

Grada Mostara



Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
Hercegovačko-neretvanski kanton-županija

P R O C J E N A

UGROŽENOSTI GRADA MOSTARA OD PRIRODNIH I DRUGIH NEPOGODA

NARUČITELJ: **GRAD MOSTAR**
Hrvatskih branitelj br. 2, Mostar

IZVRŠITELJ: „TEHNOZAŠTITA“ d.o.o. MOSTAR
Biskupa Čule bb Mostar

Zaposlenici poduzeća Tehnozaštita d.o.o. Mostar koji su učestvovali u izradbi Plana zaštite od požara:

- 1.Mr.sc.Radoslav Udovičić, d.i., voditelj izrade procjene
- 2.Zdravko Džeba, d.i.s., suradnik
- 3.Marin Udovičić, mr.s., suradnik
- 4.Davor Škarica, d.i.e., suradnik
- 5.Pažin Anđela, mr.k., suradnik
- 6.Selma Mrgan d.i.g., suradnik
- 7.Ante Ćorić, inž. sig. i zaštite, suradnik

PROJEKT: **PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NEPOGODA**

UGOVOR : **02 - 11 / 22 - 3**

S A D R Ź A J

	Str.
	UVOD
A)	OPĆI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI
1.	Zemljopisna obilježja područja Grada Mostara koja se odnose na položaj, reljef, veličinu područja i naseljenost, klimatske i seizmičke uvjete
1.1.	Položaj i reljef 8
1.2.	Površina i naseljenost..... 8
1.3.	Klimatska i hidrološka obilježja..... 9
1.4.	Seizmički uvjeti..... 12
1.5.	Zaključci 12
2.	Razmještaj gospodarskih, infrastrukturnih, zdravstvenih, kulturno-povijesnih i drugih objekata od značaja za Grad Mostar
2.1.	Uopće o materijalnim dobrima 13
2.1.1.	Stočni fond, vrste i broj 13
2.1.2.	Poljoprivredno zemljište 13
2.1.3.	Šumsko zemljište 14
2.1.4.	Lovišta 15
2.1.5.	Zaključci..... 15
2.2.	Razmještaj gospodarskih kapaciteta
2.2.1.	Proizvodni kapaciteti 16
2.2.2.	Prodajno-uslužni kapaciteti 16
2.2.3.	Zaključci..... 17
2.3.	Promet od značaja za područje Grada Mostara
2.3.1.	Cestovni promet 17
2.3.2.	Željeznice na području Grada Mostara 18
2.3.3.	Međunarodni Aerodrom Mostar 19
2.3.4.	Zaključci..... 19
2.4.	Vodovod, kanalizacija i odlagalište otpada
2.4.1.	Vodovod..... 19
2.4.2.	Kanalizacija..... 20
2.4.3.	Odlagališta otpada – deponije..... 21
2.4.4.	Zaključci 21
2.5.	Telekomunikacijski, RTV i relejni objekti
2.5.1.	Zaključci..... 22
2.6.	Elektroenergetski – proizvodni i prijenosni objekti
2.6.1.	Hidroelektrane 23
2.6.2.	Trafostanice 23
2.6.3.	Dalekovodi 23
2.6.4.	Zaključci..... 24
2.7.	Zdravstvene ustanove
2.7.1.	Zaključci..... 25
2.8.	Veterinarske ustanove i kapaciteti
2.8.1.	Zaključci..... 25
2.9.	Kulturno-povjesna dobra
2.9.1.	Nacionalni spomenici..... 27
2.9.2.	Zaštićena područja 29
2.9.3.	Zaključci 29

2.10.	Športski objekti (stadioni i dvorane)	
2.10.1	Zaključci	30
2.11.	Hoteli i moteli –kao smještajne ustanove	
2.11.1	Zaključci	30
B)	POSEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI	
1.	PRIRODNE NESREĆ	
1.1.	Potres.....	32
1.1.1.	Podjela potresa	32
1.1.2.	Intezitet potresa.....	33
1.1.3.	Mogućnost prognoziranja potresa	34
1.1.4.	Seizmičke aktivnosti	34
1.1.5.	Povratno razdoblje i seizmički efekti	35
1.1.6.	Preventivne mjere i aktivnosti zaštite od posljedica potresa	35
1.1.7.	Zaključci	38
1.2.	Poplava	39
1.2.1.	Prirodne poplave	39
1.2.2.	Vještačke poplave	39
1.2.3.	Razvoj sustava i smanjenje rizika od poplava.....	40
1.2.4.	Ocjena sadašnjeg rizika na poplavnim područjima	41
1.2.5.	Opći koncepti rješavanja zaštite od poplave ugroženih područja	42
1.2.6.	Stanje postojećeg sustava zaštite od poplava	43
1.2.7.	Zaključci.....	43
1.3.	Suša	44
1.3.1.	Deficit vode kao uzrok prirodne nepogode	44
1.3.2.	Povratno razdoblje i efekti suše.....	44
1.3.3.	Zaključci.....	45
1.4.	Visoki snijeg i snježni nanosi.....	46
1.4.1.	Zaključci.....	46
1.5.	Tuča (grād, led)	47
1.5.1.	Zaključci.....	47
1.6.	Oluja i mraz.....	47
1.6.1.	Zaključci.....	48
1.7.	Masovne pojave ljudskih, životinjskih i biljnih bolesti.....	48
1.7.1.	Epidemije – zarazne bolesti ljudi	49
1.7.2.	Epizootije – zarazne bolesti životinja	54
1.7.3.	Biljne zarazne bolesti	57
2.	1. TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE NESREĆE	
2.1.	Požari	59
2.1.1.	Uzroci nastanka, učestalost pojavljivanja i veličina opožarenih površina	60
2.1.2.	Normativno-pravna pitanja uredenosti zaštite od požara.....	60
2.1.3.	Organizacija prevencije.....	61
2.1.4.	Organizacija snaga za protupožarnu zaštitu.....	62
2.1.5.	Upravljanje i kontrola u operacijama vatrogastva i spašavanja.....	63
2.1.6.	Zaključci.....	63
2.2.	Rušenje ili prelijevanje brana na akumulacijama.....	64
2.2.1.	Mogućnosti rušenja brana i pitanje rizika	64
2.2.2.	Primjena propisa, pravila i tehničkih normativa u vezi s branama.....	65

Grada Mostara

2.2.3.	Organizacija i nadležnosti u slučaju vanredne obrane od poplava	66
2.2.4.	Zaključci	66
2.3.	Ekspanzije i eksplozije plinova i opasnih materija	60
2.3.1.	Temeljni pokazatelji o akcidentima koje mogu izazvati	66
2.3.2.	Način i pravci prevoženja eksplozivnih materijala	67
2.3.3.	Pregled poduzeća u kojima postoji velika opasnost od eksplozija	67
2.3.4.	Preventivne mjere koje se poduzimaju u cilju sprječavanja nastanka eksplozije	68
2.3.5.	Pravilno određivanje lokacije za skladišta zapaljivog i eksplozivnog materijala	63
2.3.6.	Mjere koje MUP poduzima za ublažavanje i otklanjanje posljedica	69
2.3.7.	Zaključci	69
2.4.	Radioaktivno i drugo onečišćenje zraka, vode i tla	70
2.4.1.	Radioaktivno onečišćenje	70
2.4.2.	Onečišćenje zraka	75
2.4.3.	Onečišćenje voda	78
2.4.4.	Onečišćenje tla	80
3.	OSTALE NESREĆE	
3.1.	Mine i neeksplozirana ubojna sredstva (NUS)	81
3.1.1.	Deaktiviranje i uništenje eksplozivnih ubojnih sredstava	84
3.1.2.	Zaključci	84
3.2.	Velike nesreće u cestovnom , željezničkom i zračnom prometu	85
3.2.1.	Cestovni promet	85
3.2.2.	Željeznički promet	86
3.2.3.	Zračni promet	86
3.2.4.	Zaključci	86
C)	SNAGE CIVILNE ZAŠTITE I MTS-a PREDVIĐENA ZA ANGAŽIRANJE NA ZADACIMA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA	
1.	Organiziranost	88
2.	Provođenje Zakona o zaštiti i spašavanju	
2.1.	Na gradskoj razini	89
2.2.	Gospodarska društva i druge pravne osobe	89
2.3.	Organiziranost struktura zaštite i spašavanja	89
3.	Opremljenost	
3.1.	Opremljenost struktura, stožera i postrojbi civilne zaštite	90
4.	Stanje organiziranosti, potpunosti i opremljenosti Centra OiU u funkciji podrške upravljanju akcijama zaštite i spašavanja	
4.1.	Opći podaci	91
4.2.	Trenutno stanje i povezanost Centra OiU Grada Mostara	91
4.3.	Organizacija veza, informacijske i komunikacijske podrške	92
4.3.1.	Faze realizacije	92
4.3.2.	Izbor radio-veza i manevarski uvjeti terena	93
4.3.3.	Upravljačko-komunikacijski pult za manipulativne operacije u vezama	94
4.3.4.	Računarska mreža u funkciji podrške komunikacijskom sustavu	94
4.3.5.	Napajanje električnom energijom	94
4.4.	Zaključci	95
5.	Obučenosť i osposobljenost	
5.1.	Realizacija aktivnosti obuke u funkciji postizanja spremnosti	95
5.2.	Daljni planovi i aktivnosti obučavanja i osposobljavanja	96
5.3.	Zaključci	97

6.	Financiranje zaštite i spašavanja	
6.1.	Sustavno financiranje zaštite i spašavanja	97
6.2.	Zaključci	98
D)	ZAKLJUČCI IZ PROCJENE UGROŽENOSTI	
1.	Ključne opasnosti	100
2.	Opći zaključci	101
3.	Prijedlozi mjera zaštite i spašavanja	103
3.1.	Sklanjanje ljudi i materijalnih dobara.....	103
3.2.	Evakuacija.....	104
3.3.	Zbrinjavanje ugroženih i stradalih.....	105
3.4.	Zamračivanje.....	105
3.5.	Zaštita od nekontroliranog oslobađanja opasnih tvari , RKB i ubojnih sredstava	106
3.6.	Zaštita i spašavanje iz ruševina	106
3.7.	Zaštita i spašavanje na vodi i pod vodom.....	107
3.8.	Zaštita i spašavanje od požara.....	108
3.9.	Zaštita od minskoeksplozivnih naprava i neeksplozivnih ubojnih sredstava.....	109
3.10.	Prva medicinska pomoć.....	109
3.11.	Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog podrijetla.....	110
3.12.	Asanacija terena.....	110
3.13.	Zaštita bilja i biljnih proizvoda.....	111
3.14.	Zaštita okoliša.....	112
4.	Potrebe za organiziranjem i opremanjem snaga za zaštitu i spašavanje	
4.1.	Služba za rad i spašavanje na vodi i pod vodom	114
4.2.	Služba za zaštitu i spašavanje sa visina	116
4.3.	Služba za zaštitu i spašavanje iz ruševina	117
E)	PRILOZI	
1.	Nevladine strukture.....	119
2.	Pojmovi-definicije-obrazloženje.....	120
3.	Karta Županije	123
4a.	Seizmička karta BiH	124
4b.	Učinci potresa po pojedinim stupnjevima MCS skale	125
5.	Hidrološka mreža u slivu rijeke Neretve	126
6.	Prikaz bolničkih kapaciteta u Gradu Mostaru	127
6a.	Smještajni kapaciteti po hotelima i motelima	128
7.	Karakteristike “Plavnog vala”	129

A) U V O D

Na temelju članka IV.B.7.a) Ustava Federacije Bosne i Hercegovine, Predsjednik Federacije BiH je Ukazom broj: 01-543/03 od 30. srpnja 2003. godine, proglasio Zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća (u daljem tekstu: Zakon o zaštiti i spašavanju).

U poglavlju III Zakona o zaštiti i spašavanju tj. člankom. 29.-31. propisana su prava i dužnosti tijela općine odnosno grada iz oblasti zaštite i spašavanja. U skladu s navedenim obvezama, te na temelju članka 174. stavak (3) pomenutog Zakona, izrađena je Procjena ugroženosti područja grada Mostara (u daljem tekstu: Procjena ugroženosti Grada) ,a koja je temeljni dokument za izradu Programa razvitka zaštite i spašavanja (u daljem tekstu: Gradski program) i Plana zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća u Gradu Mostaru (u daljem tekstu: Gradski plan).

Procijenjenim stanjem ugroženosti područja Grada obuhvaćene su sve prirodne i druge nepogode koje mogu ugroziti područje Grada Mostara, što je značajan iskorak ka uspostavi spremnosti lokalne zajednice za sprječavanje nastajanja, ublažavanje i saniranje posljedica prirodnih i drugih nesreća.

Procjena je plod višemjesečnih napora Službe civilne zaštite i vatrogastva – Odsjeka civilne zaštite i svih važnih službi Gradske uprave u Gradu Mostaru, kao i određenih konsultacija sa bitnim državnim tijelima vlasti u HNŽ/K i FBiH, i ista je usuglašena s Procjenom ugroženosti Federacije BiH i Procjenom ugroženosti Hercegovačko-neretvanske županije.

Nakon provedenih konsultacija i procedura konstatujemo da je Grad Mostar podložan nizu mogućih prirodnih, tehničko-tehnoloških i ostalih nesreća i to:

1. Najveću prijetnju od prirodnih nesreća predstavljaju:

- potres,
- poplava,
- suša,
- visoki snijeg i snježni nanosi,
- tuča (grad, led),
- oluja i mraz,
- epidemije ljudskih bolesti,
- životinjske i biljne bolesti.

2. Prijetnju od tehničko-tehnoloških nesreća predstavljaju:

- veliki požari: na objektima i na otvorenom prostoru,
- rušenje ili prelijevanje brana na akumulacijama,
- ekspanzije ili eksplozije plinova i opasnih tvari,
- radioaktivno i drugo zagađenje zraka, voda i tla,

3. Ostale prijetnje od nesreća većih razmjera su:

- mine i neeksplozivna ubojna sredstva (NUS),
- velike nesreće u cestovnom, željezničkom i zračnom prometu,
- stanje i refleksije društvenih procesa u Bosni i Hercegovini i okruženju.

4. Podložnost gradskog stanovništva i materijalnih dobara prirodnim i drugim nesrećama manjih i većih razmjera još je povećana uslijed:

- Katastrofalnih posljedica i velikih ratnih razaranja 1991.-1995.godine, što je promijenilo etničku, demografsku, ekonomsku i socijalnu sliku Grada Mostara,
- Spore konsolidacije i izgradnje državne strukture i ispunjenja uvjeta iz Sporazuma o pridruživanju

- i suradnji s EU,
- Sporog provođenjem strukturalnih reformi javne uprave,
 - Značajnog osiromašenja stanovništva,
 - Loše infrastrukture i komunikacija,
 - Naglog porasta guste i neplanske izgradnje stambenih objekata i bez prethodnih ispunjenja urbanističkih zahtjeva, izgradnjom gospodarskih i industrijskih postrojenja,
 - Brzo povećavanje gustoće prometa, ispuštanje kemikalija i nasilnih i učestalih intervencija u prirodnoj sredini sa sobom nosi nove prijetnje od nesreća izazvanih ljudskim djelovanjem,
 - Nizom vidova ugrožavanja životnog okoliša,
 - Nestajanjem i prekomjernim iskorištavanjem šumskog blaga,
 - Slabim upravljanjem vodnim potencijalima,
 - Posebno opasnim otpadom.

Procjena ugroženosti Grada, prije svega usmjerava pozornost društvene zajednice (nositelja planiranja) na prirodne, tehničko-tehnološke i ostale nesreće, opće podizanje svijesti o potrebi priprema za zaštitu i spašavanje, zatim kontinuiranu i još detaljniju analizu rizika i opasnosti od nesreća te iznalaziti rješenja za sustavne odgovore na opasnosti i rizike konkretne prirodne i druge nesreće na području Grada.

Buduće planiranje prostornog razvitka u gradu Mostaru treba se obvezno oslanjati na kritične točke podložnosti nesrećama kako je evidentirano u procjeni, kako bi se što preciznije odredile mjere za kontrolu i smanjenje rizika.

B) OPĆI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI

1. Zemljopisna obilježja područja Grada Mostara koja se odnose na položaj, reljef, veličinu područja i naseljenost, klimatske i seizmičke uvjete

1.1. POLOŽAJ I RELJEF

Grad Mostar zauzima centralni dio Hercegovine i južne dijelove Bosne i Hercegovine i graniči s općinama na jugu: Čapljina i Stolac, na sjeveru: Konjic i Jablanica, s zapada: Čitluk, Široki Brijeg i Posušje, te na istoku s općinom Nevesinje (RS). Grad Mostar predstavlja političko, gospodarsko, financijsko i kulturno središte Hercegovačko-neretvanske županije/ kantona, smješten je podno obronaka planina Velež, Huma i Čabulje, u dolini rijeke Neretve. Nadmorska visina na kojoj se proteže gradsko područje kreće se od 50-800 m, na pojedinim mjestima i preko 1.500 m/ planinski vrh Veleža).

Području Grada Mostara pripadaju dijelovi donje, niske i visoke odnosno planinske Hercegovine. Predjeli niskih područja nalaze se uz rijeku Neretvu te niža Kraška polja i kotline (Bijelo polje i Bišće polje) dok u planinska predjela spadaju viša kraška polja, visoke zaravni i oblasti planine Velež.

Tok rijeke Neretve pravcem sjever-jug, presijeca gradsko područje na istočni i zapadni dio. Centar gradskog područja s najvišim stupnjem razvijenosti smješten je u dolini Neretve, u Mostarskom polju, gdje su prirodni uvjeti bili najpovoljniji za razvoj gradskog naselja.

1.2. POVRŠINA I STANOVNIŠTVO

Grad Mostar je smješten u središnjem dijelu Hercegovine sa površinom od 1.179 km². Na površini područja koje pripada Gradu Mostaru, prema popisu stanovništva iz 2013. godine, živjelo je 105.797 stanovnika, od kojih su 46.752 Bošnjaci, 51.216 Hrvati, 4.421 Srbi, ne izjašnjava se 1.312, ostali 1.910 i nepoznato 186.

Grada Mostara

Od 60 naselja 58 je naseljeno a 2 su nenaseljena mjesta (Hrušti i Kamena). Grad Mostar ima najveću koncentraciju stanovništva u Županiji. Njegovo uže gradsko područje broji 60.195 stanovnika, što čini 57,7% stanovnika Grada i 27,6% stanovnika Županije/Kantona.

Prema popisu 2013.g., u Gradu Mostaru bilo je radno sposobni 90.092, zaposleno 31.551, nezaposleno 11.003, bez radnog iskustva 5.069 stanovnika.

Radno sposobno stanovništvo prema statusu u aktivnosti i spolu

Teritorija	Spol	Radno sposobno stanovništvo	Radna snaga					
			ukupno		zaposleni	nezaposleni		
						ukupno	radili ranije	bez radnog iskustva
Grad Mostar	S	90.092	42.554	31.551	11.003	5.934	5.069	
	M	43.180	23.051	17.163	5.888	3.214	2.674	
	Ž	46.912	19.503	14.388	5.115	2.720	2.395	

Teritorija	Spol	Ekonomski neaktivni					
		ukupno	učenici/studenti (15. godina i više)	umirovljenici	osobe koje obavljaju kućne poslove	nesposobni za rad	ostali
Grad Mostar	S	47.538	10.503	20.536	8.974	1.029	6.496
	M	20.129	5.046	10.325	125	506	4.127
	Ž	27.409	5.457	10.211	8.849	523	2.369

Prema podacima Federalnog zavoda za statistiku (stanje 30.06.2020.g.) ukupan broj stanovnika Grada Mostara iznosi 105.074, odnosno 89,42 stanovnika po km².

Federalni zavod za statistiku stanje 30.06.2020.g.

Starosna struktura stanovništva				
Grad / Općina	Ukupno	0-14	15-64	65+
Mostar	105.074	15.195	70.550	19.329

Broj zaposlenih / nezaposlenih

Grad Mostar	Stanovništvo -procjena sredinom godine	Broj zaposlenih	Radno sposobno stanovništva	Radna snaga	Stope	
					Zaposleno. u %	Aktivno. u %
2020.	105.074	32.104	70.550	47.542	45,5	67,4

Grad Mostar	Stanovništvo -procjena sredinom godine	Nezaposleni	Broj zaposlenih	Radna snaga	Stupanj nezaposlenosti u %
2020.	105.074	15.432	32.104	47.542	32,5

Broj umirovljenika i vrste mirovina

Grad Mostar	Vrste mirovine						UKUPNO
	Starosne		Invalidske		Obiteljske		Umirovljenici
	Broj	Iznos	Broj	Iznos	Broj	Iznos	21.460
2020.	12.596	7.158.582	3.372	1.401.647	5.301	2.235.110	21.269

Izvor podataka Federalni zavod za mirovinsko/penzijsko i invalidsko osiguranje Mostar

1.3. KLIMATSKA I HIDROLOŠKA OBILJEŽJA

1.3.1. Klima

Karakteristično za Mostarsku kotlinu, kao i čitavo područje grada je izmijenjena mediteranska klima, bez oštih zima, sa veoma vrućim ljetima i skoro redovnim ljetnim sušama do kojih dolazi uslijed lošeg rasporeda padavina i prirode kraškog tla, a koje osim štete na poljoprivrednim kulturama utiču i na problem vodosnadbijevanja stanovništva pitkom vodom.

Srednja godišnja temperatura iznosi 14,6°C, apsolutna minimalna -10,9 °C, srednja relativna vlažnost 62% (za period 1961-1990).

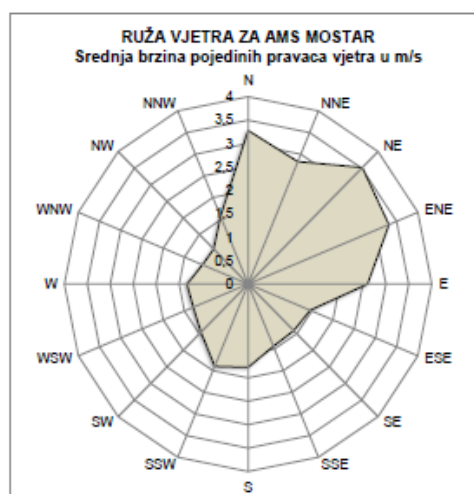
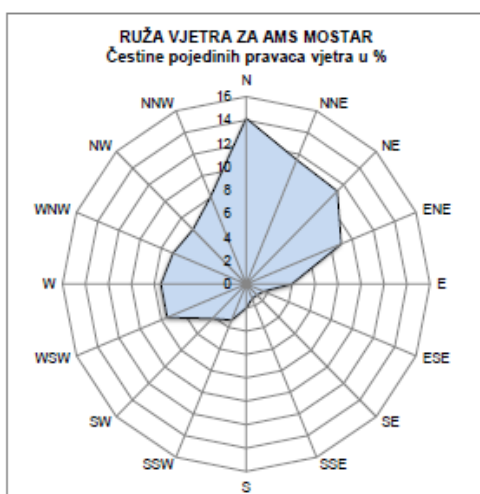
U 2020. godini srednja godišnja temperatura iznosi 16,3°C, apsolutna minimalna -4,9 °C (mjesec siječanj), srednja relativna vlažnost 66 %. Maksimalna temperatura zraka iznosila je 41°C izmjerena 19.07.2020.

