posljedicama po ljude i materijalna dobra.

U složenim geološkim i hidrološkim uvjetima, u rudnicima s podzemnom eksploatacijom, često dolazi i do iznenadnog prodora vode u jamska okna, koja uzrokuje velike materijalne štete na tim objektima. U nekim slučajevima može doći i do ljudskih žrtava u tim prostorima.

Predviđanja rudarskih nesreća nisu moguća, ali je činjenica da u svim rudnicima s prisustvom metana i ugljene prašine može doći do rudarske nesreće većih razmjera.

Najviše nesreća u rudnicima s podzemnom eksploatacijom nastalo je eksplozijom metana,⁵⁴ prodorom plinova (ugljen-dioksida) i produkata gorenja plinova i ugljena nakon eksplozije metana i ugljene prašine i ugljen-monoksida koji se javlja kao produkt jamskih požara, što se vidi iz prikazanog pregleda rudarskih nesreća na prostorima Federacije Bosne i Hercegovine.

54 Rudnici u kojima je prisutna velika koncentracija metana: rudnici mrkog uglja – (Kakanj, Banovići, Zenica, Breza), rudnici lignita (Mramor, Dobrinja, Bukinje, Lipnica), rudnik Kamengrad – Sanski Most, rudnik Đurđevik, Rudnik soli Tetima.

Tablica 2.5. Pregled rudarskih nesreća u Federaciji Bosne i Hercegovine

Red. Br.	Rudnik	Jama	Datum	Kategorija ugroženosti	Uzrok	Posljedice
1	2	3	4	5	6	7
1.	RMU Banovići	Radina	27.02.1962	nemetanska	Upala ekspl. sr.	54 poginulih
		Omazići	02.03.1972	metanska	Trovanje plinom	2 poginula
2.	ZD RMU „Abid Lolić Bila“	Jama III	1958	metanska	Upala metana	Teške povrede 6
3.	ZD RMU Breza	Založje	1947	metanska	Eksplodizija metana	-
		Sretno	14.03.1970	Metanska	Eksplodizija metana	Poginulih 50
		Kamenice	05.08.1976	metanska	Eksplodizija metana	Poginulih 17
4.	ZD RMU Đurđevik	Đurđevik	31.01.1973	nemetanska	S a m o u p a l a ugljena	Poginulih 4
5.	ZD RMU Kakanj	Stara jama	1909	metanska	Eksplodizija metana	Poginula 2
		Stara jama	1916	metanska	Eksplodizija metana	Poginula 21
		Stara jama	1928	metanska	Eksplodizija metana	Teške povrede 8
		Stara jama	21.04.1934	metanska	Zarušavanje krovine, izboj i eksplozija metana	Poginulo 127
		Orasi	07.06.1965	metanska	Eksplodizija metana	Poginulo 128
		Seoce	1986.	metanska	Eksplodizija kod otvaranja pož. Preg.	Poginulo 5
6.	ZD Rudnici Kreka	Bukinje	19.04.1967	metanska	Provala površinske vode	Poginulo 2
		Dobrnja	14.05.1983	metanska	Miniranje	Poginulo 1
		Mramor	07.11.1983	metanska	E k s p l o z i j a metana u akciji spašavanja	Poginulo 5
		Mramor	03.04.1987	nemetanska	Provala površinske vode	Poginulo 2
		Lipnica	22.08.1987	nemetanska	Provala gmize	Zatvoreno 6, akcija 27 sati
		Dobrnja	26.8.1990	nemetanska	Eksplodizija ugljene prašine	Poginulo 180
Od 1965 do 2010. zatrpano u komornom otkopu i izvađeno 72 živa i četiri mrtva						
7.	ZD RMU Zenica	Stara jama	08.05.1905	metanska	Eksplodizija metana	Poginulo 14
		Stara jama	20.03.1914	metanska	Eksplodizija metana	Poginulo 5
		Stara jama	19.12.1921	metanska	Eksplodizija metana	Poginulo 9
		Stara jama	1939.	metanska	Eksplodizija metana	Teške povrede 21 Lakše povrede 47
		Raspotočje	11.07.1954	metanska	Eksplodizija metana	Poginulo 8
		Stara jama	1962.	metanska	Gorski udar	Poginulo 3
		Stara jama	1964.	metanska	Gorski udar	Poginulo 5
		Raspotočje	12.05.1982	metanska	Eksplodizija metana	Poginulo 39
		Raspotočje	04.09.2014.	nemetanska	Gorski udar	Poginulo 5
8.	Rudnik Mostar	Mostar	15.03.1926	nemetanska	Prodor vode u jamu	Poginulo 8

2.5.1. Prirodne i potencijalne opasnosti u rudnicima ugljena

Prirodne karakteristike eksploatacije ležišta mineralnih sirovina definirane su i pojmom „rudarsko-geološki čimbenici eksploatacije“.

Prirodne karakteristike ležišta mineralnih sirovina koje utječu na tehničko ekonomske i ergonomsko-sigurnosne uvjete eksploatacije su:

- uvjeti pojavljivanja ležišta mineralne sirovine,
- fizičko-mehaničke karakteristike radne sredine,

- pojave opasnih plinova u ležištu ili okolnim stijenama,
- sklonost mineralne sirovine i stijena samozapaljenju,
- škodljiva i otrovna svojstva mineralne prašine,
- vodonosnost, ovodnjenost ležišta i pojave tekućih pijesaka,
- radioaktivne osobine radne sredine itd.

Svaka od ovih karakteristika se različito ispoljava u raznim ležištima. Pod uvjetima pojavljivanja ležišta posmatra se utjecaj dubine, način zalijeganja, moćnost i tektonski odnosi u ležištu. Pojedine osobine bitno utječu na izbor tehnologije i tehnike eksploatacije ležišta, ergonomiju i sigurnost rada i ekonomiku otkopavanja.

U ovisnosti od ispoljavanja pojedinih prirodnih karakteristika ležišta, ergonomsko-sigurnosne značajke rada na proizvodnji mineralne sirovine bit će bolje ili lošije, a rad u rudniku će se odvijati pod nepovoljnijim uvjetima u odnosu na rad u ostalim granama gospodarstva.

Prirodne karakteristike ležišta ne možemo mijenjati, već pri projektiranju eksploatacije ležišta treba vršiti izbor tehničkih rješenja koja će omogućiti eksploataciju ležišta i sigurnost rada pod takvim uvjetima. Ako tehnička rješenja nisu podešena prirodnim uvjetima onda se njihove karakteristike pojavljuju kao utjecajni čimbenici na ergonomsko-sigurnosne karakteristike eksploatacije ležišta, ali njih možemo mijenjati i prilagoditi.

Poznavanjem izvora i težine prirodnih opasnosti i racionalnom primjenom ergonomsko-sigurnosnih mjera zaštite, rudarski rad se po uvjetima može približiti drugim gospodarskim djelatnostima.

Prirodne karakteristike eksploatacije ležišta imaju najveći utjecaj na ergonomsko-sigurnosne karakteristike rudarskog rada, pa zbog toga taj utjecaj treba kvalitativno izraziti određenom fizičko mehaničkom veličinom. Još uvijek nema priznate i zakonom usvojene metodologije za razvrstavanje pojedinih prirodnih karakteristika eksploatacije ležišta u cjelini u određene kategorije ili ocjenu ergonomsko-sigurnosnih uvjeta pod kojima će se vršiti ili se vrši eksploatacija ležišta mineralne sirovine.

U jednom ležištu može postojati jedan ili više izvora različitih prirodnih opasnosti. „Težina kojom se neki izvor ističe treba da se izrazi mjerljivim fizičko mehaničkim pokazateljima. U literaturi (0, 1, 2, 3) iz područja sigurnosti rada, dani su prijedlozi za ocjenu, odnosno kategoriziranje izvora opasnosti, mada, često samo opisno, a ne brojčano. Za različite izvore i težine isticanja prirodnih opasnosti predlaže se razvrstavanje u tri, četiri ili više kategorija. Zbog različitog pristupa ocjenjivanju javljaju se i različiti kriteriji ocjenjivanja. Potrebno je dogovoreno, na jedinstven način, vršiti ocjenu utjecaja prirodnih i tehničkih karakteristika eksploatacije ležišta na ergonomsko-sigurnosne značajke rada, razvrstavanjem rada, razvrstavanjem težine isticanja njihovog utjecaja u četiri kategorije, odnosno davanjem ocjena od 0 do 3.

Uvođenje nulte kategorije, odnosno nulte ocjene, potrebno je zbog toga što neke prirodne i tehničke karakteristike u nekim ležištima, ne samo da se ne ističu, već ih uopće nema. Kategoriziranje, odnosno ocjena prirodnih i tehničkih karakteristika eksploatacija ležišta koje utječu na ergonomsko-sigurnosne značajke rada, može se izvršiti na sljedeći način.

- Težina pojavljivanja nekog prirodnog ili tehničkog izvora opasnosti pri podzemnoj ili površinskoj eksploataciji razvrstava se u nultu kategoriju ili ocjenjuje ocjenom nula, ako ta opasnost neće izazvati osobite teškoće, odnosno ne utječe na ergonomsko-sigurnosne uvjete rada.
- Ako postoji prirodni izvor opasnosti u ležištu mineralne sirovine ili u širem području ležišta i u tijeku površinske ili podzemne eksploatacije može utjecati na ergonomsko-sigurnosne karakteristike rada, onda se takav prirodni izvor opasnosti treba razvrstati u prvu kategoriju i ocijeni sa `1`.
- Kada postojeći prirodni izvor opasnosti bitno utječe ili može bitno, da utječe na ergonomsko-sigurnosne karakteristike rada pri eksploataciji ležišta, onda takav izvor rada treba razvrstati u drugu kategoriju i ocijeniti sa `2`.
- Ako je ispoljavanje težine prirodnog izvora opasnosti u tijeku istražnih radova na ležištu ili eksploatacije ležišta takvo, da zahtijeva primjenu posebnih mjera za osiguranje sigurnosti rada, tehnologije, tehnike i ljudi, onda se ispoljavanje težine takve opasnosti razvrstava u treću kategoriju, odnosno ocjenjuje sa `3`.

- Do podataka o težini ispoljavanja pojedinih prirodnih opasnosti može se doći u tijeku istraživanja ležišta mineralnih sirovina. U tijeku istraživanja sve prirodne čimbenike treba upoznati i izraziti ih brojčanim pokazateljem koji služi za razvrstavanje pojedinih opasnosti u jednu od kategorija, odnosno za ocjenu težine prirodne opasnosti.
- Mnoge prirodne, a osobito tehničke opasnost ne mogu biti utvrđene tijekom istraživanja, već se otkrivaju tijekom eksploatacije ležišta, jer na ispoljavanje opasnosti utječu i tehnički uvjeti eksploatacije, kao što su otvaranje i razrada ležišta, primijenjena otkopna metoda, provjetravanje rudnika, primijenjena tehnika i organizacija rada itd.
- Zadatak rudarskih stručnjaka jeste, da primjenom tehničkih mjera suzbijaju, a ne potenciraju opasnosti. Suzbijanje opasnosti i osiguranje dobrih ergonomske-sigurnosnih uvjeta zahtijeva ulaganja koja su veća, ukoliko je ispoljavanje opasnosti veće. Na temelju kategorizacije ležišta prema ispoljavanju prirodnih – tehničkih opasnosti može se pristupiti projektiranju rada koji će zadovoljiti ergonomske-sigurnosne zahtjeve sustava čovjek – mašina – radna okolina i uvjete rada u rudarstvu približiti uvjetima u ostalom gospodarstvu.

Najveće katastrofe u rudnicima ugljena u svijetu, pa i kod nas, uglavnom su posljedica eksplozije metana, ugljene prašine, često zajednička eksplozija metana i ugljene prašine, nakon čega u nekim slučajevima dolazi do razvoja jamskih požara ogromnih razmjera⁵⁵

Pored navedenih prirodnih opasnosti, opasnost pri rudarskom podzemnom radu predstavljaju i gorski udari, iznenadno zarušavanje pratećih naslaga, izboji plinova, prodori vode i tekućeg pijeska. U ovoj procjeni će biti tabelarno prikazane vrste prirodnih opasnosti, koje se mogu pojaviti kao uzroci velikih rudarskih nesreća u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom ugljena u Federaciji Bosne i Hercegovine. Ovdje će se veća pozornost posvetiti eksplozijama metana, ugljene prašine, gorskim udarima, požarima, kao i izboju plinova i zarušavanju okolnih stijena. Osobita pozornost je posvećena tzv. rizicima koji nastaju zajednički (povezani rizici, međuovisni rizici), koji danas predstavljaju najveću prijetnju nastanku rudarskih katastrofa u rudnicima Federacije Bosne i Hercegovine.

Tablica 2.5.1. Prirodni rizici po rudnicima

Rudnik	Rizik						
	metan	ugljena prašina	gorski udar	izboj plina	prodor tekućeg pijeska	zarušavanje pratećih naslaga	prodor vode
1	2	3	4	5	6	7	8
RMU Banovići	+	+	-	+	-	+	+
ZD RMU „Abid Lolić Bila“	+	+	-	+	-	+	+
ZD RMU Breza	+	+	-	+	-	+	-
ZD RMU Đurđevik	+	+	-	+	-	+	+
ZD RU Gračanica	-	-	-	-	-	+	+
ZD RMU Kakanj	+	+	-	+	-	+	-
ZD Rudnici Kreka	-	+	-	+	+	+	+
ZD RMU Zenica	+	+	+	+	-	+	-
Rudnik Tušnica	-	-	-	-	-	+	-
RMU Kamengrad	-	-	-	-	-	+	+
G.D. Rudnici boksita Jajce	-	-	-	-	-	+	+

2.5.2. Rizici od eksplozije metana u rudnicima ugljena

Do upale mješavine metana i jamskog zraka dolazi kada se u jamskom zraku nalazi odgovarajuća količina metana i kisika, kao i izvor upale. Na dinamiku eksplozije odlučujući utjecaj ima zapremina eksplozivne smjese. Na širokim čelima, kao i pristupnim prostorijama širokom čelu, eksplozivne koncentracije metana (4,5 – 14,0 %), pri kojima može doći do upale ili eksplozije metana, najčešće se javljaju na križistima širokog čela sa ventilacionim hodnikom, u najbližoj okolini gasonosnih rasjeda, u lokalnim kavernama ugljenog sloja, kao i na mjestima snažnog izboja metana iz raspucalih zidova širokog čela ili su posljedica izboja metana uslijed nastalog gorskog udara, kao i prostorijama za odvođenje zraka sa tih mjesta.

55 „Sigurnost i zaštita u rudarstvu“ – Hamdija Uljić; Tuzla 1998 lit.1.

U otkopanom prostoru iza širokog čela dolazi do nagomilavanja eksplozivnih koncentracija metana uslijed poremećaja u provjetravanju, spore dinamike napredovanja širokog čela, samozagrijavanja i samoupale ugljena te pojava mehaničke iskre predstavlja ozbiljnu prijetnju nastanka eksplozije metana. Također, osobito slabo provjetravane i zatvorene jamske prostorije u susjedstvu metanom zasićenih otkopanih prostora, su mjesta na kojima može doći do eksplozije metana. Do upale metana najčešće dolazi zbog:

- pojave mehaničke iskre,
- nepropisno izvođenih minerskih radova,
- pojave otvorenog plamena,
- neispravnih električnih uređaja,
- pojave statičkog elektriciteta.

Većina upala ili eksplozija metana, nastala zbog pojave mehaničke iskre, dolazi zbog trenja metala o čvrste stijene (rezanje kombajnom tvrdih stijena u stropu, podu ili čvrstih proslojaka u ugljenom sloju), metala od metal (npr. nož kombajna o gredu štitne podgrade ili čelični okvir, kojim je podgrađena jamska prostorija) i trenja stijena o stijenu (npr. tijekom zarušavanja pratećih naslaga sa sadržajem kremenog pijeska u prostoru iza čela).

Upala metana izvođenjem minerskih radova nastaje uglavnom zbog: nepropisne uporabe eksplozivnih materijala, uporabom neodgovarajuće vrste eksploziva, uporabe električnih upaljača sa neodgovarajućim vremenom zakašnjenja i nepravilna oprema za miniranje.

Najčešći uzrok upale metana zbog, pojave otvorenog plamena, su mjesta endogenih požara u zarušenim otkopanim prostorima iza širokog čela i uporaba pribora za bušenje. Upala metana neispravnim električnim uređajima ili pojavom statičkog elektriciteta proistječe uglavnom: pojavom električnog luka, pojavom varnice koja je rezultat rada neispravnih uređaja, uporabom uređaja koji ne zadovoljavaju protueksplozijsku zaštitu i korištenje neelektrostatskih materijala u opremi i uređajima.

Razlozi koji su prouzročili niz rudarskih nesreća uglavnom su bazirani na nepoštivanju propisa i nepridržavanju predviđenih mjera zaštite na radu u rudnicima.

Da ne bi došlo do ovakvih i sličnih nesreća, u svim rudnicima se vrše odgovarajuće procjene stanja ugroženosti, na temelju kojih se izrađuju odgovarajuća normativna akta koja uređuju pitanja osiguranja-sigurnosti rudnika tijekom eksploatacije, kako bi se izbjegla svaka improvizacija koja može prouzročiti bilo kakvu nesreću i ugroziti ljude i materijalna dobra, odnosno dovesti do pogibije ili nestanka rudara i prouzročiti velike materijalne štete.

Pa i nakon takvih opsežnih radnji, zbog nemara ljudi i nedostatka finansijskih sredstava za moderniziranje rudničkih jama podgradama, čelima, trakama za izvoz rude, mjernim instrumentima prisustva velikih količina zapaljivog i eksplozivnog plina u jamama i sl., može doći ili je već prouzročena nesreća u rudnicima.

2.5.3. Veza civilne zaštite i rudnika

Sva načela i opredjeljenja, kao i višedecenijska iskustva, govore u prilog k tomu da zbog prirode rudarske djelatnosti kod velikih nesreća u rudnicima treba, pored rudničkih resursa zaštite i spašavanja, računati i na druge potrebite strukture i postaje zaštite i spašavanja, uključujući i međunarodnu pomoć.

Isto tako, službe spašavanja – centralne stanice rudnika Federacije Bosne i Hercegovine, pa i druge specijalizirane snage i rudničku opremu za koje se utvrdi da je racionalno, potrebno je organizirati, opremiti i obučiti za druge slične namjene i složenije akcije u prirodnim i drugim nepogodama u kojima je pomoć takve vrste nužna, uključujući i velike nepogode izvan Bosne i Hercegovine.

Rudnici uglja Federacije Bosne i Hercegovinesu među najznatnijim pravnim osobama ako je od ranije imaju dobro obučene i osposobljene postrojbe, a još nisu izvršili veće izmjene strukture svojih elemenata zaštite i spašavanja. Ocjene osposobljenosti rudničkih sustava zaštite i spašavanja se razlikuju, počev od pretežno negativne, pa do pozitivnih, npr.: „U svim rudnicima uglja na području TK i Rudniku soli formirane su čete za spašavanje ljudi i materijalnih dobara u slučaju rudarskih nesreća svih vrsta, koje su u potpunosti opremljene svim materijalno-tehničkim sredstvima za zaštitu i spašavanje. Obučenos članova ovih četa je na visokoj razini, tako da mogu uspješno djelovati u slučaju rudarskih i drugih

nesreća na području TK, a po potrebi i na drugim kantonima⁵⁶. Različite ocjene je, nakon sagledavanja stanja, potrebno objektivizirati, a razloge koji argumentiraju nezadovoljavajuće stanje, nakon analize, otkloniti.

Trenutno Bosna i Hercegovina, zemlja kandidat u ispunjavanju pretpostavki za priključenje Europskoj uniji, zbog objektivnih uvjetovanosti izgradnje državne strukture, fragmentirano sagledava potrebe za zaštitom i spašavanjem, sektorskim projekcijama, bez modela potpune integracije elemenata sustava zaštite i spašavanja.

No, značaj i interdisciplinarnost problematike zahtijevaju promjene u sadašnjim institucionalnim odnosima, te angažman ljudskih i finansijskih resursa u onoj mjeri, u kojoj se mogu osigurati dugoročnim usmjeravanjem kroz strateške pravce i pažljivo planiranje.

Nedostatak postrojbi civilne zaštite (opće i specijalizirane namjene), kao rezultat slabe ekonomske razvijenosti, upućuje na nužno osnivanje službi zaštite i spašavanja na svim razinama, nakon sagledavanja stanja resursa i procjene mogućih resursa, koji mogu biti u funkciji zaštite i spašavanja.

U procesu osnivanja tih službi na svim razinama Federaciji Bosne i Hercegovine važno je poznavanje uloge, osposobljenosti i opremljenosti postojećih, pa tako i rudničkih sustava zaštite i spašavanja, kao i ugroženosti, koja je, zbog prirodnih i tehnoloških rizika, prisutna na određenom prostoru. Razmjerno tim rizicima, kao i opsegu eventualnih nepogoda, moraju se racionalno planirati i operativno rabiti, raspoloživi resursi spašavanja.

Sigurno je da barem za jednu centralnu stanicu postoji potreba da se ona uz dodatno reguliranje osposobi, opremi i koristi kao postrojba-služba zaštite i spašavanja. Slično, na sve druge specijalizirane rudničke postrojbe, kao i svaku centralnu stanicu, mogu računati kantonalne i općinske uprave civilne zaštite. To pokazuje i dosadašnja praksa, ali se vidi da je, nakon izrađenih procjena ugroženosti, nužno pažljivo planiranje i analiza potreba, prostorne pokrivenosti, opremljenosti i racionalne uporabe tih snaga.

Tek nakon okončanog reguliranja ovog područja, bit će moguća detaljnija razrada jedinstvenih načela i mjesta svih rudničkih resursa u sustavu zaštite i spašavanja, ali je moguće, na svakom od razina, kako to i praksa pokazuje, uspostaviti operativnu suradnju i koordinaciju u okviru struktura zaštite i spašavanja.⁵⁷

Mogućnosti za odgovor na velike rudarske nesreće i za obavljanje temeljne funkcije službi spašavanja centralnih postaja, kao i eventualnih namjenskih zadataka u sklopu struktura zaštite i spašavanja, analizirat će se u drugim dokumentima, a načelna shema položaja službi spašavanja centralnih postaja Zenica i Tuzla, kao i rudničkih četa, u odnosu na ostale snage i strukture zaštite i spašavanja u Federaciji Bosne i Hercegovine, data je u Zaključnim razmatranjima Projekta „Velike nesreće u rudnicima“.

2.5.4. Procjena stanja u rudnicima

Rudarstvo spada u red gospodarskih grana s brojnim potencijalnim opasnostima koje mogu ugroziti živote većeg broja ljudi i izazvati veliku materijalnu štetu. Te opasnosti su osobito: eksplozije metana i ugljene prašine, nekontrolirane eksplozije eksplozivnih sredstava, provale vode i plina, gorski udari, požari u jami i bušotinama i vanjski požari.

Zaštita i spašavanje u rudnicima se sastoji od specifičnih mjera zaštite i spašavanja, a Program spašavanja u Federaciji Bosne i Hercegovine osobito navodi sljedeće specifične mjere i aktivnosti:

- sagledavanje stanja opremljenosti četa za spašavanje u svim rudnicima,
- dodatno opremanje četa za spašavanje suvremenom opremom,
- stavljanje u punu funkciju centralnih postaja u rudnicima,
- opremanje centralnih postaja u rudnicima modernom opremom.

U rudnicima „Zenica“, „Kreka“ i „Banovići“ egzistiraju centralne stanice koje u slučaju nesreće trebaju biti operativne za žurne intervencije.

Neke od konstatacija više nisu aktualne, ali se sa generalnom ocjenom stanja, kao i sa potrebitim specifičnim mjerama, treba složiti.

⁵⁶ konstatacija iz Programa zaštite i spašavanja Tuzlanskog kantona

⁵⁷ Projekt „Velike nesreće u rudnicima – procjena resursa i mogućnosti odgovora centralnih stanica za spašavanje“

2.5.5. Organiziranje spašavanja

Na području Federacije Bosne i Hercegovine nalazi se sedam gospodarskih društava koja se bave eksploatacijom energetskih mineralnih sirovina i svrstavaju se u djelatnost sa visokim stupnjom rizika, a to su: RMU „Banovići“, ZD RMU „Bila“, ZD RMU „Breza“, ZD RMU „Đurđevik“, ZD RMU „Kakanj“, ZD Rudnici „Kreka“, ZD RMU „Zenica“.

Posmatrano sa stajališta zaštite i spašavanja imaju zajedničku problematiku, obzirom na organizaciju rada, metode eksploatacije, potencijalne opasnosti, osobito kod jamske eksploatacije, koje mogu ugroziti sigurnost uposlenih i materijalnih dobara, a odnosi se na eksplozije metana i ugljene prašine, požare, eksplozije skladišta eksplozivnih sredstava, nepravilnu uporabu eksplozivnih sredstava, prodor plinova i voda, zarušavanje jamskih prostorija i dr.

Ovi rudnici su grupirani u dva područja: Srednjobosanski i Tuzlanski region, koji su vezani željezničkim i cestovnim prometnicama, društveno političkim i ekonomskim ustrojstvima, relativno malim udaljenostima između rudnika i jednog i drugog regiona, osim rudnika Gračanica, Tušnica, Kamengrad i Jajce (slika 2.5.5.).

Srednjobosanskoj regiji pripadaju rudnici: ZD RMU „Bila“, ZD RMU „Breza“, ZD RMU „Kakanj“, ZD RMU „Zenica“.

Rudnici imaju organizirane službe spašavanja i postaje za spašavanje, s tim, što ZD RMU „Zenica“, zbog dislociranosti jama ima tri stanice (Stara jama, Raspotočje i Stranjani).

Centralne stanice „Zenica“ poslove obavlja na temelju „Pravilnika o službi spašavanja i pružanja prve medicinske pomoći u rudnicima“ i sporazuma između korisnika, odnosno gore navedenih rudnika.

U srednjoj Bosni, u vrijeme formiranja, prema broju uposlenih i proizvodnji, prednjačili su Rudnici „Zenice“ (Stara jama, Raspotočje, Stranjani i Bila), tako da se centralne stanice za Rudnike „Breze“, „Kaknja“ i „Zenice“ formirala na lokaciji Raspotočja – Zenica, gdje se i danas nalazi i predstavlja okosnicu spašavanja za ovaj region.

U Tuzlanskoj regiji se nalaze rudnici: RMU „Banovići“, ZD RMU „Đurđevik“ i ZD Rudnici „Kreka“. Iz historijata ovih rudnika vidi se da su od 1968. do 1977. godine poslovali u jednoj gospodarskoj organizaciji „Titovi rudnici Kreka – Banovići“, gdje su se poslovi, vezani za zaštitu i spašavanje, vodili u zajedničkim službama. Isto tako, od 1994. do 1999. rudnici posluju u jedinstvenom poduzeću „Rudnici uglja Tuzla“, gdje zajednički vrše poslove zaštite i spašavanja kroz centralne postaje „Kreka“, dežurnu postaju „Banovići“ i rudničku postaju „Đurđevik“.

Rudnici Tuzlanskog regiona ostvaruju proizvodnju jamskim i površinskim kopovima, s tim što se dvije trećine proizvodnje ugljena ostvaruje površinskim putem.

- RMU „Banovići“, jama „Omazići“ pripremanje i dobivanje ugljena vrši u dva otkopna polja „Zapad i Istok“, ostvaruje proizvodnju od 253.168 tona, sa 572 uposlenika,
- ZD RMU „Đurđevik“, jama „Đurđevik“, u kojoj se pripremanje i otkopavanje ugljena vrši u reviru „Đurđevik 2“, ostvarila je proizvodnju od 115.200 tona sa 368 uposlenika,
- ZD RU „Kreka“, dobivanje ugljena jamskim putem, vrši u Rudniku Mramor jama „Glavni sloj“ u revirima „Mramor“ (mehaniziranom širokočelnom metodom) i „Marići“ (krekanska komorna metoda), a ostvarena je proizvodnja 614.384 tona, sa 981 uposlenika,
- Jama „Glavni sloj“ u Mramoru je nemetanska.

Rudnici „Kreka“ imaju organiziranu i opremljenu Centralnu postaju koja je formirana za pružanje pomoći većem broju rudnika i rudničkih postaja za spašavanje, kada je u sastavu Rudnika lignita „Kreka“ bilo uposleno preko 10.000 radnika, od čega 8.000 u rudnicima jamske eksploatacije (rudnici „Bukinja“, „Mramor“, „Dobrnja“, „Lipnica“, „Lukavac“).

Danas centralne stanice sa istim kapacitetom: zgradama, radionicama, garažama, prijevoznim sredstvima i opremom za spašavanje opslužuje četiri rudnika, od toga, dva površinska kopa, jednom jamom na zatvaranju i Rudnik „Mramor“, s najvećim brojem uposlenih u jamskoj eksploataciji rudnika Bosne i Hercegovine i mogućnostima razvoja i dobivanja ugljena u trideset sljedećih godina.

Isto tako, RMU „Banovići“ i „Đurđevik“ svoj razvoj, između ostalog, planiraju u jamskim kopovima. Iz gore navedenih činjenica postoji ekonomska opravdanost da se nastavi sa opremanjem centralnih postaja Tuzla, u koju je Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije do sada uložilo određena sredstva kroz program nabave zaštitne opreme za rudnike Federacije Bosne i Hercegovine.



Slika 2.5.5. Shema organiziranja CS za spašavanje u Federaciji Bosne i Hercegovine i udaljenost rudnika⁵⁸

Radi sagledavanja integralnog stanja u području organiziranja službi spašavanja u rudnicima ugljena u Federaciji Bosne i Hercegovine u organizaciji Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije i Federalne uprave civilne zaštite započet je 2011. godine, a završen 2012. godine Projekt „Velike nesreće u rudnicima – procjena resursa i mogućnosti odgovora centralnih stanica za spašavanje“. Projektom je detaljno analizirana postojeća organizacija službi spašavanja u rudnicima ugljena, funkcioniranje i povezanost sa sustavom zaštite i spašavanja i prijedlozi unaprjeđenja organiziranja i specifikacija opreme koju je potrebno nabaviti za obnavljanje postojeće zastarjele i moderniziranje ukupnog sustava za obuku i intervencije ekipa za spašavanje.

Na prijedlog Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine je Zaključkom V. broj: 263/2012 od 7. 3. 2012. godine prihvatila navedeni projekt i zadužila RMU „Banovići“ d.d. Banovići i Koncern EP BiH d.d. Sarajevo za rudnike ugljena u Koncernu za realiziranje projekta. Tijekom 2012. i 2013. godine izvršena je nabava većeg dijela opreme iz specifikacije koja se odnosi na zamjenu postojećih zastarjelih aparata za spašavanje, a nabava preostale opreme je u proceduri.

Realiziranjem nabave planirane opreme ukupna opremljenost službi spašavanja u rudnicima ugljena će dosegnuti potrebnu tehničku razinu, što je uz dobru obučenost i organiziranost tih službi jamstvo za unaprjeđenje učinkovitosti spašavanja u rudnicima.

58 Slika preuzeta iz „Studije elektroenergetskog sektora u Bosni i Hercegovini“ – Modul 8 – Rudnici ugljena.

3. Ostale nesreće

3.1. Velike nesreće u cestovnom, željezničkom, zračnom i prometu na vodi

Područje prometa i veza posebice je osjetljiva na dejstvo prirodnih i drugih nepogoda, koje otežavaju normalno odvijanje prometa, posebno cestovnog, željezničkog, vodnog i zračnog prometa.

Opasni događaji u cestovnom prometu i prometu općenito, mogu biti vrlo različiti i imati različite uzroke⁵⁹.

Premda pri spominjanju opasnosti u cestovnom prometu prva misao upućuje na opasnost od sudara vozila, međusobno ili s nekom zaprekom na ili u blizini puta, lista opasnosti i njihovih uzroka zapravo je mnogo veća.

Uzrok stradanja ljudi i materijalnih dobara u prometu (saobraćaju), mogu biti vremenske nepogode (vjetar, magla, padaline, munja), kvarovi vozila, nedostaci ili nesavršenosti putova, signaliziranje ili uputa, neznanje ili nesnalaženje vozača u pojedinoj situaciji, psihički ili fizički problemi vozača, terorističke aktivnosti itd.

Neke opasnosti i rizici prisutni na otvorenim putovima, u tunelima, gotovo ne postoje (npr. vremenske nepogode), neki su praktično jednaki (npr. kvar vozila, ali bez zastoja), dok neki mogu biti znatno veći (npr. požar ili zastoj vozila).

Većina rizika u tunelima posljedica je činjenice da se opasni događaj zbiva u prostoru koji je gotovo u cijelosti zatvoren i koji je sa otvorenim prostorom najčešće povezan samo putem dva otvora (portala) tunela.

Učinci „zatvorenog prostora“ naročito su izraženi u dugačkim tunelima ako je mjesto akcidenta udaljeno od otvora (portala).

Pri razmatranju opasnih događaja u tunelima pozornost se usmjerava na one koji se specifični, odnosno one koji zbog uvjeta okoline u tunelu postaju posebno rizični.

Npr. banalno zaustavljanje vozila na zaustavnoj traci autoputa na otvorenom, može, u tunelu koji nema zaustavnu traku, bitno povećati vjerojatnost naleta i rizik od posljedica koje će time nastati.

Zaštita od požara u tunelima zahtijeva specifičnu primjenu općih načela protupožarne zaštite, vatrogasne tehnike i taktike, sustava vatrodiojave, te sustava i opreme za gašenje.

Upravljanje radom sustava ventilacije, osobito u uvjetima požara, zahtijeva integrativni pristup i sintezu brojnih multidisciplinarnih znanja koja nisu lako dostupna.

Požarno opterećenje u tunelu se kontinuirano mijenja i nemoguće je predvidjeti kakvo će biti upravo u trenutku izbijanja požara.

Načelno je uvijek prisutna mogućnost da veličina požara bude znatno veća nego što je to nekakav „prosijek“ u normalnim zgradama, gdje je požarno opterećenje i rizike, u pravilu moguće unaprijed relativno precizno odrediti.

Za razliku od komercijalnih i industrijskih zgrada i postrojenja, u tunelima nema mogućnosti sektorizacije, tj. tunel nije moguće podijeliti na požarne sektore, što gašenje, evakuiranje i spašavanje ljudi čini znatno težim.

S velikom se vjerojatnošću može očekivati da će se cijela prisutna ljudska populacija koju treba spasiti nalaziti u istom sektoru zajedno sa požarom, a budući da je tunel linearna građevina, požar se može gasiti jedino s mjesta koja se nalaze u tom istom sektoru, u najboljem slučaju s dviju nasuprotnih strana.

Ovako suženi pristup mjestu akcidenta negativno se odražava na mogućnost intervencije i spašavanja pri svakoj vrsti akcidenta u tunelu.

Analiza mogućih realističkih događaja u tunelu, koji su specifični i koji mogu biti uzrok teških posljedica, ukazuje na sljedeće grupe scenarija:

1. požar,
2. ispuštanje opasnih (toksičnih) tvari,
3. eksploziju.

59 Aleksandar Regent, doktorska disertacija „Analiza mjera za prevenciju katastrofalnog požara u cestovnim tunelima“

Detaljnijom analizom navedenih scenarija oni se mogu dalje razvrstati na način prikazan u tablicama 3.1. i 3.2.

Budući da eksplozija kao fenomen predstavlja samo vrlo brzo izgaranje, požar i eksplozija prikazani su zajednički.