Srednja godišnja temperatura zraka zadnjih godina porasla je u prosjeku za 1,8°C u odnosu na za period 1961-1990.

Najviše tropskih noći u 2019. godini bilo je u Mostaru njih 60, gdje su minimalne temperature bile $\geq 20,0^{\circ}\text{C}$. Najviše tropskih noći u 2020. godini bilo je također u Mostaru, ukupno 48. Zbog visokih temperatura u ljetnom periodu mogućnosti izbijanja požara su velike. Godišnje vrijednosti važnijih meteoroloških pojava prikazane su u Tablica broj 1.

U proljeće i jesen puše topli i vlažni vjetar jugo, a zimi bura i sjeverni vjetar. Srednja brzina vjetra iznosi od 40-50 km/h, a maksimalna do 90 km/h. Na području grada povremeno se pojavljuju olujni vjetrovi, brzine 130 km/h, koji znaju izazvati prekid u snadbijevanju električnom energijom, nositi krovove kuća te čupati i lomiti stabla.

Područje grada Mostara je dana 23. i 24. veljače 2019. godine, zadesila meteorološka nepogoda olujni vjetar, koji je u mahove pokazivao i orkansku snagu. Vjetar je bio takve snage da je prouzročio određene štete na imovini građana. Za vrijeme prirodne nesreće izazvane olujnim vjetrom, prema izvješćima Povjerenstva za procjenu štete, ukupno je bilo 15 povrijeđenih osoba od kojih je jedno sa težim posljedicama. Ukupno procijenjeni iznos šteta nastalih uslijed djelovanja olujnog vjetra je 2.043.096,22 KM.



(Izvor: Meteorološki godišnjak 2020)

GODIŠNJE VRIJEDNOSTI VAŽNIJIH METEOROLOŠKIH POJAVA*Tablica broj 1*

SREDNJE GODIŠNJE VRIJEDNOSTI					
Meteorološka pojava	2012	2013	2014	2015	2020
Pritisak/tlak zraka, mb	1003,7	1003,0	1003,2	1005,5	1004,7
Temperatura zraka, °C	16,2	15,9	15,9	16,2	16,3
Relativna vlažnost zraka,%	58	66	74	65	66
Oblačnost (desetine)	3,0	4,0	4	3,2	3,1
GODIŠNJE VRIJEDNOSTI					
Apsolutna max. Temperatura zraka, °C	41,8	41,1	35,6	41,9	41,0
Apsolutno min. Temperatura zraka, °C	-7,4	-2,4	-4,7	-3,4	-1,2
Količina padalina, l/m ²	1.394,9	2.188,3	1.782,9	1326,4	1066,7
Broj dana sa padavinama ³ 0,1 mm	113	135	133	103	114
Broj dana sa snježnim pokrivačem ³ 1 mm	23	0	1	0	0
Maksimalna visina snježnog pokrivača, cm	85	0	1	0	0
Trajanje sijanja sunca (sati)	2656,9	2.464,2	2.209,4	2.608,4	2.432,4

1.3.2. Hidrološka mreža na području Grada Mostara

Šira uticajna zona Mostara hidrološki pripada Jadranskom slivnom području (prilog broj 5) kome gravitiraju vodotokovi sa rijekom Neretvom i njenim pritokama Radoboljom i Bunom, a u bližoj okolini nalaze se još rijeke: Bunica (pritoka Bune), Jasenica, Diva Grabovica i Drežanjka. Evidentno je da rijeka Neretva sa velikim brojem pritoka, tri akumulacije HE na Neretvi i veći broj izvora-vrela čine izrazito gustu hidrološku mrežu na području Grada Mostara tj. stvaraju vrlo veliku količinu vodene mase. Morfologija terena u području sliva i neravnomjerne padavine prouzrokuju u zimskom i proljetnom periodu nagle pojave velikih voda sa znatnim protocima. Srednji prirodni godišnji protok u Mostaru je 197,4 m³/sec.

Ukupna dužina toka rijeke Neretve je 225 km od toga u BiH 218 km, dužina toka rijeke Neretve kroz područje Grada Mostara iznosi cca 50 km. Srednji protok profila rijeke Neretve na području MZ Buna iznosi 278 m³/s, dok je biološki minimum kroz gradsko područje oko 50 m³/s. Rijeka Diva Grabovica ima dužinu toka 4,4 km, srednje vode (pojave 1/1) su 0,7 m³/s i vodotok ne presušuje. Rijeke Buna i Bunica imaju ukupnu dužinu toka 13,9 km, srednje vode (pojave 1/1) 11,83 m³/s, i iste također ne presušuju. Izgradnjom brana i stvaranjem vještačkih akumulacija na Neretvi, izgrađene su hidroelektrane: Jablanica, Grabovica, Salakovac i Mostar. Karakteristike akumulacija koje se nalaze na području grada Mostara:

- Ukupni volumen akumulacije HE „Grabovica“ je 19,77 hm³, a nastala je izgradnjom betonske brane visoke 60 m i prostire se dužinom od oko 11 km od brane.
- Ukupni volumen akumulacije HE „Salakovac“ je 68,1 hm³, a nastala je izgradnjom betonske brane visoke 70 m.
- Volumen akumulacije HE „Mostar“ do kote maksimalnog uspora 10,92 hm³, a građevinska visina brane 44 m. Zona plavljenja u slučaju rušenja brane 75 km.

Akumulacije:

1. HE Grabovica: korisni volumen iznosi 5 hm³, instalirani protok 320 m³/s,
2. HE Salakovac: korisni volumen iznosi 15,6 hm³, instalirani protok 540 m³/s,
3. HE Mostar: korisni volumen iznosi 3,5 hm³, instalirani protok 360 m³/s,

HE Mostarsko blato ima korisni volumen akumulacije 1,25 mil.m³ i srednji godišnji dotok 15,3 m³/s. Svi su objekti hidroelektrane smješteni na području Grada Mostara. Objekt donjeg bazena obuhvaća prostor površine od 10.600 m² nizvodno od strojarnice u koji dolaze vode rijeke Jasenice, elektrane HE

Mostarsko blato i postojećega brzotoka vodoprivrednoga tunela. Funkcija je toga objekta reguliranje protoka rijeke Jasenice i protoka prema odvodnome kanalu, tj. rijeci Neretvi. Na kraju donjega bazena ugrađene su klapne za regulaciju protoka voda.

1.4. SEIZMIČKI UVJETI

Područje Mostara je seizmički trusna zona, naime prosječno se godišnje registriraju 3-4 potresa manjeg intenziteta, a prema seizmičkoj karti ovo područje pripada zonama od 6, 7, i 8 stupnjeva makro seizmičkog intenziteta MCS (Merkalijeve skale). Ovu, potencijalnu, opasnost treba uzeti krajnje ozbiljno jer mnoga znanstvena istraživanja govore o tome da je i područje Hercegovine vrlo visokog rizika od potresa, vidjeti prilog broj 4a.

Potresi koji su zabilježeni na području Grada Mostara u periodu 2019-2021. godine:

- Mostar 23.01.2019. godine ,magnituda 2.7 intenzitet III MCS,
- Mostar 11.02.2019. godine ,magnituda 2.8, intenzitet III MCS,
- Blagaja 26.11.2019. godine ,magnituda 5.2 intenzitet VII MCS,
- Blagaj 07.07.2020. godine, magnituda 4.2 ,intenzitet VI MCS,

Potres koji je pogodio Mostar i okolinu 26.11.2019. godine izazvao je ozbiljnija oštećenja na određenom broju objekata na kojima su prijavljena oštećenja.

Uočene su vertikalne i horizontalne pukotine u nekim školskim objektima na spojevima dva različita materijala (čelični nosači i ispunski zidovi). U školama je došlo do pojave pukotina na mjestu dilatacija. Na stambenom objektu pojavila se pukotina u završnoj AB ploči iznad stana.

1.5. ZAKLJUČCI

- Područje Grada Mostara odlikuje velika površina, izdužen oblik koji uglavnom prati magistralni cestovni pravac M-17, te donji tok rijeke Neretve, uz nešto šire područje na sjeveru;
- Ovdje su koncentrirani veliki vodeni resursi u vidu akumulacija, što sa povećanim stupnjem seizmičke ugroženosti može biti izrazita opasnost po ljude i materijalna dobra koji su najgušće naseljeni upravo u zahvatu riječne doline;
- Otuda je i veza između dva klimatska pojasa: mediteranski i kontinentalni, gdje se nad obalama rijeke Neretve sudaraju i različitosti u flori i fauni, u pokrivenosti zemljišta šumama, u temperaturama i sunčanim razdobljima kroz godinu, izloženosti suši i poplavama, potresima, olujnim vjetrovima i povećanom broju požara otvorenog prostora i dr.;
- Komunikacije u svim vidovima između južnih i sjevernih općina i gradova Hercegovačko-neretvanske županije se odvija preko Grada Mostara, koji je ujedno gospodarsko, kulturno i administrativno sjedište Županije.

2. Razmještaj gospodarskih, infrastrukturnih, zdravstvenih, kulturno-povijesnih i drugih objekata od značaja za Grad Mostar

2.1. UOPĆE O MATERIJALNIM DOBRIMA

Članak 49. stavak (2) Zakonu o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća glasi:

«Pod materijalnim dobrima koja podliježu primjeni mjera zaštite i spašavanja, smatraju se materijalna i druga dobra koja služe za podmirenje životnih potreba građana, te druga materijalna i kulturna dobra i sredstva iznimne naučne, povijesne, kulturne i umjetničke vrijednosti, pogodna za prenošenje i sklanjanje»

«Pod materijalnim dobrima, sukladno s člankom 6. stavak (1)-(3), Uredbe o jedinstvenoj

Grada Mostara

metodologiji za procjenu šteta od prirodnih i drugih nesreća ("SN Federacije BiH", broj: 75/04), podrazumijevaju se:

zemljište, stambeni i drugi objekti, oprema, alati, nasadi, šume, divljač, sirovine, stoka, tekuća poljoprivredna proizvodnja, robe, prijevozna sredstva (sve vrste prijevoznih sredstava uključujući i zaprežna), namještaj, predmeti u domaćinstvu i sva druga sredstva i oprema koja se koristi za život i rad građana i rad pravnih osoba i tijela vlasti.»

«Procjenom ugroženosti obuhvaćaju se materijalna dobra koja pripadaju pravnim i fizičkim osobama i tijelima vlasti sa sjedištem na području za koje se procjena radi», dakle na području grada Mostara.

2.1.1. Stočni fond, vrste i broj

Prema informaciji o stanju u poljoprivredi HNŽ/K za 2020.godine ,brojno stanje stočnog fonda za Grad Mostar po godinama iznosi:

Godina	2016	2017	2018	2019
ovce	15.000	20.000	20.000	20.000
koze	2.000	3.000	300	3.100
goveda	2.100	2.000	2.050	2.100
svinje	800	1.400	1.500	850
				26.050

Proizvodnja ribe i broj ribogojilišta u Mostaru

Godina	2016	2017	2018	2019
Broj ribogojilišta	6	6	7	4
Proizvodnja ribe (t)	477.550	480.000	180.000	180.000

2.1.2. Poljoprivredno zemljište

Površina poljoprivrednog zemljišta na području Grada Mostara iznosi 31.244 ha, od toga su:

- oranice i bašte5.613 ha ili 18,0 %
- voćnjaci679 ha ili 2,2 %
- vinogradi760 ha ili 2,4 %
- livade i pašnjaci24.191 ha ili 77,4 %

UKUPNO: 31.244 ha ili 100 %

Ukupno	Obradiva površina					pašnjaci
	svega	Oranice i bašte	voćnjaci	vinogradi	livade	
31.244	10.793	5.613	679	760	3.740	20.451

Oranice, bašte i vrtovi u ha					
Ukupno obradivo	Obradeno	Ostalo na oranicama	Ugri	Neobrađene oranice i bašte	% neobrađenog zemljišta
6.553	2.222	163	150	4.018	61,3

Izvor: Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH 2020.

Zasijane površine odabranih usjeva na području Grada za 2019/2020

Usjevi (ha)	Pšenica	Raž	Ječam	Zob	Kukuruz	Krompir/	Luk crni	Grah
	35	8	8	5	18	778	124	124
	Kupus	Paradajz	Paprika	Djetelina	Lucerka	Stočna r.	Trav.djet. smjese	
Mostar	52	98	88	110	45	3	3	

Prinosi usjeva ,voća i grožđa (t) u 2020.godini

	Jabuke	Kruške	Šljive	Breskve	Orasi	Trešnje	Višnje	Kajsije	Grožđe
Mostar	302	23	46	427	30	684	68	39	8983

Izvor: Federalni zavod za statistiku "Biljna proizvodnja 2020."

2.1.3. Šumsko zemljište

Unutar Županijske/Kantonalne uprave za šumarstvo Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede H-NŽ/K organizirano je čuvanje i zaštita šuma po područnim jedinicama – odjelima. Uprava za šumarstvo ima četiri odjela od kojih je Odjel 1 sa sjedištem u Mostaru zadužen za državne i privatne šume u granicama Grada Mostara i općine Čitluk.

Katastar površina šuma i šumskog zemljišta (površina u hektarima)

na dan 31.12.2020 godine

	Visoke šume	Degra. visoke šume	Šumske kulture	Izdan. šume	Goleti	Neprod. površine	Ukupno
	3.912,7	158,5	280,7	3.957,6	1.429,9	15.399,9	25.139,3
Katastar površina šuma i šumskog zemljišta na kršu							
Mostar -krš	2.783,5	-	489,5	10.901,1	11.121,7	16.711,5	42.006,8
Privatne -šume	-	-	-	4.011,0	-	-	4.011,0
Σ	6.696,2	-	770,2	18.869,7	12.551,6	32.111,4	71.157,1

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 vrlo velike i da su one direktnog i indirektnog karaktera. Direktne štete su nastale djelovanjem granata i drugih projektila, mina, zatim požarima, nekontroliranom sječom i krađom drveta. Indirektne štete su mnogo složenije i običan čovjek ih ne zapaža, a nastale su zbog odsustva preventivne zaštite šuma kao ni zakonske regulative.

Pojava bolesti i štetočina, koje prijete opstanku nekih šuma danas, prirodni je slijed u procesu ulančavanja biotičkih štetnih agensa. Postoji realna opasnost da ovi biotički štetni agensi (potkornjaci prije svih) izmaknu kontroli, da se dalje šire i da uzrokuju još veće štete na širem prostranstvu, pri čemu ovi agensi neće uvažavati nikakve dogovore o administrativnoj podjeli područja.

Broj požara šuma varira iz godine u godinu , 2020. godine zabilježeno je 12 požara na šumskim površinama. Opožarena površina iznosila je 4.971 ha , a procijenjena ukupna šteta iznosila je 658.000,0 KM.

Sve gospodarska jedinice su u dobroj mjeri otvorene šumskim putovima koji su prohodni, izuzev GJ „Čvrtnica“, plato iznad Drežnice, gdje se nalaze značajni šumski kompleksi. U slučaju pojave požara bit će teško dopremiti ljudstvo i opremu bez pomoći zračnih snaga.

2.1.4 Lovišta

Područje Grada Mostara je uslijed svog zemljopisnog položaja i reljefa, pogodno za organiziranje i bavljenje lovstvom kako u rekreativnom tako i u komercijalnom obliku. Šumski predjeli, kao i prostori

pod niskim raslinjem, obiluju raznovrsnom krupnom i sitnom divljači, što je prirodni izvor potrebne hrane, ali i atraktivna turistička ponuda.

Lovišta su dodijeljena u zakup navedenim lovačkim društvima i isti su u obvezi koristiti ih i održavati:

1. Lovište „Čabulja“ – Grad Mostar - korisnik LD „Jarebica“ Mostar
2. Lovište „Prenj – VELEŽ“ – Grad Mostar – korisnik JLO „Lovac“ Mostar

2.1.5. Zaključci

- Najveće površine vinograda se nalaze u naseljima Željuša, Vrapčići, Kosor, Buna, Gnojnice. Pored vinograda nalazi se veći broj zasada trešnje i breskve. Na ovim područjima registrirano je nekoliko farmi, ribogojilišta i dr.
- To također upozorava na veću ugroženost tih resursa u slučaju prirodne i druge nesreće: potresa jačeg intenziteta, plavnog vala uslijed pucanja neke od brana na rijeci Neretvi i sl., čime bi svaka komunikacija dolinom rijeke Neretve bila prekinuta na duže vrijeme, a time i mogućnost spašavanja i pružanja pomoći;
- Sjeverni, zapadni i istočni dijelovi Mostara bogatiji su šumom, divljači, livadama i pašnjacima. Na ovim prostorima povećana je opasnost od požara, pogotovo plato iznad Drežnice zbog nepostojanja pristupnog puta.
- Iz navedenog proizilazi potreba planiranja i razmještanja robnih rezervi, kao i planiranje alternativnih pravaca dostave pomoći, kopnom ili zrakom.

2.2. RAZMJETAJ GOSPODARSKIH I INFRASTRUKTURNIH OBJEKATA

2.2.1. Proizvodni kapaciteti

Sekundarni sektor kojeg čine industrija, rudarstvo, građevinarstvo, energetika, i proizvodno zanatstvo zauzima površinom od 2,55 km². U ovom sektoru pored industrijske proizvodnje prevladavaju rudarstvo i proizvodnja energije. Registrirano je oko 109 poduzeća koja se bave proizvodnjom. To su uglavnom mala i srednja poduzeća.

Što se tiče rudarstva, aktivni su kamenolom Mukoša 5 km južno od Mostara, eksploatacijske površine šljunka koje su smještene uz rijeku Neretvu, posebno u području Bišća polja i Bijelog polja, te eksploatacijsko polje boksita kod Jasenjane.

Proizvodnja el. energije: HE Grabovica, HE Salakovac, HE Mostar, HE Mostarsko blato te vjetropark Podveležje.

Proizvodne djelatnosti smještene su izvan urbane jezgre. Industriji je potreban velik transport robe kaminima ili željeznicom, što preopterećuje gradske ulice, te stvara opasnosti i smetnje za stanovništvo grada.

Tvornice, skladišta i specijalizirani prodajni centri smješteni su južno od urbane jezgre, tj. južno od bolnice „Safet Mujić“. Ovo područje izlazi na magistralnu cestu M-17, a odlikuje ga i blizina željeznice i aerodroma

Značajnija poduzeća:

Aluminij d.d., GP Konstrukcije d.o.o., Grazit d.o.o., Građevinar d.o.o., Amitea d.o.o., Metalija d.o.o., PI Prominvest, Almos-Trade d.o.o., JP Deponija Ubork, Trebović Commerce, MIP d.o.o., Tempo-Vranica d.d., JP Parkovi, Građevinar Fajić, HP Investing, JP Komos, JP Komunalno, Grazit d.o.o., Preduzeće za puteve, JP Vodovod, EP BiH Elektrodistribucija Mostar, JP EPHZHB Mostar, Izgradnja Tojaga, i dr.

2.2.2. Prodajni – uslužni objekti

Na području Grada Mostara izgrađeno je i u funkciji 36 benzinskih postaja, kao i veći broj drugih prodajno-uslužnih objekata, koje imaju izuzetan značaj kako u pogledu opskrbe potrošača (i struktura

zaštite i spašavanja) i osiguranja nužnih rezervi, tako i u pogledu mogućeg onečišćenja okolnog zemljišta i vodotoka u čijoj blizini su izgrađene.

Većina od ovih benzinskih crpki vrši snabdijevanje potrošača i plinom.

Jedno od dva glavna skladišta naftnih derivata u HNŽ nalazi se na ovom području, tj. skladište Energopetrola u Opinama kod Mostara, koje trenutno nije u funkciji. Također, u naselju Cim - Grad Mostar postoji plinska stanica, koja se bavi komercijalnom distribucijom plina domaćinstvima i malim potrošačima.

Osim navedenih, na području grada su u funkciji mnogobrojni veleprodajni objekti i skladišta – različitih kemijskih i drugih tvari i roba široke potrošnje. Ti su objekti svakodnevno ili povremeno ispunjeni mnogobrojnim posjetiocima, što predstavlja latentnu opasnost po ljude i materijalna dobra u većem obimu, ako bi se desila prirodna ili druga nesreća, a posebno potres.

U ovu grupu objekata od značaja za Grad Mostar i Županiju spadaju: Robot d.o.o. Mostar, FIS Mostar, Bingo Mostar, Amko-komerc Mostar, P&M Company Mostar, ECCO Mostar, Pijaca Vrapčići-Mostar, Tržnica Mostar, Konzum Mostar, Tržni centar Rondo, Tržni centar S.Radića, Tržni centar Vila Neretva, Tržni centar Biosfera Mostar, Tržni centar Piramida Mostar, Tržni centar Mepas Mall, i dr.

2.2.3. Zaključci

- Prema prikupljenim podacima iz raspoloživih izvora Grad Mostar ima više gospodarskih zona koje su se planski formirale i razvijale: zona Salakovac, Vrapčići, Zalik – Sutina, Raštani, Opine, Južni logor, zona Bišće polje, Rodoč, gospodarska zona Aluminijska, gospodarska zona Buna (obuhvaća prostor framerne krava i lokaliteta Pržine).
- Iz analize ovoga poglavlja vidi se da su ekonomski resursi koncentrirani uglavnom u bližoj gradskoj zoni, te da slabije razvijena područja (najudaljenija gradska naselja) i jesu najviše izložene prirodnim i drugim nesrećama. Samim time su posljedice toga djelovanja i štete izraženije i tragičnije po ta područja.
- Grad mora preuzeti veću odgovornost za zaštitu i spašavanja ljudi i materijalnih dobara, osnivanjem odgovarajućih specijaliziranih snaga civilne zaštite i službi za zaštitu i spašavanje, pojačavanjem specijaliziranih profesionalnih vatrogasnih postrojbi ili jačanjem i osnivanjem DVD-a i dr.

2.3. PROMET OD ZNAČAJA ZA PODRUČJE GRADA

Grad Mostar lociran je na veoma značajnim i frekventnim putnim i željezničkim pravicima koji povezuju na jugu luku Ploče–R Hrvatska sa sjevernim i srednjim dijelom BiH, kao i putnim pravicima zapadno prema R Hrvatskoj, te istočno prema SCG i luci Bar.

2.3.1. Cestovni promet

Važnije saobraćajnice na području Grada Mostara su:

- Magistralni put M-6.1 (10,35 km); / dionica granica Kant/Žup (Široki Brijeg)-Mostar/
- Magistralni put M-6.1 (18,52 km); / dionica Gnojnice- granica Kan/Žup.(Nevesinje)/
- Magistralni put M-17 (36,40 km); /dionica Jablanica-Potoci/
- Magistralni put M-17 (11,95 km); /dionica Potoci-Mostar/
- Magistralni put M-17 (2,98 km); /dionica Mostar-Gnojnice/
- Magistralni put M-17.3 (6,22 km); /dionica Gnojnice- Buna/
- Magistralni put M-17 (6,72 km); /dionica Buna-Žitomislići/
- Magistralni put M-17 (15,17 km); /dionica Žitomislići-Čapljina/
- Regionalni put R-424 (19,19 km)/ dionica Mostar-Čitluk/

Grada Mostara

- Regionalni put R-425 (11,10 km) / dionica Žitomislići-Čitluk/
- Regionalni put R-435a (24 km) /dionica Potoci-Česim/

U Gradu Mostaru je u 2020. godini bilo registrirano 41.379 cestovnih motornih i priključnih vozila što je 54% od ukupno registriranih vozila u Županiji.

36.073 - putnički automobili

759 – autobusi

759-motocikli

Od ukupnog broja registriranih cestovnih motornih i priključnih vozila 87 % su putnički automobili. Broj cestovnih i priključnih vozila bilježi rast u odnosu na 2016. kada je taj broj iznosio 37.470 vozila.

Putnička vozila starija od 15 godina-19.364

Vozila do 1 godine starosti - 287

Pregled prometnih nezgoda u HNŽ/ po godinama

Ukupan broj prometnih nezgoda				Broj nezgoda sa poginulim/ povrijeđenim osobama				Broj prometnih nezgoda sa materijalnom štetom			
2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020
2.016	1.904	2.029	1.606	552	530	540	519	1.464	1.374	1.309	1.087

Izvor: Bosanskohercegovačkog auto – moto kluba (BIHAMK)

Ukoliko promatramo kretanje broja prometnih nezgoda uočavamo da je ukupan broj prometnih nezgoda u odnosu na 2020. godinu smanjen kao i broj nezgoda sa poginulim/ teže i lakše povrijeđenim osobama. Veliki broj prometnih nezgoda na našim cestama, između ostalog, rezultat je nepoštivanja prometnih pravila i propisa, kao i niskog nivoa prometne kulture i većeg broja sudionika u prometu. Najveći broj prometnih nezgoda zabilježen je na ulicama u naselju , a zatim na magistralnim cestama , onda slijede lokalni , pa regionalni putevi itd.

2.3.2. Željeznice na području Grada Mostara

Kroz područje Grada Mostara, uporedo sa magistralnim putem M-17 prolazi željeznička pruga normalnog kolosijeka, na relaciji: Sarajevo-Ploče-Sarajevo (Slika br. 1)



Slika br.1

Vanredni događaji u željezničkom prometu su podijeljeni na sljedeće kategorije: sudari, iskakanje vlaka 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, član 3).

Evidentirane željezničke nesreće na području Grada:

- 28.1.2007. sjeverno od Mostara-Raštani -prometna nesreća pri naletu na odron stijene i kamenja. Sedam osoba je ozlijeđeno, od čega jedna teže.
- 22. 08. 2018. U Jablanici - sudar dva teretna vlaka u kojoj su život izgubila dva uposlenika ŽFBiH,
- 03. 05. 2020. u blizini Mostara u mjestu Žitomislići došlo je do željezničke nesreće. Teretni vlak Željeznica FBiH iskočio je iz šina nakon što je naletio na veći kamen na šinama. Strojovođa i njegov pomoćnik, zadobili su lakše tjelesne povrede.
- 3.8.2020. nesreća u mjestu Bačevići –sudar osobnog automobila i lokomotive

2.3.3. Aerodrom Mostar

U južnoj zoni grada Mostara, u blizini naselja Ortiješ, nalazi se Aerodrom Mostar sa kojeg se ostvaruju letovi na međunarodnim linijama za Zagreb – R Hrvatska i Graz – Austrija. U blizini aerodroma nalaze se naseljena mjesta, a većina avionskih nesreća događa se prilikom slijetanja i uzlijetanja aviona, što može prouzrokovati velike ljudske žrtve i materijalne štete.

Za sada na ovom aerodromu nije registrirana direktna opasnost po ljude i materijalna dobra, a s obzirom na porast broja stranih posjetitelja i turista gradu Mostaru (posebno nakon stavljanja Starog mosta i okolne jezgre na listu UNESCO-a) daje realne šanse da isti postane turističkom destinacijom u BiH.

2.3.4. Zaključci

- Područje Grada Mostara cijelom svojom dužinom od sjevera do juga nalazi se na budućoj trasi europskog koridora Vc, što mu daje dodatni značaj u prometnom, ekonomskom i turističkom pogledu, jer je za očekivati, nakon što su Stari Most i Stara gradska jezgra u Mostaru uvršteni na popis UNESCO-ove baštine, posjetu velikog broja turista koji će koristiti cestovni, željeznički ali i zračni promet;
- Od ukupnog broja registriranih putničkih automobila oko 53,7 % je starije od 15 godina. Nesreće su se najviše dešavale u naseljenim mjestima najčešće zbog nepoštivanja prometnih pravila i propisa, kao i niskog nivoa prometne kulture.
- S obzirom na obujam prometa na prugama u BiH i broj vanrednih događaja, može se generalno konstatirati da je sigurnost odvijanja željezničkog prometa umjereno dobra. U sadašnjem kontekstu sigurnosti željezničkog prometa značajno je pod uticajem stanja pruge i pružnih postrojenja.
- Uspostaviti stalnu koordinaciju sa PU Mostar, Turističkom zajednicom i dr. subjektima, koji mogu dati svoj doprinos u izgradnji uvjeta sigurnosti svih građana Mostara, ali i svih gostiju koji dođu u ovaj Grad;
- Pojačati kontrolu uvoza, registracije i puštanja u promet vozila koja su neispravna, kao i teže sankcionirati one koji budu zatečeni u prometu s neispravnim vozilom i ujedno velikim izvorom onečišćenja;

2.4. VODOVOD, KANALIZACIJA I ODLAGALIŠTA OTPADA

2.4.1. Vodovod

Vodovodni sustav Mostara predstavljaju centralni vodovodni sustav gradske zone Mostara i vodovodni sustav prigradskih naselja. Centralni vodovodni sustav snabdijeva potrošače Grada Mostara sa

Grada Mostara

sanitarnom, tehnološkom i vodom za gašenje požara. Stanovi prema načinu snabdijevanja kućanstava vodom za piće :

Voda u stanu sa priključkom na javni vodovod	29.537
Voda u stanu sa priključkom na seoski ili mjesni vodovod	733
Voda u stanu sa priključkom na vlastiti hidrofor	2.814
Česma u dvorištu priključena na javni vodovod	11
Česma u dvorištu priključena na vlastiti hidrofor	7
Kopani bunar,Bušeni (cijevni) bunar,Arteški bunar,Uređeni izvor,Cisterna (rezervoar za vodu),Flaširana voda iz trgovina	162
Ukupno	33.264

Izvor:Federalni zavod za statistiku-popis stanovništva 2013

Izvori snabdijevanja vodom su:

- Crpljenje podzemne vode sa crpilišta STUDENAC
- Crpljenje podzemne vode sa vrela BOŠNJACI
- Kaptiranje vrela RADOBOLJA
- Crpljenje podzemnih voda sa crpilišta BUNAR-B4
- Crpljenje podzemnih voda sa crpilišta JUŽNI BUNAR
- Crpljenje podzemnih voda sa crpilišta Salakovac
- Crpljenje podzemnih voda sa vrela Blagaj
- Crpljenje podzemnih voda sa crpilišta Drežnica
- Crpljenje podzemnih voda sa crpilišta Vrapčići

Većina dionica vodovodne mreže grada Mostara izvedena je od ljevano-željeznih cijevi, dok se u posljednje vrijeme prelazi na tehnologiju sa P.E. cijevima. Razvodni cjevovodi profila Ø 400 mm su uglavnom ACC. Raspoloživi tlak na području niske zone užeg urbanog područja se kreće u granicama 2,0 – 3,0 bara.Tlak u mreži visokih zona ograničeni su kotom postojećih rezervoara visokih zona.

Na vodovodnoj mreži instalirani su ulični požarni hidranti Ø80 mm na međusobnom razmaku od 50 m,100 m i više od 100 m. Isti se snabdijevaju vodom iz gradske vodovodne mreže i to iz prstenaste mreže oko 75%, a preostali dio se snabdijeva iz granate mreže. Na gradskoj vodovodnoj mreži instalirani su uglavnom podzemni požarni hidranti,dok su nadzemni požarni hidranti u malom broju zastupljeni kod pojedinih značajnih objekata. Hidrantska mreža je dotrajala s neutvrđenim brojem neispravnih hidranata. Veći dio prigradskih naselja nije pokriven hidrantskom mrežom

2.4.2. Kanalizacija

Pod kanalizacijom se podrazumijeva sustav za prikupljanje i odvođenje otpadnih voda čiji objekti i postrojenja čine jedinstvenu konstruktivnu i funkcionalnu cjelinu.

Kanalizacijski sustav je dodatni izvor nedaća za građane Grada Mostara. Isti je oslonjen na uglavnom prijeratne i dotrajale instalacije, čiji su rokovi upotrebe istekli, kapaciteti premašeni, a nerijetko, mnogi novoizgrađeni objekti, čak cijela naselja nisu priključena na kanalizacijsku mrežu, već se otpadne vode s fekalijama skupljaju u septičkim jamama ili se izravno uvode u obližnje vodotoke.

Nadalje, mora se konstatirati, kako su mnogi ugostitelji u gradskoj zoni gradeći svoje nove ugostiteljske objekte na mjestima koja nisu za to predviđena, reducirali propusnu moć kanalizacijskog sustava tako što su “zatvarali” šahtove i odvodne kanale da neutraliziraju neugodne mirise. Tako su naime, direktno činili štetu gradu i sugrađanima, jer za prvih jačih kiša ti su šahtovi postajali uska grla, pa su nerijetko fekalne vode tekle ulicama, ulijevale se u poslovne prostore i druge objekte pogodujući tako onečišćenju ulica, vodovoda, razvoju uzročnika raznih bolesti i glodara.

Na području Grada Mostara postoji oko 52 ispusta gradskih otpadnih voda u rijeku Neretvu (u toku su radovi na instalaciji za pročišćavanje otpadnih voda), kao i nepoznat broj ispusta u pritoke rijeke Neretve. Industrijski ispusti otpadnih voda postoje, sa određenim pred tretmanom ili bez njega.

U tijeku je završna faza izgradnje kolektora za prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda za centralni dio grada.

2.4.3. Odlagališta otpada - deponije

Izvore zagađenja na području Grada Mostara predstavljaju industrijske i komunalne deponije otpadnog materijala (uređene i neuređene).

Industrijske deponije otpadnog materijala na području grada:

- deponija crvenog mulja – Bazen Dobro selo;
- ostale manje deponije u industrijskim postrojenjima.

Komunalne deponije otpadnog materijala na području grada:

- uređena deponija komunalnog otpada Uborak;
- uređena „Deponija“ d.o.o.
- neuređena deponija komunalnog otpada Južna zona;
- brojne “divlje” deponije.

Deponija komunalnog otpada Uborak u sjevernom dijelu gradskog područja Mostar, jedina je namjenski uređena deponija koja je već premašila svoj kapacitet.

Gradsko vijeće Grada Mostara na sjednici 27.11.2007.godine donijelo je odluku o osnivanju javnog preduzeća za upravljanje komunalnim otpadom pod nazivom Javno preduzeće „Deponija“ d.o.o. Mostar. Cilj osnivanja Društva je izgradnja moderne sanitarne deponije za neopasni otpad, a koja bi zbrinjavala otpad na ekološki prihvatljiv način u skladu sa Zakonom i propisanom tehnologijom sa područja Regije za upravljanje čvrstim otpadom, te njegovom reciklažom.

J.P.“Deponija“ d.o.o. Mostar je 01.09.2014. godine počela sa prikupljanjem otpada i njegovim recikliranjem i zbrinjavanjem.

2.4.4. Zaključci

- Nužne su hitne mjere inspeksijskih i drugih struktura (iz oblasti građenja i urbanizma, zaštite okoliša i sl.), kako bi se odnos prema zaštiti okoliša a time i života i zdravlja ljudi, promijenio u svijetlu poštivanja čovjeka iznad svega;
- Treba iznaći modele utjecaja na svijest građana, a u krajnjoj mjeri pristupiti i rigoroznim mjerama sankcioniranja ponašanja koja utiču na zagađenje okoliša odlaganjem otpada na divljim deponijama, a time i na zdravlje ljudi i čuvanje njihovih materijalnih dobara;
- Putem javnih, medijskih prezentacija, kao i stalnim kontaktima s odgovornima, učiniti sve napore kako bi se odnos prema okolišu poboljšao: kroz djelovanje nadležnih gradskih organa i službi, stožera civilne zaštite i nevladinih organizacija.
- Osigurati financijska sredstva kako bi se osposobili ulični požarni hidranti koji se snabdjevaju iz prstenaste mreže, osposobiti i obilježiti podzemne hidrante.
- Javna kanalizacija mora biti izvedena i održavana u skladu sa propisanim standardima i normativima tako da se osigurava kvalitetno odvođenje predviđenih količina vode, da se isključi mogućnost zagađenja razlijevanjem otpadnih voda u podzemne slojeve i na drugi način spriječi prenošenje zaraznih bolesti.

2.5. TELEKOMUNIKACIJSKI, RTV I RELEJNI OBJEKTI

Telekomunikacijski	TV i Radio	Relejni objekti
➤ HT Mostar (Eronet)	➤ Hercegovačka televizija – HTV	➤ Planinica
➤ HP Mostar	➤ TV Mostar,	➤ Galac – Mikuljača
➤ BH Telecom	➤ HTV Oscar C	➤ Fortica
	➤ City TV	
	➤ Radio Herceg-Bosna	➤ V. Vidova
	➤ Radio postaja Mostar	
	➤ Radio Mostar	
	➤ Studio 88	
	➤ RDV	

2.5.1. Zaključci

Unatoč naoko razvijenoj telekomunikacijskoj mreži i objektima za prijenos signala, za područje Mostara, kao i Županije, znakovito je da su vrlo slabe veze između većeg broja subjekata zaduženih za planiranje i provedbu mjera zaštite i spašavanja.

- Hitno treba uspostaviti suradnju sa svim imaočima sredstava veze ili prijenosa signala na području Grada Mostara i šire,
- Ovu vezu ostvariti preko zakonodavnih i izvršnih tijela vlasti Grada Mostara, kako bi se učinkovito upotrijebili svi imajući resursi u pogledu ranog otkrivanja i upozoravanja na rizike i opasnost od prirodnih i drugih nesreća;
- Uključiti medije u populariziranje namjene i zadaća struktura civilne zaštite u novim uvjetima i pretpostavljenim okolnostima, te pučanstvo upoznati s obvezama u pripremi za samopomoć i uzajamnu pomoć u prirodnoj ili drugoj nesreći;
- Ostvariti ulogu u sustavu informiranja, uključivši i besplatni kod 121, na kojeg stanovništvo, pravne i druge osobe mogu obaviti dojavu i izvještavanje o uočenoj ili procijenjenoj opasnosti po ljude i materijalna dobra.

2.6. ELEKTROENERGETSKI – PROIZVODNI I PRIJENOSNI OBJEKTI

Na teritoriju grada Mostara djeluju dva elektroprivredna poduzeća odgovorna za opskrbu kupaca električnom energijom na području koje pokrivaju, ali isto tako su neovisni u donošenju odluka o izgradnji novih elektrana:

1. JP EP HZ HB d.d. Mostar i
2. JP EP BiH d.d. Sarajevo ,

U smislu pouzdanosti napajanja Grada Mostara električnom energijom navodimo da grad dobrim dijelom ima dvostrano napajanje, a pojedini dijelovi i trostrano. Svi vitalni objekti u gradu: bolnice, policijski objekti, Gradska uprava, vatrogasci, RTV, PTT i Telecomi, i dr. imaju dvostrano napajanje. Dvostrano napajanje imaju i svi veći kompleksi prehrambenih proizvoda. Alternativno snadbjevanje el. energijom agregatima imaju i svi ostali vitalni objekti u gradu.

Isto tako telekomunikacijski objekti uključujući RTV osigurani su relejima, koji su smješteni na više lokacija (Fortica, Planinica te Vidova) i uredno se snadbjevaju el. energijom a održavanje se vrši kontinuirano.

U novije vrijeme, pouzdanost snadbjevanja Grada Mostara el. energijom pokušava se riješiti prelaskom na kablovsku povezanost umjesto dalekovodima, kako na visokonaponskom nivou tako i na niskonaponskom nivou. Međutim potrebna su dalja ulaganja i razvijanje kablovske mreže, a sve kako bi imali potpunije i pouzdanije snadbjevanje Grada Mostara el. energijom. Grad Mostar ima 18.174 m

dalekovoda sa 67 stubova i 12.115 m kablovske veze na 35 kV nivou, što iznosi oko 40% pokrivenosti trase kablovskom vezom.

2.6.1. Hidroelektrane

Na području Grada Mostara izgrađene su i u funkciji hidroelektrane i to:

- HE Grabovica-346 GWh
- HE Salakovac -590 GWh
- HE Mostar- 310 GWh
- HE Mostarsko blato-167 GWh

Srednja godišnja proizvodnjom el. energije od oko 1.413 GWh.

2.6.2. Trafostanice

Na području grada Mostara distribuciju električne energije za JP Elektroprivreda HZ HB obavlja JP Prijenos električne energije Mostar, dok za JP Elektroprivreda BiH – Elektrodistribucija Mostar obavlja JP Elektroprenos – Pogon Mostar, i isti raspolažu sljedećim objektima:

Trafostanice	Trafostanice	Rasteretne stanice
TS 400/220/110/35/10 kV Čula	TS 110/35/10 kV Opine	RS 220 kV Jasenica
TS 110/35/10 kV Rodoč	TS 35/10 kV Grabovica	RS 110 kV Raštani
TS 110/35/10 kV Rudnik	TS 35/10 kV Željuša-B. polje	
TS 110/10 kV Balinovac	TS 35/10 kV Toranj Vrapčići	
TS 35/10 kV Buna	TS 35/10 kV Predionica	
	TS 35/10 kV Zalik	
	TS 35/10 kV Blagaj	

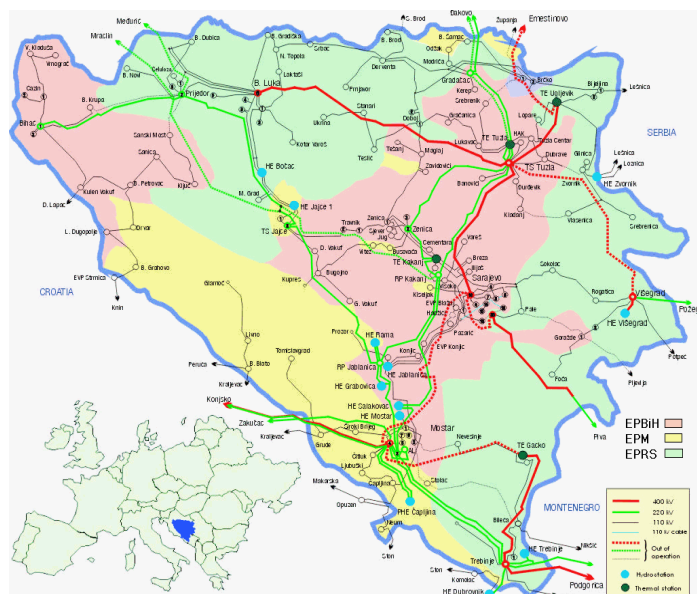
2.6.3. Dalekovodi

Dalekovodna mreža u regionu Mostara (slika br.2):

- 400 kV dalekovod Gacko-Čula,
- iz Čula izlaze dva 220 kV dalekovoda, jedan prema Splitu, a drugi prema Kraljevcu (Hrvatska i dalje prema Sloveniji),
- 110 kV dalekovod Opine-Nevesinje,
- 110 kV dalekovod HE Mostar - TS Opine,
- 35 kV dalekovod Zalik-Raštani
- 35 kV dalekovod Raštani-Toranj Vrapčići
- 35 kV dalekovod Toranj Vrapčići-TS Željuša u Bijelom Polju dužine 7,5 km,
- svi ostali su 10 kV dalekovodi, koji služe za razvod energije direktnim potrošačima.

Sustav dalekovoda s rasklopnim postrojenjima na nivou 35, 110, 220 i 400 kV koji je uvezan sa postojećim sustavom TS, omogućuje transport energije prema potrošačima u zoni BiH, Hrvatska, Slovenija.

Grada Mostara



Slika br.2

Požari na elektroenergetskim postrojenjima dosta su rijetki, ali ako se dogodi potencijalni akcident na energetske postrojenjima predstavlja vrlo veliku opasnost za vatrogasce a i ostale sudionike prilikom interveniranja.

Usljed požara može doći do nekontroliranog izlivanja izolacionog ulja u okolinu. Da bi se otkolonila mogućnost većeg izlivanja u TS se predviđaju uljne jame dovoljnog kapaciteta, koje treba redovno provjeravati i kontrolirati ispravnost.

Ako dođe do izlivanja ulja u jamu, ulje se mora ispumpati odgovarajućim pumpama i pretočiti u zatvorene limene bačve, koje se onda skladište na propisano mjesto. Ako se ulje izlije na zemlju, zemlja natopljena uljem mora se ukloniti a nasuti nova. Zauljena zemlja se smješta u PVC folije i skladišti na sigurno mjesto.