Tablica 3.1. Opasni scenariji sa zapaljivim i eksplozivnim tvarima

OPASNOST	ZAPALJIVA ILI EKSPLOZIVNA TVAR		
Događaj	Požar ili eksplozija		
Fizičko/agregatno stanje tvari	Čvrsto	Tekuće	Komprimirani/ukapljeni plin
Događaj - učinak	<ul style="list-style-type: none"> - Požar čvrste tvari - Eksplozija prašine - Eksplozija eksploziva 	<ul style="list-style-type: none"> - Požar lokve - Prelijevanje tanka - Požar tanka (spremnika) - Požar mlaza (baklja) 	<ul style="list-style-type: none"> - Požar mlaza/otparka (baklja) - Deflagracija oblaka para/plina - Vrlo velike eksplozije punog spremnika zapaljivog plina pod utjecajem požara (BLEVE), što dovodi do formiranja vatrene lopte

Tablica 3.2. Opasni scenarij sa ispuštanjem opasnih (toksičnih) materija

	Utjecajna veličina	Presudni parametar
Osobina ispuštanja	<ul style="list-style-type: none"> - Vrsta ispuštanja i ukupna količina - Protok - Veličina (površina) lokve - Brzina evaporacije - Trenutno (flash) otparavanje 	<ul style="list-style-type: none"> - Fizičko/agregatno stanje - Brzina evaporacije
Događaj učinak	<ul style="list-style-type: none"> - Koncentracija polutanata/toksične tvari - Vrijeme izlaganja 	<ul style="list-style-type: none"> - Veličina izvora - Gustoća (u odnosu na zrak) - Dimenzija tunela - Strujanje zraka - Akutna toksičnost - Zapaljivost - Eksplozivnost - Reaktivnost (s vodom)
Posljedice	<ul style="list-style-type: none"> - Osobe - Okoliš 	<ul style="list-style-type: none"> - Broj izloženih osoba - Vrijeme izlaganja - Stupanj zaštite - Kanalizacijski sustav - Broj osoba u blizini portala /otvora

Ako nakon ispuštanja toksičnih tvari nema dodatnih opasnih događanja kao što su požar i/ili eksplozija, tada su za procjenu posljedica važne samo navedene utjecajne veličine i presudni parametri.

Ako se pak ispušteni medij može zapaliti i/ili eksplodirati, tada i ove osobine treba uzeti u obzir pri procjeni i rizici se mogu povećati.

Općenito je prihvaćena tvrdnja da je u ranim fazama tunelskih požara uvijek na raspolaganju dostatna količina kisika. To znači da se prisutno gorivo u reakciji izgaranja gotovo u cijelosti transformira u plinovitu fazu, da se oslobađa cjelokupna raspoloživa toplinska energija i da maksimalne temperature izgaranja nastaju u zoni izgaranja.

Budući da je udaljenost između stropa tunela i goruće tvari relativno mala, plamenovi u središtu požara vrlo brzo dosežu do stropa. Toplinska energija tada prelazi na građevinu ili se putem dimnih plinova transportuje u smjeru toka zraka.

Energija prenesena na strop, kao i energija vrućih plinova uzrokuju toplinsko zračenje natrag na gorivu tvar, što ubrzava zagrijavanje kondenzirane faze i doprinosi bržem razvoju požara.

Načelno i u općem slučaju, razvoj požara u zatvorenom prostoru može se podijeliti na sljedeće faze:

1. inicijalnu fazu – koja bitno ovisi od vrste goriva, njegovom obliku i rasporedu masa, izvoru paljenja itd., a požar započinje ili tinjanjem ili izgaranjem plamenom;
2. fazu razvoja – koja obuhvata širenje gorenja do trenutka razbuktavanja požara (flashover), odnosno do nastupa razvijenog požara;
3. potpuno razvijenu fazu – čija osobina je približno konstantna brzina izgaranja i toplinska snaga požara, što se može događati pri potpunom gorenju ili pri nepotpunom gorenju;
4. fazu dogorijevanja – koja obuhvata razdoblje opadajuće žestine požara;
5. fazu gašenja – kada prestaje oslobađanje topline zbog nestanka goriva.

U slučaju da veličina scenarija prelazi određene granice, u smislu veličine požara, eksplozije ili ispuštanja toksične tvari, tada zapravo ne postoje realne mogućnosti za intervenciju i spašavanje.

3.1.1. Cestovni promet

Cestovni promet, kao najzastupljeniji vid prometa, predstavlja znatnu kariku prometnog sustava u Bosni i Hercegovini, a time i u Federaciji Bosne i Hercegovine. No, relevantni statistički pokazatelji ukazuju da je osobna sigurnost građana od stradanja u prometnim nezgodama na putovima nezadovoljavajuća, dok je prometna sigurnost na putovima znatno lošija od europskog prosjeka.

Na razini Bosne i Hercegovine donesen je Zakon o osnovama sigurnosti prometa na cestama u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH”, br. 6/06, 75/06, 44/07, 84/09 i 48/10), koji sa još 22 pravilnika regulira ovu materiju jedinstveno na prostoru Bosne i Hercegovine. Donošenjem jedinstvenog Zakona o temeljnim sigurnosti prometa na cestama u Bosni i Hercegovini utvrđuju se temeljna načela međusobnih odnosa i ponašanja učesnika u prometu i drugih subjekata u prometu. Temeljni uvjeti koje moraju zadovoljiti putovi glede sigurnosti prometa, vođenje Centralnog registra vozača i vozila, pravila prometa na putovima, sustav prometnih znakova i znakova koje daju ovlaštene osobe, dužnosti u slučaju prometne nezgode, podučavanje kandidata za vozača, uvjeti za stjecanje prava na upravljanje motornim vozilima, polaganje vozačkih ispita, uvjeti za uređaje i opremu vozila, dimenzije, ukupna masa i osovinsko opterećenje vozila, temeljni uvjeti koje moraju udovoljavati vozila u prometu, rad strukovnih organizacija u Bosni i Hercegovini, te druga pitanja iz područja sigurnosti prometa na putovima koja su jedinstvena za cijeli teritorij Bosne i Hercegovine.

Pored toga, na državnoj razini je donesen i Zakon o međunarodnom i međuentitetskom cestovnom prijevozu („Službeni glasnik BiH”, br. 1/02 i 14/03) koji uređuje način i uvjete obavljanja prijevoza putnika i roba vozilima u međunarodnom i međuentitetskom cestovnom prijevozu, poslove vangabaritnog prijevoza roba, inspeksijskog nadzora, carinske kontrole i obveze plaćanja naknade za korištenje putova.

Temeljna mreža putova u Bosni i Hercegovini je projektirana i izgrađena sredinom prošlog vijeka, sa tehničkim parametrima, koji su mogli zadovoljiti tadašnje skromne potrebe za prijevozom. Generalno, mreža putova u Bosni i Hercegovini se može ocijeniti kao loše razvijena (ispod europskih standarda), a temeljne tehničke karakteristike su niska projektna brzina, mali radijusi krivina i veliki nagibi, te česti priključci, tako da su operativne brzine oko 50 km/h. Kapacitet prometnica, na pojedinim dionicama, ne može zadovoljiti postojeću prometnu potražnju, tako da je razina usluge na nezadovoljavajućoj razini, što uz veliki broj putnih objekata (mostova, vijadukta, tunela i galerija), znatno doprinosi riziku od prometnih nezgoda.

Trenutno u Federaciji Bosne i Hercegovine su u promet puštene tri dionice suvremenog autoputa u duljini od 90 km, od čega kroz Kanton Sarajevo prolazi 44 km, Zeničko-dobojski kanton prolazi 40 km i Zapadnohercegovački kanton prolazi 10 km. Pored ovih dionica u fazi priprema za izgradnju novih dionica nadležno poduzeće je zaduženo da izvrši sve pripreme i odredi izvođače radova.

3.1.1.1. Sigurnost prometa na putovima

Prometna nezgoda je nezgoda na putu u kojoj je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojoj je jedna ili više osoba poginulo ili povrijeđeno ili preminulo u roku od 30 dana od dana nezgode ili je izazvana materijalna šteta. U Bosni i Hercegovini svake godine od posljedica prometnih nezgoda na putovima život izgubi oko 400 ljudi, a oko 10.000 bude povrijeđeno, od čega preko 2.000 zadobije

teške tjelesne ozljede. Budući da posljedice teških udesa na cestama, pored nemjerljivih gubitaka za porodice nastradalih, prouzrokuju visoke troškove društvu u cjelini, sigurnost na cestama se tretira i kao širi društveni problem. Prikupljanje podataka o prometnim nezgodama na putovima u Bosni i Hercegovini se vrši (na temelju policijskih izvješća) u entitetskim ministarstvima unutarnjih poslova, odnosno policiji Brčko Distrikta. Rezultat navedenog procesa su tablice objavljene u odgovarajućim statističkim publikacijama entitetskih zavoda za statistiku i državne agencije za statistiku, gdje se prezentiraju podatci o broju i posljedicama prometnih udesa na cestama u Bosni i Hercegovini.

Tablica 3.1.1.1. Posljedice prometnih nezgoda na putovima u Bosni i Hercegovini (2005. – 2009.)⁶⁰

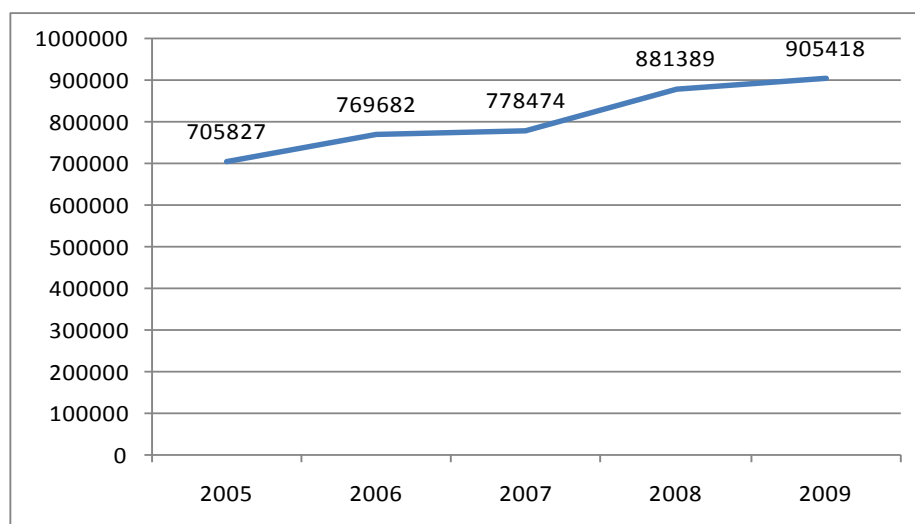
Godina	Poginuli	Teže ozlijeđeni	Lakše ozlijeđeni
2005	386	2041	7374
2006	424	2107	8166
2007	430	2418	9471
2008	434	2385	9499
2009	382	2066	8986

Prometne nezgode se najčešće događaju na prometnicama u naseljima i na magistralnim cestama (na kojim je i najveći intenzitet prometa). Najčešći uzroci prometnih nezgoda, koji se navode u policijskim izvješćima su neprilagođena brzina vozila, nepoštivanje prvenstva prolaza, nepropisno preticanje i obilaženje i alkoholiziranost sudionika u prometu.

Sa općeg društvenog aspekta bitno je prezentirati činjenice o nepovoljnoj starosnoj strukturi nastradalih osoba, publicirane od Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srpske i Federalnog zavoda za statistiku. U 2007. godini na putovima u Federaciji Bosne i Hercegovine, 22% smrtno stradalih je bilo između 18. i 24 godine starosti, a čak 53 % poginulih u udesima na cestama Federacije Bosne i Hercegovine je bilo iz najproduktivnijeg dijela populacije (25 – 64 godina starosti).

Bitan čimbenik predstavlja i sve veći broj vozila koji prometuju putovima u Bosni i Hercegovini, uz izrazito nepovoljnu dobnu strukturu voznog parka. Tako primjerice, prosječna starost putničkih vozila registriranih u Bosni i Hercegovini iznosi oko 15 godina. Na sljedećem grafikonu su dani podatci o ukupnom broju vozila registriranih u Bosni i Hercegovini, tijekom jedne godine, za razdoblje 2005. – 2009. Bitno je napomenuti, da najveći broj (oko 80 %) registriranih vozila, spada u kategoriju putničkih vozila, a da sudjelovanje broja teretnih vozila iznosi oko 8%.

60 Izvor: Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine, Federalni zavod za statistiku



Slika 3.1.1.1. Registrirana vozila u Bosni i Hercegovini 2005. – 2009.⁶¹

3.1.1.2. Sigurnost prometa na putovima u Federaciji Bosne i Hercegovine – Statistički podatci

- U Federaciji Bosne i Hercegovine u 2005. godini dogodilo se 24.156 prometnih nezgoda u kojima je poginulo 199 osoba i 6.250 osoba povrijeđeno.
- U 2006. godini dogodila se 25.301 prometna nezgoda u kojima je poginulo 208 osoba i 7.012 osoba povrijeđeno.
- U 2007. godini dogodila se 28.561 prometna nezgoda u kojima je poginulo 236 osoba i 8.085 osoba povrijeđeno.
- U 2008. godini dogodilo se 29.574 prometne nezgode u kojima je 245 osoba poginulo i 7.830 osoba povrijeđeno.
- U 2009. godini dogodilo se 29.384 prometne nezgode u kojima je 198 osoba poginulo i 7.365 osoba povrijeđeno.

Može se konstatirati poboljšanje u 2009. godini glede smanjenja broja prometnih nezgoda i posljedica koje ih prate.

Tablica 3.1.1.2. Podatci o prometnim nezgodama na putovima u Federaciji Bosne i Hercegovine za razdoblje 1999. – 2009.

Godina	Prometne nezgode		Poginuli i povrijeđeni		
	Ukupno	Sa materijalnom štetom	Ukupno	Poginuli	Povrijeđeni
1999	24.585	24.507	7.032	268	6.764
2000	24.548	24.172	7.141	302	6.839
2001	25.491	20.905	7.297	254	7.043
2002	21.846	20.325	6.216	227	5.989
2003	22.855	21.704	7.079	263	6.816
2004	22.207	20.105	6.913	251	6.662
2005	24.156	19.739	6.449	199	6.250
2006	25.301	20.908	7.220	208	7.012
2007	28.561	23.281	8.321	236	8.085
2008	29.574	24.033	8.075	245	7.830
2009	29.384	24.221	7.563	198	7,365

3.1.1.3. Sigurnost prometa na autocesti koridora Vc u Federaciji Bosne i Hercegovine

Izgradnjom dijela autoceste koridora Vc koji prolazi kroz Zeničko-dobojski, Kanton Sarajevo i Hercegovačko-neretvanski kanton, kao i dijelovi koji će biti naknadno izgrađeni, zbog velikog broja tunela, vijadukta i mostova, te neprilagođenosti ograničenja brzine na istim, kao i nesavjesnom vožnjom, mogu biti uzročnici prometnih nezgoda na svim dionicama navedene autoceste.

Tijekom 2014. godine završene su dionice i ukupno izgrađena duljina koridora Vc u Federaciji Bosne i Hercegovine je oko 100 km i to:

- Kanton Sarajevo 44 km
- Zeničko-dobojski kanton 40 km
- Zapadnohercegovački kanton 10 km

Upravitelj ili izvođači radova na održavanju autoceste će redovito obilaziti, odnosno vršiti nadzor nad izgrađenim i novoizgrađenim dionicama autoceste i u slučaju utvrđivanja nastanka akcidentne situacije obavijestiti nadležne policijske i vatrogasne službe, hitnu pomoć (ukoliko ima povrijeđenih osoba) ili službe ovlaštene za intervencije u akcidentnim situacijama, informirati iste o vrsti opasne tvari zastupljene u akcidentu, te osigurati mjesto na kojem je došlo do akcidentne situacije, u smislu reguliranja prometnog toka ili potpunog zatvaranja autoceste.

Upravitelji je dužan sukladno standardima EU uraditi odgovarajuće centre za praćenje i nadzor autoceste te povjeriti odgovarajućim gospodarskim društvima održavanje i zaštitu autoceste.

Upravitelj je dužan osigurati i odgovarajuće snage koje će 24 sata vršiti osigranje tunela u slučaju akcidentnih situacija koje se mogu desiti u tunelima.

Radovi na održavanju zatvorenog sustava odvodnje i postupanje u akcidentnim situacijama su povjereni vanjskom izvođaču koji posjeduje ovlaštenje od nadležne institucije za obavljanje ove vrste djelatnosti, te izrađenu Uputu od strane JP Autoceste Federacije Bosne i Hercegovine koje mu je dostavljeno i prema njemu vrši potrebite aktivnosti.

Na područjima kroz koje prolazi autocesta postoje vatrogasne postrojbe sa kojima upravitelj može sklopiti ugovore o njihovom angažiranju u akcidentnim situacijama u zoni svoje odgovornosti.



Slika 3.1.1.3. Plan autocesta i brzih cesta u Bosni i Hercegovini

3.1.2. Željeznički promet

Bezbjednost željezničkog prometa u Bosni i Hercegovini je u domenu rada dvije entitetske željezničke, okomito integrirane, kompanije: Željeznice Federacije Bosne i Hercegovine (u daljnjem tekstu: ŽFBH) i Željeznice Republike Srpske (u daljnjem tekstu: ŽRS). Željezničke kompanije primjenjuju entitetske zakone i druge podzakonske akte (propise i upute) iz područja željeznica, kao i međunarodne standarde za uspostavu sigurnosnog sustava kroz UIC-fiše, Tehničke specifikacije za interoperabilnosti (u daljnjem tekstu: TSI) i kroz punu primjenu podataka Konvencije COTIF.

Zakon o željeznicama Bosne i Hercegovine donesen je 2005. godine („Službeni glasnik BiH“, broj 52/05). Ovaj zakon se smatra reformskim u području željeznica i njime je predviđena uspostava dvije nove institucije koje bi trebalo da daju svoj doprinos u primjeni Direktive EU 440/91 o razdvajanju poslova prijevoza (operacije) i infrastrukture.

3.1.2.1. Pravni okvir željezničkog sektora Bosne i Hercegovine

Željeznički sektor Bosne i Hercegovine je organiziran sukladno Konvenciji o međunarodnom željezničkom prometu COTIF, kao i standardima Međunarodne željezničke unije UIC. Temelj sigurnog funkcioniranja sektora željeznica Bosne i Hercegovine su Zakon o željeznicama Bosne i Hercegovine (2005.), Zakon o željeznicama Republike Srpske (2001.) i Zakon o željeznicama Federacije Bosne i Hercegovine (2001.), koji su u skladbi sa EU direktivama i međunarodnim konvencijama.

Pored Zakona o željeznicama Bosne i Hercegovine u uporabi su i zakoni: Zakon o bezbjednosti željezničkog saobraćaja Federacije Bosne i Hercegovine i Zakon o osnovama bezbjednosti u željezničkom saobraćaju Republike Srpske, kao i Uredba o radu željeznica Federacije Bosne i Hercegovine i organa uprave pri isljeđenju izvanrednih događaja, i drugi podzakonski propisi.

3.1.2.2. Podatci o prijevozu željezničkog sektora Bosne i Hercegovine

Tablica 3.1.2.2. Podatci o prijevozu željezničkog sektora – robe

God.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ZRS	1078962	1219896	2525725	5168881	5216201	5.320.000	5.075.802	4.100.707
ZFBH	4200000	4658000	5307000	6742000	6558000	7.168.000	8.348.189	7.202.646
ΣBiH	5.278,962	5.877,896	7.832,725	11.910,881	11.774,201	12.488,000	13.423,991	11.301,353

(milijun)

Tablica 3.1.2.2.1. Podatci o prijevozu željezničkog sektora – putnici

God.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ZRS	904000	847000	838000	822000	768000	706.000	733.561	446.486
ZFBH	219000	233000	267000	346000	401000	419.744	527.823	452.749
ΣBiH	1.123,000	1.080,000	1.105,000	1.168,000	1.169,000	1.115,744	1.261.384	899.235

(tisuća)

3.1.2.3. Izvanredni događaji u željezničkom prometu

Pod izvanrednim događajem se podrazumijeva neželjeni ili neplanirani iznenadni događaj ili specifičan lanac takvih događaja koji imaju za posljedicu prekid prometa uz ljudske i materijalne štete. Izvanredni događaji su podijeljeni na sljedeće kategorije: sudari, iskakanje voza iz šina, nesreće prouzročene prelaskom putnog prijelaza, povrede osoba prouzročene vagonima u pokretu, požari, eksplozije, vremenske nepogode, viša sila, terorizam i dr. (Direktiva 2004/49/EC, članak 3).

Izvanredni događaji mogu nastati zbog:

- tehničkih kvarova na sredstvima, postrojenjima i uređajima kao što su: vagoni, lokomotive, kolosjeci, spuštalice, SS i TK uređaji, sredstva za proizvodnju i prijenos električne energije i drugo;
- grešaka u radu izvršnog osoblja;
- nesreća, nezgoda, izvanrednih događaja na putnim prijelazima, pri prijevozu opasnih tvari;

- elementarnih pojava i više sile, kao što su velike snježne padaline, jaka bura, gusta magla, požari, eksplozije, poplave, potresi i drugo.

Posebni uvjeti nastaju terorističkim akcijama i u ratu. Manifestiraju se kroz diverzantske akcije na onesposobljavanju za normalno funkcioniranje željezničkog prometa.

Shodno gore navedenom, bez obzira na pojavu izvanrednih ili osobitih uvjeta koji se mogu pojaviti, željeznica mora u svakom trenutku imati spremnu organizaciju i tehnologiju rada.

3.1.2.4. Uzroci nastanka izvanrednih događaja

Uzroci nastanka izvanrednih događaja u željezničkom transportu su: zastarjela željeznička infrastruktura, a naročito na dijelovima pruga gdje postoje kritične točke koje su ugrožene klizištima, odronima, zatim, kad uslijed obilnih padalina dolazi do oštećenja nasipa pruga, slijeganja kolosijeka, odnošenje signalizacije na pruži, a u samim naseljima zbog nepoštivanja postavljene signalizacije na pruži, posebno na mjestima gdje se ukrštavaju put i željeznička pruga, neovlaštenim i nedozvoljenim pristupom željezničkoj pruži od strane pješaka. Također, uzroci nesreća su dotrajali kolski i lokomotivski parkovi, prirodne nepogode i katastrofe kao i ljudski čimbenik (greške izvršnog željezničkog osoblja). Najčešći uzroci željezničkih saobraćajnih nezgoda, u posljednjem razdoblju, su nepozornost pješaka pri prelasku preko putnih prijelaza, i kretanja oosba otvorenom prugom. Pješaci i vozači cestovnih vozila ne obraćaju pozornost na signalizaciju i kretanje vozova prugom. Ovdje je potrebno naglasiti stalne opasnosti pri transportu opasnih tvari željeznicom, te imati na umu eventualne nesagledive posljedice.

3.1.2.5. Izvanredni događaji na putnim prijelazima

a) Učestalost pojavljivanja izvanrednih događaja

Učestalost pojavljivanja željezničkih nezgoda se može vidjeti u danim tablicama. Treba napomenuti da su događaji iskakanja iz šina, putni prijelaz i nalet voza na pješaka najučestaliji u posljednjih 8 godina.

b) Intenzitet djelovanja izvanrednih događaja

U željezničkim prometnim nezgodama koje su se dogodile na putnim prijelazima prema u Bosni i Hercegovini, u prosjeku godišnje 15 osoba izgubilo je život, a 20 osoba je teže povrijeđeno. Prema danim podacima u posljednjih 8 godina, u željezničkom prometu, pored smrtnih slučajeva i teže povrijeđenih, željeznički sektor je pretrpio i neizravne štete koje se izražavaju u vremenu trajanja prekida prometa, odnosno kašnjenja vozova zbog nezgoda.

c) Vrijeme trajanja izvanrednih događaja

Izvanredni događaji koji se događaju na putnim prijelazima uzrokuju prekid željezničkog prometa prosječno do 6 sati, koliko traju uviđaji i istrage ovih izvanrednih događaja, u ovisnosti sa posljedicama. Ove posljedice su poginuli, povrijeđeni i materijalna šteta. U cilju operativnog, kao i preventivnog postizanja visokog stupnja sigurnosti u željezničkom prometu, željeznice sukladno zakonu održavaju prugu i putne prijelaze, opremaju prugu i putne prijelaze signalnim znakovima, prometnim znakovima na putovima i uređajima za zaštitu sigurnosti prometa na pruži i putovima.

A) Područja ugroženosti sa aspekta sigurnosti prometa

Sa aspekta sigurnosti u željezničkom prometu regulisan je način prometa željezničkih i cestovnih vozila na ukrštanjima pruga i putova kao i kretanje pješaka uz prugu. Najčešća mjesta nastanka prometnih nezgoda su na putnim prijelazima i na nezaštićenim područjima željezničkih pruga koja prolaze kroz naseljena mjesta.

Pored znatnih materijalnih šteta, ovakve nezgode dovode i do lakših i težih ozljeda putnika i željezničkog osoblja.

B) Izvanredni događaji prilikom transporta eksplozivnih i lako zapaljivih tvari

Ključni čimbenici zbog kojih dolazi do nezgoda ovoga tipa su:

- slaba educiranost i uvježbanost osoba koje rukuju opasnim tvarima,
- loš nadzor i nedostatan poštivanje zakonskih propisa iz ovog područja,
- izostanak propisanih tehničkih uvjeta za adekvatan transport i rad sa eksplozivnim i lako zapaljivim tvarima,
- loše komunikacijske veze (željezničke i cestovne) i sl.

a) Učestalost pojavljivanja

Tuzlanski kanton u kome je lociran veliki broj postrojenja kemijske industrije i ugljenokopa, za čiji normalan rad je nužno svakodnevno prometovanje eksplozivnih tvari, svakako predstavlja potencijalno opasno područje za izbijanje nezgoda ovoga tipa.

Veliku potencijalnu opasnost predstavlja transport cisternama tekućeg klora, amonijaka, propilena i propilen-oksida, vrlo opasnih tvari, u slučaju da dođe do njihovog prodiranja u atmosferu.

Ove materije se koriste u proizvodnim pogonima na području Tuzle i Lukavca. Inače, u eksplozivne tvari ubrajamo čvrste i tekuće eksplozive, kemijske tvari, kao i predmete napunjene tim tvarima, koji imaju takve osobine da se pod određenim spoljnim utjecajima eksplozivno kemijski raspadaju, uz oslobađanje energije u obliku topline i tlaka.

Nomenklatura opasnih tvari je određena prema Europskom sporazumu o međunarodnom prijevozu opasnih tvari u cestovnom prometu i Međunarodnoj konvenciji o prijevozu željeznicom COTIF tj. prema dijelu II Konvencije koji regulira prijevoz opasnih tvari i koji se naziva RID.

Na našim prostorima najaktualniji je cestovni, a nešto manje željeznički promet naftom i naftnim derivatima, koji objektivno predstavljaju veliku opasnost od mogućih nezgoda i izazivanje velikih opasnosti po ljude i okoliš. No, na svu sreću, u zadnjih nekoliko godina ne bilježimo nezgode ovoga tipa kako u transportu lakozapaljivim tako i eksplozivnim materijama.

b) Intenzitet djelovanja

Mogući incidenti kod prijevoza lakozapaljivih i eksplozivnih tvari moraju se tretirati kao situacije sa opasnostima po stanovništvo i sa aspekta intenziteta, vremena trajanja i područja koje može biti ugroženo. Intenzitet trajanja ovisi o količini opasnih tvari koje su stavljene u transport, razornoj moći opasnih tvari, mjestu nezgode i slično.

c) Vrijeme trajanja

Opasne tvari kao što su razne zapaljive i eksplozivne tvari, zatim otrovne i korozivne tvari mogu prilikom izlivanja ugroziti stanovništvo, ali i vodotoke i životinjski i biljni svijet. Vremensko razdoblje trajanja će, prema tomu, ovisiti od identičnih čimbenika koji utječu na intenzitet trajanja nezgode.

d) Područje koje može biti ugroženo

Intenziviranje proizvodnje u kemijskom i rudarskom području, te izgradnja velikog broja novih benzinskih crpki u najurbanijim dijelovima gradova povećava opasnost od pojave nezgoda koje su posljedica lošeg organiziranja ovakvih prijevoza sa štetnim i opasnim tvarima. Područja na kojima bi moglo doći do nezgode sa nesagledivim posljedicama su proizvodni pogoni kemijske industrije i rudarstva, urbani dijelovi, kao i željeznički kapaciteti kojima se vrše ovakvi prijevozi, kao što su dionice Tuzla – Srebrenik – Brčko, Tuzla – Kalesija – Zvornik.

Podatci o nezgodama u željezničkom sektoru Bosne i Hercegovine

Pod nezgodom se, sukladno članku 3. Direktivne 2004/49/EC podrazumijeva neželjeni ili neplanirani iznenadni događaj ili specifičan lanac takvih događaja koji imaju štetne posljedice. Nezgode su podijeljene na sljedeće kategorije: sudari, iskakanje voza iz šina, nezgode uzrokovane prijelazom putnog prijelaza križanjem razina, ozljede osoba uzrokovane vagonima u pokretu, požari i dr.

F) Nezgode sa povrijeđenim osobama

Tablica 3.1.2.5.3. Nezgode sa povrijeđenim osobama u željezničkom prometu u Federaciji Bosne i Hercegovine

ŽFBH	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Putnici /MLN voz x km	-	-	-	1	3	1		1
Putnici /BLN putnik x km	-	-	-	-	-	-		
Žrtve ukrštanja razina /MLN voz x km	-	-	-	-	-	13	7	3
Neslužbena osoba /MLN voz x km	8	13	11	16	10	11	7	3
Uposleni /MLN voz x km	-	-	1	1	-	1		1
Uposleni /BLN putnik x km	-	-	-	-	-	-		
Drugo /MLN voz x km	-	-	-	-	-	-		2
Nepoznato /voz x km	-	-	-	-	-	-		

Tablica 3.1.2.5.4. Tehnička sigurnost željezničke infrastrukture u Federaciji Bosne i Hercegovine⁶²

ŽFBH	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Željeznički kolodvor – ukupno			59			60	60	60
Kolodvori sa uproštenim osiguranjem	2	2	2	2	2	2	2	2
Kolodvori sa potpunim osiguranjem	32	32	32	33	35	35	35	35
Putni prijelazi u razini (ukupan broj)			60			212	203	203
Prelaženje razine sa manuelnom zaštitom – polubranici (broj)	5	8	8	21	21	12	12	12
Ukupan broj putnih prijelaza/km pruge						-	-	
Broj APB / km pruge (%)	-	-	-	-	-		-	
Ukupna duljina pruge (dvokolosiječna pruga se računa duplo)			608,495 km					
Prelaženje razina sa automatskom zaštitom /km pruge(%)	-	-	-	-	-	-		

Željeznice Federacije Bosne i Hercegovine raspolažu mrežom duljine 716 km na koridoru Vc: Bosanski Šamac – Sarajevo – Mostar – Čapljina – Ploče i liniji paralelnoj koridoru X: Dobrljin – Banja Luka – Doboj – Tuzla – Zvornik, te pravcima Brčko – Tuzla – Banovići, Bosanski Novi – Bihać – Knin i Podlugovi – Vareš. Elektrificirano je 545 km, dvokolosječno je 68 km pruge (na dionici Doboj – Zenica), sa ukupno 76 željezničkih kolodvora. Temelj procjene ugroženosti u području željezničkog prometa čine: stanje željezničke infrastrukture, mobilnih sredstava, održavanja funkcioniranja sistema i sigurnosti željezničkog prometa. Željeznička infrastruktura je u stanju velike potrebe za održavanjem, znatnom obnovom i rekonstruiranjem. U području mobilnih sredstava u tijeku su veliki zahvati na moderniziranju lokomotiva i teretnih vagona, a u fazi pripreme su znatni projekti moderniziranja putničkih vozova.

Federacija Bosne i Hercegovine, iz razloga proračunskih ograničenja, ne izvršava zakonsku odredbu po kojoj Željeznice Federacije Bosne i Hercegovine planiraju, a Federacija Bosne i Hercegovine alimentira troškove održavanja željezničke infrastrukture, što uzrokuje situaciju otežanog održavanja poslovnih funkcija i izvršavanja odredbi zakona koji regulira područje sigurnosti prometa.

⁶² Izvor podataka o željezničkom sektoru: Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine, Regulatorni odbor željeznica Bosne i Hercegovine, ŽFBH, ŽRS.

3.1.3. Vodeni promet

Federacija Bosne i Hercegovine raspolaže impresivnim vodnim površinama: rijekama, prirodnim i vještačkim jezerima i morskim prostorom Jadranskog mora. U odvijanju vodenog prometa na vodama koje teritorijalno pripadaju Federaciji Bosne i Hercegovine, zabilježeno je više nezgoda koje su za posljedice imale i ljudske žrtve.

Nezgode su se uglavnom dešavale uslijed prevrtanja ili sudara plovnih objekata (čamaca, brodova, jedrilica i dr.). Kao uzroci ovih incidenata bili su loši vremenski uvjeti (vjetar, slaba vidljivost uslijed magle, visoki talasi i dr.), neprilagođenost brzine uvjetima plovidbe, neobučenosť upravljača plovnih objekata – vožnja čamca bez položenog ispita, kao i neispravnosti čamaca.

U Federaciji Bosne i Hercegovine u pripremi je Zakon o unutarnjoj i pomorskoj plovidbi, kao i niz pravilnika koji će na zakonit način regulirati ovo područje u cilju smanjivanja rizika i povećavanja sigurnosti plovnih sredstava tako i ljudstva.

3.1.4. Zračni promet

Od zračnih luka u Federaciji Bosne i Hercegovine, za zračni promet otvorene su tri i to: Sarajevo, Tuzla i Mostar. I pored primjene svih tehničkih pomagala, prisutni su određeni problemi zbog magle i drugih atmosferskih nepogoda.

U odnosu na druge vrste prometa, zračni promet je najsigurniji, a zračne nesreće su rijetke, zbog primjene vrlo strogih mjera sigurnosti zračnog prometa i sigurnosti civilnog i vojnog zrakoplovstva općenito.

Ipak, zračne nesreće se događaju:

- 18. 1. 1977. godine, na planini Inač kod Kreševa – zbog slabe vidljivosti poginuo je predsjednik SIV-a bivše SFRJ Džemal Bijedić sa saputnicima i posadom;
- nakon proteklog rata nad planinom Vranica, uslijed nepovoljnih meteoroloških uvjeta poginuo je Prvi zamjenik Visokog predstavnika u Bosni i Hercegovini;
- 26. 2. 2004. godine, na lokalitetu Rotimlja kod Stoca, ponovno se desila zračna nesreća u kojoj je poginulo 9 članova delegacije Republike Makedonije na čelu s Predsjednikom.

D - SNAGE CIVILNE ZAŠTITE I VATROGASTVA I MATERIJALNO-TEHNIČKA SREDSTVA PREDVIĐENA ZA ANGAŽIRANJE NA ZADATCIMA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD PRIRODNIH I DRUGIH NEPOGODA

Prethodno pobrojane prirodne i druge nepogode, a posebice potresi, poplave, epidemije, klizanje tla i odronjavanje tla, kao i rušenja visokih brana na akumulacijama, požari, eksplozije i dr. mogu izazvati posljedice većih razmjera.

Prema tomu, za očekivati je velike posljedice na objektima i materijalnim dobrima, oštećenje stambenih, javnih i drugih zgrada, oštećenja cestovnih i željezničkih prometnica i oštećenja objekata na njima (mostovi, propusti, tuneli, postaje), električne i telekomunikacijske mreže, djelomično ili potpuno razaranje vodoprivrednih i energetskih objekata – hidro i termoelektrana s objektima za prijenos električne energije, toplana, objekata bazične, kemijske, automobilske i druge industrije, uništenja vitalnih materijalnih dobara – skladišta hrane, stočnog fonda, biljnih kultura i dr.