2.6.4. Zaključci

- Iz prethodne analize stanja elektroenergetskih objekata proistječe obveza koordiniranoga postupanja svih subjekata u sustavu zaštite i spašavanja, od onih koji koriste vodne potencijale na kojima se proizvodi električna energija do potrošača;
- Električna energija se isporučuje dalekovodima koji se protežu kroz šumska i druga prostranstva te se taj prostor mora održavati u skladu sa normativima zaštite ljudi i materijalnih dobara;
- Redovito održavanje radnog kruga elektroenergetskog postrojenja, trafostanica, košenje trave i čišćenje kruga od drugog raslinja i ostalog smeća;
- Vršiti redovito provjeru ispravnosti i funkcionalnosti vatrogasnih aparata i drugih uređaja za gašenje požara, sustava za automatsko otkrivanje i javljanje požara, kao i sposobnost djelatnika za rukovanje aparatima i uređajima za gašenje požara
- Osim stalnog provođenja preventivnih mjera zaštite i spašavanja, nameće se potreba traganja za novim alternativnim oblicima proizvodnje struje i također osiguranja rezervnih proizvođača električne energije za slučaj prirodne i druge nesreće većih razmjera uslijed čega bi bilo onemogućeno redovno napajanje električnom energijom.

2.7. ZDRAVSTVENE USTANOVE I KAPACITETI

Na području Grada Mostara nalaze se sljedeće zdravstvene ustanove (*vidjeti prilog broj 6*):

- SKBC-Mostar
- Kantonalna bolnica «dr.Safet Mujić» Mostar;

- Dom zdravlja Mostar;
- JU Dom zdravlja Stari Grad
- Zavod za zdravstvenu zaštitu Mostar (Higijenski);
- Mrtvačnice sa ledenim komorama (Bijeli Brijeg i Sutina);
- Cargo prostor (ili drugi) u zgradi Međunarodnog aerodroma Mostar,

2.7.1. Zaključci

- U što skorije vrijeme treba (u saradnji sa Ministarstvom zdravstva HNŽ) izraditi ukupan pregled zdravstvenih kapaciteta sa prikazom vrste i obujma zdravstvene pomoći koju mogu pružiti u pojedinim situacijama nastanka prirodne i druge nesreće;
- Sačiniti preglede spremnosti zdravstvenih kapaciteta Grada na pružanju zdravstvene pomoći u okvirima međunarodne humanitarne intervencije na pogođenim područjima;
- Putem nadležnih tijela Grada Mostara i Županije, uključiti se u projekt medicinske evakuacije (MEDEVAK) kojeg vode Federalno ministarstvo obrane, Federalna uprava civilne zaštite i Univerzitetsko-medicinski centar (UMC) Sarajevo, planirajući korištenje helikoptera Oružanih snaga BiH u evakuaciji;
- Putem Uprave CZ i Vlade HNŽ pratiti realizaciju sporazuma Vijeća ministara BiH sa RH, državnom zajednicom SiCG i dr. vezano za pružanje zdravstvene zaštite (medicinske pomoći) posebno povrijeđenim i oboljelim u nastanku prirodne i druge nesreće, a potom i izradu Standardnih operativnih procedura (SOP) koje će se onda znatno lakše i korektno primjenjivati.

2.8. VETERINARSKJE USTANOVE I KAPACITETI

Za sve aktivnosti potrebno je na razini Grada Mostara i Županije osigurati dovoljna financijska sredstva. Obujam i obuhvat aktivnosti je u svakom slučaju direktno povezan sa vrstom bolesti i njenim karakterom. Na području Grada, aktivne su veterinarske stanice i veterinarski zavod sa sljedećim veterinarskim kadrovima, i to:

PREGLED VETERINARSKIH USTANOVA I KAPACITETA NA PODRUČJU GRADA MOSTARA

Tablica broj 2

R/b	OPĆINA/GRAD	VET. STANICA/ ZAVOD	BROJ VETERINARA	BROJ VET. TEHNIČARA	VET. INSPEKTORI (Župnijski – Gradski -Ovlašteni)
1	2	3	4	5	6
1	Mostar	3 (Vet.stanice)	8	3	2-2-4
2	Mostar	1 (Vet. Zavod HNŽ)	4	5	
U K U P N O		3+1	12	8	2-2-4

Veterinarski zavod, od svog osnutka do danas, bavi se dijagnostikom zaraznih i parazitarnih bolesti domaćih životinja te kontrolom higijenske ispravnosti namirnica životinjskog porijekla.

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Hercegovačko-neretvanske županije započelo je s Programom mjera zdravstvene zaštite životinja od bruceloze i njihovom provođenju za 2020. godinu. Program kontrole i iskorjenjivanja bruceloze kod ovaca i koza.

2.8.1. Zaključci

Saopćenje (o politici proširenja EU-a) za 2020. Komisije Europskom parlamentu iz oblasti sigurnosti hrane, veterinarska i fitosanitarna politika BiH:

- Bosna i Hercegovina je nastavila provoditi svoju veterinarsku politiku o kontroli, sprečavanju i iskorjenjivanju zaraznih bolesti životinja, uključujući mjere protiv bruceloze i bjesnila.
- Laboratorije u zemlji uglavnom imaju zadovoljavajuće kapacitete. Još uvijek je potrebno više osoblja, opreme i akreditiranih laboratorijskih metoda za dijagnosticiranje bolesti životinja
- Potrebno je povećanje broja akreditiranih laboratorijskih metoda koje se koriste u higijenskoj, veterinarsko kontroli, analizi hrane za ljude i životinje;

2.9. KULTURNO-POVJESNA DOBRA

Na razini Županije formiran je Zavod za zaštitu kulturno-povijesne baštine za obavljanje stručnih poslova na zaštiti kulturno-povijesne baštine i to:

- poslovi na utvrđivanju stanja kulturnih objekata,
- koordiniranje i provedbu mjera zaštite kulturne baštine,
- vrši stručni nadzor nad radom ustanova za zaštitu kulturne baštine,
- vrši stručni nadzor nad provedbom zaštitnih mjera na spomenicima kulture,
- pruža stručnu pomoć ustanovama za zaštitu spomenika kulture,
- donosi odgovarajuće mjere i propise u svezi sa zaštitom kulturne baštine, i dr.

Zakonska regulativa iz oblasti zaštite kulturno-povijesnih dobara:

- Zakon o zaštiti kulturno – povijesne baštine u HNŽ (NN HNŽ, br. 2/06)
- Zakon o odobravanju gradnje izvan granica nacionalnih spomenika odnosno izvan privremenih granica i provođenju mjera zaštite (NN HNŽ, br. 5/08)
- Pravilnik o tehničkim i kadrovskim uvjetima arheoloških istraživanja (NN HNŽ, br. 6/12)

Ova oblast je uređena i slijedećim propisima:

- Aneksa 8 Dejtonskog sporazuma: Sporazum o Povjerenstvu za očuvanje nacionalnih spomenika,
- 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-povijesnog i prirodnog naslijeđa („Službeni list SRBiH“, broj 20/85),

2.9.1. Nacionalni spomenici

- Kulturna dobra koja su Odlukom o proglašenju dobara nacionalnim spomenikom, proglašena od strane Povjerenstva za očuvanje nacionalnih spomenika, www.aneks8_komisija.com.ba.

R/B	Nacionalni spomenici na području Mostara
1.	Blagaj, povjesno gradsko područje
2.	Careva džamija ili Sultan Sulejmanova džamija u Blagaju, graditeljska cjelina
3.	Džamija Hadži Ali-bega Lafe sa haremom, područje i ostaci graditeljske cjeline
4.	Džamija Derviš-paše Bajezidagića u Podhumu, mjesto i ostaci graditeljske cjeline
5.	Jevrejsko groblje u Mostaru, grobljanska cjelina
6.	Karadoz-begov hamam u Blagaju, povjesna građevina
7.	Karadoz-begov most u Blagaju, povjesna građevina
8.	Karadoz-begova džamija, graditeljska cjelina
9.	Kasnoantička bazilika u Cimu, arheološko područje
10.	Kasnoantička dvojna bazilika i nekropola sa stećcima u Žitomislčićima, arheološko područje
11.	Kolakovića kuća u Blagaju, mjesto i ostaci povjesne građevine
12.	Koski Mehmed-pašina džamija i medresa, graditeljska cjelina
13.	Manastir Žitomislčić, povjesno područje
14.	Mitropolija (Vladikin dvor ili Episkopska palata), graditeljska cjelina
15.	Mostar, povjesno gradsko područje
16.	Nesuh-age Vučijakovića džamija, graditeljska cjelina
17.	Nezir-agina džamija, graditeljska cjelina
18.	Partizansko spomen-groblje, graditeljska cjelina
19.	Roznamedži Ibrahim-efendije džamija, graditeljska cjelina
20.	Saborna crkva – Crkva svete trojice u Mostaru, mjesto i ostaci povjesne građevine
21.	Sahat kula, povjesna građevina
22.	Sevri-hadži Hasanova džamija, graditeljska cjelina
23.	Sinagoga, povjesna građevina
24.	Stambena graditeljska cjelina porodice Muslibegović
25.	Stambeni kompleks Biščevića-Lakšića, graditeljska cjelina
26.	Stambeni kompleks porodice Velagić u Blagaju, prirodno-graditeljska cjelina
27.	Stara pravoslavna crkva u Mostaru, graditeljska cjelina
28.	Stari grad Blagaj u Blagaju kod Mostara, povjesno područje
29.	Stari križevi u Drežnici, povjesno područje
30.	Stari most sa kulama, graditeljska cjelina
31.	Staro pravoslavno groblje na Bjelušinama u Mostaru, grobljanska cjelina
32.	Staro pravoslavno groblje na Pašinovcu u Mostaru, povjesno područje
33.	Tekija u Blagaju na Buni, prirodno – graditeljska cjelina

Povjesna jezgra grada Mostara sa Starim mostom upisana je na UNESCO Listu svjetske baštine. Na godišnjoj sjednici UNESCO-vog Komiteta za svjetsku baštinu održanoj u Durbanu, Južnoafrička Republika, dana 15. jula 2005. godine, odlučeno je da se **Povjesna jezgra grada Mostara sa Starim mostom** stavi na Listu svjetske baštine.

Lista svjetske baštine (*World Heritage List*) sadrži 812 dobara, od kojih je 628 kulturnih, 160 prirodnih a 24 prirodno-kulturnih dobara u ukupno 137 zemalja članica.

- Kulturna dobra koja su upisana na Privremenu listu nacionalnih spomenika («Službeni glasnik BiH», broj 33/02 od 12.11.2002. godine),

R/B	Privremena lista nacionalnih spomenika na području Mostara
1.	Biskupski dvor
2.	Blagaj – Lehina ćuprija
3.	Buna – Mjesto džamije Ali-paše Rizvanbegovića na Buni
4.	Cernički Sibjan mekteb
5.	Džamija Ahmed-age Lakišića
6.	Česma na Musali
7.	Gimnazija
8.	Gradsko kupatilo (Banja)
9.	Hotel Neretva
10.	Ibrahim-age Šarića džamija
11.	Kajtažova kuća
12.	Katedrala Majka Crkve
13.	Klaustar Franjevačkog samostana
14.	Kriva ćuprija
15.	Kruševo –Crkva sv. Ilije
16.	Kujundžiluk čarsija
17.	Mjesto Baba Beširove džamije na Balinovcu
18.	Muzička škola
19.	Potoci – Karadžobegova džamija
20.	Rodna kuća Svetozara Čorovića
21.	Simfonijski orkestar (bivši mekteb)
22.	Stara Biskupija u Vukodolu
23.	Tabačica džamija
24.	Ćejvan ćehajin mekteb
25.	Ćose Jahja hodžina džamija
26.	Šejh Jujino turbe

- Kulturna dobra sa područja Mostara koja su upisana na listu peticija za proglašenje dobara nacionalnim spomenicima, (lista dostupna na www.aneks8komisija.com.ba),
- Kulturna dobra koja su, na temelju zakona, pojedinačnim rješenjima nadležnog organa registrirani kao spomenici kulture, graditeljske baštine, povjesnog značaja ili prirodne baštine prije travnja 1992. godine, sve do donošenja konačne odluke Povjerenstva u skladu sa člankom 5. stavak (4) Aneksa 8.
- Evidentno je da se na području Grada Mostara nalazi i veliki broj povjesnih i suvremenih sakralnih objekata svih konfesija, koji služe kao meta interesovanja gostiju-turista ali i za zadovoljenje vjerskih potreba. U oba slučaja osim kulturno-povjesne vrijednosti, značaj ovih objekata je izražen i zbog okupljanja velikog broja ljudi na ovim mjestima. Osim kulturno-povijesnih i sakralnih objekata koji imaju značaj, na području Grada proglašena su i zaštićena slijedeća područja:

- *IZVOR BUNE* u Blagaju,
- *IZVOR PERUTAC* u Drežnici,
- *BRŠLJEN* (*Hedera helix L.*) u Žitomislću,
- *TOK RIJEKE NERETVE*,
- *PEĆINA ŠEVRLJICA* u Blagaju,
- *BEZIMENA PEĆINA* u Podveležju,
- *ZELENA PEĆINA* u Blagaju,
- *PAULVONIJA* (*Paulownia tomentosa*).

2.9.2. Ugroženi nacionalni spomenici

Povjerenstvo za očuvanje nacionalnih spomenika prati i razmatra stanje i aktivnosti u vezi s nacionalnim spomenicima ugroženim nezakonitom izgradnjom, nestručnom rekonstrukcijom, neodržavanjem ili nekim drugim vidom destrukcije.

Povjerenstvo je sačinilo Listu ugroženih spomenika, za koje je neophodno izvršiti hitne mjere zaštite da bi se spriječilo njihovo potpuno uništenje. Najugroženiji nacionalni spomenici Bosne i Hercegovine sa područja Mostara su:

1. **Povjesno jezgro Blagaja, Mostar** - izgradnja novih objekata koji narušavaju zaštićenu cjelinu;
2. **Povjesno područje – stari križevi u Drežnici kod Mostara;**
3. **Staro pravoslavno groblje Pašinovac-povjesno područje;**

2.9.3. Zaključci

- Obveza svih nositelja zaštite i spašavanja na području Grada i Županije, poduzeti sve preventivne mjere na zaštiti povijesnih i kulturnih vrijednosti, i sredstva za spašavanje ili eventualno evakuaciju iz područja ugroženih prirodnom ili drugom nesrećom.
- Posebna je i dodatna obveza, planirati i sve mjere za zaštitu i eventualno spašavanje turista posjetitelja kada se zateknu u obilasku i razgledavanju tih objekata.
- Na objektima koji su stalno na meti organiziranih skupina turista, osigurati redovnu nazočnost policije, vatrogasaca i ekipa Hitne pomoći, posebno u vrelim ljetnim danima.
- Za potrebe subjekata zaštite i spašavanja, potrebno je žurno izraditi cjelovitu i preciznu evidenciju kulturno-povijesnih spomenika i drugih kulturnih dobara.
- Potrebno je izraditi seizmološku kartu Županije s ucrtanim svim objektima kulturne baštine, po zonama, i ažurirati je nakon svakog proglašenja spomenikom kulture.
- Izraditi kartu poplavnih područja s ucrtanim akumulacijskim hidroelektranama i ucrtanim svim objektima kulturne baštine (mostovi, arheološki lokaliteti, mlinice), i ažurirati je nakon svakog proglašenja objekta spomenikom kulture.
- Izraditi studiju o stanju objekata kulturne baštine po kategorijama: porušeni, djelomično porušeni, zapušteni, obnovljeni, ažurirati stanje – jednom godišnje.
- Zakonskim mjerama spriječiti odlaganje otpada unutar arheoloških lokaliteta, ruševina kulturnih objekata i svih drugih objekata kulturne baštine.

2.10. SPORTSKI OBJEKTI (STADIONI I DVORANE)

Stadioni su objekti na kojima se ljudi masovno okupljaju i s različitim povodima za okupljanje: nogometne utakmice, smotre i parade vojnih postrojba, glazbeni koncerti i politički skupovi.

- a. Stadion HŠK Zrinjski-kapacitet 25 000 (za sjedenje) + 9000 (stajanje)
- b. Stadion Vrapčići u naselju Vrapčići- kapacitet 7 000

Pored ova dva nogometna stadiona u Gradu ima trideset devet sportskih dvorana, od čega dvadeset četiri školske.

Od većih dvorana kapaciteta oko 1000 mjesta :

- Gradska športska dvorana Bijeli Brijeg
- Dvorana u Univerzitetu Džemal Bijedić
- Egipatska dvorana , Južni logor
- Kulturno-sportski centar Kantarevac (2000)

2.10.1. Zaključci

- Izrađen je popis svih stadiona, športskih i drugih dvorana (**mjesta masovnih okupljanja**), s podacima o veličini-kapacitetu, izgrađenosti i opremljenosti za prijem posjetitelja;
- Izraditi preglede smještajnih kapaciteta u ovim objektima, za planiranje smještaja eventualno evakuiranih ljudi s područja pogođenih prirodnom ili drugom nesrećom. Bitno je raspolagati podacima o veličini ponaosob za svaki stadion i dvoranu, zbog značaja za planiranje evakuacije i zbrinjavanja stanovništva, jer su to mjesta koja pružaju uvjete za smještaj velikog broja ljudi.
- Potrebno je da pravne ili fizičke osobe kojima je dato na korištenje objekata za masovna okupljanja natjecatelja i gledatelja, izrade Plan evakuacije i spašavanja za slučaj elementarne ili neke druge nepogode.
- Prilikom održavanja velikih sportskih događanja oba stadiona imaju u dežurstvu pripravnu vatrogasnu ekipu i prvu medicinsku pomoć.

2.11. HOTELI i MOTELI –kao smještajne ustanove

Prema podacima dobivenim od Ministarstva trgovine, turizma i zaštite okoliša na području Grada Mostara kategoriziran je sljedeći broj objekata (hotela/ motela) sa jednom ili više zvjezdica (popis u Prilogu):

Broj objekata-50

Broj postelja -1878

2.11.1. Zaključci

- Izraditi i dopuniti preglede smještajnih kapaciteta u ovim objektima, za planiranje smještaja eventualno evakuiranih ljudi s područja pogođenih prirodnom ili drugom nesrećom.

B) POSEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI

Nesrećama, 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 nesreće, rušenje brana na akumulacijama, epidemije (zarazne bolesti kod ljudi) epizootije (oboljenja ili uginuća većeg broja kod životinja), biljnih bolesti i štetočina, radioaktivno i dr. onečišćenje zraka, vode, tla i namirnica, rudarske nesreće, slijeganje tla zbog eksploatacije ruda i drugih mineralnih sirovina*, kao i druge slične pojave koje mogu ugroziti zdravlje i život većeg broja ljudi i uzrokovati velike materijalne štete.

Najčešće prirodne nesreće koje nanose štetu materijalnim dobrima i ugrožavaju ljudske živote, a koje su registrirane na teritoriji Grada Mostara, odnose se na potrese, olujne nepogode praćene tučom, vjetrove jačeg intenziteta, snažna električna pražnjenja, kiše jakog intenziteta i kratkog trajanja koje uzrokuju bujične poplave, poplave, suše, rani i kasni mraz, šumski požari.

Snježne padaline 2012.godine, zahvatile su Grad Mostar, te je na području Grada proglašeno stanje prirodne nesreće uslijed obilnih padalina snijega. Proglašenjem stanja prirodne nesreće, u skladu sa zakonskim propisima angažirano je Povjerenstvo za procjenu šteta, koje je na području Grada izvršilo popis nastale štete na materijalnim dobrima i poljoprivrednim usjevima. Ukupan iznos štete je bio 3.653.000,00 KM.

Područje grada Mostara je dana 23. i 24. veljače 2019. godine, zadesila meteorološka nepogoda olujni vjetar, koji je u mahove pokazivao i orkansku snagu. Vjetar je bio takve snage da je prouzročio određene

štete na imovini građana. Za vrijeme prirodne nesreće izazvane olujnim vjetrom, prema izvješćima Povjerenstva za procjenu štete, ukupno je bilo 15 povrijeđenih osoba od kojih je jedno sa težim posljedicama. Ukupno procijenjeni iznos šteta nastalih uslijed djelovanja olujnog vjetra je 2.043.096,22 KM, a najviše je bilo štete na automobilima.

Potres koji je pogodio Mostar i okolinu 26.11.2019. godine izazvao je ozbiljnija oštećenja na određenom broju objekata na kojima su prijavljena oštećenja. Povjerenstvo nije moglo procijeniti nastalu štetu, te je prijedlog bio da Institut sa stručnim kadrom provjeri seizmiku određenih građevina koje su imale oštećenja.

Kontaminiranost teritorije Grada Mostara minama i neeksplozivnim ubojnim sredstvima (NUS)¹ predstavlja jednu od najvećih opasnosti po stanovništvo, a posebno u područjima gdje su vođena borbena dejstva, odnosno gdje su bile linije-crte razdvajanja. Pored gubitaka i povreda izazvanih kod ljudi te opasnosti su direktno usporavale i onemogućavale obnovu i rekonstrukciju, organizaciju i normalizaciju života i rada, kao i brži povratak izbjeglih i raseljenih osoba, i proizvodile nestabilno sigurnosno okruženje.

Poslijeratni period je period u kojemu je Grad Mostar intenzivnije izložen rizicima od prirodnih ali i tehničko-tehnoloških nesreća.

Temeljni indikatori za to su: zaustavljen proces planiranja, zastarjeli i neaktualni planovi, razoreni i neobnovljeni infrastrukturni sustavi, a posebno meteorološki, hidroloških i seizmički osmatrački i komunikacijski sustavi čime je narušena i efikasnost blagovremenog otkrivanja, praćenja, prognozirivanja i ranije najave prirodnih nesreća/nepogoda.

Povećana osjetljivost fizičkih struktura na rizik s obzirom na njihovu ratnu razorenost i na razorenost sustava za zaštitu od nesreća, nedostatak finansijskih sredstava, tehnička nepripremljenost postojećih institucija, niska razina specijalističke obrazovanosti ljudi u različitim sektorima vezano za zaštitu od prirodnih i tehničko-tehnoloških nesreća, utječu na opće stanje organiziranosti u funkciji zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara.

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

Radi toga je potrebno ili nužno isplanirati kapacitete hotela, športskih centara, škola i dr. za potrebe evakuacije i zbrinjavanja ugroženog stanovništva, karantene za povrijeđenu i oboljelu stoku uz medicinsku trijažu i njegu. Evidenciju tih kapaciteta trebaju voditi nadležna županijska ministarstva i službe Grada, kao i služba civilne zaštite.