1. Organiziranost struktura zaštite i spašavanja

Obveze i potrebe organiziranja, pripremanja i provođenja mjera zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara u Federaciji Bosne i Hercegovine, utvrđene su u Zakonu o zaštiti i spašavanju, kao i provedbenim propisima koji proistječu iz ovoga zakona.

Ovim zakonom su propisana i definirana prava i dužnosti tijela vlasti Federacije Bosne i Hercegovine, kantona, gradova i općina u području zaštite i spašavanja. Sve navedene razine vlasti, zakonom i drugim propisom formiraju odgovarajuća tijela civilne zaštite, kao što su:

- Federalna uprava civilne zaštite – za područje Federacije Bosne i Hercegovine,
- kantonalne uprave civilne zaštite – za područja kantona,
- općinske/gradska/službe za civilnu zaštitu – u svim općinama (gradu).

U sastavu navedenih tijela civilne zaštite za sve razine organiziraju se operativni centri civilne zaštite sukladno Pravilniku o organiziranju i funkcioniranju operativnih centara civilne zaštite („Službene novine Federacije BiH“, broj 8/07).

2. Provedba Zakona o zaštiti i spašavanju

Osim formiranja navedenih struktura civilne zaštite predviđenih za obavljanje upravnih, stručnih i drugih poslova iz područja zaštite i spašavanja, sve razine vlasti na području Federacije Bosne i Hercegovine donose odgovarajuća akta o osnivanju stručno-operativnog tijela za upravljanje akcijama zaštite i spašavanja, tj. stožera civilne zaštite.

Kroz implementiranje Zakona o zaštiti i spašavanju i podzakonskih propisa utvrđeno je sljedeće:

2.1. Na federalnoj razini

Nakon što je Federalna uprava civilne zaštite postala samostalna organizacija koja za svoj rad izravno odgovara Vladi Federacije Bosne i Hercegovine, Zakonom o federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave („Službene novine Federacije BiH“, br. 48/99, 19/03, 38/05, 2/06, 8/06, 61/06 i 48/11), utvrđen je njen djelokrug rada i uređena su druga pitanja od značaja za organiziranje i funkcioniranje ove uprave. No, iako je donešen Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu Federalne uprave civilne zaštite broj: 01-02/5-87/14 od 20. 3. 2014. godine, još uvijek nije u potpunosti izvršena popuna svih organizacijskih postrojbi u Federalnoj upravi civilne zaštite.

- 1) Uredbom o Federalnom stožeru civilne zaštite („Službene novine Federacije BiH“, br. 54/03, 38/06, 74/07 i 63/11) imenovan je Federalni stožer civilne zaštite, koji funkcioniра u punom sastavu i uspješno izvršava svoju funkciju.
- 2) Ispunjavanjem obveza koje su proistekle iz Uredbe o jedinstvenoj metodologiji za procjenu šteta od prirodnih i drugih nepogoda („Službene novine Federacije BiH“, br. 75/04, 38/06, 52/09, 56/09 i 36/14), imenovana je Federalno povjerenstvo za procjenu šteta.
- 3) Sukladno Uredbi o organiziranju službi zaštite i spašavanja Federacije Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“, br. 58/06, 40/10, 14/12 i 66/12) formirane su federalne službe zaštite i spašavanja, i to:
 - a) za radijacijsku, kemijsku i biološku zaštitu (u daljnjem tekstu: RHB) u Zavodu za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine,
 - b) za medicinsku pomoć u Javnoj zdravstvenoj ustanovi „Univerzitetsko klinički centar“ – Tuzla,
 - c) za medicinsku pomoć u Zavodu za hitnu medicinsku pomoć Kantona Sarajevo,
 - d) za medicinsku pomoć u Kliničkoj bolnici Mostar i R.M.C. „dr. Safet Mujić“ – Mostar,
 - e) za veterinarske poslove u Veterinarskom fakultetu Sarajevo,
 - f) za kontrolu tla u Federalnom zavodu za agropedologiju Sarajevo,
 - g) za zaštitu i spašavanje na vodi i pod vodom formirana je pri Savezu ronilaca Bosne i Hercegovine, (iako je potpisan ugovor o međusobnim pravima i obvezama između Federalne uprave civilne zaštite i ovoga saveza, isti još uvijek nije implementiran),
 - h) za seizmologiju i hidrometeorologiju u FHMZ – Sarajevo, (potpisan je ugovor o međusobnim pravima i obvezama ali nije otpočelo njegovo implementiranje).
 - i) za spašavanje sa visina u „Klubu spasilaca 2000“ Sarajevo,
 - j) za zračni transport i izviđanje (sa ovom službom još uvijek nije potpisan ugovor o međusobnim pravima i obvezama),
 - k) služba Crvenog križa/krsta Federacije Bosne i Hercegovine u Crvenom križu/krstu Federacije Bosne i Hercegovine.

Po objavljivanju navedene uredbe, Federalna uprava civilne zaštite je poduzela odgovarajuće aktivnosti sa predstavnicima institucija i udruženja u kojima se formiraju navedene službe da odmah:

- donesu odgovarajuće odluke, odnosno pravilnike za formiranje službi zaštite i spašavanja,
- donesu i usvoje osobne i materijalne formacije službi zaštite i spašavanja,
- izvrše adekvatnu popunu službi zaštite i spašavanja stručnim kadrovima,
- odrede rukovoditelja i zamjenika rukovoditelja službi zaštite i spašavanja, i shodno tomu donesu rješenje o njihovom imenovanju,
- utvrde potrebe za opremom, materijalno-tehničkim i drugim sredstvima nužnim za rad službe, te da prioritarno utvrde potrebe za nabavom sredstava i opreme i dostave Federalnoj upravi civilne zaštite na realiziranje,
- sačine procedure rada za djelovanje službi u slučaju angažiranja na zadacima zaštite i spašavanja iz njihove nadležnosti.

Nakon što su izvršene sve navedene radnje, zaključeni su ugovori o međusobnim pravima i obvezama u vršenju poslova zaštite i spašavanja iz nadležnosti službi između Federalne uprave civilne zaštite i svih pravnih osoba i udruga građana.

Sukladno Uredbi o organiziranju federalnih specijaliziranih postrojbi civilne zaštite na razini Federacije Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“, broj 51/08) i Pravilnikom o organiziranju službi zaštite i spašavanja i postrojbi civilne zaštite, njihovim poslovima i načinu rada („Službene novine Federacije BiH“, broj 77/06), formirane su specijalizirane postrojbe civilne zaštite, i to:

- a) za potrage i spašavanje u snježnim lavinama, koja se popunjava ljudstvom iz Federalnog ministarstva unutarnjih poslova – Federalnog ministarstva unutrašnjih poslova,

- b) za spašavanje na vodi i pod vodom, koja se također popunjava ljudstvom iz FMUP-a,
- c) za spašavanje iz ruševina, koja se popunjava osobama uposlenim u Federalnoj upravi civilne zaštite, a dijelom ljudstvom iz FMUP-a,
- d) za RHB zaštitu, koja se popunjava ljudstvom iz Federalne uprave civilne zaštite, koja ima odgovarajuće stručno znanje za obavljanje tih poslova,
- e) za deminiranje i druge zadatke zaštite i spašavanja, koja se popunjava ljudstvom iz timova za deminiranje Federalne uprave civilne zaštite, koje je osposobljeno za obavljanje poslova iz nadležnosti te postrojbe.

2.2. Na kantonalnoj razini

- 1) Donošenjem Zakona o zaštiti i spašavanju, u svim kantonima u Federaciji Bosne i Hercegovine, formirane su kantonalne uprave civilne zaštite, ali još uvijek nisu adekvatno popunjene kadrovski i materijalno, odnosno nisu osposobljene i stavljene u funkciju zaštite i spašavanja u punom kapacitetu. Ovo iz razloga, što se još uvijek, u pojedinim kantonalnim upravama civilne zaštite, iako su im usvojeni pravilnici o unutarnjem ustrojstvu ne provodi odgovarajuća popuna sukladno usvojenim pravilnicima.
- 2) U svim kantonima imenovani su stožeri civilne zaštite kao stručno-operativna tijela za upravljanje akcijama zaštite i spašavanja, mada još uvijek nije okončan proces kadrovske i materijalne popune i osposobljavanja za obavljanje funkcionalnih zadataka.
- 3) U svim kantonima Federacije Bosne i Hercegovine, imenovana su povjerenstva za procjenu šteta od prirodnih i drugih nepogoda.
- 4) Formiranje postrojbi civilne zaštite kao i njihovo opremanje i osposobljavanje radi izravnog angažiranja na izvršavanju zadataka zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda ne provodi se sukladno članku 127. Zakona o zaštiti i spašavanju, iz razloga što još uvijek u nekim kantonima nisu donešene procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nepogoda ili istim nisu utvrđene potrebe za odgovarajućim snagama zaštite i spašavanja na razini kantona.

2.3. Na općinskoj/gradskoj razini

- 1) Od stupanja na snagu Zakona o zaštiti i spašavanju, sve do danas traje proces formiranja općinskih/gradskih službi za civilnu zaštitu koje obavljaju upravno, stručne i druge poslove zaštite i spašavanja iz nadležnosti općine, koje imaju status općinske službe za upravu i isti još nije okončan. S svezi s time, u nekim kantonima Federacije Bosne i Hercegovine, gradovi odnosno općine formirane samostalne općinske/gradske službe za upravu, ali u nekim općinama, umjesto samostalnih službi za upravu iste se formiraju kao odjeli ili odsjeci za poslove civilne zaštite u okviru drugih, već postojećih općinskih službi, čime se odstupa od zakonom predviđene jedinstvene strukture u sustavu zaštite i spašavanja.
- 2) Također, sukladno Pravilniku o načinu rada i funkcioniranja stožera i povjerenika civilne zaštite („Službene novine Federacije BiH“, br. 77/06, 5/07 i 32/14) (u daljnjem tekstu: Pravilnik o funkcioniranju stožera i povjerenika) formirani su stožeri civilne zaštite osim u općini Bosansko Grahovo.
- 3) Sukladno Uredbi o jedinstvenoj metodologiji za procjenu šteta od prirodnih i drugih nepogoda („Službene novine Federacije BiH“, br. 75/04, 38/06, 52/09, 56/09 i 36/14), u svim općinama su imenovana povjerenstva za procjenu šteta.
- 4) Formiranje postrojbi civilne zaštite kao i njihovo opremanje i osposobljavanje radi neposrednog angažiranja na izvršavanju zadataka zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda ne provodi se sukladno članku 127. Zakona o zaštiti i spašavanju, iz razloga što još uvijek u općinama Fojnica, Domaljevac-Šamac, Ravno, Grude, Široki Brijeg i Ljubuški nisu donešene procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nepogoda ili istim nisu utvrđene potrebe za odgovarajućim snagama zaštite i spašavanja na razini općine.

U svezi formiranja postrojbi u kantonima i općinama/gradu, treba istaći problem popune ljudstvom iz razloga što donešeni Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja evidencije obveznika civilne zaštite („Službene novine Federacije BiH“, broj 67/13), ne omogućava pristup osobnim podacima o osobama

koje bi trebale da budu angažirane u stožere, postrojbe i za povjerenike civilne zaštite zbog postojanja zakona o zaštiti osobnih podataka.

2.4. Gospodarska društva i druge pravne osobe iz članka 32. Zakona o zaštiti i spašavanju

Službe zaštite i spašavanja, po pravilu, organiziraju se u pravnim osobama koja su određena člankom 32. Zakona o zaštiti i spašavanju, i čija je redovita djelatnost od izravnog značaja za zaštitu i spašavanje. To se odnosi na gospodarska društva i druge pravne osobe koja obavljaju djelatnosti iz područja: zdravstva, veterinarstva, stambenih i komunalnih poslova, vodoprivrede, šumarstva, poljoprivrede, kemijske i petrokemijske industrije, rudarstva, građevinarstva, transporta, opskrbe, ugostiteljstva, vatrogastva, hidrometeorologije, seizmologije, ekologije i drugih područja u kojima se obavljaju djelatnosti od značaja za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda.

- 1) Vlada Federacije sukladno članku 123. stavak (3) Zakona o zaštiti i spašavanju, na prijedlog Federalne uprave civilne zaštite, određuje pravne osobe i udruženja građana od kojih će se organizirati služba zaštite i spašavanja koja će djelovati na teritoriju Federacije Bosne i Hercegovine,
- 2) Također, vlada kantona, odnosno općinski načelnik/gradonačelnik, na prijedlog kantonalne uprave civilne zaštite, odnosno općinske/gradske službe za civilnu zaštitu određuje pravne osobe i udruge građana u kojima će se organizirati službe zaštite i spašavanja koje će djelovati na području kantona, odnosno općine.

2.5. Organiziranost struktura zaštite i spašavanja

Sukladno obvezama iz Zakona o zaštiti i spašavanju i provedbenih propisa koji su proistekli iz ovoga zakona, a nakon prikupljanja i analiziranja pokazatelja provedbe tih obveza, konstatujemo da je stanje organiziranosti strukture sustava zaštite i spašavanja na području Federacije Bosne i Hercegovine neujednačeno po kantonima i po općinama i samim tim ne pridonosi učinkovitosti djelovanja sustava zaštite i spašavanja u fazi prevencije, spašavanja i otklanjanja posljedica, što se vidi iz sljedećeg analitičkog prikaza.

2.5.1. Unsko-sanski kanton

- formirana je Kantonalna uprava civilne zaštite, usvojen je Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu;
- sukladno Pravilniku o funkcioniranju stožera i povjerenika, formiran je Kantonalni stožer civilne zaštite;
- formiran je Operativni centar civilne zaštite, koji radi 24 sata dnevno, u kojem je uposleno 4 djelatnika;
- u svih 8 općina kantona formirane su općinske službe civilne zaštite;
- u svih 8 općina imenovani su i općinski stožeri civilne zaštite;
- operativni centri civilne zaštite formirani su u svih 8 općina.

2.5.2. Posavski kanton

- formirana je Kantonalna uprava civilne zaštite;
- sukladno Pravilniku o funkcioniranju stožera i povjerenika formiran je Kantonalni stožer civilne zaštite;
- formiran je Operativni centar civilne zaštite, koji radi 14 sati dnevno i u kojem je uposleno 4 djelatnika;
- u općini Orašje formirana je općinska služba civilne zaštite kao samostalna služba, a u općinama Domaljevac-Šamac i Odžak utemeljeni poslovi civilne zaštite su situirani u sklopu drugih općinskih službi;
- u sve 3 općine kantona imenovani su općinski stožeri civilne zaštite;
- operativni centri civilne zaštite formirani su u općini Orašje, a isti nisu formirani u općinama Domaljevac-Šamac i Odžak.

2.5.3. Tuzlanski kanton

- formirana je Kantonalna uprava civilne zaštite i usvojen Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu;
- sukladno Pravilniku o funkcioniranju stožera i povjerenika, formiran je Kantonalni stožer civilne zaštite;
- formiran je Operativni centar civilne zaštite, koji radi 12 do 16 sati dnevno i u kojem je uposlano 4 djelatnika;
- u 11 općina kantona formirane su samostalne općinske službe civilne zaštite, dok su u Kladnju i Teočaku poslovi civilne zaštite situirani u okviru drugih općinskih službi;
- u svih 13 općina ovoga kantona imenovani su općinski stožeri civilne zaštite,
- operativni centri civilne zaštite nisu formirani u 6 općina i to: Doboj-Istok, Lukavac, Sapna, Teočak, Živinice i Čelić.

2.5.4. Zeničko-dobojski kanton

- formirana je Kantonalna uprava civilne zaštite i usvojen je Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu;
- sukladno Pravilniku o funkcioniranju stožera i povjerenika, formiran je Kantonalni stožer civilne zaštite;
- formiran je Operativni centar civilne zaštite, koji radi 14 sati dnevno i u kojem je uposlano 3 djelatnika;
- u 11 općina kantona, formirane su samostalne općinske službe civilne zaštite, dok su u Brezi, poslovi civilne zaštite situirani u sklopu druge općinske službe;
- u svih 12 općina kantona imenovani su općinski stožeri civilne zaštite;
- operativni centri civilne zaštite nisu formirani u 6 općina i to: Breza, Doboj-Jug, Olovo, Usora, Vareš i Žepče.

2.5.5. Bosansko-podrinjski kanton

- formirana je Kantonalna uprava civilne zaštite i usvojen je Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu;
- sukladno Pravilniku o funkcioniranju stožera i povjerenika formiran je Kantonalni stožer civilne zaštite
- formiran je Operativni centar civilne zaštite, koji radi 12 sati dnevno i u kojem je uposlano 3 djelatnika;
- u 2 općine kantona formirane su samostalne općinske službe civilne zaštite, dok su u Goraždu poslovi civilne zaštite situirani u sklopu druge općinske službe;
- u svim općinama kantona imenovani su i općinski stožeri civilne zaštite;
- operativni centri civilne zaštite nisu formirani niti u jednoj općini.

2.5.6. Srednjobosanski kanton

- formirana je Kantonalna uprava civilne zaštite i usvojen je Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu;
- sukladno Pravilniku o funkcioniranju stožera i povjerenika formiran je Kantonalni stožer civilne zaštite;
- formiran je Operativni centar civilne zaštite, koji radi 24 sata i u kojem je uposlano 4 djelatnika;
- u 6 općina kantona formirane su samostalne općinske službe civilne zaštite, dok su u Busovači, Donjem Vakufu, Kiseljak, Kreševo, Fojnica i Dobretići, poslovi civilne zaštite situirani u sklopu druge općinske službe;
- u svih 12 općina ovoga kantona imenovani su općinski stožeri civilne zaštite;
- Operativni centri civilne zaštite nisu formirani u 4 općine (općine Dobretići, Fojnica, Kiseljak, Kreševo).

1.1.7. Hercegovačko-neretvanski kanton

- formirana je Kantonalna uprava za civilnu zaštitu i vatrogastvo i usvojen je Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu;
- sukladno Pravilniku o funkcioniranju stožera i povjerenika formiran je Kantonalni stožer civilne zaštite;
- formiran je Operativni centar civilne zaštite, koji radi 24 sata u kojem je uposleno 4 djelatnika;
- u 4 općine formirane su samostalne općinske službe civilne zaštite, dok su u Prozor-Rama, Ravno, Stolac, Neum i u Gradu Mostar, poslovi civilne zaštite situirani u sklopu druge općinske/ gradske službe;
- u 8 općina imenovani su općinski stožeri civilne zaštite (štab nije formiran u općini Ravno);
- Operativni centri civilne zaštite formirani su u 8 općina (općina Ravno nije formirala centar).

1.1.8. Zapadnohercegovački kanton

- Formirana je Kantonalna uprava civilne zaštite i usvojen je Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu;
- sukladno Pravilniku o funkcioniranju stožera i povjerenika, formiran je Kantonalni stožer civilne zaštite;
- formiran je Operativni centar civilne zaštite, koji radi 8 sati dnevno i u kojem je uposleno 2 djelatnika;
- u općini Široki Brijeg formirana je samostalna općinska služba civilne zaštite, dok su u Ljubuškom, Posušju i Grudama poslovi civilne zaštite situirani u sklopu druge općinske/ gradske službe;
- u svim općinama kantona formirani su i općinski stožeri civilne zaštite;
- Operativni centri civilne zaštite formirani su u 3 općine, osim u općini Posušje.

1.1.9. Kanton Sarajevo

- formirana je Kantonalna uprava civilne zaštite i donešen Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu;
- sukladno Pravilniku o funkcioniranju stožera i povjerenika, formiran je Kantonalni stožer civilne zaštite;
- formiran je Kantonalni operativni centar civilne zaštite koji radi 24 sata dnevno;
- u svim općinama kantona formirane su samostalne općinske službe civilne zaštite;
- u svim općinama kantona formirani su i općinski stožeri civilne zaštite;
- operativni centri civilne zaštite formirani su u 8 općina, dok u općini Trnovo nije formiran;
- Operativni centar civilne zaštite Općine Ilidža radi 24 sata.

1.1.10. Kanton 10

- Formirana je Kantonalna uprava civilne zaštite i usvojen Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu;
- sukladno Pravilniku o funkcioniranju stožera i povjerenika formiran je Kantonalni stožer civilne zaštite;
- formiran je Operativni centar civilne zaštite, koji radi 24 sati dnevno i u kojem je uposleno 4 djelatnika;
- u svim općinama formirane su samostalne općinske službe civilne zaštite;
- u 5 općina kantona su imenovani općinski stožeri civilne zaštite, izuzev općine Bosansko Grahovo;
- operativni centri civilne zaštite nisu obrazovani u općinama: Drvar, Kupres, Livno.

1.5. Zaključci

Na temelju izvedene analize prikazanih pokazatelja, došli smo do sljedećih zaključaka:

- Na kantonalnoj razini (deset kantona) funkcioniraju kantonalne uprave civilne zaštite sa svojim operativnim centrima.

Unutarnja organizacija kantonalnih uprava civilne zaštite prilagođena je specifičnostima svakog kantona i postavljena je tako, da može odgovoriti svim obvezama u provedbi mjera zaštite i spašavanja. Uređenje sustava zaštite i spašavanja u kantonima uređuje se posebnim propisom koji donosi vlada kantona. U svih 10 kantona ti propisi su i donešeni. Različit je stupanj i razina organiziranosti sustava zaštite i spašavanja po kantonima i općinama ovisno od proračunskih mogućnosti svakog kantona, odnosno općine.

- U svezi s time, a imajući na umu da svi kantoni nisu na vrijeme donijeli odgovarajuće propise koji reguliraju ovo područje na području kantona, općine/grada iz tog razloga nisu pravodobno donijeli svoje odluke o načinu organiziranja i funkcioniranja zaštite i spašavanja.
- Upravne, stručne i druge poslove iz područja zaštite i spašavanja u nadležnosti kantona obavlja kantonalna uprava civilne zaštite kao samostalna kantonalna uprava.

3. Opremljenost

3.1. Opremljenost struktura stožera i postrojbi civilne zaštite

S obzirom na to da je civilna zaštita do 1992. godine bila u potpunosti opremljena materijalno-tehničkim sredstvima i opremom potrebitom za rad i djelovanje u slučaju prirodnih i drugih nepogoda, tijekom proteklih ratnih dejstava navedena MTS su otuđena, uništena ili zastarjela. Trenutno civilna zaštita, odnosno organizirane snage zaštite i spašavanja imaju neznatna materijalna sredstva i opremu u vidu ručnih alata i lakih ručnih mašina i aparata koji su nedostadni da bi snage civilne zaštite mogle učinkovito djelovati u akcijama zaštite i spašavanja u nastalim prirodnim i drugim nepogodama.

Nabava odgovarajućih MTS i opreme uglavnom se svodila na izdvajanje minimalnih sredstava iz proračuna općina, kantona za opremanje za rad i djelovanje i na donatorska sredstva.

U narednom razdoblju potrebno je pravodobno planirati odgovarajuća financijska sredstva za nabavu i opremanje, te obučavanje struktura zaštite i spašavanja sukladno Zakonu o zaštiti i spašavanju.

4. Stanje organiziranosti, popunjenosti i opremljenosti operativnih centara civilne zaštite

Zakonom o zaštiti i spašavanju ustanovljeno je organiziranje i funkcioniranje operativnih centara civilne zaštite na svim razinama u Federaciji Bosne i Hercegovine na način predviđen Pravilnikom o organiziranju i funkcioniranju operativnih centara civilne zaštite.

Navedenim aktima definirani su mjesto, uloga, nadležnosti, zadatci, postupci, načini ustrojstva, način rada, uvjeti za rad općinskih, kantonalnih operativnih centara civilne zaštite i Federalnog operativnog centra civilne zaštite. Istim su precizirani i sadržaji informacija koje se prikupljaju i obrađuju, njihova vremenska dinamika, forma, tokovi i odredišta distribucija.

Zakonom o zaštiti i spašavanju i Pravilnikom o organiziranju i funkcioniranju operativnih centara civilne zaštite, nadalje, uspostavljaju okvir obveze povezivanja tijela, službi i pravnih osoba bitnih sa stanovišta zaštite i spašavanja sa nadležnim operativnim centrima civilne zaštite.

4.1. Funkcionalni kapaciteti operativnih centara civilne zaštite Federacije Bosne i Hercegovine

U odnosu na stanje funkcionalnosti operativnih centara u Federaciji Bosne i Hercegovine datim u prethodnom dokumentu Procjene ugroženosti iz 2005. godine, evidentno je da, ukupno gledano, nisu ostvareni znatniji pomaci. Ovdje iznosimo taksativan pregled stanja temeljnih karakteristika za Operativni centar Federalne uprave civilne zaštite i kantonalne operativne centre.

4.1.1. Operativni centar Federalne uprave civilne zaštite

- a) Zauzetost: od rujna 2011. u Operativnom centru Federalne uprave civilne zaštite radi pet namještenika i rukovoditelj – državni službenik.
- b) Radno vrijeme (dostupnost): 24/7/365.
- c) Obučenost: obučavanje osoblja je svedeno na povremeno prisustvo raznim prezentacijama dok se specijalistička obuka ne obavlja zbog nedostatka financijskih sredstava. Nepoznavanje stranih jezika je hendikep koji ograničava sudjelovanje operativaca u međunarodnim obukama i vježbama, a problem u korištenju strane dokumentacije kao i u slučaju eventualne potrebe razmjene informacija sa subjektima koji nisu sa našeg govornog područja.
- d) Uvjeti za rad: izgrađena je i opremljena adekvatna prostorija za smještaj informacijske i komunikacijske opreme. Završeno je temeljno opremanje sale Operativnom centru Federalne uprave civilne zaštite i koncipiran da može, u redovitim uvjetima na terenu, pružati usluge obuke u radu osoblja-operativaca što mu je i jedna od zakonskih obveza.

Zbog intenzivne izgradnje visokih stambenih objekata u neposrednoj blizini zgrade operativnog centra, uporaba KT radio-uređaja je postala gotovo nemoguća te se za isti traži nova emisijska lokacija odnosno novo tehničko rješenje.

- e) Opremljenost (mts): Operativni centar Federalne uprave civilne zaštite raspolaže složenim informacijskim sustavom koji je dimenzioniran da zadovolji ključne IT potrebe za narednih deset godina. Završetkom radova na novom telefonskom sustavu ostvareni su preduvjeti za uvezivanje sa drugim imateljima komunikacijskih resursa odnosno bitnim subjektima po pitanju zaštite i spašavanja. Dovršavaju se radovi na elektro-energetskom sustavu automatskog rezervnog-besprekidnog napajanja čime će biti zaokružena temeljna tehnološka cjelina operativnog centra.
- f) Komunikacijska i informacijska uvezanost: za svoj rad koristi resurse javnih telekom operatera (mobilna i fiksna telefonija, faksimili i internet pristup). Nema uspostavljenih redovitih alternativnih načina komuniciranja. Prestankom uporabe KT radio uređaja u deminerskim postrojbama kao, uslijed razloga navedenog pod stavom d), te nepostojanja procedura za rad, ova vrsta komunikacije je trenutno potpuno ugašena. Nema uspostavljenih izravnih alternativnih načina komuniciranja sa niti jednim snagama na terenu.
- g) Operativni postupci:
 - Informacije o nastanku prirodne i druge nepogode uobličavaju se i preciziraju korištenjem standardizirane liste pitanja o predmetnoj nepogodi.

- U redovitoj uporabi su dvije vrste zahtjeva za medicinsku evakuaciju: prvu koriste TUN timovi Federalne uprave civilne zaštite dok je druga Međevac zahtjev prema OS BiH.
- Zahtjevom za pomoć OS BiH pokreće se procedura za dobivanje pomoći u ljudskim ili tehničkim resursima kojima raspolažu OS BiH.
- Zahtjevom za međunarodnom pomoći pokreće se postupak za dobivanje ili uvođenje međunarodne pomoći. Svi zahtjevi prema OS BiH kao i zahtjev za međunarodnu pomoć bilo koje razine Federacije Bosne i Hercegovine realiziraju se putem OKC112.

4.1.2. Kantonalni operativni centri (KOC)

- a) Popunjenost: Kantonalnih operativnih centara (u daljnjem tekstu: KOC): Bihać, Orašje, Mostar i Sarajevo po pet operativaca, KOC-i: Grude, Livno i Travnik po četiri operativca, KOC-i: Tuzla i Zenica po tri i KOC Goražde jedan operativac.
- b) Radno vrijeme (dostupnost): puno radno vrijeme 24/7/365 određeno prema zakonu obavlja se u KOC-i: Bihać, Orašje, Mostar i Sarajevo.
- c) Obučenost: kao pod c) u prethodnoj točki.
- d) Uvjeti za rad: većina operativnih centara još uvijek nema riješeno pitanje prostora za smještaj opreme koja iziskuje klimatski i energetske kondicioniran ambijent.
- e) Opremljenost (mts): najlošije su opremljeni Kanton 10 i Posavski Kanton koji za svoj rad na raspolaganju imaju samo elementarnu uredsku opremu i telefonski aparat.
- f) Komunikacijska i informacijska uvezanost: Vidno opremanje PMR opremom urađeno je samo u Tuzlanskom Kantonu.
- g) Operativne procedure: u uporabi su sve procedure navedene pod g) prethodne točke osim zahtjeva za medicinsku evakuaciju za potrebe TUN timova.
- h) Otežavajuće okolnosti u radu:
 - loša financijska situacija u pojedinim kantonima po automatizmu se odražava i na dinamiku opremanja KOC-a,
 - kao rezultat neizmirenja računa za telefonske usluge od strane Vlade HNK nerijetka je pojava isključenja telefonskih linija i internet pristupa KOC-u Mostar, pri čemu su ta isključenja zabilježena i u razdoblju proglašenja stanja prirodne nepogode na teritoriju kantona,
 - evidentirano je nepoštivanje procedura dostave informacija zbog narušenih međuljudskih odnosa.

4.2. Iskoristivost komunikacijskih resursa drugih subjekata

- a) Javni telekom operateri: na teritoriju Federacije Bosne i Hercegovine prisutna su sva tri BH javna telefonska operatera, s tim da je MTEL prisutan samo u formi GSM pružitelja usluga. Pozivi na broj 121 rutiraju se zemljopisno najbližem KOC-u, s tim, da u nekim slučajevima, zbog male gustoće baznih postrojbi u pojedinim regijama, poziv završi u neodgovarajućem KOC-u. Budući da se radi o isključivo dohodovnim tvrtkama to su im i usluge i zone usluga usmjerene u cilju stjecanja profita. Događaji od prije dvije godine pokazali su ranjivost ovih sustava kod dužeg ispada napajanjem električnom energijom.
- b) Privatni pružatelji telefonskih i komunikacijskih usluga: obzirom da se u suštini javljaju kao podprovajderi, sa stanovišta zaštite i spašavanja nemaju praktične vrijednosti.
- c) Kablovski operateri: iako koncentrirani u urbanim sredinama, nezaobilazan su medij u slučajevima potrebe za brzim masovnim obavještanjem stanovništva.
- d) Javna poduzeća: prvenstveno elektroprivrede i željeznice Federacije Bosne i Hercegovine, osim što su bitni subjekti u sustavu zaštite i spašavanja po djelatnosti koju obavljaju, isti imaju respektabilne komunikacijske resurse koji pokrivaju i slabo naseljene i teško pristupačne regije. Pored toga, važno je navesti i Elektroprijenos BiH koji također posjeduje razvijenu komunikacijsku infrastrukturu kolociranu sa trasama dalekovoda.

- e) Javni i privatni RTV emiteri: zbog nepostojanja preciznih zakonskih odredbi i usvojenih tehničkih rješenja, nisu iskorišteni na najučinkovitiji način.
- f) Imatelji komunikacijskih resursa na razini Bosne i Hercegovine: trenutno dvije najrazvijenije komunikacijske infrastrukture na teritoriju Bosne i Hercegovine su mreža CIPS-a – Ministarstvo civilnih poslova i komunikacijska mreža Granične policije. Osim velikih propusnih kapaciteta, ove mreže se i redovito održavaju.
- g) Radio amateri: iako predstavljaju jeftin stručni i komunikacijski potencijal, ova udruga građana u sustavu zaštite i spašavanja je samo deklarativno prepoznato.

4.3. Zaključci

U slučaju stanja prirodne i druge nepogode u kojima bi bila oštećena ili nedostupna infrastruktura telekom operatera, operativni centri niti jedne razine ne bi bili u stanju pružiti potrebnu komunikacijsku podršku nadležnim stožerima civilne zaštite. Izuzetak od navedenog su situacije gdje su operativni centri različitih razina vlasti mjesno kolocirani.

Pored ranije utvrđenih zadataka na opremanju operativnih centara i obuci uposlenika kao i opremanju subjekata zaštite i spašavanja, potrebno je istodobno:

- ciljanim obukama profilirati osoblje operativnih centara, da u slučajevima odgovora na izvanredne situacije imaju sposobnost brzog snalaženja u danim situacijama, te sposobnost izvlačenja maksimuma iz raspoložive opreme;
- izgraditi Operativni centar Federalne uprave civilne zaštite tako, da može da obavlja i pruža zakonom predviđenu kontrolu i podršku kantonalnim operativnim centrima, a što podrazumijeva naprednu tehničku opremljenost i kadrovsku osposobljenost;
- pokrenuti procedure na utvrđivanju uloga javnih telekom operatera u stanjima neposredno i u tijeku proglašenja stanja nepogode što bi podrazumijevalo i postavljanje na zahtjev ad-hoc GSM baznih postaja, namjenskog alociranja spojnih putova, imenovanja dežurne tehničke podrške i dr.;
- zasebnim aktima olakšati redistribuiranje viška opreme i sredstava između svih struktura civilne zaštite.

5. Obučenost i osposobljenost

Da bi sustav civilne zaštite u Federaciji Bosne i Hercegovine bio učinkovit i svrsishodan potrebno je stožere, službe, postrojbe i specijalnosti civilne zaštite opremiti i obučiti shodno procijenjenom riziku opasnosti od prirodnih i drugih nepogoda.

Ako je spremnost odgovora na prirodne i druge nepogode pokazatelj uspješne prevencije i planski provedenih priprema i ako je u ublažavanju i otklanjanju posljedica "pola posla", onda je obuka i osposobljavanje uvjet bez koga se ne može govoriti o spremnosti. Stoga je za potrebe obučavanja i osposobljavanja struktura zaštite i spašavanja, na temelju članka 165. pomenutog zakona, formiran Centar za obuku struktura zaštite i spašavanja i tehničke poslove, koji se nalazi u sastavu Federalne uprave civilne zaštite i koji je u fazi materijalno-tehničkog osuvremenjavanja, kadrovske popune odgovarajućeg certificiranja za svrhu za koju je formiran.

Aktivnosti obučavanja i osposobljavanja su intenzivirane u 2003. godini, kada je na temelju finansijskog sudjelovanja Vlade Federacije Bosne i Hercegovine dovršena izgradnja Centra za obuku struktura za zaštitu i spašavanje. Sredstvima iz Projekta pripravnosti i prevencije katastrofa u okviru Programa deminiranja kojega je financirala Delegacija Europske komisije, Centar je opremljen suvremenim tehničkim sredstvima i opremom (fonolaboratorij), za izvođenje dijela nastave iz područja zaštite i spašavanja za upravne i operativno-stručne organe civilne zaštite.

5.1. Realiziranje aktivnosti obuke i osposobljavanja u funkciji postizanja spremnosti

Od 2003. do 2013. godine realizirane su znatne aktivnosti obuke i osposobljavanja struktura zaštite i spašavanja u domaćoj i stranoj organizaciji.

Sve provedene aktivnosti realizirane su s ciljem sagledavanja stanja normativne uređenosti i uspostave organizacije i snaga zaštite i spašavanja na svim razinama, te edukaciji i razmjeni iskustava glede izradbe i donošenja planova i programa zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda u Federaciji Bosne i Hercegovine, kantonima i općinama, te rukovođenju akcijama u zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara.

5.2. Aktivnosti obuke i osposobljavanja međunarodnog značaja

Na međunarodnim vježbama sudjelovali su:

- Vatrogasno-spasilački tim iz Zenice, 4 spasitelja,
- Ekipa za medicinsku pomoć, služba za traženje nestalih i tim za psiho-socijalnu pomoć Crvenog križa Federacije Bosne i Hercegovine u sastavu 12 pripadnika i 1 sanitetsko vozilo,
- Tim za RHB detekciju iz Federalne službe za RHB zaštitu sa 1 vozilom i 5 RHB izviđača,
- Tim za brzi odgovor – medevak, deminerski B tim Federalne uprave civilne zaštite iz Mostara u sastavu 1 terensko i sanitetsko vozilo i 9 pripadnika,
- Tim za spašavanje na vodi i pod vodom iz Federalne službe za spašavanje na vodi i pod vodom i okomit transport u sastavu dva vozila; 2 čamca iz Mostara i 11 pripadnika,
- Tim za potragu zatrpanih u ruševinama iz Federalne specijalizirane postrojbe za spašavanje iz ruševina u sastavu: jedno vozilo za prijevoz ljudi i kavez sa psima, 2 instruktora-vodiča pasa i dva psa posebno obučena za otkrivanje zatrpanih u ruševinama,
- Federalni stožer civilne zaštite u sastavu: 4 člana stožera i 2 operativca iz Federalnog operativnog centra,
- Ocjenjivač i koordinator federalnih snaga na vježbi, 2 predstavnika Federalne uprave civilne zaštite sa jednim putničkim vozilom i niz drugih.

Kako je obuka i osposobljavanje ulog bez koga se ne može govoriti o spremnosti na odgovor na prirodne i druge nepogode, Centar za obuku struktura zaštite i spašavanja i tehničke poslove sa skromnim stručnim i materijalnim kapacitetima (trenutačno sa dva visokoobrazovana uposlenika, te njihovim pojačanim angažiranjem), a u suradnji sa ostalim sektorima Federalne uprave civilne zaštite, dao veliki doprinos kako u organiziranju tako i pripremi i slanju pripadnika federalnih struktura zaštite i spašavanja na različite vidove obuke i osposobljavanja u zemlji i izvan nje. Tako je ovaj Centar dao veliki doprinos u pripremama i ustrojstvu međunarodnih vježbi (u 2008., 2010., i 2012. godine), te realiziranju tema za obuku stožera civilne zaštite, kako Federalnog stožera civilne zaštite u 2011. godini, tako i stožera civilne zaštite kantona i općina u 2011. godini, a prema upućenim zahtjevima za pružanje stručne pomoći.

Također, Centar za obuku struktura zaštite i spašavanja i tehničke poslove pružao je stručnu pomoć općinskim službama civilne zaštite kod izvođenja vježbi sa strukturama zaštite i spašavanja (općinama Vogošća, Novo Sarajevo, Centar Sarajevo i dr.). Pored navedenih obveza, nije izostala ni stručna pomoć Fakultetu političkih nauka Sarajevo. Tako je u razdoblju od 2002. do 2007. godine, realizirana obuka, tj. profesionalna praksa za 279 studenata IV godine, Odsjeka „Obrana i sigurnost“, a u razdoblju od 2008. do 2013. godine realizirane su pojedine nastavne teme iz nastavnog plana i programa (u daljnjem tekstu: NPiP) za 241 studenta II i III godine, Odsjeka za sigurnosne i mirovne studije, tako da je edukaciju od strane predavača-instruktora Federalne uprave civilne zaštite u prostorijama Centara za obuku struktura zaštite i spašavanja i tehničke poslove Federalne uprave civilne zaštite prošlo ukupno 520 studenata. Navedeno govori o tradicionalno dobroj suradnji u realizaciji nastavnih tema sa ovom znanstveno-nastavnom visokoškolskom ustanovom, s kojom će se suradnja nastaviti i u budućnosti i to ne samo kroz obuku, nego i kroz pomoć pri izradbi pojedinih projekata, znanstveno-istraživačkih radova vezanih za područje zaštite i spašavanja.

5.3. Međunarodni donatori i partneri koji su financijski i operativno-stručno dali podršku i unaprijedili proces obuke i osposobljavanja

Učinkovit sustav civilne zaštite zahtijeva postojanje raspoloživih financijskih sredstava za osoblje, opremu i obuku na svim razinama, s ciljem omogućavanja vlastima civilne zaštite da implementiraju svoje zakonske zadatke.

Proces obuke i osposobljavanja ne bi bio moguć da ovakve aktivnosti nisu uz ustupanje eksperata, financijski, organizacijski i tehnički podržali brojni donatori, a u cilju unaprijeđivanja znanja o međunarodnim, regionalnim i nacionalnim organizacijama, te njihovim programima i mehanizmima odgovora na upravljanje u katastrofama.

Federalnoj upravi civilne zaštite u realiziranju aktivnosti obuke za sve ove godine pomogle su brojne vlade država, međunarodne i regionalne organizacije i institucije, te brojne vladine i nevladine organizacije.

5.4. Daljnji planovi aktivnosti obuke i osposobljavanja

- 1) Da bi Centar za obuku struktura zaštite i spašavanja i tehničke poslove mogao obavljati zakonom utvrđene obaveze u punoj kapacitiranosti, nužno je izvršiti popunu istog stručnim kadrovima, prema utvrđenom ustrojstvu radnih mjesta, te opremiti ga suvremenim materijalno-tehničkim sredstvima.
- 2) Intenzivirati rad na znanstveno-istraživačkom radu i izdavačkoj djelatnosti, te tako povećati knjižničnu građu iz područja zaštite i spašavanja, a u sklopu stručne knjižnice Federalne uprave civilne zaštite. U istraživačke radove uključiti znanstvene djelatnike, kao i stručnjake iz struktura sustava zaštite i spašavanja na svim razinama.
- 3) Analiza u području obuke i stručnog osposobljavanja struktura zaštite i spašavanja na općinskoj, gradskoj i kantonalnoj razini pokazala je, da su postignuti početni rezultati, te da doneseni NPiP za razdoblje 2009. – 2012. godina samo su djelomično realizirani, ali je njihov opseg i sadržaj ocijenjen primjenjivim. U narednom razdoblju potrebno je donijeti inovirane – dopunjene NPiP-e, za razdoblje 2013. – 2015. godinu, te kao dio ovih planova, uvrstiti i planove koji se donose sukladno Zakonu o zaštiti od požara, a odnose se NPiP stručnog osposobljavanja inspektora za zaštitu od požara i inspektora za vatrogastvo, te NPiP poduke za stručno osposobljavanje, uvježbavanje i kondicioniranje profesionalnih vatrogasaca, Program poduke i osposobljavanja za dobrovoljne vatrogasce i način polaganja stručnog ispita za dobrovoljne vatrogasce, te Program poduke zaposlenika u pravnim osobama, državnim tijelima i drugim institucijama u području zaštite od požara.
- 4) Temeljni preduvjet za funkcioniranje jedinstvenog sustava zaštite i spašavanja u Federaciji Bosne i Hercegovine je uspostava učinkovite organizacije svih razina organizovanja zaštite i spašavanja u općinama, gradu i kantonima, a posebice kvalitetan izbor rukovodnih i drugih stručnih osoba u tijelima uprave za civilnu zaštitu, kao i odgovarajuća podrška izvršnih i zakonodavnih tijela na svim razinama vlasti, u njihovom opremanju, obučavanju i osposobljavanju po donesenim NPiP-a.
- 5) Da Federalna uprava civilne zaštite poduzme potrebne radnje i postupke na planiranju, ustrojstvu (materijalnom i tehničkom), te realiziranju poduke budućih instruktora-predavača, koji će nakon provedene poduke dobiti odgovarajuće certifikate i moći provoditi poduke na općinskoj, kantonalnoj i federalnoj razini.
- 6) Posredovanjem inspeksijske kontrole i nadzora utvrditi provedbu usvojenih politika i zakona, te stanje organiranosti struktura zaštite i spašavanja u Federaciji Bosne i Hercegovine, te poduzeti mjere da se njihovo ustrojstvo i funkcioniranje usklade sa zakonskim odredbama i onda pređe na realiziranje NPiP-a.

Da bi sustav civilne zaštite u Federaciji i Bosni i Hercegovini bio učinkovit i svrsishodan potrebno je stožere, službe zaštite i spašavanja i postrojbe civilne zaštite opremiti i obučiti sukladno procijenjenom riziku opasnosti od prirodnih i drugih nepogoda.

5.5. Analiza stanja realiziranja nastavnih planova i programa na razini Federacije Bosne i Hercegovine, kantona, općine i grada

Analizom stanja realiziranja NPiP-a na razini kantona, općina i grada, u okviru toga i dostavljenih podataka o organiziranim snagama zaštite i spašavanja, na ovim razinama organiziranja, može se konstatirati da je sustav u normativnom smislu dobro postavljen, ali u praksi nisu formirane upravne strukture, kao i ni operativne snage zaštite i spašavanja, prema Procjeni ugroženosti svake razine organiziranja, posebice općina, grada i kantona, te kao takvi ne pružaju sigurnost koja je nužna u cilju zaštite građana u slučaju prirodnih i drugih nepogoda.

Nastavni planovi i programi obučavanja i osposobljavanja snaga zaštite i spašavanja Federacije Bosne i Hercegovine, u dobroj mjeri su realizirani. Poduka i osposobljavanje službi zaštite i spašavanja Federacije Bosne i Hercegovine, te federalnih specijaliziranih postrojbi civilne zaštite, provodi se u sklopu vlastite poduke kroz njihovu redovitu djelatnost, te donešene planove i programe – specijalističke poduke, te kroz sudjelovanje na mnogim radionicama, seminarima i vježbama u Bosni i Hercegovini ili izvan Bosne i Hercegovine, a sve u cilju stjecanja novih iskustava – naučenih lekcija u osposobljavanju za proces upravljanja i odgovora u krizama i katastrofama.

6. Ustrojstvo i opremljenost vatrogasnih snaga

6.1. U Federaciji Bosne i Hercegovine

Na temelju podataka sa kojima raspolaže Federalna uprava civilne zaštite, a koje su dostavile kantonalne uprave i službe civilne zaštite općina/grada u razdoblju od 2009. do 2014. godine, po pitanjama ustrojstva, starosne i obrazovne strukture vatrogasnih snaga, te opremljenosti vatrogasnih snaga vozilima i vatrogasnom tehnikom, utvrđeno je sljedeće stanje:

- 1) U Federaciji Bosne i Hercegovine ima ukupno 1905 pripadnika vatrogasnih postrojbi. Od navedenog broja, profesionalnih vatrogasaca je 802, dobrovoljnih vatrogasaca, odnosno pripadnika DVD-a je 847, dok je 256 pripadnika vatrogasnih postrojbi koje su formirane u pravnim osobama. Navedene podatke o ukupnom broju dobrovoljnih vatrogasaca treba uzeti uvjetno, budući da nisu iskazivani precizni podatci o broju pripadnika DVD-a ili DVP-i koji imaju status dobrovoljnog vatrogasca (koji imaju položene ispite za dobrovoljnog vatrogasca sukladno važećim propisima). Navedeno se odnosi i na iskazani broj pripadnika vatrogasnih postrojbi koje su formirane u pravnim osobama;
- 2) Od ukupno 79 općina u Federaciji Bosne i Hercegovine (što uključuje i 9 općina u Kantonu Sarajevo u kojem je od postojeće Profesionalne vatrogasne brigade – PVB KS, formirana zajednička Profesionalna vatrogasna postrojba Kantona Sarajevo – PVP KS), u 43 općine formirane su profesionalne vatrogasne postrojbe;
- 3) Od navedene 43 PVP-e, 38 općinskih PVP-i i PVP-i Kantona Sarajevo, utemeljene su donošenjem odluke nadležnog tijela na način predviđen Zakonom o zaštiti od požara⁶³, dok 5 PVP-i u općinama: Travnik, Jablanica, Posušje, Ljubuški i Livno, nisu u sklopu općinskih službi civilne zaštite;
- 4) Od ukupno 79 općina u 10 kantona u Federaciji Bosne i Hercegovine, 48 općina imaju formirana dobrovoljna vatrogasna društva / postrojbe (u daljnjem tekstu: DVD/DVP);
- 5) 22 općine u Federaciji Bosne i Hercegovine, pored PVP-a, imaju formirane i DVD/DVP-e (Bihać, Cazin, Bosanska Krupa, Tuzla, Lukavac, Srebrenik, Gradačac, Kladanj, Kakanj, Visoko, Maglaj, Tešanj, Olovo, Travnik, Kiseljak, Jajce, Gornji Vakuf-Uskoplje), dok su u 6 općina u Kantonu Sarajevo (Stari Grad, Ilidža, Hadžići, Centar, Novo Sarajevo, Novi Grad, Vogošća), pored PVP KS, formirana DVD/DVP;
- 6) Na području 9 općina (Sapna, Teočak, Živinice, Doboj Istok, Breza, Usora, Foča-Ustikolina, Dobretići, Bosansko Grahvo), nisu formirane PVP-e niti DVD-a/DVP-e, s tim, da općina Doboj – Istok u slučaju pojave požara na svom području, angažira PVP Gračanica, Živinice angažiraju vatrogasnu postrojbu formiranu u rudniku mrkog ugljena – RMU Đurđevik, dok Breza angažira vatrogasnu postrojbu RMU Breza (na temelju odgovarajućih sporazuma);
- 7) Najveći broj profesionalnih vatrogasaca je u Kantonu Sarajevo (191), zatim Zeničko-

63 („Službene novine Federacije BiH”, broj 64/09)

dobojskom kantonu (159), Tuzlanskom kantonu (137), Unsko-sanskom (105), Hercegovačko-neretvanskom (104), Srednjobosanskom (64), Bosansko-podrinjskom (19), Kantonu 10 (12), Zapadnohercegovačkom (11), dok u Posavskom kantonu nema profesionalnih vatrogasaca;

- 8) Najbrojnije općinske PVP-e u Federaciji Bosne i Hercegovine su u Gradu Mostaru, Tuzli i Zenici (PVP/J Grada Mostara – 80, PVP Tuzla – 69, PVP Zenica – 58);
- 9) Od dana stupanja na snagu Zakona o zaštiti od požara (20.10.2009. godine), u 38 općina u Federaciji Bosne i Hercegovine, općinsko/gradsko vijeće na prijedlog općinskog načelnika/ gradonačelnika donijelo je akt (odluku) o preuzimanju, odnosno osnivanju PVP-e za područje općine/grada, dok je u Kantonu Sarajevo, formirana zajednička PVP od PVB KS (u tijeku su završne aktivnosti na potpisivanju sporazuma između Vlade Kantona Sarajevo i općinskih načelnika i gradonačelnika koji ulaze u sastav ove postrojbe). Na ovaj način, PVP-e u navedenim općinama/ gradu situirane su u sklopu općinskih/gradskih službi civilne zaštite, dok je zajednička PVP koja je formirana u Kantonu Sarajevo, situirana u kantonalnoj upravi civilne zaštite;
- 10) Pored Kantona Sarajevo, na području Srednjobosanskog i Posavskog kantona, pokrenuta je inicijativa za formiranje zajedničke PVP između općina Bugojno, Donji Vakuf i Gornji Vakuf-Uskoplje sa sjedištem u Bugojnu, odnosno između Vlade Posavskog kantona i općine Orašje.

Zbirni pregled vatrogasnih postrojbi i vatrogasaca u općinama i kantonima u Federaciji Bosni i Hercegovini, iskazan je u Tablici 10, u Prilogu 6 ove procjene.

Prosječna starosna dob i stručne kvalifikacije profesionalnih vatrogasaca u Federaciji Bosne i Hercegovine, trebala bi biti povoljnija, jer prema utvrđenom stanju na uzorku koji obuhvata 242 pripadnika u 16 PVP:

- oko 50 % profesionalnih vatrogasaca je strosne dobi iznad 46 godina starosti;
- veoma mali postotak, svega 5,78 % profesionalnih vatrogasaca na tretiranom uzorku od 16 PVP-i općina/grada i kantona, ima završenu VSS i VŠS, dok preko 90% profesionalnih vatrogasaca ima završenu SSS.

Prema raspoloživim podacima dobivenim od kantonalnih uprava i općinskih/gradskih službi civilne zaštite, PVP i DVP na području Federacije Bosne i Hercegovine, ima ukupno 478 različitih vrsta vatrogasnih vozila (navalna, kombinirana, cisterne, specijalna vozila za tehničke nepogode, prijevoz tehnike i sl.) kako slijedi:

- u Kantonu Sarajevo ima 88 vatrogasnih vozila,
- u Zeničko-dobojskom kantonu 74,
- Unsko-sanski, Tuzlanski i Hercegovačko-neretvanski kanton, imaju po 68 vatrogasnih vozila,
- u Srednjobosanskom kantonu ima 57 vatrogasnih vozila,
- u Posavskom kantonu 20,
- u Bosansko-podrinjskom kantonu 15,
- u Zapadnohercegovačkom kantonu 14,
- Kanton 10 ima 6 vatrogasnih vozila.

Vozila sa kojim raspolažu vatrogasne postrojbe su različite starosti (većina su stara od 15 do 45 godina). To znači da je u narednom razdoblju nužno poduzeti odgovarajuće aktivnosti na svim razinama organiziranja da se vozni park vatrogasnih postrojbi, kada je u pitanju starost vozila, promjeni i da se izvrši nabava novih vatrogasnih vozila i druge vatrogasne opreme.

Najstarija vatrogasna vozila nalaze se uglavnom u manjim i nerazvijenim općinama u Federaciji Bosne i Hercegovine, zbog čega nisu u mogućnosti u svojim proračunima i drugim sredstvima predviđenim Zakonom o zaštiti od požara, osigurati financijska sredstva potrebna za nabavu novih vatrogasnih vozila za potrebe opremanja profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi na svom području.

Izuzetak su PVP u Zenici, Mostaru, Tuzli, kao i PVP Kantona Sarajevo, koje su zadnjih godina osigurale financijska sredstva za nabavu jednog broja novih vatrogasnih vozila.

Nakon analize navedenih podataka, može se konstatirati da je stanje ustrojstva i opremljenosti vatrogasnih snaga u Federaciji Bosne i Hercegovine nezadovoljavajuće, što se posebice odnosi na sljedeće:

1. 38 općinskih PVP-a koje su utemeljene u Bihaću, Cazinu, Velikoj Kladuši, Sanskom Mostu, Bosanskoj Krupi, Bužimu, Ključu, Bosanskom Petrovcu, Tuzli, Lukavcu, Srebreniku, Gračanici, Banovićima, Kalesiji, Gradačcu, Kladnju, Zenici, Zavidovićima, Žepču, Kaknju, Varešu, Visokom, Maglaju, Tešnju, Olovu, Goraždu, Pale-Prači, Kiseljaku, Jajcu, Novom Travniku, Gornjem Vakufu-Uskoplju, Gradu Mostaru, Konjicu, Čapljini, Čitluku, Neumu, Glamoču i Drvaru, te PVP-a Kantona Sarajevo, utemeljene su donošenjem odluke nadležnog tijela na način predviđen Zakonom o zaštiti od požara⁶⁴, dok 5 PVP-a u općinama Travnik, Jablanica, Posušje, Ljubuški i Livno, nisu u sklopu općinskih službi civilne zaštite;
2. popunjenost PVP-a profesionalnim vatrogascima je nedostatna i ne odgovara stvarnim potrebama, koje će se tek preciznije utvrditi prilikom izradbe procjene ugroženosti od požara područja općine/grada ili kantona i konačno utvrditi u planu zaštite od požara općine/grada ili kantona;
3. u procjeni ugroženosti od požara područja općine/grada ili kantona, odnosno planu zaštite od požara općine/grada ili kantona, utvrdit će se i potreban broj dobrovoljnih vatrogasaca u DVD/P, kao i potreban broj vatrogasnih postrojbi ili službi za zaštitu od požara u pravnim osobama/gospodarskim društvima (tj. koje pravne osobe/gospodarska društva imaju obvezu formiranja vlastite postrojbe ili službe za zaštitu od požara).

6.2. Ustrojstvo, brojnost, opremljenost i obučenost vatrogasnih snaga u području šumarstva, okoliša i turizma

Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva Federalnoj upravi civilne zaštite nije dostavilo podatke iz koji se može utvrditi da li su na temelju planova za zaštitu šuma od požara, KŠGD-a organizirala, opremila i obučila vlastite službe za zaštitu od požara, interventne grupe radnika ili druge vatrogasne snage za gašenje šumskih požara na područjima kojim gospodare, koji je broj pripadnika u tim službama, sa kojim materijalno-tehničkim sredstvima raspolažu, u kojoj mjeri su obučeni i druge potrebite podatke.

Isto tako, Federalno ministarstvo okoliša i turizma Federalnoj upravi civilne zaštite nije dostavilo podatke o tome za koja zaštićena područja prirode i kulturno-povijesnog naslijeđa u Federaciji Bosne i Hercegovine su izrađeni i donešeni planovi zaštite od požara, te da li su na temelju tih planova utvrđene i organizirane službe za zaštitu od požara ili druge vatrogasne snage koje bi gasile požare na tim područjima.

Prema tomu, kod izradbe ove procjene nije bilo moguće ocijeniti stanje:

1. u području šumarstva u Federaciji Bosne i Hercegovine, po pitanju ustrojstva i opremljenosti vatrogasnih snaga za gašenje početnih požara sa kojim raspolažu KŠGD-a za područja kojim gospodare,
2. okoliša i turizma u Federaciji Bosne i Hercegovine, po pitanju ustrojstva i funkcioniranja preventivne zaštite od požara, ustrojstva, brojnosti, obučenosti i opremljenosti vatrogasnih snaga za gašenje početnih požara sa kojim raspolažu nadležna tijela, pravna osoba ili druga institucija kojima su dana na korištenje i upravljanje određena zaštićena područja prirode i kulturno-povijesnog naslijeđa u Federaciji Bosne i Hercegovine.

6.3. Zaključci

- 1) Imajući u vidu činjenicu da za uspješnu intervenciju u uvjetima tehničko-tehnoloških i drugih nepogoda (posebice velikih šumskih požara, eksplozija, akcidenata s opasnim varima i slično), mora osigurati u iznimno kratkom roku veliki broj osposobljenih ljudi, specifičnu opremu i sredstva, koji bi po unaprijed utvrđenom planu trebali intervenirati, može se utvrditi da u Federaciji Bosne i Hercegovine nema dostatno i na optimalan način organiziranih snaga, opreme i sredstava za uspješne intervencije u ovoj vrsti prirodne i druge nepogode.

To znači, da je stanje organiziranosti, popunjenosti i opremljenosti PVP ali i DVD/P u Federaciji Bosne i Hercegovine nezadovoljavajuće, prije svega, zbog nedostatne implementacije odredbi Zakona o zaštiti od požara, a osobito odredbi kojima se uređuje:

64 („Službene novine Federacije BiH”, broj 64/09)

- a) integriranje postojećih PVP-a u tijela uprave civilne zaštite kantona, općina/grada i njihova ustrojstva na način predviđen Zakonom o zaštiti od požara, zbog čega su samo 38 općina i jedan kanton u Federaciji Bosne i Hercegovine, formirali PVP za svoje područje, na način predviđen navedenim zakonom;⁶⁵
 - b) izradba i donošenje planskih dokumenata (procjena ugroženosti od požara, plan zaštite od požara, programiranje razvoja zaštite od požara i vatrogastva), zbog čega, između ostalog, općine/grad i kantoni, nisu utvrdili potreban broj profesionalnih, ali i dobrovoljnih vatrogasaca za zaštitu svog područja, te je popunjenost PVP-i profesionalnim vatrogascima u Federaciji Bosne i Hercegovine, ali i njihova obučenost, nedostatna i ne odgovara stvarnim potrebama;
 - c) organiziranje DVD/P u sustavu zaštite i spašavanja, kao dopunskih snaga za vatrogastvo, zbog čega DVD/P uglavnom ne rješavaju svoj status na način predviđen Zakonom o zaštiti od požara i ostaju izvan sustava zaštite i spašavanja (iz tog razloga, ne mogu ostvariti pravo na pružanje financijske i svih drugih vidova pomoći u ostvarivanju svoje uloge u zaštiti i spašavanju, te se obučavati i opreмати na adekvatan način);
 - d) osiguravanje potrebnih financijskih sredstava za funkcioniranje i opremanje PVP i DVP.
- 2) Ako se uzmu u obzir podatci o formiranim PVP-a u Federaciji Bosne i Hercegovine, može se ocijeniti da je njihov broj kao i popunjenost nedostatan (u odnosu na stvarne potrebe, koje će se tek precizno utvrditi prilikom izradbe i donošenja navedenih planskih dokumenata za područja općine/grada ili kantona), te da se uglavnom radi o PVP-a koje su nakon donošenja i po sili Zakona o zaštiti od požara, preuzete od postojećih PVP ili u pojedinim slučajevima i od DVP.

DVP-e i vatrogasne jedinice u pravnim osobama⁶⁶ koje sukladno Zakonom o zaštiti od požara predstavljaju dopunske snage za vatrogastvo, su postrojbe koje su u Federaciji Bosne i Hercegovine većinom formirane prije donošenja navedenog zakona.

Status profesionalnog, odnosno dobrovoljnog vatrogasca, pripadnici navedenih PVP i DVP u Federaciji Bosne i Hercegovine (što se odnosi i na pripadnike postojećih poduzetnih vatrogasnih postrojbi), uglavnom su stekli prekvalificiranjem stečenog zanimanja nakon završenog III ili IV stupnja školske spreme odgovarajućeg tehničkog smjera (vatrogasne, strojarske, građevinske, metalske, kemijske, električarske, šumarske ili druge tehničke struke), odnosno polaganjem ispita za profesionalnog ili dobrovoljnog vatrogasca sukladno podzakonskim propisima donesenim na temelju Zakona o zaštiti od požara („Službeni list SR BiH”, br. 15/87, 37/88, 38/89, 19/90 i 26/90 i „Službeni list SR BiH”, br. 13/93 i 20/95) ili kantonalnih zakona iz ovoga područja.

Obzirom da većina općina/grada i kantona nisu donijeli procjene ugroženosti od požara i planove zaštite od požara, to nisu utvrđena pravne osobe koja moraju utemeljiti vlastitu vatrogasnu postrojbu ili na drugi način, osigurati vatrogasne snage za zaštitu svojih objekata ili prostora, odnosno nije utvrđen potreban broj vatrogasnih postrojbi u pravnim osobama, kao i broj potrebnih pripadnika u tim postrojbama.

- 3) Starosna struktura u PVP nije zadovoljavajuća, te je potrebno kroz popunu PVP osigurati podmlađivanje sastava u tim postrojbama.
- 4) U Federaciji Bosne i Hercegovine ne postoje srednje škole u kojima bi se školovali mladi ljudi za „zanimanje vatrogasac“ i koje bi omogućile podmlađivanje sastava u PVP .
- 5) Osiguranje potrebnih financijskih sredstava za opremanje većine PVP u Federaciji Bosne i Hercegovine je nedostatno i ne zadovoljava ni minimalne potrebe.

Zbog navedenog, vatrogasna vozila i druga materijalno-tehnička sredstva u većini PVP su zastarjela, te sa istim nije moguće pravodobno djelovati, odnosno gasiti velike, kao i druge vrste požara (prosječna starost vatrogasnih vozila je od 15 do 45 godina starosti).

Raspoloživa vozila i druga vatrogasna tehnika u većini DVP je također zastarjela, a ove postrojbe koje se osnivaju sukladno Zakonu o udrugama i fondacijama ne mogu osigurati financijska

65 Bihać, Bužim, Sanski Most, Ključ, Tuzla, Banovići, Žepče, Vareš, Zavidovići, Goražde, Kiseljak, Novi Travnik, Ljubuški, Posušje, Glamoč i Kanton Sarajevo

66 Pravne osobe koje obavljaju djelatnost koja utječe na povećane požarne opasnosti i rizika (raniji naziv ovih postrojbi, utvrđen Zakonom o zaštiti od požara SR BiH, bio je poduzetne-industrijske vatrogasne postrojbe).

sredstvima potrebna za nabavu novih vozila ili vatrogasne tehnike, a sa druge strane općine/grad i kanton ne rješavaju njihov status na način utvrđen Zakonom o zaštiti od požara, zbog čega je onemogućeno njihovo financiranje sukladno navedenom zakonu.

Treba osobito istaći dva razloga zbog kojih je financiranje PVP i DVP u Federaciji Bosne i Hercegovine nezadovoljavajuće:

- a) općine/grad, odnosno kantoni u svojim proračunima ne planiraju ili vrlo malo izdvajaju finansijska sredstva za potrebe opremanja PVP ili DVD/P, odgovarajućim materijalno-tehničkim sredstvima i opremom,
 - b) zbog neprovođenja članka 137. Zakonom o zaštiti od požara⁶⁷, nije učinkovito riješeno prikupljanje posebnih, dodatnih finansijskih sredstva koje se, između ostalog, isključivo mogu koristiti za nabavu vozila i vatrogasne tehnike za potrebe opremanja PVP i DVP formiranim u DVD-a na način utvrđen Zakonom o zaštiti od požara.
- 6) Federacija Bosne i Hercegovine ne raspolaže odgovarajućim letjelicama za gašenje velikih šumskih i drugih požara na otvorenom prostoru, zbog čega se ne može osloniti na vlastite zračne snage, već se uvijek ova vrsta pomoći u gašenju velikih šumskih požara traži od OS BiH ili od zemalja u okruženju (međunarodna pomoć).
 - 7) Kantoni i općine/grad ne proglašavaju pravodobno stanje prirodne nepogode od požara, a i kada proglase takvo stanje, ne stavljaju u funkciju kantonalni stožer civilne zaštite kao jedino tijelo rukovođenja u zaštiti i spašavanju ovlašteno za poduzimanje svih mjera zaštite i spašavanja, pa prema tome i glede angažiranja sve raspoložive snage i sredstva u kantonu na gašenju požara otvorenog prostora.
 - 8) Premda je Zakonom o zaštiti od požara utvrđen mehanizam za ostvarivanje učinkovitog planskog djelovanja u akcijama gašenja velikih požara, na način da svaka akcija gašenja požara počne angažiranjem vatrogasnih postrojbi općine u kojoj je nastao požar, a pomoć, prema potrebi, prvo pružaju susjedne općine i kanton, zatim susjedni kantoni, a onda Federacija Bosne i Hercegovine, kada svim navedenim snagama nije moguće lokalizirati ili ugasiti velike požare, kantoni/općine i grad ne primjenjuju utvrđeni redoslijed za traženje pomoći u gašenju velikih požara, odnosno ne pridržavaju se utvrđenih procedura i mjera, što naravno ima negativne posljedice za učinkovito gašenje velikih šumskih požara.
- U većini slučajeva općina/grad i kanton u uvjetima velikog šumskog požara na svom području, odmah upućuju zahtjev za pomoć OS BiH ili međunarodnu pomoć putem Federalne uprave civilne zaštite ili Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine, a da prethodno nisu primijenili niti jednu od navedenih procedura i postupaka koje je utvrdio Zakon o zaštiti od požara i drugi propisi koji uređuju ovo pitanje.
- 9) Na područjima ugroženim velikim šumskim požarom, često nema odgovarajući broj policijskih patrola koje bi mogle u određenim situacijama kontrolirati protok prometa, odnosno omogućavati brže kretanje vatrogasnih i drugih vozila koja učestvuju u gašenju požara, kao i za provedbu istražnih radnji na utvrđivanje uzroka požara, pronalaženju počinitelja izazivanja požara i drugih potrebnih radnji i postupaka iz nadležnosti tijela unutarnjih poslova.
 - 10) U KŠGD-a stanje organiziranosti i opremljenosti vlastitih snaga (službi za zaštitu od požara, interventnih grupa radnika) za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara koje su utvrđene u planovima za zaštitu šuma od požara (prosjecanje i održavanje šumskih prosjeka i šumskih putova, osmatranje i dojavljivanje požara i druge preventivne mjere zaštite od požara), te za gašenje početnih šumskih požara, nedostatna je i nije zadovoljavajuća.

67 Finansijska sredstva iz premije osiguranja imovine od požara i prirodnih sila u iznosu od 6 %, a 1 % sredstava, od neplaćene funkcionalne premije osiguranja koja se odnosi na osiguranje motornih vozila.

E - POTREBITA FINACIJSKA SREDSTVA

1. Procjena stanja

Od zaustavljanja rata i potpisivanja Dejtonskog mirovnog sporazuma (1995.) do donošenja Zakona o zaštiti i spašavanju (2003.) u Federaciji Bosne i Hercegovine nije postojao nikakav sustavni način financijskog tretmana posljedica po ljude i materijalna dobra nastalih djelovanjem prirodnih i drugih nepogoda. Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, po preporuci Federalnog stožera civilne zaštite najčešće je intervenirala po načelu solidarnosti i na temelju aproksimativnih procjena šteta, iz proračunskih sredstava tekuće pričuve i sa pozicije „Transfer za posebne namjene-elementarne nepogode“. Kantonalne i općinske razine, skoro da i nisu imale interventnih sredstava za ove namjene, tako da je zahtjev za namjenskim sredstvima sa lokalne razine prema Federalnoj upravi civilne zaštite i Vladi Federacije Bosne i Hercegovine, istodobno sličio na izraziti pritisak za kakva-takva sredstva na računima lokalnih proračuna.

Nedostatak većeg broja sustavnih i prikladnih provedbenih propisa u području zaštite i spašavanja i financija na lokalnoj razini, isto kao i na državnoj, uvjetovali su nestabilan tijek resursa za ove namjene i dovodili u pitanje financijsku transparentnost, što je u više navrata bilo otvorenim pitanjem parlamentarnih rasprava.

Bez obzira što su jačale pretpostavke ubiranja javnih prihoda, njihova financijska osnovica, cirkulacija, raspodjela i uporaba sredstava, u kontekstu ove procjene, nisu bili usklađeni za ciljanom i sustavnom financijskom refleksijom prema zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara.

2. Sredstva međunarodne zajednice

Financijska sredstva međunarodne zajednice, država, bilateralnih i multilateralnih programa za društveno i ekonomsko stabiliziranje, osim deminiranja, nisu usmjeravana u programe i projekte zaštite i spašavanja, izuzev za administrativne troškove asocijacija civilnog društva i neke strukovne udruge građana. Ispoljene slabosti su prije svega kod domaćih nositelja planiranja koji nisu ozbiljno shvatili važnost ove problematike i nisu uskladili projektno kandidiranje potreba i prioriteta za zaštitom i spašavanjem, uz objektivne limite, koji su usmjeravali plasman sredstava za egzistencijalne potrebe, obnovu i rekonstriranje države, ekonomije, povratak, izgradnju institucija vlasti, razvoj demokratije i sl.

3. Sredstva za ostvarivanje prevencije

Prevencija kao jedna od najvažnijih strateških mjera zaštite i spašavanja, financijski je prepoznata samo kao administrativno birokratska aktivnost federalnih ministarstava i drugih tijela federalne uprave, a ne kao nezamjenjiv oblik postizanja spremnosti u pripremama za odgovor na izazove prirodne i druge nepogode iz djelokruga rada nositelja planiranja na svim razinama državne strukture.

4. Evidencije šteta u financijskom iznosu 1997. – 2012.

Do donošenja sustavnih i prikladnih provedbenih propisa u području zaštite i spašavanja i financija od 1997. – 2012. godine, zahtjevi općina i kantona za izračunatim štetama po raznim temeljima (požari, poplave, suša, grad-tuča, mraz, led) iznosili su preko 190.937.792,86 KM.