1. Prirodne nesreće

1.1. POTRES

Potres (engl. *earthquake*) je iznenadno oslobađanje nakupljene energije unutar ograničenog područja u Zemlji. Današnja seizmologija poznaje nekoliko različitih uzročnika i vrsta potresa, no najčešći su tektonski potresi (> 90 %) koji nastaju na rasjedima i rezultat su djelovanja tektonskih sila. Oslobodena energija može biti gravitacijsko potencijalna (urušni potresi), hidrodinamička (vulkanski potresi), energija elastičkih deformacija (tektonski potresi) i dr., pa tako razlikujemo vulkanske (7 %), urušne (3 %), impaktne (npr. udar meteorita) i umjetne potrese (npr. inducirani nuklearnim eksplozijama,

¹ Podaci BH MAC-a

punjenjem i pražnjenjem akumulacijskih jezera i sl.). Prirodni potresi su kvaziperiodični, što znači da se ponavljaju u nepravilnim razmacima. Iz žarišta potresa šire se u svim smjerovima putujući elastički valovi, tj. seizmički ili potresni valovi.

Mjesto nastanka potresa u Zemljinoj unutašnjosti naziva se **žarište** (engl. *focus*) ili **hipocentar** (engl. *hypocentre*), a točka na Zemljinoj površini vertikalno iznad zove se **epicentar** (engl. *epicentre*). Prema dubini na kojoj se nalazi žarište potresa, razlikuju se plitki (do 60 km), srednje duboki (od 60 do 350 km) i duboki potresi (dubine veće od 350 km).

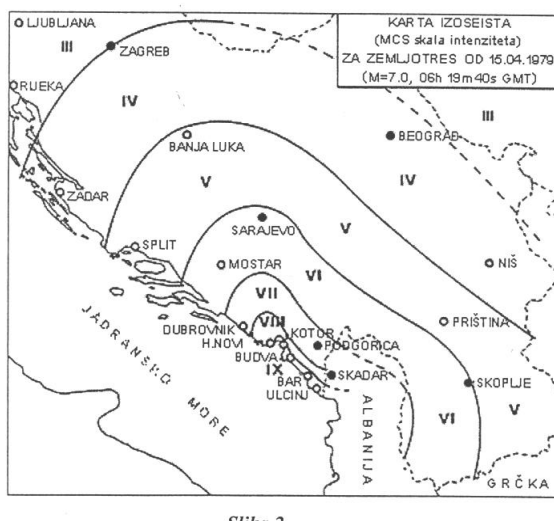
1.1.1. Podjela potresa

- **Prema uzrocima pojave:** *tektonski* (najčešći i najjači trusovi izazvani tangencijalnim i radijalnim tektonskim pokretima), *vulkanski* (snažni i razorni zemljotresi pri vulkanskim erupcijama), *urvinski* (slabiji lokalni trusovi zbog rušenja i obrušavanja zidova i tavanica podzemnih kanala i pećina), i *meteorski* (zemljotres izazvan udarom meteorita – u Sibiru 1908. osjetio se na daljini **5.200** km);
- **Prema mjestu pojave – kopneni i podmorski** (podmorski izazivaju morske valove visoke do 40 m, prelaze oceane brzinom do **900** km/h); (*Tsunami – 26.12.2004. Indijski ocean*)
- **Prema pravcu prostiranja – centralni** (kružnim oblikom zahvaćene oblasti), *lateralni* (elipsastog oblika) i *linearni* ili *aksijalni* (izduženi oblik duž tektonskih rasjeda);
- **Prema načinu opažanja – makroseizmi** se čulno opažaju, a mikroseizmi instrumentima. Mikroseizmi se dijele na *teleseizmičke pokrete* izvan makroseizmičkih oblasti i *mikroseizmičke oscilacije* slabih trusova;
- **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), *veliki* (čulno se osjećaju preko 500 km, a instrumentima do 12.000), i *svjetski* (čulno se osjećaju do 2000 km, a instrumentima do 20.000 km);
- **Prema veličini ubrzanja trusnih valova.** Međunarodna skala jačine potresa kreće se od **I** do **XII** stupnjeva, prema jačini udara i potresa. Prvi stupanj čulno je 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 (vidi tabelu broj 3). Potresi su na Zemlji rasprostranjeni po oblastima tzv. **trusne oblasti**.

1.1.2. Intezitet potresa

Kako bi se predočila jakost i utjecaj potresa na Zemljinoj površini koriste se različiti parametri. Jedan od njih je tzv. **makroseizmički intenzitet** (engl. *macroseismic intensity*). Makroseizmički intenzitet opisuje učinak seizmičkog izvora koji ovisi o jakosti i udaljenosti potresa te lokalnim svojstvima tla. Pri računu intenziteta u obzir se prvotno razmatraju ponašanje objekata na površini i načinu na koji su ljudi doživjeli događaj. Pomoću razdiobe makroseizmičkih intenziteta moguće je odrediti intenzitet u izvoru, tj. epicentru te dubinu žarišta potresa. Razlikuju se razne ljestvice za određivanje makroseizmičkog intenziteta kao što su: **MCS** (kratica od engl. *Mercalli-Cancani-Sieberg Scale*), **MSK** (kratica od engl. *Medvedev-Sponheuer-Karnik Scale*), **MM** (kratica od engl. *Modified Mercalli Scale*), **EMS** (kratica od engl. *European Macroseismic Scale*) i dr. U Prilogu broj 4b dati su neki učinci potresa koji odgovaraju pojedinim stupnjevima spomenute skale.

Osim intenziteta, za procjenu snage i oslobođene energije potresa koriste se magnitude. Magnituda (engl. *magnitude*) je mjera koja služi za opis relativne veličine/količine oslobođene elastične energije potresa. Njezina vrijednost proizlazi iz najveće amplitude pomaka seizmičkog vala zabilježenog na seizmogramu. Najveće amplitude pomaka upravo su one koje odražavaju energiju oslobođenu u žarištu. Ovdje je bitno napomenuti da je energija oslobođena u hipocentru potresa većim dijelom utrošena na trenje, tj. da tek manji dio nje putuje prostorom u obliku seizmičkih valova.



Slika br. 3

1.1.3. Mogućnost prognoziranja potresa

Kao što je poznato, potres je vrlo kompleksan prirodni fenomen. Ova okolnost s jedne strane obvezuje seizmologe na veoma složen i multidisciplinarni naučni pristup u proučavanju tog fenomena, posebno u cilju njegove uspješne prognoze.

Seizmološke službe se brinu o prikupljanju i analizi makroseizmičkih i mikroseizmičkih podataka. Na području BiH održava se u stalnom radu mreža digitalnih seizmografa i akceleroografa kojima se prati vibriranje tla uzrokovano potresima u nas i u svijetu.

Mrežu seizmičkih postaja Federacije Bosne i Hercegovine čine dvije kratko-periodične i tri širokopojasne postaje. Seizmički signali koji su registrirani na seizmičkim postajama se digitaliziraju sa 100 uzoraka u sekundi i rezolucijom od 24 bita, a zatim se putem interneta prenose do Centra za seizmologiju Federalnog hidrometeorološkog zavoda u Sarajevu.

Akceleroografska postaja je postavljena u Mostaru, tipa Smart-24A. Akcelerograf je značajan za utvrđivanje parametara osciliranja tla pri dejstvu jakih potresa, koji su neophodni u procesu seizmički sigurnog projektiranja, planiranja i građenja objekata, kao i za potrebe utvrđivanja realnog stupnja seizmičkog hazarda i očekivanog nivoa seizmičkog rizika.

1.1.4. Seizmičke aktivnosti

Teritorij BiH predstavlja jedan od seizmičkih najaktivnijih dijelova Balkanskog poluotoka, koji ulazi u sastav sredozemno-trans-azijskog seizmičkog pojasa. Prema raspoloživim podacima na području BiH, u prošlosti, dogodilo se više razornih potresa iz lokalnih žarišnih zona Magnitude $M=5,0$; Intenziteta u epicentru $I_0 = 7^0$ MCS skale.

U tabeli broj 3., hronološki su prikazani potresi koji su se desili na području Grada Mostara tj. u bližoj i daljoj okolini Mostara.

Tabela broj 3

Datum	Vrijeme	Epicentar	Magnituda (Richter)	Intenzitet (MCS)
08.06.2015	05:15	<i>Mostar</i>	2.8	IV
09.05.2015.	06:31	<i>Blagaj</i>	3.2	IV
03.11.2017.	13:59	<i>Mostar</i>	4.1	V
29.12.2017.	14:00	<i>Blagaj</i>	3.7	V

Grada Mostara

23.01.2019.		<i>Mostar</i>	2.7	III
11.02.2019.	15:54	<i>Mostar</i>	2.8	IV
26.11.2019.	10;19	<i>istočno od Blagaja</i>	5.2	VII
07.07.2020.	11.45	<i>Blagaj</i>	4.2	VI
09.11.2020.	13:17	<i>Mostar-Stolac</i>	2.5	III
07.01.2021.	03:50	<i>Stolac</i>	3.0	IV

Po podacima seizmografa, u BiH se godišnje zabilježi oko 1100, 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 BiH. U posljednjih 104 godine u BiH je zabilježeno 1084 potresa jačih od tri stupnja Richterove ljestvice.

1.1.5. Povratni period i seizmički efekti

Seizmografi tvrde da u slijedećih 50 godina na području BiH se mogu očekivati potresi maksimalnog inteziteta do 7 stupnjeva Mercallijeve skale, znači s mogućim oštećenjima kuća. No za razdoblje od 100 ili više godina za područje Banje Luke, planine Treskavice, te područje Trebinja i Neuma, prognozira razorne potrese s velikim štetama, ali i ljudskim žrtvama.

Na seizmičkoj karti BiH (prilog broj 4a) izdvojene su zone s maksimalnim intezitetima potresa i uočava se da se teritorija Grada Mostara nalazi u zoni 6, 7, i 8-og stupnja seizmičkog inteziteta MCS skale.

Na temelju podataka o potresima koji su se desili na području BiH moguće je bar donekle izvršiti procjenu posljedica eventualnih potresa koje bi se desile u bližoj okolici ili na području Grada Mostara. Stoga u tekstu koji slijedi ukratko ćemo dati posljedice potresa koji se dogodio u Banja Luci.

Potresi od 26. i 27.10.1969.godine ostvarili su značajne seizmičke efekte na širem području Bosanske Krajine. Na površini od 9.000 km², na području općina: Banja Luka, Čelinac, Laktaši, Prnjavor, Gradiška, Kotor Varoš, Kneževo, Srbac, Ključ, Jajce, Prijedor, Sanski Most, Novi Grad i Dubica potresi su ostvarili seizmički intezitet 7, 8 i 9 stupnjeva MCS skale. Stihija je jednako pogodila sve oblasti društvenog života, njena razorna snaga uništila je ili teško oštetila materijalna dobra u oblasti gospodarstva, stanovanja, zdravstva, kulture, socijalne zaštite, javnih i društvenih službi, infrastrukture, 1117 osoba je teže ili lakše povrijeđeno, a 15 je izgubilo živote.

Od ukupno uništenog stambenog fonda regije 43,2 % otpada na gradska, a 56,8 % na ostala naselja. Velika oštećenja pretrpjeli su objekti privrede 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, značajan broj objekata društvenog standarda i privrednih organizacija.

Zbog slučajnog karaktera potresa nameće se potreba neprekidnog osmatranja seizmičke aktivnosti pomoću mreže seizmičkih postaja.

1.1.6. Preventivne mjere i aktivnosti zaštite od posljedica potresa

Zaštita od prirodnih i drugih nesreća obuhvata:

- preventivne mjere zaštite kojima se sprječavaju prirodne ili druge nesreće ili ublažavaju njihova dejstva,
- mjere učešća u zaštiti koje se sprovode kada nastupe prirodne i druge nesreće kojima se osigurava učešće snaga i sredstava u zaštiti od ovih nesreća i

- mjere ublažavanja i otklanjanja neposrednih posljedica nastalih djelovanjem prirodnih i drugih nesreća.

Imajući u vidu prethodna razmatranja, visoka seizmičnost teritorija Bosne i Hercegovine s jedne strane, nedovoljan broj seizmičkih postaja i zastarjelost instrumenata s druge strane, potrebno je izvršiti modernizaciju mreže seizmoloških postaja "Seizmološki monitoring" BiH.

- Seizmološki monitoring je u nadležnosti entitetskih institucija RHMZ i FHMZ. Preporuka je da se radi na kadrovskom i tehničkom jačanju ovih institucija, boljoj koordinaciji tih institucija odnosno osiguranje razmjene podataka. Kada je u pitanju seizmološki monitoring, s obzirom da postoje entitetske seizmološke mreže potrebno je osigurati kvalitetan i pouzdan prijenos podataka sa seizmoloških postaja u entitetske centre gdje se podaci obrađuju i rezultati obrade dostavljaju u Operativno komunikacijski centar BiH - 112 na uporabu.
- Izrada karata (epicentara potresa, seizmičkog hazarda, rizika, maksimalnih intenziteta); seizmotektonskih i drugih, potrebnih za prostorno planiranje i seizmičko projektiranje i građenje a sve u cilju preventive i zaštite ljudi i materijalnih dobara od ove vrste prirodne nesreće i katastrofe.
- *Razraditi i sprovesti program edukacije o ponašanju prije, za vrijeme i poslije dešavanja potresa. Neophodno bi bilo izvršiti edukaciju djece predškolskog i školskog uzrasta.*

U tabeli broj 4 date su veličine akceleracija izmjerene akcelerografima i oštećenje građevinskih objekata koja mogu nastati za razne stupnjeve MCS skale.

Tabela broj 4

Red. br.	Stupanj u (MCS)	KARAKTERISTIKE OSCILACIJA I OŠTEĆENJA KOJA MOGU IZAZVATI	AKCELERACIJA a (m/s ²)
1	2	3	4
1.	I	Oscilacije se registrišu samo aparatima	< 0.0025
2.	II	<i>Oscilacije se osjećaju izuzetno pri miru</i>	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	Značajna 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

Da bi se procijenile posljedice za ljude i materijalna dobra u slučaju potresa na teritoriji Grada Mostara, potrebno je imati određene podatke o:

- strukturi stambenog fonda i cjelokupne infrastrukture (vrste objekta, starost, lokacija, građevni materijal, itd.);
- industrijskim postrojenjima i pogonima bitnih sa aspekta ugrožavanja života ljudi i materijalnih dobara (objekti visokogradnje, brane i akumulaciona jezera, itd.);
- broju i koncentraciji stanovnika u određenim oblastima;
- bespravno izgrađenim objektima na područjima visoke rizičnosti za gradnju (klizišta, nadogradnja, itd.);

Na temelju dobivenih podataka i određenih parametara moguće je na temelju iskustva drugih područja u kojima su se dogodili potresi procijeniti posljedice po ljude i materijalna dobra.

Na području Grada Mostara locirane su tri velike hidrocentrale, a u susjednim općinama Jablanica i Prozor još dvije hidrocentrale, koje sa svojim akumulacijskim jezerima povećavaju rizik od nastanka **induciranih potresa** koji su karakteristični za takva područja. Ako se ovom doda da je najveća koncentracija stambenih i drugih objekata u području ovih akumulacija, rizik i posljedice su time znatno uvećani.

Pri analizi procjene ugroženosti ovog područja od potresa i drugih prirodnih nesreća trebaju se uvažiti sve specifičnosti ovog područja, što zahtjeva stalna mjerenja, opažanja, istraživanja i sve druge radnje u cilju preventivne zaštite kako stanovništva tako i materijalnih dobara.

Kvaliteta stambene izgradnje znatno je unaprijeđena, ali postojeća struktura stambenog fonda i koncentracija zgrada još uvijek na određenim područjima, u većini urbanih sredina, ne pružaju mogućnost primjene efikasne zaštite od potresa.

Svi objekti visokogradnje na području BiH nalaze se u seizmičkim područjima, prema seizmološkim kartama bivše SFRJ, izgrađenim za povratne periode zemljotresa od 50, 100, 200, 500, 1000 i 10 000 godina.

Seizmička opasnost u pojedinim seizmičkim područjima ocjenjuje se prema seizmološkim kartama BiH. Za projektiranje objekata visokogradnje svrstanih u II i III kategoriju koristi se seizmološka karta BiH izrađena za povratni period potresa od 500 godina (Prilog broj 4a).

Seizmička opasnost i potrebni parametri za projektiranje objekata visokogradnje mogu se utvrditi u dodatnim istraživanjima u okviru detaljne seizmičke rajonizacije i seizmičke mikrorajonizacije.

Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima ("Službeni list SFRJ", broj 41/82 i broj 29/83), koji je još na snazi, propisani su tehnički normativi za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima VII, VIII i IX stupnja seizmičnosti po skali MCS.

U skladu s odredbama ovog Pravilnika objekti visokogradnje u seizmičkim područjima projektiraju se tako da potresi najjačeg inteziteta mogu prouzrokovati oštećenja nosivih konstrukcija, ali ne smije doći do rušenja tih objekata.

Za projektiranje objekata svrstanih u I kategoriju mora se prethodno definirati koeficijent seizmičkog inteziteta K_0 i koeficijent dinamičnosti K_d posebnim istraživanjima građevinskih površina, odnosno kartom seizmičke mikroregionizacije općine/grada.

Za projektiranje objekata visokogradnje van kategorije koje slijede potrebno je prethodno izvršiti detaljno proučavanje seizmičnosti loakcija namijenjenih za izgradnju objekata sa određivanjem projektiranog i maksimalnog potresa na temelju istraživanja seizmičkog rizika.

U oblastima u kojima su formirana velika vještačka akumulacijska jezera mogu se formirati takozvani inducirani potresi. U tom smislu sve brane izgrađene na području Grada Mostara moraju se pridržavati "Pravilnika o tehničkim normativima za seizmičko osmatranje visokih brana" ("Službeni list SFRJ", broj 6/88) kojim su propisani tehnički normativi za praćenje indukovane seizmičnosti i sakupljanje podataka o dinamičkom ponašanju tijela, temelja i tla visokih brana za vrijeme dejstva jakih potresa i za ugrađivanje i održavanje seizmičke instrumentacije.

Na svim branama potrebno je pratiti indukovanu seizmičnost i na taj način vršiti osmatranje i ponašanje visokih brana koje se nalaze u zoni VII, VIII i IX stupnja po skali MCS na dejstvo jakih potresa.

U cilju kvalitetnog osmatranja seizmičnosti neophodno je što u kraćem roku instalirati mrežu seizmičkih postaja, kako na samim branama, tako i na ostalim trusnim područjima po čitavoj BiH, koje bi slale svoje podatke do registracionog centra u kojem bi se automatski obrađivali. Samo tada se mogu preduhitriti posljedice i poduzeti određene aktivnosti u cilju ublažavanja posljedica ne samo od potresa nego i ostalih tehničko-tehnoloških nesreća koje mogu biti izazvane potresom.

U cilju prevencije kod izvođenja zidova objekata u seizmičkim područjima kao i pri izboru konstruktivnog sustava zgrade, projektant mora voditi računa osim o velikom broju zahtjeva (namjena objekta, ekonomske i tehnološke mogućnosti, lokalni uvjeti tla, itd.) i o problemu aseizmičkog građenja u smislu sigurnosti stanovništva i materijalnih dobara.

Da bi se pravilno izabrao konstruktivni sustav u opasnim područjima (7, 8, i 9 stupnja MCS) moraju se poznavati razni tipovi konstrukcije, pri čemu treba posebno obratiti pozornost na vertikalne elemente konstrukcije koji uglavnom preuzimaju horizontalna opterećenja pri potresima (horizontalni elementi konstrukcija služe za prenošenje opterećenja). Pri tome je potrebno koristiti odgovarajuće propise koje tretiraju problematiku gradnje objekata u seizmičkim područjima.

Pored svega što je već rečeno, kao preventivne mjere koje treba poduzeti u cilju ublažavanja posljedica od mogućeg potresa, ovdje treba posebno istaknuti i sljedeće aktivnosti:

1. izrada i strogo poštivanje prostorno-planske dokumentacije,
2. kod prostornog planiranja objekata i drugih građevina treba u obzir uzeti seizmičke karakteristike područja,
3. poštivati propise i tehničke normative kod projektiranja i statičkog proračuna objekta,
4. uspostaviti usku suradnju svih subjekata u pripremi ili izradi prostorno-planske dokumentacije sa posebnim osvrtom na:
 - infrastrukturu,
 - pristupni putevi (protivpožarni, vatrogasni, evakuacijski, itd.),
 - skloništa, mjesta za evakuaciju, itd.,
5. izrada plana zaštite i spašavanja iz ruševina.

1.1.7. 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 Županije i Grada. Pored toga, potrebno je primjenjivati odgovarajuće zakone i provedbene propise o načinu gradnje stambenih, poslovnih, industrijskih, infrastrukturnih objekata (puteva, željeznica, vodovodne i kanalizacijske mreže i sl.).
- U slučaju nastanka potresa većih razmjera, 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 Oružane snage BiH, kao i odgovarajuće snage i sredstva iz Republike Srpske.
- S obzirom da 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 Županije ili šire društvene zajednice.
- S obzirom na visoku seizmičnost područja Grada u okviru teritorija Bosne i Hercegovine, te nedovoljan postojeći broj seizmoloških postaja i zastarjelost seizmoloških instrumenata, potrebno je izvršiti modernizaciju i osuvremenjivanje mreže seizmoloških postaja, kako bi se obavljalo sustavno 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 efekata djelovanja lokalnih i udaljenih potresa na izučavani prostor i prognoziranje njihovoga utjecaja na zemljište, vode, vodotoke i objekte.
- S ciljem preventivne zaštite ljudi i materijalnih dobara od ove vrste prirodne nesreće, potrebno je izraditi karte (epicentara potresa, seizmičkog rizika, maksimalnih intenziteta), seizmoloških, seizmo-tektonskih i drugih, potrebitih za prostorno planiranje i seizmičko projektiranje i građenje.
- Da bi se procijenile posljedice za ljude i materijalna dobra u slučaju potresa na području Grada, potrebno je raspolagati podacima o strukturi stambenog fonda i cjelokupne infrastrukture.

1.2. POPLAVA

Poplava je plavljenje užeg ili šireg kompleksa zemljišta, izlivanjem vode iz riječnog korita ili jezera. Nastaje zbog nemogućnosti tla za apsorpiranjem velikih kiša, uslijed djelovanja jakih potresa pri pucanju ili rušenju brana na akumulacijama, te djelovanja vjetrova i drugih prirodnih nepogoda. Poplavom od djelovanja unutarnjih voda (tekućih i stajaćih) smatra se povremeno stihijsko plavljenje terena uslijed izlivanja voda iz vodotoka, prelijevanje vode preko brana, odnosno u najtežim slučajevima-katastrofalno rušenje brana i drugih zaštitnih hidro-građevinskih objekata.