U ovaj iznos nisu uračunane štete od klizišta, opasnog otpada, osiromašenog uranija, bruceloze i q-groznice i dr., jer se saniranje posljedica obavljalo preko drugih izvora, pozicije i nositelja planiranja financijskih sredstava, iako se i to može podvesti pod istu bilancu financijskih opterećenja svih razina proračuna u Federaciji Bosne i Hercegovine.

5. Sustavno financiranje zaštite i spašavanja u Federaciji Bosne i Hercegovine

Prvi sustavni odgovor financiranja sustava zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nepogoda u Federaciji Bosne i Hercegovine sadržan je u spomenutom Zakonu o zaštiti i spašavanju u kome su definirani izvori koji služe za namicanje financijskih sredstava potrebnih za financiranje zaštite i spašavanja od prirodnih nepogoda i drugih nesreća.

Prema članku 179. Zakona o zaštiti i spašavanju, financiranje se ostvaruje iz sljedećih izvora:

- 1) proračuni Federacije Bosne i Hercegovine, kantona i općina;
- 2) sredstva pravnih osoba;
- 3) osiguranja;
- 4) dobrovoljni prilozii;
- 5) međunarodna pomoć – donacije;
- 6) drugi izvori utvrđeni ovim i drugim zakonom.

U članku 180. Zakona o zaštiti i spašavanju propisana je posebna naknada za financiranje zadataka u području zaštite i spašavanja. Naknada je utvrđena u visini 0,5 % na zbrojni iznos od neto plaća svih zaposlenika. Obračunava je i plaća poslodavac istodobno sa isplatom neto plaća. Ova naknada se obračunava i plaća i na primanja od drugih samostalnih djelatnosti i povremenog samostalnog rada u visini 0,5 % na zbirni iznos isplaćenih neto primanja.

Ta naknada je veoma bitna, (iako ne može zadovoljiti sve potrebe u toj zaštiti), i redovit je i siguran izvor jednog dijela sredstava potrebnih za financiranje zaštite i spašavanja. Ta sredstva, zajedno sa sredstvima koja se trebaju osigurati u proračunu – prema odredbi članka 179. točka 1. Zakona o zaštiti i spašavanju, temeljna su sredstva za financiranje potreba u zaštiti i spašavanju.

Zakonom o zaštiti i spašavanju i Uputi o načinu obračunavanja i uplati posebne naknade za zaštitu od prirodnih i drugih nepogoda,⁶⁸ Federalnog ministarstva financija/finansija, regulirane su obveze svih poreznih obveznika i potvrđen je omjer pripadanja ovih sredstava:

- 15 % pripada Federaciji Bosne i Hercegovine i služe isključivo za namjene iz članka 182. toč. 2), 3), 4), 5), 6) i 7) Zakona o zaštiti i spašavanju;
- 25 % kantonu i služe isključivo za namjene iz članka 183. toč. 2), 3), 5), 6), 7) i 8) Zakona o zaštiti i spašavanju;
- 60 % općini u kojoj su ta sredstva ostvarena i služe isključivo za namjene iz članka 184. toč. 2), 3), 5), 6) i 7) Zakona o zaštiti i spašavanju.

Visinu ukupno ostvarenih sredstava na ovaj način dobijemo tako što: broj zaposlenih u Federaciji Bosne i Hercegovine x prosječna neto plaća u Federaciji Bosne i Hercegovine x 12 mjeseci x 0,5 %.

S obzirom na to da je u znatnoj mjeri prisutan rad na crno, ne može se točno utvrditi ukupan broj zaposlenih ili onih koji po ugovoru na određeno vrijeme ili po ugovoru o djelu ostvaruju plaće i druga primanja, teško je precizno obračunati iznos ostvarenih prihoda.

Procjene Federalne uprave civilne zaštite zasnovane na podacima iz kantonalnih ministarstava financija govore, da bi ta sredstva iznosila na svim razinama od općine do Federacije oko 20 milijuna KM godišnje.

6. Zaključci

1. Prethodne analize i konstatacije upućuju da i pored izraženih poteškoća u konsolidiranju političkih, ekonomskih, sigurnosnih i drugih pitanja državne strukture, postoji formalno-pravna pretpostavka dostupnosti financijskih sredstava, iako je njihova prihodovna osnovica nedostatna u odnosu na potrebe uspostave organiziranja i funkcija elemenata sustava zaštite i spašavanja, otklanjanja i saniranja posljedica od prirodnih i drugih nepogoda.
2. Radi stvaranja pretpostavki za planiranje razvoja zaštite i spašavanja na realnim projekcijama prihoda po temelju članka 180. Zakona o zaštiti i spašavanju, transparentnog izvršenja proračuna po ovim stavkama na svim razinama federalne vlasti, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine je donijela Odluku o uslovima i načinu korištenja sredstava ostvarenih po osnovu posebne naknade za zaštitu od prirodnih i drugih nesreća⁶⁹.
3. Sredstva ostvarena temeljem članka 180. Zakona o zaštiti i spašavanju su kolateralno dobro, nisu i ne mogu biti jedina sredstva za sveukupne namjenske potrebe zaštite i spašavanja ljudi

68 „Službene novine Federacije BiH“, broj 81/08.

69 „Službene novine Federacije BiH“, br. 4/12 i 80/13.

i materijalnih dobara. Potrebno je osigurati sredstva i iz drugih izvora po članku 179. Zakona o zaštiti i spašavanju.

4. Planiranjem finansijskih sredstava nositelja planiranja u proračunima političkih zajednica u Federaciji Bosne i Hercegovine, višestruko je isplatinije, svrsishodnije i moralnije ulagati u prevenciju (sprječavanje nastajanja posljedica) nego ulagati u posljedice koje se uslijed izostale prevencije multipliciraju.
5. Prevencija u zaštiti i spašavanju na razini Federacije Bosne i Hercegovine, kantona i općina treba biti finansijski podržana u okviru redovitog planiranja proračuna za potrebe temeljne djelatnosti, usaglašeno s prioritetima Godišnjeg plana provođenja mjera iz Programa razvoja zaštite i spašavanja u Federaciji Bosne i Hercegovine. Pored proračunskih sredstava za zaštitu i spašavanje u okviru redovitog planiranja proračuna, izuzetno će se koristiti i dio sredstava izdvojen po temelju 0,5 % za potrebe preventivnih mjera zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara.
6. Sredstva od posebne naknade treba, dakle, planirati i kroz programe zaštite i spašavanja, realizirati u okvirnom omjeru:
 - 30 % za opremanje struktura civilne zaštite;
 - 20 % za prevenciju;
 - 40 % za saniranja šteta;
 - 5 % za obuku struktura civilne zaštite (povjerenika, službi, uprava, stožera, službi za zaštitu i spašavanje, postrojbi civilne zaštite i stanovništva);
 - 5 % za troškove sudjelovanja u provedbi mjera zaštite i spašavanja u vrijeme djelovanja prirodne ili druge nepogode.
7. Upravljanje raspoloživim finansijskim i materijalnim resursima upitno je i jedino izvodljivo izradbom proračuna na svim razinama od općine, kantona i Federacije Bosne i Hercegovine i njihovim optimiziranjem, po načelu povezivosti, poštujući okvirne uvjete koji trebaju biti strateški oblikovani u Programu razvoja sustava zaštite i spašavanja u Federaciji Bosne i Hercegovine, što se odnosi i na sredstva po članku 180. Zakona o zaštiti i spašavanju.
8. Program razvoja zaštite i spašavanja za sve nositelje planiranja, posebno za upravne i stručna tijela civilne zaštite, stvara temelj za obveznu izradbu godišnjih planova u provedbi razvojnih mjera za postizanje spremnosti sustava zaštite i spašavanja za odgovor na izazove prirodne i druge nepogode.
9. Za potrebe zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nepogoda u proračunu Federacije Bosne i Hercegovine osiguravaju se finansijska sredstva u visini od 0,5 % od ukupnog proračuna za tekuću godinu, a u proračunu kantona i općina osiguravaju se finansijska sredstva u visini od 1 % od ukupnog proračuna za tekuću godinu. Za općine i kantone koji su u nemogućnosti osigurati sredstva na ovaj način, primjenjivati načelo povezivosti. Od ovako izdvojenih sredstava 70 % se izdvaja za potrebe provedbe preventivnih mjera zaštite i spašavanja i financiranje mjera zaštite od požara utvrđenih u Zakonu o zaštiti od požara i financiranje zajedničkih aktivnosti na zaštiti i spašavanju u Bosni i Hercegovini, a 30 % za potrebe sanacije šteta od posljedica prirodnih i drugih nepogoda, pomoć drugim državama, te za isplate naknada u zaštiti i spašavanju.

O ovim sredstvima odlučuje Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, vlada kantona, odnosno općinski načelnik.
10. Kako je stanje opremljenosti snaga civilne zaštite za izvršenje namjenskih zadataka nedopustivo loše, potrebno je donijeti političke odluke na svim razinama njene organiziranosti da se realizira Program dodatnog opremanja struktura civilne zaštite koji je Vlada Federacije Bosne i Hercegovine usvojila još 2001. godine. Finansijska sredstva potrebna za ove namjene iznose minimalno 45.000.000,00 KM za područje cijele Federacije Bosne i Hercegovine.
11. Raznovrsni poslovni interesi kompatibilni interesima zaštite i spašavanja mogu biti oblik sufinansiranja ove djelatnosti, posebno ukoliko promiču razvijanje svjesnosti o općenacionalnim vrijednostima u Bosni i Hercegovini, zaštiti i spašavanju ljudi, materijalnih dobara i okoliša.

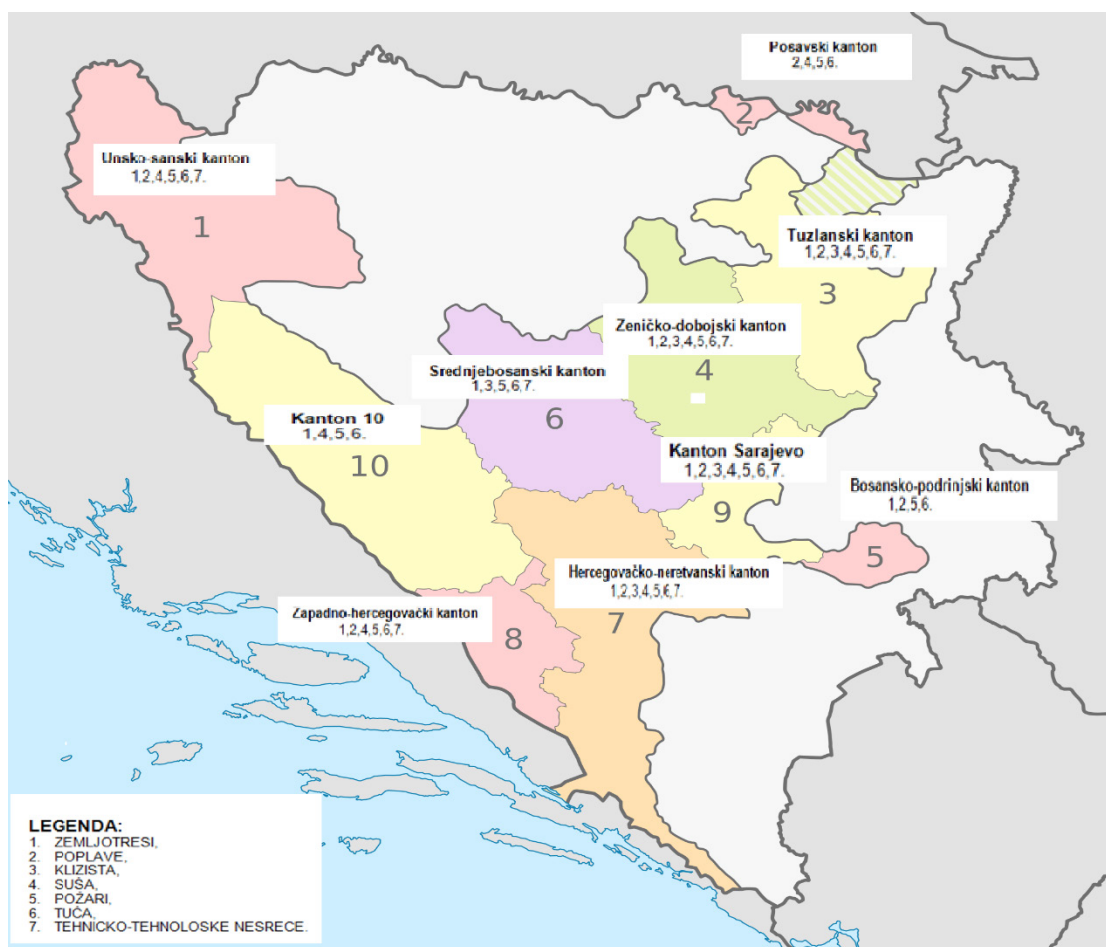
F – OPĆI ZAKLJUČCI IZ PROCJENE

1. Ključne opasnosti za područje Federacije Bosne i Hercegovine proizlaze iz podložnosti jakim potresima, velikim poplavama, visokim snježnim nanosima, posebno u planinskim dijelovima, odronima i klizanjima tla, povremenim sušama, kao i tučom (grădom i ledom), u ljetnim mjesecima većim šumskim požarima. Tijekom jeseni i zime dolazi do velikih hladnoća i olujnih vjetrova koji prouzroče velike materijalne štete na infrastrukturi. Procjenom su prepoznate moguće nepogode u odnosu na specifičnosti okoliša u zahvatu hidroakumulacija, klizišta, potresa i drugih nepogoda. To obvezuje dodatno i konkretno procjenjivanje osjetljivosti i podložnosti na sve opasnosti i rizike tih kritičnih točki i objekata prema suvremenim standardima o sigurnosti i poduzimanje konkretnih mjera poboljšanja spremnosti i odgovora na nepogode.

Tablica 5. Vrsta opasnosti – prirodne i druge nepogode

Redni broj	Vrsta opasnosti – prirodne i druge nepogode	Ugroženo područje – kanton(i)
1	2	3
1.	Potresi	Ovoj opasnosti i rizicima podložne su sve urbane sredine, na području kantona 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 i 10 – intenziteta 7,8 i 9 °MCS a prema seizmološkim pokazateljima podložna su posebno područja kantona 7 i 8, što se vidi iz Seizmološke karte.
2.	Rušenja	U većim urbanim i naseljenijim sredinama – sjedišta kantona, i visoke brane: na vodotocima i akumulacijama jezera (Modrac, Jablaničko, Buško, Plivsko i dr.): kantoni 2, 5, 6, 7 i 10.
3.	Velike poplave	U zadnjih 5 godina, intenzivno pogađaju područje Federacije Bosne i Hercegovine, nanose velike materijalne štete, a zabilježene su na području kantona: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 9.
4.	Visoki snježni nanosi	Posebno su bili zabilježeni 1999., 2005. i 2012. godine u zimskom razdoblju i to na području kantona: 1, 4, 5, 6, 7 i 9.
5.	Odroni i klizanja tla	Ova se pojava javlja kao posljedica velikog broja uzroka, a zabilježena je posebno na području kantona: 3, 4, 5, 6, 7 i 9.
6.	Suša	Suša, kao prirodna nepogoda koja nanosi velike štete na ratarskim i voćarskim kulturama, najčešće je pogađala područja kantona: 2, 7, 8 i 10 nanijevši velike materijalne štete.
7.	Tuča (grăd i led) tijekom proljetnih i jesenjih mjeseci	Prirodna nepogoda koja nastaje iznenadno i kratko traje, a njezin negativni učinak je najizraženiji na voćarskim i ratarskim kulturama na području kantona: 2, 3, 7 i 8.
8.	Velike hladnoće i olujni vjetrovi	Prouzrokuju velike materijalne štete na infrastrukturi. U proteklom razdoblju (nažalost i sa smrtnim posljedicama), zabilježeno je ekstremno dejstvo na području kantona: 4, 6 i 7.
9.	Požari i eksplozije	Šume i šumsko tlo u Federaciji Bosne i Hercegovine svake godine u razdoblju od 1. 3. do 1.11 izloženo je povećanim opasnostima od pojave velikih šumskih požara. U zadnjih pet godina, kantoni 4, 7, 8 i 10 najugroženiji su kantoni u Federaciji Bosne i Hercegovine sa aspekta izloženosti opasnostima od pojave velikih šumskih požara. Područja kantona 3, 4 i 9, na kojima su najizgrađeniji kapaciteti tehničko-tehnoloških pogona i postrojenja koja u tehničko-tehnološkom procesu koriste velike količine zapaljivih i eksplozivnih opasnih tvari, izložena su povećanim opasnostima od pojave velikih požara i razornih eksplozija uslijed mnogobrojnih i različitih uzroka i pojava, a koje se nikada ne mogu u potpunosti eliminirati.
10.	Masovne ljudske, životinjske i biljne bolesti	Registrirane su kao učestale i s velikim negativnim učincima na području kantona: 4, 6, 7 i 9.
11.	Akcidenti sa opasnim tvarima	Navedenim opasnostima povećano su izložena sva transportna vozila koja u cestovnom i željezničkom prometu prevoze zapaljive i eksplozivne opasne tvari, kao i tehničko-tehnološki pogoni i postrojenja. Opasnostima od ekspanzija plina i eksplozija plinskih smješa povećano je izložena infrastruktura za transport i distribuciju prirodnog plina u kantonu 9.
12.	Rudarske nesreće	Stalna opasnost na područjima kantona gdje se i nalaze rudnici, a naročito u kantonima: 3, 4.

Redni broj	Vrsta opasnosti – prirodne i druge nepogode	Ugroženo područje – kanton(i)
1	2	3
13.	Radijacijsko-kemijsko-biološko onečišćenje zraka, vode i tla	Izložena su sva veća naseljena mjesta: zagrijavanje stambenih i drugih objekata, intenzivniji cestovni promet, smješteni industrijski kapaciteti i sl., uglavnom su to kantoni: 2, 4, 6, 7 i 9.
14.	MES i NUS	Ugrožena su područja uz nekadašnje linije razdvajanja, uglavnom kantoni: 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 i 10.
15.	Prometne nezgode	Ugroženo je područje cijele Federacije Bosne i Hercegovine: razlozi su višestruki – starost i neispravnost vozila, loši i oštećeni putovi, prometna rascjepkanost i dr. Izgradnjom dijela autoceste koridora Vc koji prolazi kroz Zeničko-dobojski, Kanton Sarajevo i Zapadnohercegovački kanton, kao i dijelovi koji će biti naknadno izgraditi, zbog velikog broja tunela, vijadukta i mostova, te neprilagođenosti ograničenja brzine na istim, kao i nesavjesnom vožnjom mogu biti uzročnici prometnih nezgoda na svim dionicama navedene autoceste.
16.	Društveno uvjetovani procesi	Od destrukcije prema konstrukciji; od disolucije prema izgradnji institucija pravne države; mir umjesto rat; od destabilizacije prema stabilizaciji; od nestabilnosti prema sigurnosti; od etničkog čišćenja prema povratku raseljenih i prognanih; od socijalnog i gospodarskog siromaštva i zaostalosti prema razvoju i prosperitetu; od dezintegracija suradnjom prema integracijama u državi, regiji, europskim i euroatlantskim; od ugrožavanja prema ostvarenju ljudskih prava i sloboda; od oštećenosti i ugroženosti prema zdravom okolišu i ekosustavu.



Slika 5. Vrsta opasnosti – prirodne i druge nepogode po ugroženim područjima kantona Federacije Bosne i Hercegovine

2. Nastaviti aktivnosti na dogradnji pravnog okvira i planskih dokumenata u području zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda na državnoj i entitetskoj razini u cilju konsolidiranja i razvoja strukture u području zaštite i spašavanja u Federaciji Bosne i Hercegovine. Stalna je obveza i pravo i svih drugih pravnih osoba i građana ostvarivanje mjera zaštite i spašavanja odnosno osobne i uzajamne zaštite.
3. Federalna uprava civilne zaštite i Federalni stožer civilne zaštite upravno, planski i operativno stručno promoviraju zakonsku odgovornost Vlade Federacije Bosne i Hercegovine za ostvarivanje priprema za zaštitu i spašavanje kojima se postiže umanjeno riziko od nastajanja nepogoda, smanjenje broja ljudskih gubitaka, učinkovitog djelovanja u spašavanju, otklanjanju i sanaciji posljedica, rekonstruiranju, stabiliziranju i normaliziranju stanja nakon nepogode do znanstveno-stručnih analiza pojava i događaja, vezanih za nepogodu i spremnosti zajednice za učinkovit odgovor na moguće nepogode sada i u budućnosti. Potrebno je objediniti napore svih odgovornih institucija, znanstvenih ustanova, javnih poduzeća i relevantnih pojedinaca u Federaciji Bosne i Hercegovine u cilju animiranja društvene zajednice na postizanje odgovora u slučaju nastanka prirodne i druge nepogode, kao i postizanju racionalne spremnosti društvene zajednice za sprječavanje nastajanja, ublažavanje i sanaciji posljedica, djelovanje i upravljanje u prirodnim i drugim nepogodama.
4. Na razini Federacije Bosne i Hercegovine, postoje određeni kapaciteti koji nisu funkcionalno integrirani u sustavu zaštite i spašavanja za planski odgovor na pojedine prirodne i druge nepogode, a odnose se na postojeće službe hitne pomoći, PVP i DVD, upravne i operativno-stručna tijela civilne zaštite kantona i općina/grada, policijske snage (prometna policija i specijalne policijske postrojbe), kapacitete javnih poduzeća.

Suradnja sa svim nositeljima planiranja u tijelima federalne uprave, drugim institucijama i ustanovama je strateški pravac za izradbu i skladbu planova zaštite i spašavanja kao i planova zaštite od požara, te programa razvoja zaštite i spašavanja u sklopu kojeg se utvrđuju i pitanja od značaja za programiranje razvoja zaštite od požara i vatrogastva, kao i stvaranje povjerenja građana u institucije pravnog sustava. Ove složene zadatke je moguće izvršiti samo ako nadležna tijela Federacije Bosne i Hercegovine, kantona, općina/gradova sukladno svojim nadležnostima formiraju uprave i službe kao operativna-stručna tijela za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara, odnosno zaštitu i spašavanje od požara.

5. Imajući u vidu ukupne prirodne, zemljopisne, urbanističke, gospodarske, socijalne, migracijske i karakteristike složenih društvenih procesa u uvjetima postojeće državne organizacije u Bosni i Hercegovini, tranzicije i reforme, potrebno je još detaljnije i stručno kvalitetnije procijeniti rizike od prirodnih i drugih nepogoda, na svim razinama (od općine/grada, kantona do Federacije Bosne i Hercegovine) i kao takve uskladiti na federalnoj i državnoj razini. Ishodišta tih serioznijih analiza rizika trebaju biti preduvjet u planiranju i uspostavi prioriteta postizanja spremnosti u slučaju prirodnih i drugih nepogoda.
6. Informativno-komunikacijsku podršku upravljanju akcijama zaštite i spašavanja pruža Operativni centar Federalne uprave civilne zaštite koji je u procesu organizacijsko-tehničke izgradnje sukladno procjeni ugroženosti i zahtjevima za funkcionalnim povezivanjem sa kantonalnim i općinskim centrima civilne zaštite. Navedeni pokazatelji u Procjeni ugroženosti upućuju na potrebu ustanovljenja kvalitativnih i kvantitativnih pokazatelja u sklopu jedinstvene baze podataka, ne samo radi razumijevanja prirodnih i drugih procesa, već radi stvaranja podrške upravljanju procesom akcija zaštite i spašavanja ljudi, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša. Te podatke trebaju osigurati resorna ministarstva i druga tijela federalne uprave, druge relevantne institucije, zavodi, znanstvene ustanove i strukture civilne zaštite. Federalni, kantonalni i općinski/gradski operativni centri civilne zaštite trebaju voditi bazu podataka o pojavama nepogode, opasnostima i rizicima, čime će se omogućiti usmjeravanje djelovanja cijelog sustava i korištenje resursa na stanje izazvano nepogodom.
7. U procjenama ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine, kantona i općina/grada utvrđuju se opasnosti, odnosno prirodne i druge nepogode koje mogu ugroziti ljude i materijalna dobra.

U svezi s time, sve lokalne zajednice, gospodarska društva koja u procesu rada mogu prouzročiti akcidentnu situaciju dužna su, u cilju obavještanja i uzbunjivanja građanstva na postojanje opasnosti osigurati, odnosno na svom prostoru – objektu instalirati odgovarajuće sustave za dojavu (sirene).

8. Spremnost odgovora na nepogode pokazatelj je uspješne prevencije i planski provedenih priprema na ublažavanju i otklanjanju posljedica, a poduka i osposobljavanje uvjet je bez koga se ne može govoriti o spremnosti. Sustavni odgovor u svezi sa problematikom poduke i osposobljavanja zasniva se na stvaranju programsko-planskih i stručnih dokumenata za izvedbu nastavnog procesa poduke, ostvarenje procedura, njihovog verificiranja, osiguranju tehničkih, pedagoških i metodičko-didaktičkih uvjeta za izvođenje nastavnih sadržaja, praktične i teorijske poduke za potrebe operativno-stručnih tijela, službi, postrojbi i specijalnosti civilne zaštite.
9. Gospodarska dobra (industrijski kapaciteti, naftne i plinske instalacije, poljoprivredna dobra, hidrocentrale, termocentrale, šumski resursi, prometnice i objekti na njima i drugi infrastrukturni objekti), sa stajališta zaštite i spašavanja, trebaju biti izravno obuhvaćeni vrednovanjem parametara mogućih nepogoda i rizika, formiranjem baze podataka u resornim federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave, ustanovama, zavodima i javnim poduzećima. Područje općine Hadžići – naselje Žunovnica, Tehničko-remontni zavod, zbog kontaminiranosti tla osiromašenim uranijem, kao i općine u kojima ima odlagališta industrijskog otpada, predstavljaju područja za ozbiljno istraživanje na uklanjanju ili ublažavanju ovih rizika.

U svezi s time, potrebno je, u odnosu na ove rizike, razviti poseban katastar – bazu podataka ovih područja radi izbora što preciznijih metoda i tehnika mogućeg odgovora na uklanjanju ili ublažavanju.

10. Suštinska pitanja problematike okoliša i stvaranja preduvjeta za izbalansirano korištenje prirodnih resursa i uspostavu održivog razvitka, pitanje je upravljanja okolišom i strategijom prostornog planiranja u zemlji i regiji. Problem opasnog otpada (industrijskog, medicinskog, i dr.) jedan je od prioritarnih problema zaštite okoliša. U Bosni i Hercegovini ne postoji kontroliran sustav upravljanja opasnim otpadom, ali postoji registar generatora opasnih otpada. Nekontrolirano odlaganje opasnog otpada (4.000 manjih ili većih deponija) i nepravilno odlaganje na lokalne deponije posljedica je odsustva svjesnosti i drastičnog odstupanja od obveza primjene zakonskih odredbi na svim razinama u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Takve deponije bez odgovarajućih projektnih rješenja, bez tehničke opremljenosti, bez fizičko-tehničke zaštite, bez tehnologije otplinjavanja, bez pokrivanja inertnim tvarima, bez reguliranja procjednih voda i infrastrukturnih sadržaja, su ekološka atomska bomba. Odgovor na ove izazove nalazi se u pravilnom kreiranju politike, programiranju i provedbi programa održivog razvitka, upravljanju nacionalnim bogatstvima i zaštiti okoliša, uključivanjem svih struktura bosanskohercegovačkog društva i međunarodnoj suradnji po suštinskim pitanjima zaštite okoliša. Posebnu pozornost u narednom razdoblju treba posvetiti animiranju svih zainteresiranih u cilju nastavka priprema za izgradnju i izgradnju suvremenih sanitarnih deponija za odlaganje čvrstog otpada, čime bi se spriječilo nekontrolirano odlaganje ovoga otpada na divljim deponijama.

11. Prijetnja potresa u Bosni i Hercegovini a time i u Federaciji Bosne i Hercegovine, naročito u velikim gradovima, uz postojeću intenzivnu gradnju i dogradnju stambenih i poslovnih objekata, često bez odgovarajućih urbanističkih planova i dozvola, zahtijeva reviziju i kontrolu primijenjenih standarda gradnje i poduzimanje odgovarajućih mjera na postizanju spremnosti (otpornosti na rušenje). Procjenu otpornosti postojećih velikih stambenih i drugih javnih objekata (škole, fakulteti, bolnice, željeznički kolodvori, aerodromi i sl.), na seizmičke potrese, moguće je odrediti samo aproksimativno, jer su objekti građeni u različitim vremenskim razdobljima, na različite načine i s različitim stupnjem otpornosti. Potpuna procjena rizika ovih kompleksa potrebna je, posebice u područjima s visokim seizmičkim rizikom.
12. Šume, vode i drugi ekosustavi znatni su za ekonomsko stanje u zemlji, a ujedno su resursi koji su učestalo skloni gubitcima od prirodnih i drugih nepogoda, posebno požara. Ukoliko gubitci nisu odmah vidljivi i ne predstavljaju izravnu opasnost za ljude i materijalna dobra redovito izostaje učinkovit odgovor na nepogode i oporavak od nepogoda. Primjer tome su, veliki šumski požari koji se dese u nepristupačnim i predjelima kontaminiranih minama, kao i gubitci u poljoprivredi izazvani plavljenjem ili podizanjem razine podzemnih voda. Isto tako, poplave mogu izazvati višestruke i dugoročne posljedice na stambenim, gospodarskim, infrastrukturnim i drugim objektima, kao i štete na poljoprivrednom tlu, okolišu. Naročito ističemo eroziju i kontaminaciju tla, te degradaciju i sl. koje onemogućavaju brz oporavak poljoprivrednih površina, odnosno oporavak poljoprivrednih proizvođača, koji uslijed šteta ostaju bez mogućnosti financijskog oporavka i slabe mogućnosti naplate šteta od osiguravajućih kuća, gdje im je imovina osigurana, kao i slabim državnim subvencijama-poticajima.

13. Sukladno Izlaznoj strategiji održivosti timova za razminiranje i uklanjanje neeksplozivnih ubojitih sredstava civilne zaštite od 1. 1. 2010. do kraja 2019. godine Vlade Federacije Bosne i Hercegovine, V. broj: 655/09, od 27. 8. 2009. godine, sredstva za financiranje ovih poslova do 2019. godine, osiguravaju se u Proračunu Federacije Bosne i Hercegovine. Kako bi se dostigla kakvoća i jednoobraznost svih deminiranih površina tijekom deminerskih aktivnosti, potrebno je sagledati sve mogućnosti, da se kroz izmjene i dopune Zakona o deminiranju Bosne i Hercegovine stvore uvjeti da se svi resursi za razminiranje u Bosni i Hercegovini objedine i osigurati im kapacitetete, sa osloncem na vlastita finansijska sredstva, kao i mogućnosti upravljanja tim kapacitetima. I nadalje provoditi sve aktivnosti iz Strategije za protuminske akcije, u funkciji smanjenja rizične površine radi omogućavanja ekonomskog temelja održivog povratka i stabilnog sigurnosnog okružja. Kroz razne vidove edukacije (putem Crvenog križa/krsta, medija, u školama i sl.) razviti sve oblike prevencije o minskim opasnostima u tijelima vlasti i svjesnosti kod građana. Ako se ne postigne sporazum o objedinjavanju deminerskih kapaciteta, potrebno je sagledati potrebe i mogućnosti Federacije Bosne i Hercegovine da i dalje financira postojeće timove za razminiranje koji se nalaze u sastavu Federalne uprave civilne zaštite.
14. Gospodarska situacija u Federaciji Bosne i Hercegovine uvjetuje mogućnosti, dinamiku i razine izgradnje elemenata sustava zaštite i spašavanja i postizanje spremnosti da se odgovori na izazove prirodne i druge nepogode. Ekonomska ograničenja izravno utječu na prihodovnu osnovicu izvora sredstava koja je slaba u odnosu na potrebe uspostave ustrojstva i funkcija elemenata sustava zaštite i spašavanja. Zbog toga je važno racionalno odrediti tekuće i razvojne prioritete funkcioniranja i izgradnje sustava, na temelju procjene ugroženosti za sva područja od prevencije, planova i programa, strukture operativnih snaga, opremanja sredstvima i opremom, stvaranje zaliha u robnim rezervama.

Radi racionalnog i korektnog planiranja finansijskih sredstava potrebno je, ekonometrijskom analizom, za svaku vrstu nesreće odrediti tzv. „povratno razdoblje“, kao ekonomski opravdan temelj za izračunavanje šteta i svih drugih posljedica. To je važno i sa stajališta načina osiguranja finansijskih i materijalnih resursa. Upravljanje raspoloživim finansijskim i materijalnim resursima upitno je i jedino izvodljivo kroz proračune na svim razinama od općine, kantona i Federacije Bosne i Hercegovine i njihovim optimiziranjem, po načelu povezivanja, poštujući okvirne uvjete koji trebaju biti strateški oblikovani u Programu razvoja zaštite i spašavanja u Federaciji Bosne i Hercegovine, što se odnosi i na sredstva po čl. 179. i 180. Zakona o zaštiti i spašavanju. Za potrebe zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nepogoda opravdano je da se na svim razinama sukladno navedenim člancima Zakona o zaštiti i spašavanju, godišnje u proračunima planiraju sredstva za zaštitu i spašavanje (kojim bi se vršilo opremanje i obučavanje organiziranih struktura zaštite i spašavanja).

15. OS BiH i policijske snage dio su sustava zaštite i spašavanja. Policijske snage u odnosu na svoju zakonsku ulogu i namjene, osposobljenost i opremljenost u uvjetima prirodne i druge nepogode osiguravaju javni red, osobnu i imovinsku sigurnost, odvijanje prometa i vrše upozoravanja na opasnosti u pogođenim područjima. Na temelju Zakona o obrani Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH“, broj 88/05) i Standardne operativne procedure angažiranja OS BiH na pružanju pomoći civilnim tijelima u reagiranju na prirodne i druge nepogode, vrši se angažiranje OS BiH u pružanju pomoći civilnim vlastima Bosne i Hercegovine u otklanjanju i sanaciji posljedica prirodnih i drugih nepogoda. Na istim zakonskim i provedbenim temeljima i na temelju ovjerenih međunarodnih pravila i procedura UN-a, vrši se angažiranje OS BiH i u okviru međunarodnih humanitarnih aktivnosti pružanja pomoći u nepogodama. OS BiH, odnosno njihovi elementi i postrojbe, ove zadatke izvršavaju sukladno svojoj organizacijsko-formacijskoj strukturi i namjeni.
16. Stalna i neposredna prijetnja od prirodnih i drugih nepogoda izazvanih prirodnim ili ljudskim djelovanjem, zahtijeva suradnju Bosne i Hercegovine sa susjednim i drugim zemljama u zajedničkom planiranju akcija zaštite i spašavanja, primanju i pružanju međunarodne humanitarne pomoći u slučaju većih nepogoda. Bosna i Hercegovina je prihvatila međunarodne humanitarne standarde sadržane u sklopu: Ureda UN za koordinaciju humanitarnih poslova - UN OCHA, Program UN za razvoj - UNDP, UNICEF - Fondacija UN za djecu i UNCHR/HELP – Visoki komesarijat UN za izbjeglice / Program pomoći – HELP, DPPI Pakta stabilnosti za Jugoistočnu Europu – Inicijativa pripravnosti i prevencija katastrofa Pakta stabilnosti, CMEP SEE – Civilno-vojno planiranje za izvanredne situacije za Jugoistočnu Europu, OPCW i SRSA – međunarodne organizacije za uspostavu sustava zaštite i spašavanja od kemijskog oružja i drugih kemijskih otrova, IFRC – Međunarodna federacija društava Crvenog križa/krsta i Crvenog polumjeseca, MFCK – Međunarodna federacija Crvenog

križa/polumjeseca, NATO/EADRCC – Euroatlantski koordinacijski centar za pružanje pomoći u katastrofama i dr. Sadašnja suradnja na međunarodnom planu u planiranju prevencije, pružanju i primanju pomoći u slučaju nepogoda nije na potrebnom stupnju sustavnog izvođenja. Ministarstvo sigurnosti Bosne i Hercegovine nadležno je da poduzima sve mjere i postupke ostvarivanja međunarodne suradnje iz područja zaštite i spašavanja, odnosno civilne zaštite.

Na državnoj razini, donešeni su sljedeći propisi kojima se pored ostalih pitanja reguliraju i pitanja pružanja i davanja međunarodne pomoći u zaštiti i spašavanju: Naputak o načinu i postupku prelaska državne granice prilikom primanja i/ili upućivanja međunarodne pomoći u zaštiti i spašavanju („Službeni glasnik BiH“, broj 56/09) i Naputak za međuresornu koordinaciju prilikom primanja, upućivanja i tranzita međunarodne pomoći u zaštiti i spašavanju („Službenik glasnik BiH“, broj 77/13).

Također, potpisan je Sporazum o suradnji između Ministarstva obrane Bosne i Hercegovine i Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine u područja reagiranja na prirodne ili druge nepogode (2009. godine), kao i Standardne operativne procedure angažiranja OS BiH na pružanju pomoći civilnim tijelima u reagiranju na prirodne ili druge nepogode (2010. godine).

Pored toga, Bosna i Hercegovina potpisala je sporazume o suradnji u zaštiti od prirodnih i drugih katastrofa sa Republikom Hrvatskom (2001. godine), Republikom Crnom Gorom (2007. godine), Republikom Makedonijom (2007. godine), Republikom Slovenijom (2011. godine) i Republikom Srbijom (2011. godine).

Isto tako, potpisan je Standardni operativni postupak između Državne uprave za zaštitu i spašavanje Republike Hrvatske i Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine o pružanju prekogranične pomoći u gašenju požara otvorenog prostora (2006. godine), kao i Standardni operativni postupak između Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine i Direkcije za zaštitu i spašavanje Republike Makedonije o pružanju pomoći u slučaju prirodne ili druge civilizacijske katastrofe (2009. godine).

U cilju unaprjeđenja zajedničkog djelovanja, planiranja mjera za sprječavanje nepogoda, unaprjeđenja znanstveno-istraživačkog rada i osposobljavanja u zaštiti od nepogoda potrebno je pozornost međunarodne suradnje usmjeriti na: regionalnu i subregionalnu suradnju po svim važnim pitanjima prepoznavanja opasnosti, osmatranju i praćenju, prognoziranju i predviđanju opasnosti i nepogoda, planiranju mjera prevencije, informacijsko-komunikacijskom sustavu kao podršci upravljanja u nesrećama, civilno-vojnoj međunarodnoj suradnji, procedurama prelaska državnih granica, povećanju osobne zaštite građana, razvoju i proizvodnji zaštitne i spasilačke opreme.

17. Crveni križ/krst Federacije Bosne i Hercegovine, nevladine i organizacije civilnog društva imaju posebnu ulogu u podizanju svjesnosti o značaju zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda i opasnosti, upotpunjavanju i ostvarenju sadržaja svih mjera zaštite i spašavanja. Zbog raznolikosti sadržaja djelovanja (pružanju pomoći u pronalaženju, spašavanju i zbrinjavanju ugroženog i nastradalog stanovništva, osiguranju raznovrsne humanitarne pomoći u slučaju masovnih prirodnih i drugih nepogoda i dr.) potrebno je afirmirati društveni značaj nevladinog humanitarnog sektora i organizacija civilnog društva.
18. U okviru mjera zaštite i spašavanja potrebno je izraditi svrsishodna i prihvatljiva (doktrinarna) rješenja po svim mjerama zaštite i spašavanja, radi uspostavljanja prepoznatljivog organigrama dijela sustava kojeg zahtijeva sadržaj konkretne mjere, u nadležnosti jednog ili više nositelja planiranja u institucijama federalne, kantonalnih i općinskih/gradskih razina vlasti.
19. Procjena ugroženosti stvara temelj za izradbu Federalnog programa razvoja zaštite i spašavanja i Federalnog plana zaštite i spašavanja, analogno tomu kantonalni i općinski/gradski programi i planovi i njihovo međusobno usklađivanje uz procedure osiguranja financijske podrške njihovom realiziranju, parlamentarno odnosno skupštinsko verificiranje. Nakon usvajanja Procjene ugroženosti, od strane Vlade Federacije Bosne i Hercegovine, potrebno je pristupiti izradbi dugoročnog Programa razvoja zaštite i spašavanja u Federaciji Bosne i Hercegovine za naredno razdoblje. U istom tom razdoblju, potrebno je pripremiti program aktivnosti i pristupiti izradbi planova zaštite i spašavanja na svim razinama.

G - PRILOZI

Prilog broj 1

Međunarodna suradnja

U međunarodnoj suradnji, a osobito sa susjednim zemljama, ne postoje usvojeni programi i procedure za pomoć u slučaju katastrofa. Mogu se evidentirati samo neki slučajevi inicijativa i začetka suradnje u područjima:

- nadgledanje i razmjena informacija službi osmatranja i uzbunjivanja,
- razmjene informacija Hidrometeorološkog i Seizmološkog zavoda,
- razmjene informacije i iskustava u protugradnoj zaštiti,
- zaštite od voda u međugraničnim područjima,
- suradnje Nacionalnih društava Crvenog križa/krsta i Crvenog polumjeseca.

Smatramo potrebnim da se u okviru potpisivanja bilateralnih i multilateralnih sporazuma obuhvati i problematika međusobne suradnje i pomoći u: nadgledanju, poduci, opremanju, prevenciji, sprječavanju i otklanjanju posljedica.

Prethodno je važno osigurati namjenska sredstva na državnoj razini kako bi se mogli sklapati međudržavni dogovori o traženju i pružanju pomoći u prirodnim i drugim nepogodama velikih razmjera.

Suradnja se može poboljšati samo donošenjem odgovarajućih propisa, zajedničkim planiranjem provedbe mjera zaštite i spašavanja, užom međusobnom suradnjom sudionika u zaštiti i spašavanju ali i osiguravanjem tehničkih sredstava i opreme za zaštitu i spašavanje.

Iskustva u svezi prihvatanja međunarodne pomoći

U svezi prihvatanja međunarodne pomoći u Bosni i Hercegovini može se konstatirati da osim pozitivnih aspekta, ona nije bila organizirana na jedinstven način, nego su sve humanitarne i druge organizacije pomoć dostavljale i distribuirale u vlastitoj režiji, čime smo na terenu dobili svojevrstu anarhiju u postupanjima pojedinih subjekata. Izuzetak su ICRC i IFRC koji su svoj mandat i aktivnosti provodili sukladno Misiji i Principima Međunarodnog pokreta Crvenog križa/krsta i Crvenog polumjeseca (IMRC), i u suradnji sa Nacionalnim društvom Crvenog križa/krsta Bosne i Hercegovine. Neke međunarodne organizacije su djelovale netransparentno i potpuno neovisno od svih postojećih planova, pravila i procedura u Bosni i Hercegovini, pa su posljedice njihovog djelovanja velika utrošena sredstva u rehabilitaciji, nekvalitetno izvedeni radovi, koji mogu predstavljati potencijalni uzrok rušenja objekta, nesanitarnih uvjeta života, uništavanja okoliša, itd.

Pored toga, na prostorima Federacije Bosne i Hercegovine mnoge međunarodne organizacije su napuštajući određene lokacije ostavljale velike količine otpadnih materija, koje su onečišćavale određeni prostor.

Kroz razne humanitarne donacije u Federaciju Bosne i Hercegovine su upućene velike količine lijekova i sanitetskog materijala kojima je istekao rok valjanosti i sad predstavljaju balast – velike ekološke bombe koje je teško neutralizirati bez odgovarajućih materijalnih sredstava (Mostar, Sarajevo i dr.).

Radi isteka roka valjanosti, uglavnom, prehrambenim artiklima koji su dopremljeni kao humanitarna pomoć, tijela svih razina vlasti: od općine do Federacije Bosne i Hercegovine, našli su se u nevolji, što činiti s velikim količinama ovih artikala, s obzirom na to da nema sredstava za njihovo neškodljivo uništavanje. Stoga se ista nekontrolirano odlažu na divlje deponije po gradovima i naseljima ili u njihovoj blizini i u blizini vodotoka čime uzrokuju onečišćenje voda i okoliša.

Isto tako, ispuštanjem velikih količina otpadnih voda od raznih subjekata u vodotoke dolazi do onečišćenja vodotoka, okoliša, a samim tim i voda za piće i druge potrebe.

Bosna i Hercegovina je u poratnom razdoblju primila međunarodnu pomoć za otklanjanje posljedica rata i poboljšanje uvjeta života i rada. Osobito bi naznačili pomoć u revitaliziranju objekata vodoopskrbe gradova i naselja što je bitno doprinijelo normaliziranju opskrbe stanovništva pitkom vodom.

Međunarodna pomoć u slučaju prirodnih i drugih nepogoda

U slučaju nastanka prirodne i druge nepogode na području Federacije Bosne i Hercegovine, Federalni stožer civilne zaštite ima mogućnost, nakon što Vlada Federacije Bosne i Hercegovine proglasi stanje prirodne ili druge nepogode, da zatraži međunarodnu pomoć, ali samo pod uvjetima:

- da su općine i kantoni – pogođeni prirodnom i drugom nepogodom, iscrpili sve resurse i mogućnosti za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara;
- da je Federacija Bosne i Hercegovine iscrpila sve vlastite resurse, civilne i vojne;
- da su iscrpljene mogućnosti i resursi drugog entiteta koje je Štab civilne zaštite Republike Srpske stavio na raspolaganje Federalnom stožeru civilne zaštite, na temelju „Sporazuma o suradnji u ostvarivanju zadataka civilne zaštite“;⁷⁰ i preko Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine. Pri tome treba imati u vidu da se međunarodna pomoć mobilizira u slučaju prirodne nepogode takvih razmjera da se procjenjuje da, na temelju broja žrtava i evakuiranog stanovništva, broja uništenih objekata za stanovanje, materijalnih dobara i infrastrukture, kao i štete na ekonomiji, Federacija Bosne i Hercegovine i država Bosna i Hercegovina nisu u mogućnosti postojećim kapacitetima održati situaciju pod kontrolom i otkloniti posljedice nastale nepogode. Pri tome se najčešće polazi od procjene da, sukladno ekonomskim mogućnostima, svaka država stvara pretpostavke kapacitiranosti za zaštitu i spašavanje planskim i organizacijskim mjerama prevencije i pripravnosti resursa.

Pomoć izvana, čiju proceduru traženja koordinira Ministarstvo sigurnosti Bosne i Hercegovine, adresira se u slučaju Bosne i Hercegovine i njenih entiteta, u obliku zahtjeva:

- na multilateralom temelju – Ujedinjenim narodima, ali i Međunarodnoj federaciji društava CK i CP (IFRC) preko tajnika Crvenog križa/krsta – člana nadležnog tijela / Stožera CZ iz Međunarodnog pokreta Crvenog križa/krsta i Crvenog polumjeseca koji na jednostavno osnovanim procedurama zahtjeva IFRC-u, može brzo pribaviti pomoć po procijenjenim potrebama;
- na bilateralom temelju – državama s kojima je Bosna i Hercegovina sklopila sporazum o suradnji i pomoći u katastrofama (Republika Hrvatska), državama pripadajućih regionalnih inicijativa (DPPI), državama UN-a ili NATO-a;⁷¹
- na regionalnom temelju – preko regionalne Inicijative pripravnosti i prevencije katastrofa (DPPI) Pakta stabilnosti za Jugoistočnu Europu, moguće je očekivati koordiniranu pomoć država članica Inicijative: (Albanija, Bugarska, Grčka, Hrvatska, Mađarska, Makedonija, Moldavija, Rumunija, Slovenija, Srbija i Crna Gora i Turska) na konsolidirani apel za pomoć državi pogođenoj nepogodom, preko Ureda za koordiniranje humanitarnih poslova (OCHA) ili izravno, ali uz znanje OCHA-e.

UN OCHA djeluje operativno po zahtjevu Rezidentnog / humanitarnog koordinatora UNDP za Bosnu i Hercegovinu (koji koordinira Timom UN za upravljanje u katastrofi – UNDMT, uslijed prisustva i dolaska velikog broja agencija UN-a), ili Rezidentnog nacionalnog predstavnika UNDP u Bosnu i Hercegovinu, a na temelju:

- prvenstveno „Rezolucije Generalne skupštine br. 46/182 od 19.12.1991. godine“, i
- „Smjernica o uporabi resursa vojne i civilne obrane u katastrofama“ iz Osla, svibnja 1994. godine; ali i
- „Konvencije o privilegijama i imunitetima Ujedinjenih naroda“, usvojene od GS UN 13. veljače 1946. godine (o dodjeli pripadnicima UNDAC i osoblja zaštite i spašavanja statusa „eksperta na misiji za UN“, ako je alarmiranje, mobilizaciju i angažman međunarodnog vojno-civilnog (MCDA) osoblja zatražila OCHA.

Pomoć od NATO-a nije moguće očekivati izravno, ali je to izvodivo bilateralno (na temelju sporazuma o pružanju pomoći u snagama i sredstvima države – članice NATO-a državi – nečlanici), ili zahtjevom Generalnom tajniku NATO-a za pomoć državi – nečlanici NATO-a preko neke od moćnih međunarodnih organizacija (UN OCHA-e, IFRC ili Svjetske zdravstvena organizacija – WHO, ili pak UNHCR, i sl.), na temelju Povelje UN-a i Smjernica o vojnoj i civilnoj obrani (MCDA) iz Osla, te NATO-vih strateških dokumenata kao i operativnih dokumenata (utemeljenih na Smjernicama iz Osla):

70 „Službene novine Federacije BiH“, broj 36/01.

71 „Službeni glasnik BiH“, broj 7/01.

- „Standardne operativne procedure za suradnju u pružanju pomoći u katastrofi u doba mira“, iz 1953. godine;
- „Politika pomoći u katastrofi u doba mira“, odobrenu od Sjevernoatlantskog vijeća, svibnja 1995. godine;
- „Euroatlantska sposobnost odgovora na katastrofe“, (kojim su uspostavljeni mehanizmi odgovora na katastrofe - EADRCC i EADRU), odobrena od Euroatlantskog partnerskog vijeća svibnja 1998. godine;
- „Standardne operativne procedure za Euroatlantski centar za koordinaciju djelovanja u katastrofi (EADRCC)“ i „Standardne operativne procedure za uporabu EADRU u međunarodnoj pomoći u katastrofi“ iz lipnja 1998. godine.

Koordiniranim naporima Generalnog tajnika UN-a, preko Ureda za koordiniranje humanitarnih poslova (OCHA), čiji predstavnik operativno djeluje u Euroatlantskom centru za koordinaciju djelovanja u nesreći NATO-a (NATO EADRCC), moguće je, konačno, očekivati da Federacija Bosne i Hercegovine preko zahtjeva na državnoj razini za većom koordiniranom pomoći, dobije pomoć i od NATO-a, odnosno neke njene članice.

Svaka država, bilo da je članica UN-a ili/i NATO-a, u svrhu stvaranja pretpostavki za brzu i ciljanu pomoć mora pravodobno u okviru programa pripravnosti i prevencije katastrofa dostaviti podatke o svojim vojnim i civilnim resursima za Centralni registar državnih kapaciteta država – članica UN za uporabu / upravljanje u katastrofama. Ovaj (UN-ov) i njemu slični registar (NATO-ov) služe kao operativna alatka za podršku sustavu UN i međunarodnoj zajednici u njihovim nastojanjima da poboljšaju učinkovitost žurne humanitarne pomoći. Centralni registar sastoji se od sljedećih elemenata/registara:

- registar s imenicima međunarodnih timova za traženje i spašavanje;
- registar s podacima o državnim oficirima/državnim službenicima – centralnim kontakt točkama za žurni odgovor na nesreće;
- registar s podacima o državnim službama za pomoć u nesrećama, vlada zemalja – velikih donatora;
- registar s podacima o skladištima resursa za pomoć u nesrećama;
- registar s podacima o ekspertima za upravljanje u nesrećama (akcijama i snagama zaštite i spašavanja);
- registar s podacima o snagama i sredstvima vojne i civilne obrane.

Potrebe pogođenog područja koje je procijenio nadležni Federalni stožer civilne zaštite i Tim za procjenu nesreće i koordinaciju humanitarnih aktivnosti (UNDAC-tim), kroz situacijska izvješća s terena koja se upućuju OCHA-i tijekom istog dana od dolaska na pogođeno područje, upravo se većim dijelom zadovoljavaju na temelju podataka iz spomenutog Centralnog registra i baze podataka o resursima kojima raspolaže nadležna lokalna agencija za upravljanje u nesrećama – LEMA (što se ustvari odnosi na nadležni Federalni stožer civilne zaštite) ili drugi stožer s kojim UNDAC-tim koordinira operacije pomoći. Ovaj tim UN-a koga sačinjavaju civilno-vojni stručnjaci iz države koja je mobilizirala svoj stručni tim, ima zadatak registrirati nastali događaj, sve njegove posljedice i kada zatreba da pomogne lokalnim vlastima u određivanju potrebe za međunarodnom asistencijom i nadgledanje terena, kao i da koordinira takvu asistenciju neposredno nakon velike nepogode.

Ocjena stanja u pogođenom području i procjena realnih potreba, kao i dugotrajnost humanitarnih napora kojim koordinira OCHA, u potpunosti ovise od procjene razmjera nepogode koju sačini UNDAC-tim, kao i njegovih ocjena uspješnosti koordinacije operacija pomoći na terenu koje tim izvodi s ostalim domaćim snagama i snagama međunarodne asistencije.

Za potrebe koordinacije operacija na terenu UNDAC-tim najčešće, mada ne i uvijek, uspostavlja Centar za koordinaciju operacija na terenu (OSOCC), čiji je zadatak da vlastima države – žrtve nesreće pomogne u zadovoljenju povećanih potreba za upravljanjem koje pred njih stavlja pristizanje međunarodne pomoći.

Smjernice iz Osla predviđaju više sadržaja civilno-vojnih resursa pomoći (u snagama i materijalno-tehničkim sredstvima) pogođenom području, odnosno:

- izviđanje iz zraka, s kopna i mora i procjenjivanje, radi određivanja veličine nepogode i štete – žrtava;
- blisko izviđanje u području nepogode i izviđanje putova unutar njega i putova koji vode tom području;
- organizirana i mobilna ljudska snaga (izravno angažirana i/ili dodijeljena Ogranku DHA za koordinaciju pomoći) za pomoć u traženju, spašavanju, evakuiranju, koordinaciji i osiguranju usluga (npr. zaliha medicinske pomoći, vode, hrane, skloništa za beskućnike i unesrećene, i dr.);
- asistencija u inženjerskim operacijama;
- asistencija u komunikacijskim objektima, sredstvima i uslugama / ekspertizi;
- temeljna kopnena logistička podrška;
- medicinska podrška civilnim službama;
- asistencija u zračnom transportu pomoći do pogođenog područja ili izbacivanje iz zraka pomoći iznad područja operacije dostave humanitarne pomoći;
- osiguravanje resursa morskim putem;
- osiguranje koordinacije, podrške u transportu, snaga pomoći, objekata za hranu i ishranu, objekata za pitku vodu i popravku vodne infrastrukture;
- asistencija u slučaju RHB kontaminacije i onečišćenja okoliša;
- uklanjanje neeksplozivnih ubojitih sredstava (NUS-a) i zaštita civilnog stanovništva.

Iz navedenih dokumenata kojima se uređuju pitanja operativnih procedura suradnje u slučaju nesreća, proistječe nekoliko faza međunarodne operacije asistiranja žrtvi nesreće, odnosno:

- faza pripravnosti (pravodobno zaključivanje bilateralnih sporazuma o uzajamnoj suradnji i pomoći u nepogodama/katastrofama, te identifikacija prvobitnih točki kontakta svake od zainteresiranih strana u operaciji pomoći, ažuriranost baze podataka Centralnog registra, kao i osiguranje aranžmana za brzo raspoređivanje pomoći koja će biti dostavljena: vize, modeli prijelaza granica, oslobađanje od carina i poreza, status osoblja, eventualni tranzit kroz teritorij za treće zemlje, pitanje komunikacija i osiguranje protoka informacija, i sl.);
- faza nastanka nepogode/katastrofe (aktivnosti i procedure traženja pomoći, procjene nepogode/katastrofe, priprema za raspoređivanje snaga pomoći, koordinacije operacija pomoći na pogođenom području, prijelaza granice i koordinacije kretanja);
- faza raspoređivanja (izvršenje kretanja državnog elementa međunarodne pomoći i aktivnosti tijekom izvršenja zadatka);
- faza povlačenja (aktivnosti priprema za povlačenje i samog tijeka kretanja državnog elementa međunarodne pomoći);
- faza nakon povlačenja (faza završnih izvješća, razminiranja i izvlačenja pouka i naučenih lekcija iz završenog zadatka).

Svaka država će za svoje niže razine – stožere civilne zaštite, sukladno procjenama i kapacitiranosti za primanje i pružanje pomoći, po aspektima međunarodno važećih standardnih operativnih procedura o primanju, dostavi i tranzitu pomoći u nepogodi, organizirati poduku o standardiziranim procedurama međunarodne pomoći: od alarmiranja i traženja pomoći, preko primanja/dostave ili slanja pomoći od graničnog prijelaza do mjesta nepogode, do koordinacije operacija zaštite i spašavanja i izvršenja misije do povlačenja. Nakon što se putem Operativno komunikacijskog centra 112 Bosne i Hercegovine primi poruka od međunarodnog subjekta – davatelja pomoći o slanju odgovarajuće pomoći (u traženom broju i količini), nadležni stožer CZ, u državi-primanja pomoći u koordinaciji s OSOCC-om, proslijeđuje sve relevantne podatke nadležnim ministarstvima (vanjskih poslova i sigurnosti, prometa i komunikacija, unutarnjih poslova, financija, kao i referentnim zdravstvenim, veterinarskim i sanitarnim inspekcijama) o dolasku timova i sredstava pomoći na dogovorene granične prijelaze uz odgovarajuću dokumentaciju, u svrhu reguliranja:

- dozvole ulaska stranih vojnih transportnih sredstava s ljudstvom i MTS na državnu teritoriju;
- dolaska međunarodne pomoći (ljudi i sredstava) zračnim putem;

- dozvole uporabe radiokomunikacija i frekvencija;
- prevencije proceduralnih zadržavanja i oslobađanja od plaćanja putnih taksi i drugih obveza (svih postojećih);
- dopuštenja uvoza opasnih tvari / eksploziva;
- osiguranja policijske pratnje do ciljane lokacije;
- osiguranja uvoza i prijevoza goriva kroz državnu teritoriju;
- suglasnosti za oslobađanje od carinskih i poreznih dažbina na teretna vozila i goriva;
- osiguranja drugih sigurnosnih aranžmana, kao i osiguranja prateće logistike za konvoje pomoći (pункtovi točenja goriva, pokretni timovi za servisiranje i održavanje vozila iz konvoja pomoći, osiguranje vučne službe, policijska pratnja konvoja i osiguranje druge potrebne logistike – hrana, smještaj, medicinska pomoć, gorivo, oprema za spašavanje, i slično).

Federalni stožer civilne zaštite u slučaju neke velike prirodne nepogode na području Federacije Bosne i Hercegovine koja nadilazi mogućnosti i kapacitiranost civilne i vojne obrane za kontrolu situacije, može, dakle, tražiti međunarodnu pomoć, ali samo preko nadležnog tijela (stožera) na državnoj razini, ili uz znanje više razine (u slučaju da to čini tajnik Crvenog križa Federacije Bosne i Hercegovine – CK FBiH, kao član FŠCZ u obraćanju IFRC-u za pomoć). Mnogo je važnije da pod određenim navedenim uvjetima i pod uređenim procedurama na državnoj razini, FŠCZ stvori sve navedene pripremne pretpostavke uspješne terenske koordinacije međunarodne pomoći (nadležni stožer CZ – UNDAC/OSOCC), koja će na zahtjev biti upućena od država i organizacija (pripremom baze podataka o resursima za zaštitu i spašavanje, te obučavanjem kroz teoretsko-praktične oblike specijalističke obuke i opremanjem snaga zaštite i spašavanja za ovakve složene zadatke).

Crveni križ/krst Federacije Bosne i Hercegovine

Crveni križ/krst Federacije Bosne i Hercegovine je humanitarna, dobrovoljna organizacija od posebnog društvenog interesa za Federaciju Bosne i Hercegovine koja djeluje u sastavu Društva Crvenog Bosne i Hercegovine, na temelju misije i načela Međunarodnog pokreta Crvenog krsta/križa i Crvenog polumjeseca i Ženevskih konvencija i uživa posebnu zaštitu i brigu tijela i tijela Federacije Bosne i Hercegovine, kantona, grada i općine.

Crveni križ/krst je pomoćno tijelo vlastima u provođenju humanitarnih zadataka.

Svoju djelatnost obavlja sukladno zakonu koji regulira područje Crvenog križa/krsta Federacije Bosne i Hercegovine i drugih pozitivnim propisima u Federaciji Bosne i Hercegovine, statutom i drugim aktima kojima je ova djelatnost utvrđena.

U situacijama prirodnih i drugih nepogoda, Crveni križ/krst Federacije Bosne i Hercegovine obavlja posebite zadatke, sukladno zakonu koji regulira područje Crvenog križa/krsta Federacije Bosne i Hercegovine, Zakonu o zaštiti i spašavanju i drugim pozitivnim propisima u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Suraduje sa svim vladinim i nevladinim organizacijama uključenim u odgovore na katastrofu i u tom smislu razvija vlastitu strukturu djelovanja, upravljanja, suradnje i koordinacije.

Participirajući posredstvom svojih predstavnika (tajnika) u radu Federalnog i stožera Civilne zaštite na razini kantona, grada i općine, Crveni križ/krst pruža humanitarnu pomoć građanima u vrijeme prirodnih i drugih nepogoda, te koordinira djelovanje ostalih humanitarnih organizacija (domaćih i međunarodnih).

Prilog broj 2

2. Nevladine organizacije i udruge

U Federaciji Bosne i Hercegovine postoji i djeluje više nevladinih organizacija i udruga koje sudjeluju u poslovima nadgledanja, osiguranja veza, poduzimanja preventivnih mjera, sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja posljedica u slučaju nepogoda, edukacije stanovništva i slično (Savez ronilaca Bosne i Hercegovine, Gorska služba spašavanja, Klub spasavalaca 2000, Planinarski savezi, Izviđač, Gorani i dr.).

Savez radioamatera je nevladina organizacija koja se uključuje u osiguranje sustava veza za sve strukture koje sudjeluju u prevenciji sprječavanja katastrofa.

Zrakoplovni savez, preko aeroklubova i padobranskih klubova osigurava prijevoz i brzi dolazak ljudi i najžurnijih materijalnih sredstava na mjesto katastrofe.

Vatrogasni savezi ili drugi oblici udruživanja profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasaca u Federaciji Bosne i Hercegovine, koji se formiraju sukladno Zakonu o udrugama i fondacijama („Službene novine Federacije BiH“, br. 45/02 i 85/07), bave se poslovima koji se odnose na pružanje stručne pomoći kod utemeljenja dobrovoljnih vatrogasnih društava i dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi, predlaganje mjera za unaprjeđenje vatrogastva, razvoj samozaštite i tehničke kulture u području zaštite od požara, organiziranje akcija na razvoju i popularizaciji vatrogastva i zaštite od požara i druge poslove.

ZBROJNI PREGLEDI

EPIDEMIJA U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE PO GODINAMA

U 2000. GODINI

R. br.	BOLEST	KANTON	Općina	Naselje	Broj oboljelih	Prijava-odjava
1	2	3	4	5	6	7
1.	Hepatitis virosa A	Tuzlanski	Srebrenik	Duboki potok, Bjelave	11	31.01.2000
2.	Hepatitis virosa A	Tuzlanski		Kiseljak	12	13.03.2000
3.	Hepatitis virosa A	ZE-DO	Visoko	Perutac	6	21.08.2000
4.	Hepatitis virosa A	ZE-DO	Zenica	Gradište	34	25.08.2000
5.	Hepatitis virosa A	ZE-DO	Zenica	Babino polje	53	06.12.2000
6.	Hepatitis virosa A	ZE-DO	Zenica	Blatuša	13	06.09.2000
7.	Hepatitis virosa A	ZE-DO	Tešanj	Simetrane	538	01.09.2000
8.	Hepatitis virosa A	ZE-DO	Zavidovići	Grad	215	14.09.2000
9.	Hepatitis virosa A	ZE-DO	Visoko	Ljetovik	10	09.10.2000
10.	Hepatitis virosa A	ZE-DO	Visoko	Malo čajno	7	17.10.2000
11.	Hepatitis virosa A	ZE-DO	Zenica	Pridražići Tetovo	16	03.11.2000
12.	Hepatitis virosa A	Tuzlanski	Banovići	Brezovača	4	12.12.2000
12 epidemija					919	
13.	Parotitis epidemica	Tuzlanski	Živinice	Đurđevik, Bašigovci, Lukovica, Gračanica	296	10.01.2000
14.	Parotitis epidemica	Tuzlanski	Kladanj	Grad	327	08.02.2000
15.	Parotitis epidemica	Tuzlanski	Banovići	Grad	508	10.02.2000
16.	Parotitis epidemica	Tuzlanski	Kalesija	Grad	25	08.03.2000
17.	Parotitis epidemica	Tuzlanski	Tuzla	Grad	43	26.04.2000
18.	Parotitis epidemica	Tuzlanski	Gradačac	Srnice G. Bib. polje	32	23.05.2000
19.	Parotitis epidemica	ZE-DO	Zenica	Perin Han, Gorica	97	15.01.2000
20.	Parotitis epidemica	Unsko-sanski	Cazin	SŠ Centar	15	18.05.2000
21.	Parotitis epidemica	Srednjobosanski	G. Vakuf	Voljevac, Zastinje	25	03.08.2000
22.	Parotitis epidemica	ZE-DO	Visoko	Selo Kalići	27	19.10.2000
23.	Parotitis epidemica	Tuzlanski	Sapna	g.Sapna, lisa	20	31.10.2000
24.	Parotitis epidemica	ZE-DO	Kakanj	Grad	220	08.11.2000
25.	Parotitis epidemica	ZE-DO	Zenica	Grad	126	28.11.2000
13 epidemija					1.761	
26.	Varicellae	Srednjobosanski	Donji Vakuf	Grad	42	05.04.2000
27.	Varicellae	Unsko-sanski	Bihać	Ozimice I, II	363	19.04.2000
28.	Varicellae	Tuzlanski	Maoča, Brka	G.Rahić, Brka	16	10.05.2000
29.	Varicellae	Unsko-sanski	Ključ	Vrtić „Ljiljan“	41	26.05.2000
4 epidemije					462	
30.	Meningitis virosa	HNK, ZHK, HBK	Mostar, Čitluk, Posušje, Tomislavgrad	Gradska naselja	24	04.07.2000
1 epidemija					24	
31.	Q groznica	HNK	Mostar	Goranci, Bogodol	54	24.05.2000
32.	Q groznica	HNK	Konjic	Vrdolje	2	24.05.2000
33.	Q groznica	ZE-DO	Kakanj	Grad	59	25.05.2000
3 epidemije					115	
34.	Brucellosis	HNK	Mostar	Bogodol, Goranci	10	05.05.2000
1 epidemija					10	
35.	Toxiinfectio alim.	Unsko-sanski	Bihać	Ribić	8	27.06.2000
36.	Intoxicatio alim.	ZE-DO	Zenica	Obrenovci	6	22.06.2000

R. br.	BOLEST	KANTON	Općina	Naselje	Broj oboljelih	Prijava-odjava
1	2	3	4	5	6	7
37.	Toxiinfectio alim.	ZE-DO	Zenica	KP Zavod	15	23.03.2000
38.	Intoxicatio C.ignata	Unsko-sanski	V. Kladaša	Osn. škola	49	04.10.2000
4 epidemije					78	
39.	Influenza	Federacija Bosne i Hercegovine			39.245	1.-12.2000
UKUPNO FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE					42.614	

Prosječan broj oboljelih po jednoj epidemiji:

- bez epidemije gripa: 86,39
- s epidemijom gripa: 1.092,67

U 2001. GODINI

R. br.	BOLEST	KANTON	Općina	Naselje	Broj oboljelih	Prijava-odjava
1	2	3	4	5	6	7
1.	Hepatitis virosa A	ZE-DO	Tešanj	Piljušići	41	07.02.2001 07.06.2001
2.	Hepatitis virosa A	ZE-DO	Zenica	Stranjani	23	18.04.2001 12.09.2001
3.	Hepatitis virosa A	USK	Bihać	Čekrlje, Vinica	245	13.03.2001 26.11.2001
4.	Hepatitis virosa A	USK	Bihać	Založje	18	16.05.2001 01.09.2001
5.	Hepatitis virosa A	ZE-DO	Zenica	Ćerići	11	08.11.2001
6.	Hepatitis virosa A	USK	Bihać	MZ Čavkiji	7 7	29.11.2001 28.02.2002
6 epidemija		UKUPNO:			345	
7.	Parotitis epidemica	ZE-DO	Olovo	Solun, Ol. Luke	53	01.02.2001 28.06.2001
8.	Parotitis epidemica	ZE-DO	Breza	Breza	51	04.04.2001 08.06.2001
9.	Parotitis epidemica	Tuzlanski	Lukavac	Grad	7	15.05.2001 24.07.2001
10.	Parotitis epidemica	Unsko-sanski	Cazin	Grad	9	10.07.2001
11.	Parotitis epidemica	Srednjobosanski	N. Travnik	Grad	85	09.11.2001
5 epidemija		UKUPNO:			205	
12.	Trichinelosis	Tuzlanski	Kladanj	Stupari, Tarevo	16	08.01.2001 07.02.2001
13.	Trichinelosis	Unsko-sanski	S. Most	Čaplje	12	13.03.2001 05.04.2001
14.	Trichinelosis	HNK	Konjic	Mokro, Bjelimići	3	02.04.2001 03.04.2001
3 epidemije		UKUPNO:			31	
15.	Varicellae	Tuzlanski	Tuzla	Grad-Dom za djecu	28	23.02.2001 09.04.2001
16.	Varicellae	Tuzlanski	Banovići	Grad	16	05.06.2001 16.08.2001
17.	Varicellae	Unsko-sanski	B.Petrovac	TC Gorinčani	19	01.11.2001 07.12.2001
18.	Varicellae	Unsko-sanski	Ključ	Grad	16	21.11.2001
19.	Varicellae	Unsko-sanski	Bos.Krupa	Grad	14	22.11.2001
20.	Varicellae	Unsko-sanski	B.Petrovac	Grad	14	03.12.2001
21.	Varicellae	Tuzlanski	Kladanj	Grad	20	04.12.2001 04.03.2002
7 epidemija		UKUPNO:			113	