Poplave su isključivo posljedica neusklađenosti kapaciteta riječnih korita i ukupne količine vode koju treba propustiti na određenom prostoru.

1.2.1. Prirodne poplave

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

U riječnim dolinama, poplave uglavnom nastaju kao posljedica hidroloških uvjeta u slivu. Nerijetko do poplave dođe nakon relativno umjerenih padavina, 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 pričinjavaju štetu gospodarstvu, a rjeđe ugrožavaju naselja i ljudske živote.

1.2.2. 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, u toku trajanja poplave ili neposredno nakon prestanka padavina ili sa 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 privrednim djelatnostima, prometnoj infrastrukturi, objektima niskogradnje, a djelovanjem erozije zemljišta i bujica nastaju višestruke štete, (uništavanje tla ili gubitak njegove plodnosti).

Prema prirodnim uvjetima 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 uporabna i ukupna vrijednost se sve više povećava i s njom raste i ugroženost i potreba za zaštitom od poplava.

Godišnje na području Mostara padne oko 1.522 l/m² kiše i teče slivom Neretve prema Jadranskom moru. Uopće, prema ukupnim godišnjim padavinama i otjecanju Mostar spada u vodom bogatija područja, a klimatski, zemljopisni i i ostali relevantni faktori utječu nepovoljno na hidrološki režim u svim odnosima i na većini vodotoka klasificirajući ga neravnomjernim i izrazito neravnomjernim.

Neprijemljeno upravljanje vodama uz prirodnu nepovoljnu raspodjelu voda u prostoru i vremenu, povećava rizik pojave poplava. Inače, hidrografska i hidrološka raznolikost Bosne i Hercegovine rezultat

je vrlo složenih utjecaja međusobno različitih komponenti prirodne sredine. Među najvažnije spadaju: klimatske karakteristike koje određuju vodnu masu, zatim geološki, odnosno hidrogeološki uvjeti i reljef teritorije. Na hidrološke prilike utječu i drugi faktori, među kojima i čovjek.

1.2.3. Razvoj sustava i smanjenje rizika od poplava

Usljed izrazito guste hidrološke mreže a time i stalne opasnosti od poplava, na području Mostara funkcioniraju hidrološke i meteorološke stanice (dio mreže stanica HNŽ) sa kojih se podaci dostavljaju Vodoprivrednom informacijskom centru za vodno područje sliva Jadranskog mora u Mostaru, na temelju čega Služba CZ-Centar OiU vrši obavještavanja i eventualno, uzbunjivanje stanovništva.

Preko mreže hidroloških stanica vrši se promatranje režima voda i prikupljanje podataka o porastu vodostaja, radi ranog upozoravanja stanovništva i eventualnog poduzimanja mjera evakuacije i sl. Za vrijeme velikih voda, na hidro-akumulacijama se uvodi poseban režim rada na praćenju, prikupljanju podataka i dostavljanju u Vodoprivredni informacijski centar i Centar OiU.

Režim punjenja i pražnjenja prostora u akumulacijama predviđenog za prihvaćanja poplavnog vala, obavlja se u koordinaciji s mjerodavnim vodoprivrednim tijelima, a za tok rijeke Neretve usvojen je kritični vodostaj na VS Čapljina, nakon kojega se proglašava **redovna** obrana od poplava (+200 cm) i **vanredna** obrana od poplava (+250 cm).

U uvjetima kada se očekuju poplave i uvođenja redovnih mjera obrane od poplava, podaci o:

- koti razine vode u akumulaciji,
- dotoku vode u akumulaciju, i
- ispuštanju vode iz akumulacije,

dostavljaju se **svakodnevno**, a od trenutka uvođenja vanrednih mjera obrane od poplava, **svaka 4 sata**, sve do ukidanja uvedene mjere obrane od poplava.

Poplave koje su se dogodile u 2003, 2004. i 2014. godini na području Federacije BiH, potvrđuju da su ove prirodne pojave na našim prostorima neizbježne i opominju da smo izišli iz ciklusa umanjenih velikih voda (koji, na sreću, traje već oko 20 godina) i ušli u hidrološki ciklus i značajno većih i češćih pojava velikih voda. Ove okolnosti nameću potrebu aktivnog poboljšanja sustava zaštite od poplava i smanjenja rizika od poplava na ovom području. Za provođenje ovog pristupa potrebna je koordinacija i na razini Županije, F BiH, BiH, pa i na međunarodnom planu tj. na razini zajedničkih riječnih bazena.

Rješavanje problema zaštite od poplava u Federaciji BiH, koji je već dugi niz godina (od 1992. godine) u stagnaciji, zasniva 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 terena, te analize hidroloških podataka, studija «Procjena sadašnjeg stanja razine zaštite od poplava u Federaciji BiH i izrada programa poboljšanja» identificirala je sljedeća područja ugrožena poplavama i na području Mostara, i to: (tabela broj 5).

Tabela broj 5

Red. br.	Vodotok	Ugroženo područje
1.	Neretva	Dolina Neretve - južno od ušća rijeke Bune

Red. br.	Kraško polje	Ugroženo područje
1.	Mostarsko blato	Ravni dio u cjelini – od Uzarića do ponorskih zona na jugoistočnom dijelu

1.2.4. Ocjena sadašnjeg rizika na poplavnim područjima

Sadašnjem riziku od poplava, izložena su sljedeća područja:

- ravničarska područja uz rijeku Neretvu,
- uske doline uz manje vodotoke-pritoke Neretve.

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. U nekim mjestima nije izveden rang zaštite na stogodišnje vode. U međuvremenu je došlo do širenja urbanih površina i značajno 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:

- Neodržavanja i oštećenja izazvana ratnim dejstvima, znatno je smanjena i ugrožena funkcionalnost izgrađenih objekata.
- Divlje i neplanske gradnje stambenih i gospodarskih objekata u priobalju i samim koritima vodotoka, su znatno smanjili profil protjecanja i propusnu 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.

Posebnu prepreku redovnom održavanju objekata obrane od poplava čini i podatak da zakonskom legislativom nisu osigurana dovoljna sredstva pomoću kojih vlasnici objekata mogu osigurati upravljanje objektima i brinuti se za njihovu funkcionalnost.

1.2.5. Opći koncepti rješavanja zaštite od poplava ugroženih područja

Borba s poplavama u dosadašnjem razdoblju dovela je i do razvoja 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 pred ponorskih retencija 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, posebno utiče 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.

Zaključci

- Osigurati sredstva i izvršavanje redovnog 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 posebno voditi računa o stanju u širem slivnom području (kontrolirana sječa šuma i pošumljavanje, način korištenja zemljišta 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.).
- Stalnim i rigoroznim kontrolama provjeravati stanje, upravljanje i korištenje vode i vodoprivrednih objekata.
- U siječanj 2008.g. Služba civilne zaštite Grada Mostara je donijela „*Gradski plan obrane od poplava*“
- U područjima koji ostaju izvan zaštite (prostori predviđeni da prihvate velike vode plavljenjem), kao i u prostorima koji još nisu obuhvaćeni zaštitom od poplava izvršiti kategorizaciju i propisati namjensko korištenje. Namjenu utvrđivati prema visini štete, koja bi u vremenu korištenja prostora mogla nastati pojavom poplave – prirodne i druge nesreće.

1.2.6. Stanje postojećeg sustava zaštite od poplava

Naslijeđeni sustav zaštite od poplava u Federaciji BiH iz perioda prije 1992. godine je, Zakonom o vodama iz 1998. godine, prilagođen Daytonskom uređenju Federacije BiH. Ovim zakonom postojeći objekti zaštite od poplava, za područja uz rijeke Savu i Neretvu utvrđeni su kao objekti od značaja za Federaciju BiH.

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

Zaštitni vodoprivredni objekti u slivu Jadranskog mora na području Grada Mostara

- obrambeni nasipi uz rijeku Neretvu,
- kula zatvaračnica u Kruševu (Mostarsko blato) s pripadajućim objektima, čuvarska kuća i skladište,
- glavni odvodni kanal u Mostarskom blatu, dionica kanala OK 1-1', dužine 1.108 m.

Objekti uz rijeku Neretvu su u funkciji i osiguravaju zaštitu područja do razine njihove izgrađenosti. Mostarsko blato (ravni dio) - branjena površina 2.550 ha, nalazi se među tri prvorangirana ugrožena područja na kojima su objekti u vlasništvu FBiH.

1.2.7. Zaključci

- Osigurati sredstva i izvršavanje redovnog 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 cijelini, a koji imaju utjecaja na nastanak poplava. Pritom posebno voditi računa o stanju u širem slivnom području (kontrolirana sječa šuma i pošumljavanje, način korištenja zemljišta 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 rekonstrukcije ranije izvedenih objekata za zaštitu od poplava treba nastojati poboljšati stupanj zaštite i spašavanja.

- 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 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, upravljanje i korištenje vode i vodoprivrednih objekata.
- U Gradu osigurati uvjete za poduzimanje mjera, kroz donošenje preventivnih i operativnih planova obrane od poplava, u skladu s odgovarajućim propisima kojima se uređuje ova oblast.

1.3. SUŠA

Nedostatak vode za podmirenje normalnih potreba (za život i razvoj, 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 padavine znatno ispod prosječnih; u poljoprivredi su to razdoblja tokom kojih je vlažnost tla znatno ispod prosječne i nedovoljna 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:

- **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 nivoa 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 nedovoljne 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 dovoljnih količina padalina za normalan razvoj i sazrijevanje poljoprivrednih kultura, čija posljedica negativno utječe na visinu prinosa i kvaliteta 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 nesreća javlja se uglavnom za područja korištenja i uporabe voda.

1.3.1. Deficit vode kao uzrok prirodne nepogode

- a) 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).
- b) Može nastati kada se dogodi havarija u sustavu, pa nema alternativnog rješenja u dužem razdoblju.
- c) 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.

1.3.2. Povratni period i efekti suše

Pojava suše najčešća je na području Grada u ljetnim mjesecima. U 2003. godini ovo područje je zadesila katastrofalna suša koja je Apsolutna maksimalna temperatura zraka prelazila je 40 °C sa najvećim brojem sunčanih sati (2663).

Štetom od prirodne nepogode mogu se proglašiti i posljedice dugoročne nestašice vode u sustavu osiguravanja i snabdijevanja vodom, koje se javljaju kao ograničenje razvoja, 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. Zahtjevi biljke definiraju pojam suše i nije rijedak slučaj da hidrološki bezvodni period uzrokuje i pojavu suše kao prirodne nesreće.

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

Zbog toga, u ovom podneblju period kada se može pojaviti suša traje 5–6 mjeseci godišnje, a u kraškim poljima 3 mjeseca. Ukupan deficit vlage zavisi od klime i kultura i kreće se u prosjeku od 3 - 6.000 m/ha godišnje, a u sjevernom dijelu od 1.500 - 4.000 m/ha godišnje.

Za ovo podneblje značajna je meteorološka suša kada posebno u ljetno vrijeme padne znatno manja količina padalina u odnosu na normalnu vrijednost, kao i hidrološka suša kada u vodenim akumulacijama, rijekama i jezerima pada razina vode, što pogađa ne samo industriju nego i poljoprivredu.

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

Vruća ljeta i dugotrajne suše su redovna pojava na području Grada Mostara. Navedene činjenice su razlog nastanka požara manjeg i većeg intenziteta. Kao posljedice nastaju velike materijalne štete.

1.3.3. Zaključci

- Kako bi se prevenirale opasnosti od nastanka i štete od suše, velikih razmjera koje mogu ugroziti ljude i materijalna dobra, treba osigurati smanjenje gubitaka u vodovodnim sustavima, rekonstrukcijom i bržim protokom kroz sustav.
- Planskim aktivnostima osigurati dovoljne količine vode za navodnjavanje obradivih površina, čime bi bili stvoreni uvjeti za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju.
- Vršiti prihvat i kaptažu velikih voda, kada ih ima i stavljanje na raspolaganje u uvjetima potrebe, putem izgradnje umjetnih akumulacija čime se pored proizvodnje električne energije stvaraju i uvjeti za razvoj turizma, vrši zaštita od poplava nizvodnog područja, osigurava voda za navodnjavanje.
- Štititi i razvijati postojeća izvorišta i pronalaziti nova, radi osiguranja dodatnih količina vode u ugroženim područjima.
- Planirati i osigurati transport vode cisternama za saniranje potreba najugroženijih potrošača, za što je potrebno sustavno nabavljati i čuvati dovoljan broj transportnih sredstava.
- Planirati i osigurati transport vode cisternama za saniranje potreba najugroženijih potrošača, za što je potrebno sustavno nabavljati i čuvati dovoljan broj transportnih sredstava za te namjene, a posebno Profesionalnoj vatrogasnoj postrojbii.
- Potrebno je osigurati rezervne količine vode, izgradnjom ili postavljanjem spremnika za vodu i dr. za efikasnu zaštitu od požara (posebno na otvorenom prostoru).
- Istraživati osjetljivost pojedinih privrednih aktivnosti na klimatske promjene.
- Napraviti planove (karte) sa ucrtanim prirodnim izvorima vode, koji ne presušuju, te se mogu koristiti za gašenje kako šumskih požara, tako i drugih objekata.

1.4. VISOKI SNIJEG I SNJEŽNI NANOSI

Obilne snježne padaline, visok snježni pokrivač i veliki snježni nanosi mogu predstavljati ozbiljne poteškoće za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti. Snježni pokrivač na zemlji važan je za mnoge privredne grane. Poljoprivrednicima snježni pokrivač služi kao zaštitnik ozimih usjeva od zimskog mraza, a osim toga, od njega se dobiva i zaliha vode u tlu koja osigurava biljke sa vodom, posebno u suhim proljetnim mjesecima.

Visina, gustoća i trajanje snježnog pokrivača interesira i hidro tehničare, zbog porasta rijeka pri proljetnom topljenju snijega, kao i pri izradi 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, posebno u situacijama kada pada jako vlažan snijeg koji se zamrzava na dalekovodima i optereti ga do te mjere da može doći do kidanja.

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, privrednim 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.

Za Grad Mostar nije karakteristična i česta pojava snijega, međutim i ovo područje može biti ugroženo snijegom i snježnim nanosima kao što je bio zadnji slučaj iz 2012. godine kada je visina snijega iznosila 85 cm, a 23 dana su bila sa snježnim pokrivačem. Za period od 2013. godine pa sve do 2021. bio je samo jedan dan sa snježnim pokrivačem ³ 1 mm.

Uspoređujući višegodišnji niz 1961. – 1990. sa nizom 2000. – 2010. godina, primjetan 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 se 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 dovoljne u izvršavanju zadataka zaštite i spašavanja te pružanju podrške u akcijama zaštite i spašavanja, potrebno je tražiti angažiranje OS BiH, u skladu sa Zakonom o obrani Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH“, broj 88/05) i Uredba za međuresornu koordinaciju prilikom primanja, upućivanja i tranzita međunarodne pomoći u zaštiti i spašavanju („Službeni glasnik BiH“, 77/13).
- S ciljem poduzimanja organiziranih i efikasnih mjera zaštite i spašavanja važne aktivnosti u ovom području su nadgledanje i proučavanje rizika od snježnih nanosa i lavina, što podrazumijeva obilazak i opservaciju, a potom obavještanje javnosti.

1.5. TUČA (grad, 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.).

Grmljavinske nepogode, bučno praćene jakim olujnim vjetrom, odnosno jakim padalinama s tučom i bez nje, uzrokuju probleme u prometu, štete na zgradama i u poljoprivredi. 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 djelovanje te pojave.

Područje Mostara pripada regiji (od Sarajeva - dolinom Neretve - do ušća u Jadransko more) koja u F BiH ima najveći broj dana (tri) s tučom godišnje. Prosječne godišnje štete od tuče u BiH iznose 30 miliona KM i naročito se odnose na primarnu poljoprivrednu proizvodnju.

Na ovim prostorima ne postoji organizirana služba za zaštitu od tuče. Sustav zaštite od tuče ne otklanja tuču-led kao pojavu, već smanjuje štete. To znači da u izuzetnim i složenim vremenskim situacijama, kada su tučonosni procesi jakog intenziteta, može i pored djelovanja zaštite od leda doći do padanja leda i nastanka šteta.

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

1.5.1. Zaključci

- U skladu s odredbama Zakona o zaštiti i spašavanju i provedbenim propisima koji reguliraju ovu oblast, ustanoviti službu za protugradnu zaštitu.
- 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.
- 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 razvoja 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.

1.6. OLUJA I MRAZ

Grmljavinske nepogode, bučno praćene jakim olujnim vjetrom, odnosno jakim padalinama, s tučom (gradom) i bez nje, mogu prouzrokovati 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 (jačine 8° po Boforovoj skali ili više), koji lomi grane i stabla, valja i lomi usjeve, otresa plodove voća i nanosi štetu dobro održanim građevinskim objektima koje se najčešće javljaju u razdoblju od travnja do listopada, a rjeđe u zimskom dijelu godine.

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.

Područje grada Mostara je dana 23. i 24. veljače 2019. godine, zadesila meteorološka nepogoda olujni vjetar, koji je u mahove pokazivao i orkansku snagu. Vjetar je bio takve snage da je prouzročio određene štete na imovini građana. Za vrijeme prirodne nesreće izazvane olujnim vjetrom, prema izvješćima Povjerenstva za procjenu štete, ukupno je bilo 15 povrijeđenih osoba od kojih je jedno sa težim posljedicama. Ukupno procijenjeni iznos šteta nastalih uslijed djelovanja olujnog vjetra je 2.043.096,22 KM.

1.6.1. Zaključci

- Izvršiti sanaciju i zaštitu ruševnih i oštećenih objekata od udara olujnih vjetrova, kako bi se otklonila opasnost od istih po stanovništvo i materijalna dobra na području Mostara.
- Unaprijediti hidrometeorološki informacijski sustav i razviti sustav rane najave i prognoze atmosferskih nesreća i pojave klimatskih ekstrema u cilju zaštite od prirodnih i drugih tehnoloških katastrofa i industrijskih nesreća.
- Istraživati osjetljivost pojedinih privrednih aktivnosti na klimatske promjene.

1.7. MASOVNE POJAVE LJUDSKIH, ŽIVOTINJSKIH I BILJNIH BOLESTI

Epidemijom zarazne bolesti smatra se porast oboljenja od zarazne bolesti, neuobičajen po broju slučajeva, vremenu, mjestu i zahvaćenom stanovništvu, kao i neuobičajeno povećanje broja oboljenja sa komplikacijama ili smrtnim ishodom.

Epidemijom zarazne bolesti smatra se pojava dva ili više međusobno povezanih oboljenja od zaraznih bolesti, koja se nikada ili više godina nije pojavljivala na jednom području, kao i pojava većeg broja oboljenja, čiji je uzročnik nepoznat, a prati ih febrilno (stanje povišene tjelesne temperature) stanje.

Zaraženim područjem smatra se područje na kojem postoji jedan ili više izvora zaraze i na kojemu postoje uvjeti za širenje zaraze.

Ugroženim područjem smatra se područje na koje se može prenijeti zarazna bolest sa zaraženog područja i na kome postoje uvjeti za širenje zaraze.

Zaštita od zaraznih bolesti obavezno se provodi općim i posebnim mjerama.

Opće mjere za zaštitu od zaraznih bolesti:

1. osiguranje higijenski ispravne vode za piće, kao i sanitarna zaštita izvorišta, objekata i uređaja koji služe za snabdijevanje vodom za piće;
2. osiguranje zdravstvene ispravnosti životnih namirnica i sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta za njihovu proizvodnju i promet;
3. uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih materija na način i pod uvjetima kojima se osigurava zaštita od zagađivanja voda i zemljišta, kao i održavanje glodara i insekata na biološki prihvatljivom minimumu;
4. održavanje sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta u javnim zgradama, sredstvima javnog saobraćaja i na javnim mjestima;
5. vršenje obvezne (preventivne) dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije u:
 - objektima za snabdijevanje vodom za piće
 - objektima za proizvodnju i promet namirnica i predmeta opće upotrebe, te sirovina za njihovu proizvodnju odnosno prijevoznim sredstvima namijenjenim za njihov prijevoz,
 - objektima odnosno prostorima za uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih materija,
 - objektima zdravstvenih ustanova i nosioca privatne prakse,
 - odgojno-obrazovnim objektima,
 - objektima i sredstvima javnog prometa,
 - stambenim objektima i dvorištima,
 - ostalim objektima privrednih društava (radnim prostorijama, na radnim površinama, sredstvima rada i dr.), drugih pravnih osoba kao i fizičkih osoba - obrtnika

Posebne mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti su:

- predstavljanje i zdravstveno obrazovanje o prevenciji zaraznih bolesti;
- rano otkrivanje izvora zaraze i puteva prenošenja zaraze;
- laboratorijska izolacija i identifikacija uzročnika;

- prijavljivanje;
- prijevoz, izolacija, hospitalizacija i liječenje oboljelih osoba;
- dezinfekcija, dezinfekcija i deratizacija;
- zdravstveni nadzor nad kliconošama, zaposlenicima i drugim licima;
- imunizacija, imunopofilaksa i hemopofilaksa;
- karantena, kućna izolacija i zdravstveni nadzor

Navedene opće i posebne mjere za zaštitu od zaraznih bolesti, provode sukladno s svojim planovima pravne osobe, čija je redovna djelatnost zdravstvena zaštita stanovništva.

U slučaju većih epidemija kao i u slučaju prirodnih i drugih nesreća (poplave, potres, požar) koje mogu dovesti do epidemije, ovlaštena gradska tijela moraju mobilizirati zdravstvene radnike, ali i druge građane, osigurati odgovarajuće rezerve krvi i krvne plazme, te ostalih potrebnih lijekova i sanitetskog materijala.

U ovim slučajevima uključuju se nevladine strukture, kao što su: Crveni križ Grada Mostara, Crveni križ Županije i Federacije BiH i druge humanitarne organizacije u suradnji sa Stožerom civilne zaštite Grada Mostara.

1.7.1. Epidemije - zarazne bolesti ljudi

Za nastanak neke epidemije postoji uvijek više uvjeta kao na primjer: loše opće higijenske prilike (stanovanje, neprimjerena ishrana, neprimjereno snabdjevanje vodom, dispozicija otpadnih materijala), zatim neplanirane migracije stanovništva, a posebno prirodne i druge nesreće (poplave, potresi, vanredna i ratna stanja). U svim nabrojanim situacijama dolazi do poremećaja stanja i izgleda ekološke sredine, a naročito zagađenja vode za piće, poremećaja distribucije otpadnih materija, deficitarne ishrane i nehigijenskih uvjeta stanovanja.

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

Obvezu u sprečavanju i suzbijanju zaraznih bolesti imaju Federalno ministarstvo zdravstva, Federalno ministarstvo rada i socijalne politike, odgovarajuća županijska ministarstva, zavodi za zdravstvenu zaštitu Federacije BiH i županije, nadležne službe i tijela Grada Mostara, zdravstvene i druge ustanove na području Mostara..

Zarazne bolesti, za čije se sprečavanje i suzbijanje poduzimaju posebne mjere zaštite, su: tuberkuloza, bjesnilo, Bril Cincerova bolest, bruceloza, crni prišt, crvenka, dječja paraliza, difterija, dizenterija, ehinokokoza, gonoreja, gripa, guba, infektivna mononukleoza, kolera, kuga, legionarska bolest, leptospiroza, malarija, male boginje, meningokokni meningitis, ovčje 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 izazvana bakterijom, zarazna zapaljenja mozga, zaušnjaci, žuta groznica, boreliozna, klamidijaza, lajmanijaza, sindrom stečenog nedostatka imuniteta (AIDS).

Epidemiološka situacija na području Grada, Županije pa i FBiH nije dostigla povoljne prijeratne trendove. Među заразним bolestima najčešće se registruju respiratorna, crijevna i parazitska oboljenja. Otežani socio-ekonomski uvjeti utiču na visoku i ujednačenu incidencu plućne tuberkuloze, a virusni hepatitis B i C predstavljaju sve veći javno-zdravstveni problem.

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

- Na području Mostara postoje ozbiljni problemi u oblasti snabdjevanja vodom za piće, tj. nizak vodostaj rijeka u ljetnom periodu, povećane koncentracije krutog otpada, fekalija i sl. uzrokuje mikrobiološku zagađenost rijeka i vodotoka, zbog čega u vodu mogu prodrijeti uzročnici

Grada Mostara

crijevnih zaraznih bolesti koji mogu uzrokovati epidemije zarazne žutice, enterokolitisa, trbušnog tifusa i sl.;

- odlagališta otpada;
- u oblasti 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 unošenja novih sojeva uzročnika gripe i širenja ove bolesti u epidemijском obliku;
- 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, na primjer hemoragična groznica s bubrežnim sindromom (mišja groznica);
- većina prirodnih i drugih nesreća (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.

1.7.1.1. Rizici i uzroci koji mogu dovesti do nastanka i razvoja zaraznih bolesti

Rizici i uzroci koji mogu dovesti do nastanka i razvoja zaraznih bolesti na području Grada su višestruki, a odnose se na:

a) Higijensko-zdravstvena kultura stanovništva je različitih razina. Mada do sada nisu rađena nikakva ozbiljna istraživanja u ovoj oblasti može se, prema rezultatima nekih studija konstatirati, da se stanje iz godine u godinu popravlja. Ipak još uvijek postoje vrlo velike razlike među stanovništvom ruralnog i urbanog porijekla, tako da bi u slučaju neke nesreće sela predstavljala potencijalno veći rizik za nastanak i širenje oboljenja.

b) Na području Grada a i Županije, u proteklom razdoblju su evidentirane različita virusna oboljenja. U periodu od 01.03. do 31.03.2021. godine na područje H-N županije registrirano je ukupno 5036 oboljelih od zaraznih i parazitarnih bolesti:

Pet vodećih bolesti u 2020 (ožujak)		Pet vodećih bolesti u 2021 (ožujak)	
Influenza	784	SARS-CoV-19	4953
ARI	772	Varicellae	37
Varicellae	66	Herpes zoster	12
SARS-CoV-19	63	Enterocolitis acuta	12
Angina strepto.	18	Angina strepto.	10

KRETANJE ZARAZNIH OBOLJENJA NA PODRUČJU GRADA MOSTARA U PERIODU OD 01.03. DO 31.03.2021 GODINE

Oboljenje	siječanj	veljača	ožujak
SARS-CoV-19	959	428	3339
Varicellae	5	19	28
Herpes zoster	8	5	12
Enterocolitis acuta	1	3	8
Angina streptococcica	7	2	9
Mononucleosis infect.	1	3	4
TBC	-	-	2
Sepsis	4	1	1
Influenza / ILI	-	4	-
Scabies	-	2	-
Parotitis epidemica	1	-	-
Ukupno :	986	467	3403

BILTEN O KRETANJU ZARAZNIH BOLESTI Mostar , 02.04.2021 godine

Sa područja Grada Mostara evidentirano je 18 letalnih ishoda za 1. mjesec ishoda sa dijagnozom SARS-CoV-19. Evidentiran je jedan letalan ishod sa dijagnozom-SARS-CoV-19 u 2. Mjesecu i 25 letalnih ishoda za 3. Mjesec.

c)U strukturi oboljenja od zaraznih bolesti, osim infekcija dišnog sustava, među vodećim su crijevne zarazne bolesti, zoonoze (samoneloze), dok postoji realna opasnost od izbijanja drugih prirodno-žarišnih zoonoza (bruceloza, Q vrućica, bjesnoća, leptospiroza i dr).

d)Moguća ograničenja u takvim uvjetima:

- Mogućnost bolničkih i drugih kapaciteta da brzo reagiraju i adaptiraju svoje prioritete na iznenadni, novi tip prijetnje,
- Dostupnost (ekipiranost) laboratorijskih službi za druge slučajeve (npr. Bioterroristička prijetnja),
- Sustav informiranja i odlučivanja (općinska, Županijska, federalna razina-koordinacija službi u uvjetima decentraliziranog sustava, nedefinirane legislative-moguća konfuzija),
- Spremnost za preporuku žurnih mjera koje bi se odmah implementirale,
- Sustav prijavljivanja - zakonska obveza,
- Mikrobiološke dijagnostičke procedure (posebno kod epidemiološke prijetnje)
- zdravstveno zbrinjavanje,
- Informacije, odnosi s medijima,
- Edukacija, trening.

e) Problem vodoopskrbe je još uvijek izražen u ovoj Županiji, mada se iz dana u dan radi na njegovome poboljšanju. Prema procjenama oko 70% stanovništva se opskrbljuje iz središnjeg sustava. Međutim, većina vodovoda nema zakonski propisane vodo-zaštitne zone, što može predstavljati potencijalni rizik. Iako je moguća kontaminacija svih vodoopskrbnih objekata, od posebnog je značaja centralizirana vodoopskrba zbog velikog broja korisnika. Dodatni problem predstavlja nedovoljna i neredovna kontrola zdravstvene ispravnosti vode.

S obzirom da se na svakom području Županije može pojaviti epidemija širih razmjera, donose se i temeljne smjernice javno zdravstvenih procjena i pripravnosti kod potencijalne opasnosti za civilno stanovništvo.

Cilj procjene rizika je ustanoviti postoji li rizik i u kojoj mjeri, kako bi se, ukoliko je potrebno planirale (propisale) mjere koje bi taj rizik smanjile ili eliminirale.

Pri tome je važna inicijalna pripremljenost (uključivo planiranje-selektiranje agensa koji predstavljaju najveću prijetnju), jačanje nadzora i epidemioloških mjera, brze dijagnoze, jačanje komunikacija, medicinskih i terapijskih mjera i dr.

Pri tom se kao osnovni kriteriji koriste:

- Javno zdravstveni «udar» na stanovništvo-obolijevanje, povrjeđivanje, umiranje,
- Epidemijski potencijal agensa i veličina izložene populacije,
- Javna percepcija.

Proces procjene rizika treba sadržavati sljedeće elemente:

- Identifikacija opasnosti (tj. štetnost po zdravlje),
- Odnos izloženosti, tj. da li će izloženost agensu dovesti do oštećenja zdravlja,
- Odrediti izloženost (što nam treba dati odgovor na pitanja gdje se agens, kontaminant, nalazi, koliko je osoba izloženo, postoje li rizične skupine, veličina i trajanje izloženosti i dr.).

Potrebni podaci se dobiju iz podataka nadgledanja i praćenja okolišnih rizika (insuficijentan, nekoordiniran, nema jedinstvene baze podataka i sl.), zdravstveno-mortalitetne statistike (nekompletna-nepouzdana) survey-a istraživanja (rade se sporadično, nekoordinirano) i dr.

1.7.1.2. Preventivne mjere kod epidemija širih razmjera

Pri pojavi epidemija širih razmjera provode se zakonski predviđene mjere, a koje zavise od vrste uzročnika, odnosno od vrste oboljenja. U svim slučajevima se nastoji utvrditi točan uzrok oboljenja. U tom slučaju kada to oboljenje zahtjeva vrši se izolacija oboljelih osoba. Nekada je obvezna hospitalizacija, a u nekim slučajevima kućna izolacija (kao što je bio slučaj sa pandemijom SARS-CoV-19) .

Pri epidemiji nekih oboljenja (npr. morbili, rubeola, paratitisa), preporučuje se provođenje vakcinacije nevakciniranih osoba. Ako se radi o epidemiji crijevnih zaraznih oboljenja, koja je nastala nakon uzimanja kontaminirane hrane izdaje se zabrana rada objektu u kome se konzumirala ta hrana.

Ovu mjeru na prijedlog nadležnog epidemiologa izriču sanitarni inspektori. Također, moguće je da se pojedine osobe udalje sa radnih mjesta. U nekim slučajevima, ako se radi o zoonozama, izdaje se zabrana korištenja nekih proizvoda npr. mesa, mlijeka i njihovih prerađevina.

Higijensko-epidemiološke službe su obavezne unutar privatne društvene zaštite provoditi zakonski propisane poslove primarne razine, odnosno za područje općine/grada.

Poduzimanje preventivnih mjera s ciljem sprječavanja nastanka zaraznih oboljenja, odnosno prevencije epidemija, provodi se po nekoliko temeljnih principa. Jedan od veoma bitnih je podizanje higijensko-sanitarnih uvjeta življenja, odnosno sanacija okoline što je posao šire društvene zajednice.

Sektor zdravstva je zadužen za provedbu obveznih, zakonom predviđenih imunizacija.

Zavod za javno zdravstvo preuzima i skladišti vakcinu za područje Županije, te je sukladno s potrebama distribuirati u cjepne centre. Zavod za javno zdravstvo nadzire cjelokupan program provođenja imunizacije od planiranja do evakuacije. Za obvezne vakcine ovaj posao se obavlja rutinski.

Fakultativna imunizacija se za pojedine kategorije stanovništva provodi u Zavodima za javno zdravstvo. U slučaju eventualne nesreće moguće je ukazivanje na potrebe za vakcinu protiv trbušnog tifusa koju bi trebalo nabaviti.

Kontrola vodnih objekata i prehrambenih artikala se provodi u Zavodu za javno zdravstvo, ali je dinamika uzimanja uzoraka, kao i njihov broj ispod zakonskog minimuma. Potrebno je u narednom razdoblju pojačati nadzor.

Poslove dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije provode higijensko-epidemiološke službe domova zdravlja, a po potrebi i služba za epidemiologiju Županijskog zavoda za javno zdravstvo.

Stanje zdravlja stanovništva Županije, u neposrednoj je i uzajamnoj ovisnosti od društveno političkih odnosa, ekonomskih mogućnosti, socioekonomski, higijensko-epidemioloških prilika, razine opće zdravstvene kulture, organiziranosti i zastupljenosti zdravstvene i socijalne zaštite i dr.

Uopće, zdravstveno stanje stanovništva pokazuje sve odlike nestabilnih pokreta koje prate: demografske promjene (pad nataliteta, porast udjela starije populacije, migracije), sve veće koncentriranje stanovništva u urbanoj sredini-mada se gotovo gubi granica urbano-ruralno (na štetu urbanog), porast psihosocijalne patologije (ovisnost, porast spolno prenosivih bolesti), onečišćenje okoliša (neriješena dispozicija otpadnih tvari, nekontrolirana uporaba pesticida), problem vodoopskrbe - «prirodno» rizična vodoopskrba (kraško-porozni teren, stihijska gradnja- kolaps infrastrukture, preopterećenost prometa, nesreće, buka...).

1.7.1.3. Zaključci

U slučaju većih epidemija kao i u slučaju prirodnih i drugih nesreća (poplave, potres, požar) koje mogu dovesti do epidemije, ovlaštena tijela moraju mobilizirati 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 izvještavanje 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 osnovne kapacitete za odgovor na javno-zdravstvene rizike (jačanje bolničkih kapaciteta, edukacija zdravstvenih radnika, jačanje laboratorijske dijagnostike);
- izraditi detaljan Plan za zaštitu od zaraznih bolesti (planiranje resursa), s precizno razrađenom organizacijom medicinske službe (osoblje, oprema, prostorije, transport oboljelih, obuka i trening odgovornog medicinskog osoblja);
- s obzirom na način prijenosa i putove širenja bolesti, sačiniti planove za suzbijanje zaraznih bolesti koji bi trebali biti prilagođeni i grupama zaraznih bolesti;
- razraditi komunikaciju i koordinaciju javno-zdravstvenog sektora sa civilnom zaštitom, policijom i vojskom (uključujući medije);
- izraditi plan za krizne situacije u slučaju pojave javno-zdravstvenog problema, koji bi obuhvatio procjenu i zbrinjavanje oboljelih, (npr. izolacija, liječenje, ostale vrste podrške) dezinfekciju, dekontaminaciju, deratizaciju, dezinsekciju.

1.7.2. EPIZOOTIJE - zarazne bolesti životinja

Zaštitom i spašavanjem životinja i namirnica životinjskog podrijetla, preventivno se trebaju baviti pravne osobe i individualni proizvođači koji se bave uzgojem i čuvanjem životinja i namirnica životinjskog podrijetla. Kao svoju redovnu djelatnost, veterinarska stanica treba činiti temeljnu snagu za organizaciju provođenja ove mjere zaštite, a sukladno s propisanom legislativom koja je na snazi.⁵

1.7.2.1. Osnovni tipovi opasnosti

- a) pojava zaraznih bolesti s liste A prema kodeksu O.I.E. (Ured za zarazne bolesti u Parizu);
- b) pojava zaraznih bolesti s liste B i C prema kodeksu O.I.E.;
- 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.

Najčešći uzroci i pojave zaraznih bolesti su:

- oslabljena kontrola tijekom uvoza životinja, njihovih proizvoda kao i stočne hrane,
- slabo materijalno stanje i nepoštivanje osnovnih zoosanitarnih mjera prilikom uzgoja životinja, transporta životinja, proizvoda životinjskog podrijetla i stočne hrane,
- nedovoljan broj uposlenih u inspeksijskim službama, što uzrokuje slabiju kontrolu u unutarnjem prometu, posljedica čega može biti širenje zaraznih oboljenja,
- 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,
- pojava zaraznih oboljenja može biti posljedica namjernog unošenja faktora oboljenja,
- svijest ljudi, posebno u ruralnim područjima, ljudi nemaju znanje o posljedicama zaraznih bolesti.

1.7.2.2. Opće i posebne mjere zaštite životinja

Mjere zaštite su preventivne i neposredne mjere s ciljem sprečavanja ili umanjivanja posljedica na životinje i namirnice životinjskog podrijetla. Veterinarska služba je organizirana na cijelom području Grada Mostara i njena svrha je zdravstvena zaštita životinja, zaštita zdravlja ljudi, provođenje profilakse i dijagnostike, asanacija terena i uklanjanje leševa, provođenje mjera dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije i drugo.

Opće mjere zaštite životinja:

- preko nadležnih graničnih tijela i inspekcija, prilikom uvoza hrane, životinja, njihovih proizvoda kao i stočne hrane, osigurati kvalitetnu kontrolu;
- osigurati higijenski ispravnu vodu za napajanje životinja, kao i sanitarnu zaštitu izvorišta;
- ojačati inspeksijske službe radi sprječavanja prometa roba životinjskog podrijetla u unutrašnjem prometu koje ne zadovoljavaju higijensko-epidemiološke mjere;
- uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih materija na način i pod uvjetima kojima se osigurava zaštita od onečišćenja (vode i tla (okoliš));
- 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 Županiji i Gradu;
- u suradnji s veterinarskim i drugim institucijama osigurati vršenje preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije;
- osiguravanje dovoljne količine imunoloških sredstava;
- omogućiti institucijama koje se bave edukacijom (visokoškolske ustanove) i druge institucije koje se bave ispitivanjem hrane da sukladno s važećim propisima i direktivama EU dobiju odgovarajuće akreditacije, odnosno da budu akreditirani za vršenje ispitivanja hrane od strane EU.

Posebne mjere zaštite životinja

- provođenje mjera na ranom otkrivanju i sprječavanju pojave zaraznih, parazitskih i drugih oboljenja;
- liječenje oboljelih životinja;
- laboratorijsko ispitivanje faktora zaraznih bolesti odnosno epidemija zaraznih bolesti, laboratorijska pretraga vode, namirnica životinjskog podrijetla, laboratorijska pretraga sirovih koža na bedrenicu;
- dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija, te radijacijska dekontaminacija životinja, proizvoda životinjskog podrijetla, tla, objekata, opreme;
- zaštitna cijepljenja;
- kontrolu kretanja životinja te ograničavanje ili zabrana uvoza i prijevoza životinja i proizvoda životinjskog podrijetla.

1.7.2.3. Mjere profilakse u suzbijanju karantenskih i zaraznih bolesti kod njihove pojave ili prirodne nesreće

Zatvaranje zaraženog dvorišta zabrana svakog kretanja svih papkara i drugih životinja, sprječavanje ljudima ulaska u zaraženo dvorište, a izlazak samo uz odobrenje veterinarskog inspektora. Zatvorenost dvorišta traje sve do završene dezinfekcije ili prestanka epidemije.

Ubijanje i neškodljivo uklanjanje sve stoke oboljele od bolesti za koje je to predviđeno zakonom, a također i sumnjive na oboljenje, kao i sve stoke prijemčive na oboljenje, koja se zatekla u istom dvorištu ili u zaraženom području. Obim i vrsta mjera za svaku pojedinu bolest određuje stožer za suzbijanje bolesti, a sukladno s zakonom i pravilnicima za određenu bolest.

U zaraženom području:

- Klinički se pregledaju sve prijemčive životinje radi utvrđivanja raširenosti zaraze,
- Vakciniraju se sve klinički zdrave životinje i drže pod stalnom kontrolom,
- Preživači i svinje zatvore se u štale,
- Zabranjuje se svaki promet preko zaraženog područja,
- Ograničava se kretanje ljudi,
- Pri izlasku iz zaraženog područja prometna sredstva moraju proći kroz dezinfekcionu barijeru,
- Zabranjuje se svako okupljanje stoke (sajmovi, izložbe, smotre itd.),
- Po potrebi se obustavlja rad klaonica,

U ugroženom području:

- Zabranjuje se svako nakupljanje stoke,
- Zabranjuje se promet papkara, mesa i drugih namirnica kojima se zaraza može prenijeti,
- Životinje mogu izaći iz zaraženog dvorišta jedino na klanje,
- Vakciniraju se svi preživači i svinje ako ih drže privredna društva, a svinje se u seoskom uzgoju cijepe, zavisno od epizootiološke situacije, zabranjuje se prirodni pripust i ograničava umjetno osjemenjivanje,

Mesne prerađevine i stočne sirovine mogu se otpremiti tek nakon termičke obrade ili dezinfekcije. Ako postoji opasnost širenju zaraze izvan zaraženog i ugroženog područja, vakcinira se stoka i izvan tog područja.

U zaraženom dvorištu svakodnevno se provodi dezinfekcija, a trećeg dana nakon zadnjeg ubijanja i uklanjanja životinja, vrši se završna dezinfekcija svih prostorija i mjesta na kojima je zaražena ili na zarazu sumnjiva stoka boravila, te svi predmeti koji su bili u dodiru sa takvom stokom.

Dezinfekcija se najčešće provodi 2% NaOH (živa soda), termičkim postupkom (spaljivanjem) ili 1% Formalinom ili nekim drugim adekvatnim dezinficijensom. Stočnu hranu, koja se ne može dezinficirati, treba neškodljivo uništiti.

Smatra se da je zaraza prestala, ukoliko je prošao dvostruki maksimalni period inkubacije.

Vrše se dijagnostička i druga ispitivanja u svrhu otkrivanja i dijagnostike zaraznih oboljenja.

Radi sprječavanja unošenja infekta iz susjednih zemalja provode se sljedeće mjere:

- Na granicama se vrši veterinarsko-sanitarna kontrola svih pošiljki stoke, mesa, mesnih proizvoda i sirovina.
- Propisuju se uvjeti za uvoz i tranzit svake pošiljke stoke, stočnih proizvoda i sirovina iz drugih zemalja.
- Određuje se dužina karantene za svu uvezenu stoku i u karanteni se vrše ispitivanja životinja na sve propisane bolesti.
- Preventivno se cijepe sve životinje u pograničnom području (20 km), ali po potrebi i u cijeloj zemlji, a sve zavisno od epizootiološke situacije u susjednim, europskim i drugim zemljama.

Za sve aktivnosti potrebno je, na razini Grada Mostara, osigurati potrebna financijska sredstva. Obujam i obuhvat aktivnosti je u svakom slučaju direktno povezan sa vrstom bolesti i njenim karakterom.

Snagama i sredstvima kojima Grad Mostar raspolaže, zasigurno bi se mogle umanjiti i ublažiti posljedice te sanirati stanje, a ukoliko to nije moguće, potrebna pomoć bi se osigurala iz susjednih općina, Županije ili Federacije BiH.

1.7.2.4. Zaključci

- Neophodno je permanentno osiguravati higijenski ispravnu vodu za napajanje životinja, kao i sanitarnu zaštitu izvorišta;

- Provoditi uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih tvari na način i pod uvjetima kojima se osigurava zaštita od onečišćenja voda iz tla;
- Osiguravanje zoohigijenskih i drugih veterinarsko-zdravstvenih uvjeta uzgoja i korištenja životinja i očuvanja zdravlja i pravilne ishrane, njege i držanja životinja;
- Redovno, dva puta godišnje, obavljati preventivne dezinfekcije, dezinskcije i deratizacije;
- Osiguravanje dovoljne količine imunoloških sredstava.
- jačanje kapaciteta ovlaštenih veterinarskih laboratorija,

1.7.3. Biljne zarazne bolesti

Pod biljnim bolestima podrazumijevaju se oboljenja koja su prouzrokovana gljivicama, bakterijama, virusima, mikroplazmama ili njima sličnim tijelazmima i parazitskim cvjetonošama, a pod biljnim štetočinama – štetni kukci, štetne grinje, štetne stonoge, štetni puževi, štetni sisari i štetne ptice. Biljne bolesti i štetočine mogu biti, prema štetnosti: karantenske i ekonomski štetne.