R. br.	BOLEST	KANTON	Općina	Naselje	Broj oboljelih	Prijava-odjava
1	2	3	4	5	6	7
22.	Intoxicatio aliment.	Tuzlanski	Kalesija	Mahmutovići	4	20.02.2001 21.02.2001
23.	Intoxicatio aliment.	ZE-DO	Zenica	Nemila	17	27.03.2001
24.	Intoxicatio aliment.	Tuzlanski	Lukavac	Gnojnice	7	30.07.2001 06.08.2001
25.	Intoxicatio aliment.	Unsko-sanski	Bihać	Poduzeće Krajina metal	71	03.08.2001 06.08.2001
26.	Intoxicatio aliment.	Tuzlanski	Kalesija	Naselje Janjići	9	19.09.2001 03.10.2001
5 epidemija		UKUPNO:			108	
27.	Enterocollitis	ZE-DO	Kakanj	Dubovo brdo	33	15.05.2001 28.05.2001
28.	Enterocollitis	Tuzlanski	Lukavac	Gnojnica, Murgiji	29	19.06.2001 24.07.2001
2 epidemije		UKUPNO:			62	
29.	Micetizmus	Tuzlanski	Sapna	Vinica	9	08.06.2001 14.09.2001
30.	Micetizmus	Tuzlanski	kladanj	MZ Tarevo	4	04.07.2001 27.08.2001
2 epidemije		UKUPNO:			13	
31.	Influenza	Federacija Bosne i Hercegovine			35.695	
UKUPNO FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE					36.572	

Prosječan broj oboljelih po jednoj epidemiji: 1.180

Prosječan broj oboljelih bez epidemije gripa: 29

U 2002. GODINI

R. br.	BOLEST	KANTON	Općina	Naselje	Broj oboljelih	Prijava-odjava
1	2	3	4	5	6	7
1.	Parotitis epidemica	Unsko-sanski	Bihać	Vojarna Grmeč	7 84	10.01.2002 05.06.2002
2.	Parotitis epidemica	Unsko-sanski	V. Kladuša	Škole	51	13.05.2002
3.	Parotitis epidemica	Unsko-sanski	Bužim	Grad	16 32	13.05.2002 23.09.2002
4.	Parotitis epidemica	Unsko-sanski	B.Petrovac	Grad	25 39	10.06.2002 26.08.2002
5.	Parotitis epidemica	Srednjobosanski	Busovača, Travnik, G.Vakuf	Više općina	204	01.01.2002 01.05.2002
5 epidemija		UKUPNO:			410	
6.	Varicellae	Unsko-sanski	Bihać	Č.Š. Pokoj	23 34	04.01.2002 20.03.2002
7.	Varicellae	Unsko-sanski	S.Most	Vrtić	82	18.06.2002
8.	Varicellae	Unsko-sanski	Cazin	Vrtić	13	11.10.2002
9.	Varicellae	Tuzlanski	Tuzla	O.Š.	12 96	19.10.2002 28.03.2002
10.	Varicellae	Unsko-sanski	Bos.Krupa	O.Š.	15	15.11.2002
11.	Varicellae	Unsko-sanski	S.Most	O.Š.	29 47	27.12.2002 16.02.2003
12.	Varicellae	Srednjobosanski	Jajce, Travnik, Kreševo, Bugojno	O.Š.	496	01.01.2002
7 epidemija		UKUPNO:			681	
13.	Q groznica	Kanton 10	Livno	Zgrada APTF-a	24	19.03.2002

R. br.	BOLEST	KANTON	Općina	Naselje	Broj oboljelih	Prijava-odjava
1	2	3	4	5	6	7
1 epidemija					115	
14.	Intoxicatio aliment.	Tuzlanski	Tuzla	Studentski dom	18 18	05.06.2002 12.06.2002
15.	Intoxicatio aliment.	Tuzlanski	Kalesija	Tojšići, Lipovača	33 38	03.09.2002 12.09.2002
16.	Intoxicatio aliment.	ZE-DO	Zenica	Naselje Bilmišće	6 6	24.07.2002 03.12.2002
17.	Intoxicatio aliment.	ZE-DO	Zenica	Babišnica	9	06.08.2002
18.	Intoxicatio aliment.	Unsko-sanski	Ključ	D. Vojići Velagići	8 8	08.08.2002 08.08.2002
19.	Intoxicatio aliment.	Tuzlanski	Tuzla	Stari dio grada	4 5	05.07.2002 27.08.2002
20.	Intoxicatio aliment.	Tuzlanski	Gradačac	Zelina srednja	18 26	29.10.2002 27.11.2002
21.	Intoxicatio aliment.	Tuzlanski	Tuzla		4 4	13.11.2002 09.12.2002
8 epidemija					UKUPNO:	114
22.	Intrahospitalna influenza	HNK	Mostar	Kirurgija i urol. KCM	3	17.05.2002
1 epidemija					UKUPNO:	3
23.	Grip	Unsko-sanski	Bihać	Grad	1193	07.02.2002 10.05.2002
1 epidemija					UKUPNO:	1.193
24.	Meningitis seroza	Unsko-sanski	Cazin	Grad	8 14	05.07.2002 27.08.2002
1 epidemija					UKUPNO:	14
25.	Febris haemorrhag	Tuzlanski	Banovići	Sela i zaseoci	6 8	09.07.2002 15.08.2002
26.	Febris haemorrhag	Srednjobosanski	N.Travnik, Travnik, Gornji Vakuf	Više općina	41	18.06.2002
2 epidemije					UKUPNO:	49
27.	Enterocollitis ac.	Unsko-sanski	Bos.Krupa	Studentski kamp	27 27	11.07.2002 17.07.2002
28.	Enterocollitis ac.	ZE-DO	Zenica		4 4	27.11.2002 08.01.2003
2 epidemije					UKUPNO:	31
29.	Virusni hepatitis A	ZE-DO	Maglaj	Gornji Bradići	9 9	22.07.2002 26.08.2002
1 epidemija					UKUPNO:	9
30.	Antrax	Tuzlanski	Gračanica	Zaselak Delići	2 2/1 umro	09.08.2002 09.08.2002
1 epidemija					UKUPNO:	14
UKUPNO FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE:					2530	

U 2003. GODINI

R. br.	BOLEST	KANTON	Općina	Naselje/objekat	Broj oboljelih	Prijava-odjava
1	2	3	4	5	6	7
1.	Varicellae	Unsko-sanski	Bihać	O.Š.	29 129	10.01.2003 23.06.2003
2.	Varicellae	Unsko-sanski	Ključ	Vrtić O.Š	12 48	05.02.2003 23.07.2003
3.	Varicellae	Unsko-sanski	V. Kladaša	Vrtić	38 65	10.03.2003 28.07.2003
4.	Varicellae	Tuzlanski	Banovići	Grad i selo Bilavac	11 14	02.04.2003 05.05.2003
5.	Varicellae	Tuzlanski	Lukavac	N. Grad	35 66	19.05.2003 28.07.2003
6.	Varicellae	Tuzlanski	Kladanj	MZ Stupari	21 82	11.11.2003 09.03.2004
7.	Varicellae	Unsko-sanski	Sanski Most	Čaplje, Vrhpolje, Kijevo	38 38	11.12.2003 09.03.2004
7 epidemija		UKUPNO:			442	
8.	Intoxicatio aliment.	Kanton Sarajevo	Sarajevo	VF Komerc	3 3	24.02.2003 26.02.2003
9.	Intoxicatio aliment.	Tuzlanski	Kalesija	Vukovije	5 5	08.06.2003 25.06.2003
10.	Intoxicatio aliment.	Unsko-sanski	Bužim	Zaradostovo	11 11	09.07.2003 18.07.2003
11.	Intoxicatio aliment.	Tuzlanski	Tuzla	Obitelj	15 16	20.08.2003 30.10.2003
4 epidemije		UKUPNO:			35	
12.	Grip	ZE-DO	Kakanj	Grad	342 630	12.03.2003 10.04.2003
13.	Grip	Tuzlanski	Tuzla	Grad	1307 2138	19.03.2003 21.04.2003
14.	Grip	Tuzlanski	Lukavac	Grad	372 1067	21.03.2003 21.04.2003
15.	Grip	Tuzlanski	Živinice	Grad	1059 1641	19.03.2003 21.04.2003
16.	Grip	Tuzlanski	Gradačac	Grad	340 771	24.03.2003 22.04.2003
17.	Grip	Tuzlanski	Kladanj	Grad	235 383	27.03.2003 22.04.2003
18.	Grip	Tuzlanski	Banovići	Grad	250 397	02.04.2003 23.04.2003
19.	Grip	Unsko-sanski	Sanski Most	Grad	231 528	01.04.2003 30.05.2003
20.	Grip	Unsko-sanski	V.Kladaša	Grad	282 461	11.04.2003 05.05.2003
9 epidemija		UKUPNO:			8016	
21.	Trichinell.	ZE-DO	Zavidovići	Vukovići dolina	18	14.03.2003
22.	Trichinell.	Tuzlanski	Kladanj	s. Plakovići	6	01.04.2003
2 epidemije		UKUPNO:			24	
23.	Enterocollitis	ZE-DO	Visoko	firma „Prevent“	38	04.07.2003
24.	Enterocollitis	ZE-DO	Zenica	Mošćanica	6	27.06.2003
25.	Enterocollitis	ZE-DO	Kakanj	s. Bištrani	15 22	17.08.2003 26.08.2003
3 epidemije		UKUPNO:			66	
26.	Scarlatina.	Tuzlanski	Tuzla	Lipnica, Š.Brod, Plane	12 14	15.12.2003 20.01.2004
1 epidemija		UKUPNO:			14	
UKUPNO FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE:					8597	

U 2004. GODINI

R. br.	BOLEST	KANTON	Općina	Naselje	Broj oboljelih	Prijava-odjava
1	2	3	4	5	6	7
1.	Influenza	Unsko-sanski	Bihać	Općina Bihać	729 4352	16.01.2004 31.03.2004
2.	Influenza	Unsko-sanski	Sanski Most	Općina S.Most	217 601	06.02.2004 06.04.2004
3.	Influenza	Bosansko-podrinjski	Goražde	Općina Goražde	311	10.02.2004
4.	Influenza	ZE-DO	Olovo	Dolovi, Olovske Luke, Solun	204	09.02.2004
4 epidemije		UKUPNO:			5468	
5.	Varicellae	Unsko-sanski	Bos.Krupa	Bos. Otoka, Hodžinac	30	14.01.2004
1 epidemija		UKUPNO:			30	
6.	Trichinell.	Tuzlanski	Gračanica	Općina Gračanica	10 21	05.03.2004 07.04.2004
1 epidemija		UKUPNO:			21	
7.	Toxiinfectio alim.	Tuzlanski	Lukavac	Poljice	5 6	20.04.2004 10.05.2004
8.	Toxiinfectio alim.	Tuzlanski	Kalesija	D. Ruinci	5 5	21.05.2004 16.06.2004
9.	Toxiinfectio alim.	Unsko-sanski	V.Kladuša	Dom zdravlja	4 4	07.05.2004 10.05.2004
10.	Toxiinfectio alim.	Tuzlanski	Tuzla	Rest.„Saranda“	24 89	11.06.2004 30.06.2004
4 epidemije		UKUPNO:			104	
11.	Brucellosis	HNK	Konjic	Boračko jezero, Borci, Vrdolje	6	08.02.2004
12.	Brucellosis	ZE-DO	Zenica	Naselje Šerići	5	18.05.2004
2 epidemije		UKUPNO:			11	
UKUPNO FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE:					5.634	

ZBROJNI PREGLEDI
EPIDEMIJA ZARAZNIH BOLESTI U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE
ZA RAZDOBLJE 2005. – 2012. GODINE

Godina	Vrsta epidemije	Broj epidemija	Ukupno oboljelih
1	2	3	4
2005.	Toxiinfectio alimentaris	4	203
	Brucellosis	3	32
	Trichinellosis	1	2
	Leptospirosis	1	16
	Enterocolitis	3	54
	Varicellae	2	170
	Scarlatina	1	16
	Meningitis virosa	1	97
	Influenza	3	3.712
Ukupno		19	4.302
2006.	Toxiinfectio alimentaris	1	6
	Q-febris	1	4
	Varicellae	1	37
	Influenza	1	497
Ukupno		4	544
2007.	Toxiinfectio alimentaris	3	751
	Brucellosis	2	352
	Trichinellosis	1	23
	Hepatitis virosa A	1	9
	Enterocolitis	1	7
	Morbilli	2	118
	Varicellae	2	435
	Influenza	5	3.524
Ukupno		17	5.219
2008.	Toxiinfectio alimentaris	2	83
	Brucellosis	5	85
Ukupno		7	168
2009.	Toxiinfectio alimentaris	2	79
	Trichinellosis	1	4
	Rubeolla	1	50
	Influenza	1	575
Ukupno		5	708
2010.	Rubeolla	2	69
	Toxiinfectio alimentaris	6	39
	Enterocolitis	1	6
	Varicellae	1	19
	Parotitis epidemica	1	45
Ukupno		11	178
2011.	Parotitis epidemica	1	5998
	Toxiinfectio alimentaris	1	86
Ukupno		2	6084
2012.	Parotitis epidemica	1	52
	Toxiinfectio alimentaris	2	41
	Scarlatina	1	8
Ukupno		4	101
Ukupno u Federaciji BiH (2005. - 2012.)		69	17.304

Prilog broj 5

PREGLED

ŠTETNIH ORGANIZAMA NA POLJOPRIVREDNOM BILJU U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE

Na otvorenom:	U zaštićenom prostoru:
- Phytophthora infestans	- Fusarium spp.
- Alternaria solani	- Pythium spp.
- Venturia inaequalis; Venturia pirina	- Liriomyza spp.
- Monilia laxa; Monilia fructigena	- Thrips
- Fusarium spp.	- Tetranychus urticae
- Blumeria graminis f.sp.tritici; B. hordei	- Phytophthora spp.
- Podosphaera leucotricha	- Botrytis spp.
- Plasmopara viticola	- Verticilium spp.
- Peronospora destructor	
- Peronospora parasitica	
- Oidium tuckeri	
- Uninula necator	
- Botritis cinerea	
- Aphididae	
- Elateridae	
- Tortricidae	
- Acarinae	
- Carpocapsa pomonella	
- Grapholita funebrana	
- Diabrotica virgifera virgifera	
- Leptinotarsa decemlineata	
- Rhagoletis cerasi	
- Polystigma rubrum	
- Puccinia spp.	
- Oulema melanopus	
- Ostrinia nubilalis	
- Hylemia antiqua	
- Hoplocampa spp.	
- Psilla spp.	
- PPV (plum pox potyvirus)	

Prilog broj 6

Tablica broj 1. Pregled požara u razdoblju od 2008. do 2013. godine

GODINA	BROJ POŽARA			Ukupno opožarena površina (ha)	UKUPNO POŽARA	UKUPAN BROJ LJUDI		
	na otvorenom	na objektima	na vozilima			smrtno stradali	povrjeđenih	evakuisanih
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2008	830	313	76	1.288.64	1.217	4	5	0
2009	719	384	48	405.24	1.154	10	25	27
2010	1.038	311	64	390.35	1.411	7	9	7
2011	2.806	470	103	1.796.29	3.379	5	20	0
2012	5.324	534	117	41.717.81	5.975	4	14	0
2013	1.939	544	92	3.486,01	2.575	6	13	350
UKUPNO	12.656	2.556	500	49.084,34	15.711	36	86	384

Tablica broj 2. Pregled pružanja pomoći OS BiH i međunarodne pomoći u gašenju velikih šumskih požara uporabom zračnih i drugih snaga u razdoblju od 2008. do 2013. godine

GODINA	VELIKIM ŠUMSKIM POŽARIMA BILA SU UGROŽENA PODRUČJA		GAŠENJE VELIKIH ŠUMSKIH POŽARA POMOGLI SU		ANGAŽOVANE LETJELICE	NAPOMENA	
	KANTONA	OPĆINA/GRADA	U OKVIRU BiH	IZVAN BiH (MEĐUNARODNA POMOĆ)			
1	2	3	4	5	6	7	
2008	Hercegovačko-neretvanski	Grad Mostar	OS BiH	Republika Hrvatska	helikopteri OS BiH, kanaderi RH	Republika Hrvatska gasila je požare upotrebom kanadera u općinama Ravno i Čapljina i Tomislavgrad, dok su helikopteri OS BiH djelovali u Gradu Mostaru i Konjicu.	
		Konjic					
Ravno							
Čapljina							
	Kanton 10	Tomislavgrad	OS BiH	-	helikopteri OS BiH		
2009	Kanton 10	Glamoč	OS BiH	-	ne	Pomoć je pružena od strane pripadnika OS BiH (vojnika).	
2010	Kanton 10	Bosansko Grahovo	OS BiH	Republika Hrvatska	air tractor, kanader RH		
		Tomislavgrad			helikopteri OS BiH,		
	Livno						
	Hercegovačko-neretvanski	Čapljina		Republika Hrvatska	kanader RH		
2011	Hercegovačko-neretvanski	Grad Mostar	OS BiH		helikopteri OS BiH	Šumskim požarom najviše je bile ugrožena općina Konjic, kojoj su OS BiH čak 6 puta pružale pomoć upotrebom helikoptera.	
		Konjic	OS BiH				
		Neum		Republika Hrvatska	kanader RH		
		Čapljina	OS BiH				
	Zapadnohercegovački	Ljubuški	OS BiH		helikopter OS BiH	Pomoć je pružena od strane pripadnika OS BiH.	
2012	Hercegovačko-neretvanski	Konjic	OS BiH	Republika Hrvatska, Ruska Federacija, Republika Turska, EUFOR	helikopteri OS BiH, RF, RT, EUFOR-a i kanaderi RH	OS BiH na ugroženim područjima pružile su pomoć 15 puta, dok je međunarodna pomoć pružena 9 puta.	
		Jablanica					
	Grad Mostar						
Zeničko – dobojski	Zavidovići						
Olovo							
Kanton 10	Tomislavgrad						
2013	Hercegovačko-neretvanski	Jablanica	OS BiH	Republika Hrvatska, EUFOR	helikopteri OS BiH, EUFOR-a i kanaderi RH	OS BiH na ugroženim područjima pružile su pomoć 23 puta, dok je međunarodna pomoć pružena 9 puta.	
		Ravno		Republika Hrvatska			
	Kanton 10	Tomislavgrad		Republika Hrvatska			
SVEGA	4	13					

Tablica broj 3. Pregled šumskih požara i opožarenih površina, kao i procijenjenih šteta u razdoblju od 2007. do 2012. godine prema podacima Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva

Godina	Broj požara	Opožarena površina (ha)	Izgorjela drvena masa (m ³)	Izgorjeli broj sadnica (kom)	Procjena šteta (KM)	Napomena
1	2	3	4	5	6	7
2007.	932	13.742,00	40.017,00	32.644,00	9.574.263,00	
2008.	355	5.354,00	32.318,00	199.533,00	3.794.094,00	
2009.	190	1.396,00	1.954,00	132.576,00	1.121.077,00	
2010.	116	116,00	1.268,00	15.807,00	434.691,00	Ovi podaci su za 8 kantona, jer HNK i ZHK nisu dostavili tražene podatke
2011.	682	6.609,91	6.893,94	23.778,00	5.047.159,00	Ovi podaci su za 9 kantona, jer HNK nije dostavio tražene podatke
2012.	1082	43.317,20	831 488,00	710.990,00	47.753.101,00	Podatci Feder.minis. polj., vod.i šumarstva
2007. – 2012.	3357	70.535,11	913.938,94	1.115.328,00	67.724.385,00	
2008. – 2012.	2425	56.793,11	873.921,94	1.082.684,00	58.150.122,00	

Tablica broj 4. Kategorije zaštićenih područja

r/b	KATEGORIJE ZAŠTIĆENIH PODRUČJA	OPIS	SVRHA
1	2	3	4
1	Kategorija 1	područja zaštite prirode	zaštićeno područje ustanovljeno u naučne svrhe ili radi zaštite divljine
2	Kategorija 2	nacionalni park	zaštićeno područje ustanovljeno u svrhu zaštite ekosistema i rekreacije
3	Kategorija 3	spomenik prirode	zaštićeno područje ustanovljeno u svrhu očuvanja specifičnih prirodnih karakteristika
4	Kategorija 4	zaštićeni pejzaž	zaštićeno područje ustanovljeno u svrhu očuvanja kopnenih pejzaža, priobalnih područja i rekreacije.

Tablica broj 5. Stepni ugroženosti šuma od požara prema broju bodova

STUPANJ UGROŽENOSTI ŠUMA OD POŽARA		BROJ BODOVA	BOJA KOJOM SE OZNAČAVA STUPANJ UGROŽENOSTI NA PREGLEDNOJ KARTI
1	2	3	4
I STUPANJ	VRLO VELIKA	>480	CRVENA
II STUPANJ	VELIKA	381 – 480	NARANČASTA
III STUPANJ	SREDNJA (UMJERENA)	281 - 380	SVIJETLOŽUTA
IV STUPANJ	MALA	<280	ZELENA

Tablica broj 6. KŠGD-a koja su utvrdila stupnjeve ugroženosti šuma od požara

Red. broj	KŠGD	Stupanj ugroženosti šuma od požara (u ha)			
	KANTON	I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6
1	Unsko-sanski	3.316	15.409	68.494	76.220
2	Posavski	0	0	0	0
3	Tuzlanski	nije iz procjene	nije iz procjene	nije iz procjene	nije iz procjene
4	Zeničko-dobojski	nije iz procjene	nije iz procjene	nije iz procjene	nije iz procjene
5	Bosansko-podrinjski	0	2.168	0	22.807
6	Srednjobosanski	10.746	34.623	83.209	82.754
7	Hercegovačko-neretvanski	0	0	0	0
8	Zapadnohercegovački	3.116	107220	0	0
9	Kanton Sarajevo	nije iz procjene	nije iz procjene	nije iz procjene	nije iz procjene
10	Kanton 10	50	13.178	113.494	138.135
	SVE UKUPNO	17.228	172.598	265.197	319.916

Tablica broj 7. Kategorizacije ugroženosti šuma od požara na stupnjeve

KATEGORIJA	PRIRODNI UVJETI ZA NASTANAK ŠUMSKIH POŽARA	POJASI, PODPOJASI I BIO KLIMATI	PREOVLADAJUĆA ŠUMSKA VEGETACIJA
1	2	3	4
I	Mali	Nizijski- ravničarski brdski, niskogorski i niži predplaninski	Poluvlažne i vlažne šume i šikare u različitim vegetacijskim područjima (šume hrasta lužnjaka i vrbici, hrast kitnjak, cer, bukva i ostala bjelogorična šuma i šikara).
II	Umjereni	Visoko gorski i viši predplaninski	Različite jelove, smrekove, borove, ariševe i ostale crnogorične šume i šikare
III	Veliki	Brdski- submediteranski	Različite termofilne šume, šikare i šibljac listopadnih listača (hrastovi, crnograb, bjelograb) i četinjača (borovi i dr.)
IV	Vrlo veliki	Brdski	Različite kserotermofilne i ultrakserofilne šume, makije i arige uvijek zelenih listača (hrast crnika id r) i četinjača (primorski borovi, čempresi, borovice i dr.)

Tablica broj 8. KŠGD-a koja su izradila planove zaštite šuma od požara

RED. BROJ	NAZIV KANTONA	KŠGD KOJE JE IZRADILO PLAN ZAŠTITE ŠUMA OD POŽARA	PLAN ZAŠTITE ŠUMA OD POŽARA		NAPOMENA
			IZRAĐEN	NIJE IZRADEN	
1	2	3	4	5	6
1.	Unsko-sanski	Unsko-sanske šume	X		
2.	Posavski	Nije formirano		X	
3.	Tuzlanski	Šume Tuzlanskog kantona	X		
4.	Zeničko-dobojski	Šume Zeničko-dobojskog kantona	X		
5.	Bosansko-podrinjski	Bosansko-podrinjske šume	X		
6.	Srednjobosanski	Srednjobosanske šume / Šume Središnje Bosne	X		Urađeni plan obuhvata sve elemente predviđene Pravilnikom.
7.	Hercegovačko-neretvanski	Hercegovačko - neretvanske šume d.o.o.		X	U planu je izvršena procjena ugroženosti po odjelima, dok nije napravljena rekapitulacija za cijeli kanton i nisu izrađene pregledne karte.
8.	Zapadnohercegovački	Šumskogospodarsko društvo Zapadnohercegovačkog kantona	X		U urađenim planovima nije izvršena procjena ugroženosti šuma od požara, niti su izrađene pregledne karte.
9.	Kanton Sarajevo	Sarajevo šume	X		
10.	Kanton 10	Hercegbosanske šume	X		
UKUPNO	10	8	8	2	

Tablica broj 9. Pregled kantona koji su donijeli kantonalne zakone o zaštiti od požara i vatrogastvu, kao i kantoni, općine/grad koji su izradili procjene ugroženosti i planove zaštite od požara

Red. br.	NAZIV KANTONA (broj općina u kantonu)	KANTONALNI ZAKON O ZAŠ. OD POŽ. I VATR.		PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA KANTONA		PLAN ZAŠTITE OD POŽARA KANTONA		OPĆINE U KANTONIMA KOJE SU DONIJELE	
		donešen	nije donešen	donešena	nije donešena	donešen	nije donešen	procjenu ugroženosti od požara	plan zaštite od požara
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Unsko-sanski (8)	x		x			x	Bosanska Krupa	Bosanska Krupa
2.	Posavski (3)		x		x		x	Domaljevac-Šamac	
3.	Tuzlanski (13)	x		x		x		Gračanica Tuzla Gradačac Kalesija Banovići Doboj Istok Kladanj Lukavac Sapna Srebrenik	Gračanica Tuzla Gradačac Kalesija
4.	Zeničko-dobojski (12)	x			x		x	Vareš Zenica Tešanj Zavidovići Maglaj Kakanj	Vareš, Zenica Tešanj
5.	Bosansko- podrinjski (3)		x		x		x	Goražde	Goražde
6.	Srednjo bosanski (12)	x			x		x	Novi Travnik Travnik	
7.	Hercegovačko- neretvanski (9)		x		x		x	Jablanica Konjic	Jablanica
8.	Zapadnohercegovački(4)		x		x		x		
9.	Kanton Sarajevo (9)	x		x			x	Hadžići Stari Grad	Hadžići Stari Grad
10.	Kanton 10 (6)		x		x		x		
UKUPNO		5	5	3	7	1	9	25	12

Napomena: Programiranje razvoja zaštite od požara i vatrogastva, u okviru programa razvoja zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda kantona, općina/grada, nije donio niti jedan kanton, dok je u 10 općina (Bihać, Bosanska Krupa, Doboj – Istok, Gračanica, Kalesija, Lukavac, Sapna, Srebrenik, Tuzla, Maglaj), taj dokument donešen od strane nadležnog tijela.

Tablica broj 10. Zbirni pregled vatrogasnih postrojbi i vatrogasaca u općinama i kantonima u Federaciji Bosne i Hercegovine

R/b	NAZIV KANTONA (broj općina u kantonu)	PVP U OPĆINAMA (broj pripadnika)	UKUPAN BROJ		DVD/DVP U OPĆINAMA (broj pripadnika)	UKUPAN BROJ		VATROGASNE POSTROJBE U PRAVNIM OSOBAMA (broj pripadnika)	UKUPAN BROJ		OPĆINE KOJE NEMAJU FORMIRANE PVP NITI DVD/ DVP	NAPOMENA
			PVP-a	PROF. VATROG.		DVD/DVP-a	DOBR. VATROG		VP-a U PRAVNIM OSOBAMA	PRIPADNIKA		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	UNSKO –SANSKI (8)	PVP Bihać (27) PVP Cazin (16) PVP V. Kladuša (14) PVP S. Most (13) PVP B. Krupa (11) PVP Buzim (10) PVP Kjuč (9) PVP B. Petrovac (5)	8	105	VD Otoka B. Krupa (23), DVD Pećiograd (17) DVD Kulen Vakuf (23)	3	63	-	-	-	-	Sve općine u kantonu imaju formirane PVP-e i iste su u sastavu općinskih službi civilne zaštite. Bihać, Cazin, Bosanska Krupa imaju formirane PVP-e i DVP-e.
2.	POSAVSKI (3)		0	0	DVD Odžak (6) DVD Orašje (3) DVD Tolisa (3) DVD Matići (3) DVD Donja Mahala (3) DVD Vidovice (3) DVD Domaljevac – Šamac (5)	7	26	-	-	-	-	Planirano je formiranje ZPVP između Posavskog kantona i općine Orašje.
3.	TUZLANSKI (13)	PVP Tuzla (69) PVP Lukavac (18) PVP Srebrenik (14) PVP Gračanica (13) PVP Banovići (13) PVP Kalesija (9) PVP Gradačac (1) PVP Kladanj (nije iskazano)	8	137	VD Gradačac (30) VD Srebrenik (27) VD Čelić (25) DVD Kladanj (8) DVD Tuzla (25) DVD Gornja Tuzla (13) DVD „Amer Handanović-Puračić“ Lukavac (20)	7	148	JP Elektroprivreda BiH d.o.o. podružnica Termoelektrana "Tuzla" (8) ZD RMU „Đurđevik“, Đurđevik (11) Rudnik „Dubrave“, Dubrave (19) „GLOBAL ISPAT“ Lukavac (26) „SISECAM SODA“ Lukavac (19)	5	83	Sapna Teočak Živinice Doboj – Istok	6 od 13 općina u kantonu, imaju formirane PVJ-e, koje su u sastavu općinskih službi civilne zaštite. Gradačac i Kladanj imaju formiranu DVD/P, dok je PVP u fazi formiranja (donesen akt nije popunjena). Vatrogasna postrojba formirana u RMU „Đurđevik“ u Đurđeviku djeluje i na području općine Živinice, sukladno potpisanim sporazumom općine Živinice i navedenog RMU. Lukavac, Srebrenik, Tuzla, Gradačac, Kladanj, imaju formirane PVP i DVP-e.
4.	ZENIČKO- DOBOJSKI (12)	PVP Zenica (58) PVP Zavidovići (22) PVP Žepče (15) PVP Kakanj (16) PVP Vareš (9) PVP Visoko (8) PVP Maglaj (13) PVP Tešanj (12) PVP Olovo (6)	9	159	DVD Jelah Tešanj (21) DVD Tešanj 1905 (20) VD Kakanj (21) VD Maglaj (nisu iskazali) DVD Doboj – Jug (nisu iskazali) DVD Olovo (9) DVD Visoko (nisu iskazali)	7	71	NATRON HAVAT Maglaj (26) ZD RMU „Breza“ Breza (15)	2	41	Breza Usora	9 od 12 općina u kantonu, imaju formirane PVP-e, koje su u sastavu općinskih službi civilne zaštite. Tešanj i Kakanj, imaju formirane i PVP i DVP-e. Breza, Usora i Doboj – Jug nemaju formirane PVP-e, niti DVP-e. Vatrogasna postrojba koja je formirana u ZD RMU Breza, obavlja vatrogasnu djelatnost na razini općine Breza. Kakanj, Visoko, Maglaj, Tešanj, Olovo imaju formirane PVP-e i DVP-e.

R/b	NAZIV KANTONA (broj općina u kantonu)	PVP U OPĆINAMA (broj pripadnika)	UKUPAN BROJ		DVD/DVP U OPĆINAMA (broj pripadnika)	UKUPAN BROJ		VATROGASNE POSTROJBE U PRAVNIM OSOBAMA (broj pripadnika)	UKUPAN BROJ		OPĆINE KOJE NEMAJU FORMIRANE PVP NITI DVD/ DVP	NAPOMENA
			PVP-a	PROF. VATROG.		DVD/DVP-a	DOBR. VATROG		VP-a U PRAVNIM OSOBAMA	PRIPADNIKA		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5.	BOSANSKO- PODRINJSKI (3)	PVP Gorazde (15) PVP Pale – Prača (4)	2	19	-	-	-	UNIS GINEX d.d. Gorazde (15)	1	15	Foča – Ustikolina	
6.	SREDNJO BOSANSKI (12)	PVP Travnik (24) PVP Kiseljak (17) PVP Jajce (9) PVP Novi Travnik (9) PVP Gornji Vakuf- Uskoplje (5)	5	64	12	128	VD Bugojno (38) DVD Kreševo (20) DVD Kiseljak (7) VD Busovača (5) DVD Vitez (5) i DVD Stari Vitez (25) VD Donji Vakuf (18), VD Fojnica (6), DVD Turbe (2) i DVD Nova Bila (2) Travnik DVD Gornji Vakuf- Uskoplje (nisu iskazali) DVD Jajce (nisu iskazali)	ŠGD Srednjobosanske šume d.o.o. PP Šumarija Travnik (21), BINAS d.o.o Bugojno (18) FIS d.o.o. (13) BINAS d.o.o. Bugojno (17)	4	69	Dobretići	4 od 12 općina u kantonu, imaju formirane PVP-e, koje su u sastavu općinskih službi civilne zaštite. Bugojno, Donji Vakuf i Gornji Vakuf -Uskoplje razmatraju mogućnost formiranja ZPVP, Donji Vakuf, Fojnica, Kreševo, Vitez, Bugojno i Busovača nemaju PVP-e, a imaju formirane DVP-e. Vatrogasna postrojba formirana u ŠGD Srednjobosanske šume d.o.o. P.J Šumarija Travnik, djeluje na području općina Travnik, Busovača, Donji Vakuf. U Travniku je PVP formirana i dalje djeluje kao Upravna organizacija Teritorijalna vatrogasna postrojba. Travnik, Kiseljak, Jajce, Gornji Vakuf- Uskoplje imaju formirane PVP-e i DVP-e.
7.	HERCEGOVAČKO NERETVANSKI (9)	PVP Mostar (80) PVP Konjic (14) PVP Jablanica (4) PVP Čapljina (6) PVP Čitluk (nisu iskazali) PVP Neum (8)	6	104	8	76	VD Čitluk (10) DVD Stolac (21) DVD Ravno (4) DVD Rama (8) DVD Risovac Jablanica (5) DVD Konjic (20) VD Čapljina (nisu iskazali) DVD Neum (nisu iskazali)		-	-		3 od 9 općina u kantonu, imaju formirane PVP-e, koje su u sastavu općinskih službi civilne zaštite. Osim za općine Jablanica, Konjic i Prozor – Rama, iskazani su podatci iz 2009. godine, jer ovaj kanton u 2012. godini i 2014. godini, nije dostavio tražene podatke ni nakon više upućenih zahtjeva od strane Federalne uprave civilne zaštite. Čitluk ima formiranu DVD/P, dok je PVP u fazi formiranja (donesen akt nije popunjen). Konjic, Jablanica, Čapljina, Čitluk i Neum, imaju formirane PVP-e i DVP-e.
8.	ZAPADNOHER- CEGOVAČKI (4)	PVP Posušje (6) PVP Ljubuški (5)	2	11	2	26	DVD Široki Brijeg (13) VD Grude (3)		-	-		Podatci za DVD-a dobijeni su 2009. godine.

R/b	NAZIV KANTONA (broj općina u kantonu)	PVP U OPĆINAMA (broj pripadnika)	UKUPAN BROJ		DVD/DVP U OPĆINAMA (broj pripadnika)	UKUPAN BROJ		VATROGASNE POSTROJBE U PRAVNIM OSOBAMA (broj pripadnika)	UKUPAN BROJ		OPĆINE KOJE NEMAJU FORMIRANE PVP NITI DVD/ DVP	NAPOMENA
			PVP-a	PROF. VATROG.		DVD/DVP-a	DOBR. VATROG		VP-a U PRAVNIM OSOBAMA	PRIPADNIKA		
9.	KANTON SARAJEVO (9)	ZPVP Kantona Sarajevo (191)	9	191	DVD Vratnik - Stari Grad (68) DVD Kenan Slimić, Ilidža (71) VD Tarčin Hadžići (25) DVD Bjelave Centar (50) DVD Novo Sarajevo 1934 (21) VD Alipašin Most - Novi Grad (54) VD Vogošća (nisu iskazali)	6	289	INA TERMINAL d.o.o. Ilijaš (nisu iskazali) ENERGOPETROL Blažuj (nisu iskazali)	2	-	-	Početkom 2013. godine formirana je ZPVP KS od PVB KS, s tim da još uvijek nisu potpisali sporazum – Vlada kantona Sarajevo i općinski načelnici općina koje ulaze u sastav ove postrojbe. Podatci za DVD dobijeni su 2009. godine. Stari Grad, Ilidža, Hadžići, Centar, Novo Sarajevo, Novi Grad, Vogošća imaju formirane PVP-e i DVP-e.
10.	KANTON 10 (6)	PVP Glamoč (5) PVP Livno (7) PVP Drvar (nije iskazano)	3	12	DVD Tomislavgrad (8) DVD Kupres (12) DVD Livno (nisu iskazali)	3	20	SGD "Hercegbo- sanske šume" d.o.o. Kupres PP "Šumarija" Glamoč (17) PP Šumarija Livno (31)	2	48	Bosansko Grahovo	Drvar je donio akt o formiranju PVP (nije popunjena).
UKUPNO: 10			43 + 1ZPVP KS	802		56	847		16	256	9	

NAPOMENA:

U tablici su markirane profesionalne vatrogasne postrojbe koje su u sastavu općinskih službi civilne zaštite, odnosno u sastavu Kantonalne uprave civilne zaštite Kantona Sarajevo.

Kratice u tablici:

ZPVP – zajednička profesionalna vatrogasna postrojba

PVP – profesionalna vatrogasna postrojba

DVD/P – dobrovoljno vatrogasno društvo/dobrovoljna vatrogasna postrojba

PVB KS – profesionalna vatrogasna brigada Kantona Sarajevo

PROF.VATROG. – profesionalni vatrogasac

DOBR.VATROG. – dobrovoljni vatrogasac

PREGLED
BENZINSKIH POSTAJA U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE PO KANTONIMA

Red. broj	KANTON	Broj
1	2	3
1	UNSKO-SANSKI	89
2	POSAVSKI	14
3	TUZLANSKI	113
4	ZENIČKO-DOBOJSKI	99
5	BOSANSKO-PODRINJSKI	5
6	SREDNJOBOSANSKI	99
7	HERCEGOVAČKO-NERETVANSKI	79
8	ZAPADNOHERCEGOVAČKI	47
9	KANTON 10	25
10	KANTON SARAJEVO	69
	UKUPNO	639

Prilog broj 8

**PREGLED MOSTOVA I VIJADUKTIA Vc
KOJI SU IZGRAĐENI ILI ĆE BITI IZGRAĐENI DO KRAJA 2014. GODINE**

Red. broj	Naziv mosta	Dionica	Stacionaža	Dužina	Ukupna širina	Visina
1	A1 - PJ - M01 - D	Podlugovi - Jošanica	39+919	142,40	9,90	7 m
	A1 - PJ - M01 - L		39+919	142,40	9,90	
2	A1 - PJ - M02 - D	Podlugovi - Jošanica	41+888	111,50	9,90	10 m
	A1 - PJ - M02 - L		41+888	117,08	9,90	
3	A1 - PJ - M03 - D	Podlugovi - Jošanica	44+042	143,00	9,90	5 m
	A1 - PJ - M03 - L		44+050	142,40	9,90	
4	A1 - PJ - M04 - D	Podlugovi - Jošanica	46+087	105,75	9,90	5,5 m
	A1 - PJ - M04 - L		46+084	104,00	9,90	
5	A1 - PJ - M05 - D	Podlugovi - Jošanica	46+371	176,65	9,90	7 m
	A1 - PJ - M05 - L		46+371	165,80	9,90	
6	A1 - PJ - M06 - D	Podlugovi - Jošanica	46+760	599,45	9,90	5,5 m
	A1 - PJ - M06 - L		46+760	598,18	9,90	
7	A1 - PJ - M07 - D	Podlugovi - Jošanica	47+434	105,60	9,90	6,5 m
	A1 - PJ - M07 - L		47+434	105,40	9,90	
8	A1 - PJ - M08 - D	Podlugovi - Jošanica	47+878	107,60	9,90	6,5 m
	A1 - PJ - M08 - L		47+878	108,10	9,90	
9	A1 - VP - M01 - D	Visoko - Podlugovi	30+850	120,54	14,10	7 m
	A1 - VP - M01 - L		30+850	117,75	14,10	
10	A1 - VP - M02 - D	Visoko - Podlugovi	31+500	138,40	10,40	8 m
	A1 - VP - M02 - L		31+500	109,67	10,40	
11	A1 - VP - M03 - D	Visoko - Podlugovi	33+704	264,35	10,40	12,5 m
	A1 - VP - M03 - L		33+704	229,56	10,40	
12	A1 - VP - M04 - D	Visoko - Podlugovi	38+222	105,80	9,90	10 m
	A1 - VP - M04 - L		38+222	110,90	9,90	
13	A1 - VP - M05 - D	Visoko - Podlugovi	38+633	69,70	12,10	7 m
	A1 - VP - M05 - L		38+612	80,83	12,10	
14	A1 - KV - M02 - D	Kakanj - Visoko	22+977	167,97	12,80	8,5 m
	A1 - KV - M02 - L		22+978	132,20	10,40	
15	A1 - KV - M03 - D	Kakanj - Visoko	23+912	132,20	10,70	8,5 m
	A1 - KV - M03 - L		23+920	132,24	12,80	
16	Vijadukt Bojnik - D	Butila - Vlakovovo	5+892,14	115,00	12,40	od 5 m do 7 m
	Vijadukt Bojnik - L		5+898,14	115,00	12,40	
17	Vijadukt Rampa 1	Vlakovovo - Lepenica	0+038	248,48	6,90	od 5,5 m do 10 m

Red. broj	Naziv mosta	Dionica	Stacionaža	Dužina	Ukupna širina	Visina
18	Vijadukt Rampa 2	Vlakovo - Lepenica	0+038	239,50	6,90	od 4,5 m do 8 m
19	Vijadukt Vlakovo - D	Vlakovo - Lepenica	0+038	393,07	12,40	od 5 m do 12 m
	Vijadukt Vlakovo - L		0+038	388,93	12,40	
20	Vijadukt Gladno Polje - D	Vlakovo - Lepenica	1+858,75	347,09	12,40	od 9 m do 15 m
	Vijadukt Gladno Polje - L		1+858,75	349,82	12,40	
21	Vijadukt Šamin Gaj - D	Vlakovo - Lepenica	4+010,77	348,00	12,40	od 11 m do 18 m
	Vijadukt Šamin Gaj - L		4+010,77	348,00	12,40	
22	Most Lepenica M1 - D	Lepenica - Suhodol	21+603	238,00	12,60	od 8 m do 12 m
	Most Lepenica M1 - L		21+603	238,00	12,60	
23	Most Lepenica M2 - D	Lepenica - Suhodol	23+033,88	219,00	12,60	od 6 m do 30 m
	Most Lepenica M2 - L		23+044,90	186,00	12,60	
24	Most Bijala M3 - D	Suhodol - Tarčin	26+987,489	90,00	12,60	od 4 m do 22 m
	Most Bijala M3 - L		26+987,489	90,00	12,60	
25	A1 - LT - M03 - L	Lepenica - Tarčin	26+997,762	100,1	12,6	24,5 m
	A1 - LT - M03 - D		27+032,489	100,1	12,6	
26	Most M1 - D	Drivuša - Gorica	2+266,76	459,0	12,9	6,0 m
	Most M1 - L		2+266,72	459,0	12,9	
27	Most M2 - D	Drivuša - Gorica	2+431,60	356,0	12,6	13 m
	Most M2 - L		2+413,50	356,0	12,6	
28	Most M3 - D	Drivuša - Gorica	3+901,50	511,0	12,6	28,5 m
	Most M3 - L		3+944,45	395,0	12,6	
29	Potputnjak Drivuša	Drivuša - Gorica	1+642,50	73,0	13,20	8,0 m
30	Most M - most preko rijeke Bosne	Drivuša - Gorica		132,0	10,0	10,5 m
31	Most Studenčica D	Počitelj - Bijača, poddionica Zvirovići - Kravice	12+986	555,00	12,42	87,00 m
	Most Studenčica L		12+986	555,00	12,42	
32	Pavlovića vijadukt D	Počitelj - Bijača, poddionica Zvirovići - Kravice	12+832	362,00	12,42	37,00 m
	Pavlovića vijadukt L		13+828	367,00	12,42	
33	Most Trebižat D	Počitelj - Bijača, poddionica Zvirovići - Kravice	15+095	365,00	12,42	65,00 m
	Most Trebižat L		15+040	380,00	12,42	

Prilog broj 9

PREGLED ŠTETA
NASTALIH POPLAVAMA I KLIZIŠTIMA, SNJEŽNIM PADALINAMA, USLIJED SUŠE, GRĀDA,
OLUJNOG VJETRA I MRAZA U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE,
ZA RAZDOBLJE 2010. – 2012. GODINA.

Pregled šteta nastalih poplavama i klizištima u Federaciji Bosne i Hercegovine,
za razdoblje 2010. – 2012. godina

Red. broj	Kanton	Godina nastale štete i iznosi procijenjene štete u KM			Ukupno nastale štete 2010. – 2012.
		2010.	2011.	2012.	
1	2	3	4	5	6
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE					
1	Unsko-sanski	2.842.900,00	0,00	1.499.750,00	4.342.650,00
2	Posavski	10.635.847,98	0,00	0,00	10.635.847,98
3	Tuzlanski	39.496.703,82	1.154.282,50	230.000,00	40.880.986,32
4	Zeničko-dobojski	3.375.997,45	118.000,00	10.000,00	3.503.997,45
5	Bosansko-podrinjski	10.706.715,10	0,00	0,00	10.706.715,10
6	Srednjobosanski	7.948.189,74	814.694,45	1.250,40	8.764.134,59
7	Hercegovačko-neretvanski	5.085.629,40	52.806,98	0,00	5.138.436,38
8	Zapadnohercegovački	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Kanton Sarajevo	760.184,17	0,00	0,00	760.184,17
10	Kanton 10	2.005.150,00	557.500,00	0,00	2.562.650,00
UKUPNO		82.857.317,66	2.697.283,93	1.741.000,40	87.295.601,99

Pregled šteta nastalih snježnim padalinama u Federaciji Bosne i Hercegovine,
za razdoblje 2010. – 2012. godina

Red. broj	Kanton	Godina nastale štete i iznosi procijenjene štete u KM			Ukupno nastale štete 2010. – 2012.
		2010.	2011.	2012.	
1	2	3	4	5	6
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE					
1	Unsko-sanski	0,00	0,00	102.256,00	102.256,00
2	Posavski	0,00	0,00	469.750,00	469.750,00
3	Tuzlanski	0,00	0,00	1.833.114,12	1.833.114,12
4	Zeničko-dobojski	27.195,72	0,00	2.127.323,16	2.154.518,88
5	Bosansko-podrinjski	0,00	0,00	884.791,21	884.791,21
6	Srednjobosanski	0,00	0,00	1.546.278,52	1.546.278,52
7	Hercegovačko-neretvanski	0,00	0,00	25.728.969,62	25.728.969,62
8	Zapadnohercegovački	0,00	0,00	16.041.656,72	16.041.656,72
9	Kanton Sarajevo	0,00	0,00	9.242.309,22	9.242.309,22
10	Kanton 10	0,00	0,00	2.203.952,00	2.203.952,00
UKUPNO		27.195,72	0,00	60.180.400,57	60.207.596,29

Pregled šteta nastalih uslijed suše u Federaciji Bosne i Hercegovine, za razdoblje 2010. – 2012. godina

Red. broj	Kanton	Godina nastale štete i iznosi procijenjene štete u KM			Ukupno nastale štete 2010. – 2012.
		2010.	2011.	2012.	
1	2	3	4	5	6
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE					
1	Unsko-sanski	0,00	0,00	21.926.865,30	21.926.865,30
2	Posavski	0,00	0,00	4.500.000,00	4.500.000,00
3	Tuzlanski	0,00	375.300,00	98.205.140,00	98.580.440,00
4	Zeničko-dobojski	0,00	350.000,00	5.884.788,50	6.234.788,50
5	Bosansko-podrinjski	0,00	0,00	3.938.827,00	3.938.827,00
6	Srednjobosanski	0,00	315,00	20.890.117,00	20.890.432,00
7	Hercegovačko-neretvanski	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Zapadnohercegovački	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Kanton Sarajevo	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Kanton 10	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO		0,00	725.615,00	155.345.737,80	156.071.352,80

Pregled šteta nastalih od grāda u Federaciji Bosne i Hercegovine, za razdoblje 2010. – 2012. godina

Red. broj	Kanton	Godina nastale štete i iznosi procijenjene štete u KM			Ukupno nastale štete 2010. – 2012.
		2010.	2011.	2012.	
1	2	3	4	5	6
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE					
1	Unsko-sanski	2.060.750,05	0,00	0,00	2.060.750,05
2	Posavski	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Tuzlanski	50.500,00	1.000,00	12.479.267,00	12.530.767,00
4	Zeničko-dobojski	5.000,00	17.000,00	72.550,10	94.550,10
5	Bosansko-podrinjski	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Srednjobosanski	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Hercegovačko-neretvanski	0,00	2.217.000,00	0,00	2.217.000,00
8	Zapadnohercegovački	0,00	2.256.672,61	0,00	2.256.672,61
9	Kanton Sarajevo	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Kanton 10	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO		2.116.250,05	4.491.672,61	12.551.817,10	19.159.739,76

**Pregled šteta nastalih od olujnog vjetra u Federaciji Bosne i Hercegovine,
za razdoblje 2010. – 2012. godina**

Red. broj	Kanton	Godina nastale štete i iznosi procijenjene štete u KM			Ukupno nastale štete 2010. – 2012.
		2010.	2011.	2012.	
1	2	3	4	5	6
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE					
1	Unsko-sanski	0,00	0,00	24.181,00	24.181,00
2	Posavski	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Tuzlanski	0,00	1.370,00	4.350,00	5.720,00
4	Zeničko-dobojski	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Bosansko-podrinjski	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Srednjobosanski	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Hercegovačko-neretvanski	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Zapadnohercegovački	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Kanton Sarajevo	35.750,00	0,00	6.795,50	42.545,50
10	Kanton 10	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO		35.750,00	1.370,00	35.326,50	72.446,50

Pregled šteta nastalih od mraza u Federaciji Bosne i Hercegovine, za razdoblje 2010. – 2012. godina

Red. broj	Kanton	Godina nastale štete i iznosi procijenjene štete u KM			Ukupno nastale štete 2010. – 2012.
		2010.	2011.	2012.	
1	2	3	4	5	6
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE					
1	Unsko-sanski	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Posavski	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Tuzlanski	0,00	0,00	8.000.000,00	8.000.000,00
4	Zeničko-dobojski	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Bosansko-podrinjski	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Srednjobosanski	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Hercegovačko-neretvanski	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Zapadnohercegovački	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Kanton Sarajevo	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Kanton 10	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO		0,00	0,00	8.000.000,00	8.000.000,00

Prilog broj 10

Pregled šteta na području Federacije BiH iz maja mjeseca 2014. godine uslijed periodne nesreće (poplave i klizišta)

KANTON (broj općina)	OPĆINA POGOĐENA POPLOVOM I/ILI KLIZIŠTIMA	STRADALI LJUDI		UGINULE ŽIVOTINJE	BROJ KLIZIŠTA	STAMBENE ZGRADE		POPRAVLJENE POVRŠINE POLJ. ZEMLJIŠTA (ha)	BROJ EVAKUISANIH LJUDI	PRIHVATNI CENTARI		IZNOSI PRELIMINARNIH ŠTETA
		UMRLI	POVRUJE- ĐENI/OBO- LJELI			BROJ OŠTEĆENIH	BROJ PORUŠENIH			BROJ CENTARA	BROJ SMJEŠTENIH LICA	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
USK (8)	Ključ				39	65		400	400			2.715.500,00
	S. Most					1245		1531	600	1	14	11.537.200,00
	B. Petrovac					4		310	4			1.063.000,00
	Bihać											40.572,00
PK (3)	Ukupno				39	1314		2241	1004	1	14	15.356.272,00
	D. Šamac	1		8.165 grla, 253.350		1639		2849	4592			84.200.000,00
	Orašje	1	50	peradi i 483 košnica		1595	80	5219	4510	1	85	80.264.350,00
	Odžak			pčela		1800		5000	5000	2	34	96.186.000,00
TK (13)	Ukupno	2	50			5034	80	13068	14102	3	119	260.650.350,00
	Banovići		4		131	114	20	40	43	1	6	5.460.000,00
	Kalesija				331	146	25	776	1113	1	85	24.802.000,00
	Doboj - Istok				164	130	0	700	500			14.800.000,00
	Gračanica				112	16	277	756	504	1	79	44.182.600,00
	Gradačac				280	109	0	4560	200			19.900.000,00
	Srebrenik				426	1200	0	700	209	2	43	14.985.000,00
	Čelić				159	30	2	200	120			10.135.000,00
	Kladanj			123 grla	200	76	2	68	82	2	11	8.031.000,00
	Lukavac		40		167	500	1	1160	2000		8	13.768.200,00
	Sapna		40		136	192	36	250	325	1	169	14.355.000,00
	Teočak				90	56	7	76	72	1	6	6.165.000,00
	Živinice			20 grla	115	615	1	2500	185			9.286.300,00
Tuzla		2		1826	688	328	1900	538	7	91	352.760.000,00	
Ukupno		86		4137	3872	699	13686	5891	16	498	538.630.100,00	

ZDK (12)	Breza				24	70			8				4.500.000,00	
	Maglaj	1			600	1551	20	405	1151				67.759.600,00	
	Olovo		9		10	200	16	60	40				19.620.000,00	
	Tešanj				37	130		50	288				2.804.000,00	
	Usora				12	50		148	25				1.200.517,20	
	Zavidovići				270	388	8	210	1477				12.780.000,00	
	Kakanj				81	500	10	32	112	1	27		20.000.000,00	
	Doboj - Jug				10	319		73	23				14.009.450,00	
	Žepče				4	300	80	380	2162	3	550		23.770.000,00	
	Visoko				5	23	3	70	80				1.400.000,00	
	Zenica				200	610	97	25	2500	4	178		85.300.000,00	
	Vareš				49	24	2	3	11	1	5		2.220.000,00	
		Ukupno	1	9		1302	4165	236	1456	7877	9	760		255.363.567,20
SBK (12)	Travnik				71								4.216.600,00	
	Dobretići				13									
	Novi Travnik				2									
	Donji Vakuf				16									
	Jajce				107									
	Kiseljak				14									
	Bugojno				5									
	Vitez				11									
	Busovača				19									
	Ukupno				258									4.216.600,00
	Ilijaš													1.110.000,00
	KS (9)	Iliđža												543.900,00
Stari Grad													183.000,00	
Vogošća				3	103	25	15	12	252	2	85		7.220.350,00	
Ukupno				3	103	25	15	12	252	2	85		9.057.250,00	

BPK (3)	Goražde							15					79.985,00
	Foča - Ustikolina												171.000,00
	Pale - Prača								5				100.000,00
	Ukupno							15	5				350.985,00
SVEGA		3	148	8.358 grla, 255.980 peradi, 483 košn. pčela	2	5841	14414	30478	29131	31	1466		1.083.625.124,20

Napomena: Odluke o proglašenju stanja prirodne nepogode, pored Vlade Federacije Bosne i Hercegovine i 32 općinska načelnika iz navedenih općina, također su donijele i vlade Zeničko-dobojskog i Tuzlanskog kantona (15. 5. 2014.), te Posavskog kantona (16. 6. 2014.). Iskazani podatci koji se odnose na štete na stambenim zgradama, oštećene poljoprivredne površine, evakuirane osobe i iznose šteta, su preliminarni podatci iz obrazaca koje su dostavile kantonalne, odnosno općinske komisije za procjenu šteta. Izuzetak su podatci za broj klizišta, koji su iskazani na temelju podataka iz redovitih izvješća Operativnog centra Federalne uprave civilne zaštite za sve kantone, osim za Srednjobosanski kanton gdje su podatci iskazani na temelju dostavljenih podataka od KUCZ SBK. Podatci za prihvatne centre dostavljeni su od JU Zavoda za javno zdravstvo Kantona Sarajevo, Crvenog krsta Tuzlanskog kantona i Federacije Bosne i Hercegovine, Ministarstva zdravstva, rada i socijalne politike Posavskog kantona, kao i općinskih službi civilne zaštite.

Pojmovi – definicije – obrazloženje

Rizik

a) Što je to rizik?

To je vjerojatnost trpljenja */neke/* štete ili gubitaka */materijalnih ili ljudskih/* u slučaju prirodne ili druge nepogode.

b) Šta je to prihvatljiv rizik?

Svaki pojedinac i svaka zajednica mora naučiti živjeti s nekim oblikom rizika. Nemoguće je sve rizike ukloniti i Vlada Federacije Bosne i Hercegovine u područjima koja su izložena opasnostima mora odlučiti koji je stupanj rizika „prihvatljiv“ na federalnoj razini. Troškovi ponavljanih apela za pomoć i saniranja moraju se uskladiti s troškovima ulaganja u ublažavanje i pripravnost prije samog događaja. Prihvatanje ili toleriranje rizika je dinamičan društveno-politički postupak koji se odvija unutar drugog dinamičkog postupka, a to je promjenjiva priroda opasnosti i izloženosti riziku.

Ono što će biti prihvatljivo za jedan kanton ili općinu, ne mora biti prihvatljivo za druge, ono što je prihvatljivo u jednoj fazi razvoja zajednice i vrijednosnog sustava može se znakovito promijeniti u kasnijoj fazi.

Analiza rizika zahtijeva usporedbu niza podataka iz različitih područja. Primjer je razumijevanje svih dugoročnih i kratkoročnih učinaka poplava i za sastavljanje odgovarajućih planova nužno je kombinirati podatke iz meteorologije, topografije, strukture tla, vegetacije, hidrologije, naselja, razine vode koju zemlja ne može upiti, infrastrukture, prijevoza, stanovništva, društveno-gospodarskih i materijalnih sredstava.

Karte su jedan od najučinkovitijih načina prikazivanja tih podataka. U ovom kontekstu, karte s prikazom opasnosti, izloženosti i rizika mogu se sakupiti i nanizati jedan na drugoga u obliku slojeva. Slojevi se odnose na opasnosti i izloženosti istima. Obično se tako dobija slika područja koja su izložena najvećem riziku i time se omogućava utvrđivanje područja koja omogućuju najbolji odnos troškova i koristi, tzv. „vrlo isplativa“ područja.

Opasnost

a) Šta je to opasnost?

Opasnost je zajednički nazivnik „mogućih događaja“ koji mogu uzrokovati gubitak života ili nanijeti štete na imovini i okolišu.

Prirodne i druge nepogode nastaju uslijed djelovanja neke opasnosti. Stoga, u procjenu treba uključiti odnosno identificirati koje će opasnosti biti analizirane, do kakvog će događaja vjerojatno doći (prirodnog ili civilizacijskog).

Procjena opasnosti je proces u kojem se bavimo karakteristikama same opasnosti, primjerice, ciklonama, potresima, olujama, kemijskim akcidentima, industrijskim požarima, ali ne i njihovim učinkom na zajednicu i okolinu. To je predmet analize izloženosti opasnostima.

Analiza bi trebala pokrivati sljedeće: kakva je priroda, žestina i učestalost opasnosti; koje područje je zahvatila; vrijeme nastajanja i trajanja; širenje opasnosti – ako se ništa ne poduzme – da li će se ista pogoršati; skupljanje podataka i bilježenje na karti; vođenje zabilješki o prošlim događajima i prethodnim iskustvima (na dotičnom području ili drugdje); bilježenje i uvažavanje spoznaja lokalnog stanovništva; korištenje znanstvenih istraživanja i sl.

b) Što je to izloženost opasnostima?

To je stupanj do kojega su neko područje, ljudi, objekti svih vrsta ili gospodarska imovina izloženi gubitcima, povredama ili štetama uzrokovanim udarom opasnosti.

Procjena izloženosti je prikaz fizičke, društvene i gospodarske izloženosti nekoj opasnosti; procjena gustoće naseljenosti stanovništva i markiranje posebno izložene grupe. Treba procijeniti mogućnosti smještaja grupe stanovništva s obzirom na opasnost; mogući učinak na gospodarstvo – izravni, sekundarni, financijski; skupljanje podataka glede: infrastrukture, okoliša, demografije, kulture, gospodarstva.

c) Što je to mogućnost upravljanja?

To je stupanj (pokazatelj snage i umijeća) do kojega određena zajednica može intervenirati ili upravljati s opasnošću u svrhu smanjivanja mogućih učinaka opasnosti, odnosno to je: svjesnost o postojanju opasnosti; sankcioniranost iste u zakonu i provedbenim i drugim propisima; provedba potrebnih preventivnih mjera i mjera ublažavanja posljedica (npr. izradba planova, formiranje odgovarajućih službi i postrojbi, nabava opreme i sredstava, edukacija i obuka); predviđanje nastajanja opasnosti i uzbunjivanje stanovništva; organiziranje snaga u pripravnosti; sposobnost intervencije (snagama i sredstvima), te plansko uključivanje i sudjelovanje javnih, vladinih i nevladinih tijela u upravljanju u nepogodi.

Zbog nepredvidivosti opasnosti, a i zbog složenosti i značaja posljedica koje prirodne i druge nepogode imaju na život i zdravlje ljudi, životinja i bilja, te na sigurnost njihove imovine, analiza rizika i mogućih posljedica opravdano zaslužuje punu pozornost.

Budući da posljedice nastaju kao rezultat djelovanja prirodnih i drugih nepogoda, a one najčešće ne pogađaju samo usko područje nego se reflektiraju na širu regiju, nužno se nameće potreba čvršće i intenzivnije suradnje između svih tijela i institucija u zajednici koje se bave ovom problematikom ali i međusobne suradnje zemalja u regiji.

U tome smislu definirana su tri temeljna pravca djelovanja:

- preventivno djelovanje,
- djelovanje u slučaju prirodnih i drugih nepogoda,
- saniranje posljedica.

Najčešće prirodne i druge nepogode koje nanose štetu materijalnim dobrima i ugrožavaju ljudske živote, a koje su do sada registrirane na području Federacije Bosne i Hercegovine, odnose se na: potrese, rudarske nesreće, olujno nevrijeme praćeno tučom, vjetrovima razornog intenziteta i električnim pražnjenjem, snježne oluje, kiše jakog intenziteta i kratkog trajanja koje uzrokuju bujične poplave i poplave u zahvatu vodotoka, odroni tla i klizišta, suše, rani i kasni mrazovi, te šumski požari.

Pojava navedenih prirodnih i drugih nesreća negativno se odražava na ukupno stanje društva, čija je spremnost za primjeren odgovor u datom trenutku izrazito mala.

S obzirom na to da se Bosna i Hercegovina administrativno dijeli na dva entiteta Federaciju Bosne i Hercegovine (50,638 %) i Republiku Srpsku (48,386 %) i Brčko distrikt Bosne i Hercegovine (0,976 %) – te na činjenicu da ne postoje valjani - izdvojeni podaci za Federaciju Bosna i Hercegovina po svim elementima Procjene, u dijelu ove Procjene bit će korišćeni podaci za cijelu Bosnu i Hercegovinu, što je i prirodno, jer je teritorija Bosne i Hercegovine i po ovom pitanju nedjeljiva.

Razlike

a) Razlika između opasnosti i katastrofe

Jasno govoreći, ne postoji stvar koja se zove prirodna *katastrofa*, ali postoji prirodna *opasnost*. Katastrofa je rezultat utjecaja opasnosti na društvo. Tako su učinci katastrofe određeni prema veličini ranjivosti društva na opasnost (ili suprotno tomu, njena sposobnost, ili kapacitet da se nosi sa opasnošću). Ova ranjivost *nije* prirodna, nego je rezultat cijelog obujma stalno promjenjivih fizičkih, socijalnih, ekonomskih, kulturnih, političkih, čak i psiholoških čimbenika koji oblikuju ljudski život i stvaraju okružje u kome ljudi žive. „Prirodne“ katastrofe su sud prirode o onome što su ljudi uradili.

b) Što je prirodna opasnost?

Prirodne katastrofe uključuju fenomeni kao što su: potres,; vulkanske aktivnosti, klizišta, tsunami, tropski cikloni i druge ozbiljne oluje, tornada i jaki vjetrovi, poplave na rijekama i obalske poplave, divlji požari i slične pojave, suša, pješćane oluje, pustošenje područja djelovanjem insekta kao biološka katastrofa. Drugi tipovi opasnosti uključuju ljudski izazvana dešavanja, kao što su tehnološke opasnosti i degradacija okoline.

c) Što je katastrofa?

Ozbiljno narušavanje funkcioniranja zajednice ili društva prouzročeno široko rasprostranjenim ljudskim, materijalnim, ekonomskim ili okolišnim gubicima koji nadilaze sposobnost zajednice/društva da se nose s njima korištenjem vlastitih sredstava.

d) Što je ranjivost na katastrofe?

Ranjivost na katastrofe je proces koji rezultira iz ljudskih djelovanja ili nedjelovanja ili iz inherentne situacije kao što je siromaštvo. Ona opisuje stupanj do kojega je društvo ugroženo od strane utjecaja prirodnih opasnosti u socijalnim, ekonomskim, političkim ili okolišnim sferama. Stupanj ranjivosti ovisi, između ostalog, od stanja ljudskih naselja i njihove infrastrukture.

e) Zašto ciljati na ranjivost društva na katastrofu?

Iako su društva oduvijek bila izložena utjecaju prirodnih katastrofa, ona su, posljednjih godina, bila više izložena utjecaju njihovih negativnih utjecaja. Samo početkom 2001. godine tri uzastopna potresa u El Salvadoru i jedan u Indiji, zajedno sa ponovljenim poplavama u Mozambiku, uzrokovali su znatne gubitke u životima i velike štete na ekonomskoj i socijalnoj infrastrukturi u tim zemljama. Ovaj globalni razvoj je izravno vezan za broj trendova, kao što su povećanje bogatstva i siromaštva, porasta populacije i njene gustoće, posebice u kontekstu brze urbanizacije, degradacije okoline i klimatskih promjena.

f) Što je smanjenje katastrofa (rizika)?

Rješenja protiv povećanog utjecaja prirodnih opasnosti postoje. Znanje i tehnologija koje je potrebno primijeniti u ovim rješenjima su široko dostupni. Smanjenje katastrofa – ili radije smanjenje rizika od katastrofa – je zbroj svih mjera koje mogu biti poduzete s ciljem smanjenja ranjivosti socio-ekonomskog sustava na prirodne opasnosti. Mjere pokrivaju širok spektar aktivnosti koje se kreću od sprječavanja katastrofa sve do mjera čiji je cilj limitiranje ozbiljnosti katastrofe kada se ona već desi. Jasne informacije i političko angažiranje su temelj uspješnih mjera za sprječavanje katastrofa.

TERMINI (KRATICE)⁷²

Kratice	Međunarodna humanitarna i dr. organizacija	NAPOMENA
1	2	3
AIRBASE	Centralna europska baza podataka	
BHMAC	Minsko-akcioni akcijski centar Bosne i Hercegovine	
CAP	Konsolidirani proces apela za pomoć	
CK FBiH	Crveni križ/krst Federacije Bosne i Hercegovine	
CORINAIR	Međunarodna organizacija	
DHA	Odjel za humanitarne poslove – preteča OCHA	
DHMZ RH	Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske	
DMTP	Program obuke rukovođenja katastrofama	
DPPI	Inicijativa o spremnosti i prevenciji katastrofa	
DRB / OCHA	Odjel (OCHA-e) za djelovanje u katastrofama	
EADRCC	Euroatlantski koordinacioni centar za odgovor na katastrofe	
EEA	Europska agencija za okoliš	
FAO	Udruženje za prehranu i poljoprivredu	1. tehnički savjeti radi smanjivanja izloženosti; 2. pomaganje u ponovnom pokretanju prehrambene proizvodnje; 3. uvjeti predviđanja za pružanje posebne prehrambene pomoći;
FCSU	Jedinica (Ujedinjenih naroda) za podršku koordinaciji na terenu	
FHMZ	Federalni hidrometeorološki zavod Bosne i Hercegovine	
GPS	Sustav globalnog pozicioniranja	
GSS	Gorska služba spašavanja	
ICDO	Međunarodna organizacija civilne zaštite	
ICRC	Međunarodni komitet Crvenog križa/krsta	
IFRC	Međunarodna federacija društava Crvenog križa/krsta i Crvenog polumjeseca	
INSARAG	Međunarodna savjetodavna grupa za traženje i spašavanje	
INTERFAIS	Kompjuterizirani informacijski sistem sustav međunarodne pomoći u hrani	
IPCC	Međunarodna organizacija	
LEMA	Vlasti odgovorne za menadžment lokalnih izvanrednih situacija	
MCDA	Sredstva vojne i civilne odbrane	

72 Dodatni pojmovi u Rječniku civilne zaštite, izdanje 2004. godine.

Kratica	Međunarodna humanitarna i dr. organizacija	NAPOMENA
1	2	3
MCDU	Vojno-civilna postrojba za pomoć u katastrofi	
MES	Minsko eksplozivno sredstvo	
MIS	Sustav informativnog menadžmenta	
MOR	Memorandum o razumijevanju	
MTS	Materijalno-tehnička sredstva	
NATO	Sjevernoatlantski vojni savez	
NUS	Neeksplozivno ubojito sredstvo	
NVO	Nevladine organizacije	
O.I.E.	Međunarodni ured za epizootije-Pariz	
OCHA/ DHA	Ured za koordinaciju humanitarnih pitanja	1. uključuje smanjenje katastrofe u razvojnom planiranju; 2. financiranje sporazuma za upravljanje katastrofom; 3. pomaže koordinatoru na terenu i UN-ovom timu za upravljanje katastrofom;
OSOCC	Centar za koordinaciju operacija na terenu	
PHARE	Program Europske unije	
RHMZ S	Republički hidrometeorološki zavod Srbije	
SAR	Traženje i spašavanje	
TOC	Koncentracija ukupnog ugljika	
TRZ	Tehničko-remontni zavod	
UN CIMIC	Civilno-vojna suradnja Ujedinjenih nacija/naroda	
UNDAC	Procjena i koordinacija katastrofa	
UNDP	UN program razvoja	1. uključuje smanjenje katastrofe u razvojnom planiranju; 2. financiranje financiranje sporazuma za upravljanje katastrofom; 3. pomaže koordinatoru na terenu i UN-ovom timu za upravljanje katastrofom;
UNEP	Program Ujedinjenih naroda za zaštitu okoliša	
UNHCR	UN-ov Visoki povjerenik za izbjeglice	1. štiti izbjeglice; 2. traži trajna rješenja za problem izbjeglica; 3. pomaže pri pružanju nužne pomoći;
UNICEF	Fondacija za djecu Ujedinjenih nacija / naroda	
US AID	Agencija SAD za međunarodni razvoj	
WFP	Svjetski program hrane	
WHO	Svjetska zdravstvena organizacija	1. pruža pomoć u svim aspektima prevencije i liječenja zdravstvenog stanja uključujući i spremnost zdravstvenih službi za brzo intervenisanje interveniranje u slučaju katastrofa.

Nakladnik:
Federalna uprava civilne zaštite

Za nakladnika:
Fahrudin Solak, ravnatelj Federalne uprave civilne zaštite

Tisak:
Arch Design d.o.o. Sarajevo

Sarajevo, prosinac 2014.