Karantenske biljne bolesti i štetočine, su biljne bolesti i štetočine, koje predstavljaju posebnu opasnost za biljke koje napadaju i koje, radi sprječavanja njihovog unošenja i širenja, zahtijevaju poduzimanje posebnih mjera za njihovo suzbijanje ili iskorjenjivanje.

Ekonomski štetne biljne bolesti i štetočine su biljne bolesti i štetočine, koje prouzrokuju veće štete i mogu se uspješno suzbijati mjerama pojedinih uzgajatelja bilja ili posebnim mjerama pravnih osoba.

Na području Grada do sada su se na šumskim površinama najčešće pojavljivale sljedeće biljne štetočine: potkornjaci, strizibube, borov četnjak, gubar, imela i druge štetočine.

Na biljnim kulturama vinove loze, voćarske kulture (breskva, kajsija, trešnja, višnja, orah, šljiva, jabuka, kruška, smokva, kiwi, šipak, jagoda, malina i dr.) do sada su se pojavljivale sljedeće biljne štetočine: skakavci, žilogriz, lisne uši, šarka šljive, plamenjača, pepelnica, trulež, virusna trulež korijenskog sustava i dr.

1.7.3.1 Preventivne mjere u cilju sprječavanja biljnih zaraznih bolesti

- organiziranje pregleda zemljišta i bilja i pregleda prostorija za smještaj, preradu i čuvanje bilja,
- kontrola uređaja za preradu bilja, kontrola uporabe sredstava za zaštitu bilja,
- praćenje meteoroloških uvjeta koji su od značaja za prognozu pojave biljnih bolesti i štetočina (radi se na osnivanju prognostičke službe).

Kod pojave bolesti i štetočina na šumskim prostorima provodi se samo mehanička mjera uklanjanja zaraženih stabala na lokalitetu (sječa i koranje, drvnih sortimenata i panjeva četinarara i slaganja grana u kupe). Vršenje pregleda šumskih površina obavljaju šumarski inženjeri i lugari sukladno s redovnim aktivnostima.

Mjere koje se poduzimaju za ublažavanje i otklanjanje posljedica prouzrokovanih biljnim i zaraznim bolestima:

- uništavanje zaraženog bilja uklanjanjem zaraženih stabala,
- dezinfekcija, deratizacija i dezinskcija prostorija za smještaj, preradu i čuvanje bilja,
- posjedovanje sredstava za suzbijanje određene biljne zarazne bolesti (poljoprivredne apoteke posjeduju sredstva za suzbijanje biljnih bolesti i uništavanje štetočina),
- zabrana gajenja pojedinih vrsta bilja za određeno vrijeme na određenom području,
- organizacija zabrane stavljanja u promet i uporabe kontaminiranog bilja i biljnih proizvoda,
- snage i znanje za provođenje, ublažavanje i otklanjanje posljedica biljnih zaraznih bolesti postoje, ali su sredstva nedovoljna za provođenje zaštite bilja i biljnih proizvoda.

Biljne zarazne bolesti se mogu očekivati na požarištima, a materijalne štete su neprocjenjive.

Na području Grada Mostara primjetan je jak intenzitet sušenja stabala koji traje godinama i s različitim stupnjem oštećenja. Glavni uzroci ove pojave su protekla ratna djelovanja i požari. Osim toga brojna minska polja otežavaju pristup nekim lokalitetom što otežava i primjenu mjera suzbijanja.

Analizom uzoraka na terenu konstatirana je prisutnost potkornjaka, strizibuba, borovog četnjaka i gubara. Poduzeća šumarstva su već poduzela mjere sanacije, ali su one nedovoljne i nepotpune jer su primijenjene samo mehaničke mjere uklanjanja zaraženih stabala.

1.7.3.2. Zaključci

- Navedeni kukci su sekundarni štetnici koji napadaju oslabljena i oštećena stabla pa njihovo umnožavanje traje više godina.
- Mjere borbe prema tome nisu kratkoročne, a pogotovo ne mogu biti samo uklanjanje napadnutih stabala, te predlažemo izvođenje već urađenih projekata u cilju trajne sanacije napadnutih površina i uputiti projekte nadležnim domaćim i međunarodnim institucijama. Naravno, ova mjera ne isključuje mogućnost daljnjeg uklanjanja napadnutih stabala i postavljanje klopki sa feromonima na napadnutim terenima.
- Šumske kulture i štetočine treba držati pod stalnom i redovitom kontrolom kako bi se eventualne nove pojave kukaca pravovremeno spriječile i poduzele mjere zaštite.
- Poduzeća raspolažu dovoljnim brojem stručne i kvalitetne radne snage koja bi po iznalasku finansijskih sredstava bila u stanju izvršiti radove sanacije i sprječavanje daljnjih šteta (protupožarna zaštita, izgradnja protupožarnih putova, sanacija požarišta, sanitarne sječe, postavljanje feromonskih klopki, uspostavljanje šumskog reda, pošumljavanje i dr.) na onim lokalitetima koji nisu minirani.
- Odgovornost za zaštitu šuma ne može biti samo u sferi šumske struke, nego i u institucijama sustava.
- Nositelji poslova za zaštitu bilja i biljnih proizvoda su županijsko ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, odnosno službe za gospodarstvo u općinama, pravne osobe u oblasti poljoprivrede i šumarstva, specijalizirane znanstvene ustanove, poljoprivredne zadruge, individualni poljoprivredni proizvođači.
- Kao snage za zaštitu bilja i biljnih proizvoda, mogu se osnovati i posebne postrojbe civilne zaštite, koje se osnivaju zavisno od potreba koje bi trebale proisteći iz odgovarajućih procjena ugroženosti na određenom području.

2. Tehničko-tehnološke nesreće

2.1. POŽARI

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

- unutarnje ili požare u zatvorenom prostoru,
- 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 obimu i količini zapaljivog materijala koji je zahvaćen požarom, požari se dijele na:

- **male požare**, kada je vatrom zahvaćena mala količina zapaljivog materijala (pojedinačni predmeti, male površine), što se uglavnom događa u početnoj fazi razvoja požara,
- **srednje požare**, u kojima je vatrom zahvaćena jedna ili više prostorija, kao i požari na otvorenom prostoru koji su ograničeni na manji prostorni obim, ali uvijek postoji opasnost za njihovo direktno širenje,
- **velike požare**, u kojima je vatrom zahvaćen čitav sprat, krov objekta, veći dio podrumskog prostora ili čitav objekt, kao i požari na otvorenom prostoru u kojima vatrom zahvaćena veća površina i količina zapaljivog materijala u koje spadaju: šumski požari, požari razlivenog tečnog goriva, požari koji zahvaćaju 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 zavisnosti 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 eksplozija.

2.1.1. Uzroci nastanka, učestalost pojavljivanja i veličina opožarenih površina

Uzroci i pojave koje mogu dovesti do velikih požara, eksplozija plinova i drugih akcidentnih situacija s opasnim materijama, mogu biti raznovrsni i praktično se ne mogu potpuno eliminirati, vezani su za građevinske i tehnološke nedostatke ili razne instalacije, kao i za aktivnosti ljudi.

Za područje Grada Mostara karakteristično je da u **ljetnom periodu** dolazi do izuzetno velikih temperatura koje prelaze vrijednosti preko 40 C, a što posebno pogoduje nastanku požara. Uz pomoć vjetra i zbog nepristupačnosti terena, požari često zahvaćaju velike površine, traju i po više dana i u tim uvjetima se otežano gase.

Vrste mogućih požara zavise od niza specifičnosti, kao što su osobine šumskih kompleksa, tehnoloških procesa u svim gospodarskim djelatnostima, prometu, poslovno-stambenih kompleksa, gdje je u pojedinim sredinama enormno prisustvo zapaljivih i opasnih materija, te je stupanj opasnosti od nastajanja požara vrlo visok.

Prema ukupnom broju požara u posljednjih 10 godina na području HNŽ-a, Grad Mostar ima učešće sa 48,3%.

U periodu 2010. do 2020. godine u Mostaru je zabilježeno 10.590 požara, od čega je 13 % bilo požari na objektima, 70% požari otpada i niskog raslinja, 2% požara na vozilima te 15% tehničkih intervencija (otvaranje blindo vrata, crpljenje vode, sapiranje poslije udesa i slično). Na stambenim objektima (kuće, stanovi, vikendice ...), zatim kioscima te pomoćnim objektima (štale, ostave, garaže, sušnice i dr.) najveći broj požara je izazvan; nepažnjom, neodržavanjem instalacija i uređaja, nepažnjom u radu s električnim trošilima u domaćinstvu, često zapaljenje dimnjaka.

Na poslovnim objektima je najčešće uzrok požara bio tehničke prirode; kvar na uređaju ili dijelu postrojenja, na instalacijama, dok je rijedak slučaj bila namjerna paljevina.

Požari na otvorenim terenima (šume, voćnjaci, vinogradi, pašnjaci, nisko raslinje i sl.), najčešće su izazvani nepažnjom otvorenim plamenom. Bilo je slučajeva, ali rijetko da se radi o namjernoj paljevini.

2.1.2. Normativno-pravna pitanja uređenosti zaštite od požara

Kada su u pitanju mjere prevencije, u smislu normativno-pravnog uređenja poslovi zaštite od požara i vatrogastva uređena su :

- Zakonom o zaštiti od požara i vatrogastva („Službene novine F BiH“, broj: 65/09),
- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine HNŽ/K“ br.5/04 i 5/09);
- Zakon o vatrogastvu („Narodne novine HNŽ/K“ br.5/04);
- Zakon o upravljanju i održavanju zajedničkih dijelova i uređaja zgrada („Narodne novine HNŽ/K“ br.1/06);
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima („Narodne novine HNŽ/K“ br.3/05);
- Zakon o gradnji („Narodne novine HNŽ/K“ br.5/13);

Oblast zaštite od požara detaljnije je uređena kroz slijedeće Pravilnike:

- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija („Službene novine F BiH“ br.23/11);
- Pravilnik o odabiru i održavanju aparata za gašenje početnih požara koji se mogu stavljati u promet s jamstvenim rokom i servisnim rokom („Službene novine F BiH“ br.46/11);
- Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata i klapni otpornih prema vatri („Službene novine F BiH“ br.50/11);
- Pravilnik o uvjetima, osnovama i kriterijima za razvrstavanje građevina u kategorije ugroženosti od požara („Službene novine F BiH“ br.79/11);
- Pravilnik o zaštiti visokih objekata od požara („Službene novine F BiH“ br.81/11);
- Pravilnik o zaštiti od požara građevina za javnu uporabu („Službene novine F BiH“ br.86/11);
- Pravilnik o tehničkim normativima za vanjsku i unutarnju hidrantsku mrežu za gašenje požara („Službene novine F BiH“ br.87/11);
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od požara i eksplozija pri čišćenju posuda za zapaljive tekućine („Službene novine F BiH“ br.6/12);
- Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe i prolaze za stambene i druge zgrade i objekte i za sve prostore koji se smatraju građevinama („Službene novine F BiH“ br.);
- Program obuke zaposlenika u pravnim osobama, državnim organima i drugim institucijama u oblasti zaštite od požara („Službene novine Federacije BiH“ br.59/10);

Oblast vatrogasne djelatnosti je pobliže uređena kroz slijedeće Uredbe i Pravilnike:

- Pravilnikom o minimumu tehničke opreme i sredstava i roku korištenja te opreme i sredstava za profesionalne i druge vatrogasne postrojbe („Službene novine F BiH“, broj:104/12), propisana su sredstva i oprema koja je neophodna za uspješno djelovanje i rad vatrogasnih postrojbi.
- Pravilnik o uvjetima koje moraju ispunjavati objekti za smještaj profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih jedinica i vatrogasnih jedinica pravnih osoba i minimum materijalno tehničkih sredstava potrebnih za održavanje opreme i sredstava tih jedinica („Službene novine Federacije BiH“, broj 107/12);
- Naredba o osobnoj zaštitnoj opremi („Službeni glasnik BiH“, broj:75/10) i Uredba o uniformi, nazivima funkcija i funkcionalnim oznakama vatrogasaca u profesionalnim i dobrovoljnim vatrogasnim postrojbama, ovlaštenja zapovjednika tih postrojbi, zaštitnoj i radnoj odjeći i opremi vatrogasaca („Službene novine FBiH“, broj:8/11).
- Uredbe o sadržaju, uvjetima, načinu i Programu polaganja ispita u oblasti vatrogastva („Službene novine F BiH“, broj:93/12) i Programa obuke i osposobljavanja za dobrovoljne vatrogasce, kao i sadržaj i način polaganja stručnog ispita za dobrovoljne vatrogasce („Službene novine F BiH“, broj:37/15),

2.1.3. Organizacija prevencije

Sustav zaštite od požara koji se poglavito temelji na preventivnom djelovanju svih građana i institucija i nadzoru državnih tijela u oblasti zaštite od požara. Zakon obvezuje tijela lokalne uprave, državna

tijela, kao i pravne osobe i druge subjekte, da osiguraju provedbu mjera zaštite od požara i nadzor nad njihovom provedbom, donošenjem procjena i planova zaštite od požara za objekte koje koriste ili su u njihovom vlasništvu.

Mjere zaštite od požara u oblasti prostornog planiranja

Tijelo uprave nadležno za poslove prostornog uređenja mora osigurati da se pri izradi dokumenata prostornog uređenja i to: prostornog plana grada, urbanističkog plana, regulacijskog plana i urbanističkog projekta, predvide prostorne i tehničke mjere zaštite od požara, a naročito:

- uvjete za efikasno spašavanje ljudi, životinja i materijalnih dobara;
- potrebne razmake ili protupožarnu udaljenost između objekata;
- prometne i manipulativne površine za interventna vozila;
- priključke za osiguranje vode potrebne za gašenje požara;
- primjenu odgovarajućih materijala koji ne mogu biti uzročnici nastanka i prijenosa požara.

Građevine i postrojenja u kojima će se skladištiti i koristiti zapaljive tekućine i plinovi moraju se graditi na sigurnosnoj udaljenosti od ostalih građevina i komunalnih uređaja, u skladu s odredbama Pravilnika o tehničkom normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (SN F BiH br. 87/11.). Mjesta za gradnju građevina u kojima se obavlja proizvodnja, smještaj i čuvanje eksplozivnih tvari, sukladno Pravilniku o uvjetima i načinu provedbe sigurnosnih mjera pri smještaju i skladištenju eksplozivnih tvari

Preventivne mjere koje se provode pri projektiranju i gradnji građevina

Pri projektiranju i izgradnji građevina i ugradnji priključaka, opreme, uređaja i postrojenja, kao i njihovoj proizvodnji, moraju se predvidjeti i primijeniti mjere zaštite od požara koje će omogućiti:

- smanjenje mogućnosti nastanka požara;
- pravodobno otkrivanje i izvješćivanje o požaru;
- efikasno spašavanje ljudi, životinja i materijalnih dobara (u građevini i izvan nje);
- ograničavanje širenja vatre i dima;
- efikasno gašenje požara;
- osiguranje prometnih i manipulativnih površina za interventna vozila.

Održavanje instalacija

Vlasnici i korisnici građevina i prostora, te upravitelji stambenih objekata dužni su održavati u ispravnom stanju postrojenja, uređaje, električne, plinske, ventilacijske i druge instalacije, dimnjake i ložišta koji mogu prouzrokovati nastanak i širenje požara, sukladno tehničkim normama i uputama proizvođača, koji se odnose na ta pitanja o čemu moraju voditi evidenciju i posjedovati odgovarajuću dokumentaciju.

Preventivne mjere pri otkrivanju požara na otvorenim prostorima

Broj požara šuma, varira iz godine u godinu, sa sve većim procijenjenim štetama. Procijenjena šteta samo u 2012 godini iznosi 8,9 miliona KM.

Neposredna zaštita državnih i privatnih šuma -čuvanje šuma od šumskih požara i drugih elementarnih nepogoda, biljnih bolesti i štetočina kao i drugih protuzakonitih radnji, vrši se putem organizirane čuvarske službe. Čuvarska služba postavlja i uredno održava i po potrebi obnavlja znakove upozorenja i zabrane (zabrana loženja vatre, pušenja, kampinga, zabrana ulaza vozila i osoba u šume, opasnosti od požara) na ivicama šuma uz putove koje prolaze šumom ili uz šumu .

Osim preventivnih protupožarnih mjera, jedini efikasan način smanjenja štete koji uzrokuju požari otvorenog prostora je pravodobno uočavanje požara u nastajanju, te brza i odgovarajuća intervencija, što omogućuju inteligentni nadzorni sustavi.

To se postiže analizom slika kamere u vidljivom dijelu spektra tijekom dana, a u bliskom infra-crvenom dijelu spektra tijekom noći. Sustav za prepoznavanje šumskog požara automatski analizira sliku, tražeći

vidljive znakove vatre, poput dima požara u dnevnim uvjetima i plamena vatre u noćnim uvjetima. U slučaju sumnje na požar generira se alarm, a sumnjivi dijelovi slike se označe i zumiraju. Operater donosi krajnju odluku pregledom označenih dijelove slike i odlučuje da li se radi o požaru ili ne.

2.1.4. Organizacija snaga za protupožarnu zaštitu

Okosnicu zaštite od požara i vatrogastva u Gradu čini Profesionalna vatrogasna postrojba/ jedinica Mostar koja djeluje unutar Službe za CZ i vatrogastvo kako je definirano Pravilnikom.

Na području Grada Mostara djeluje 7 dobrovoljnih vatrogasnih društava (registriranih kao udruge građana), te jedna vatrogasna postrojba veličine odjeljenja unutar Zračne luke Mostar sa 8 vatrogasaca i 2 vatrogasna vozila. *Službe protupožarne zaštite formirane su u KBC Mostar ,TC Mepas mall, Aluminij d.d.Mostar.*

Da bi Profesionalna vatrogasna postrojba bila spremna odgovoriti i ugasiti svaki požar na području Grada ,iz Procjena ugroženosti od požara Grada Mostara vidljivo je, da vatrogasne postrojbe u pogledu ljudstva i MTS-a treba popuniti do broja predviđenog u Planu zaštite od požara .

Procjenom ugroženosti od požara Grada , definirano je da je za potrebe vatrogasne djelatnosti , postojeću PVP koja po formacijskom obliku odgovara vatrogasnoj postrojbi, treba proširiti u formacijski sastav brigade .

2.1.5. Upravljanje i kontrola u operacijama vatrogastva i spašavanja

Dragovoljnim vatrogasnim postrojbama koje su formirane u vatrogasnim društvima i vatrogasnom postrojbom u pravnim osobama, rukovodi zapovjednik tih postrojbi. Zapovjednike postrojbi imenuje nadležni organ određen aktom vatrogasnog društva, odnosno pravne osobe.

Zapovjednik vatrogasne postrojbe Mostar podređen je rukovoditelju Službe za Civilnu zaštitu i vatrogastvo u čijem sastavu se nalazi vatrogasna postrojba.

U situacijama velikih požara ili drugih prirodnih nesreća, zapovjednik vatrogasne postrojbe koji rukovodi akcijom gašenja požara i zaštitom i spašavanjem ljudi i materijalnih dobara direktno je podređen nadležnom Gradskom stožeru civilne zaštite čija naređenja je obavezan izvršavati

Kada u akcijama gašenja požara pored profesionalnih vatrogasnih postrojbi učestvuju i dragovoljne vatrogasne postrojbe , akcijom gašenja požara rukovodi zapovjednik PVP, a svi ostali su mu podređeni i moraju izvršavati njegova naređenja.

U situacijama proglašenja nesreće od požara za područje Grada Mostara, akcijama zaštite i spašavanja rukovodi Gradski stožer civilne zaštite.

U slučaju da provođenje aktivnosti od strane Gradskog stožera civilne zaštite da rezultat, prestaje angažman stožera i daljnje aktivnosti se prepuštaju nadležnim gradskim službama za upravu da ih rješavaju kroz svoju redovitu djelatnost.

U slučaju da angažirane snage i sredstva i poduzete mjere zaštite i spašavanja nisu dale očekivani rezultat i da požar i dalje ugrožava ljude i materijalna dobra, upućuje se Zahtjev za pomoć ravnatelju Županijske uprave civilne zaštite.

2.1.6. Zaključci

S aspekta zaštite od požara potrebno je naglasiti osnovne probleme koji se javljaju na požarnom području, a to su : nedostatna mreža cesta i drugih pristupnih putova koji odgovaraju uvjetima za vatrogasne pristupe (prilaz + površina za operativni rad vatrogasnog vozila);bespravna stambena izgradnja na rubnim djelovnimama naselja ,kao i dogradnja aneksa uz stambene objekte u gradskoj jezgri otežava pristup vatrogasnim vozilima.

Neadekvatno deponiranje otpada (“divlja” odlagališta)- od ukupnog broja požara na otvorenom(677) za 2020.godinu 53% je požar niskog raslinja a 45% otpad i 2% šuma. Od ukupnog broja požara u zatvorenom prostoru veći dio se odnosi na požare dimnjaka.

Nemogućnost pravovremene intervencije (u roku 15 min) za pojedina gradska naselja (djelomično riješeno osnivanjem Dobrovoljnih vatrogasnih društava), kojima treba pomoć u opremanju.

Da bi se poboljšalo stanje u ovoj oblasti neophodno je;

- Građevina razvrstane u PU1 i PU2 kategoriju ugroženosti od požara, za svoje objekte treba da izrade Procjenu ugroženosti od požara, koje će biti sastavni dio Procjene ugroženosti od požara Grada.
- Provedbom učinkovite prometne regulacije osigurati lakši i nesmetan pristup do najugroženijih dijelova stare gradske jezgre i objekata za kolektivni smještaj.
- Inzistirati od strane nadležne inspeksijske službe zaštite od požara i drugih inspeksijskih službi na provedbi zakonom propisanih mjera zaštite od požara.
- Ubrzati planirane radove na zaštiti šuma od požara i druge mjere koje će se poduzimati u cilju sprječavanja nastajanja požara, a koje trebaju biti navedene u Planu zaštite od požara šuma i šumskog zemljišta (tj. donijeti Zakon o šumama).
- Javna poduzeća zadužena za održavanje lokalnih i regionalnih cesta, treba da uklone nisko raslinje koje, zbog nemara, može biti uzrok požara.
- Elektroprivrede treba da održavaju prohodnim trase ispod dalekovoda kao i objekata u njihovom vlasništvu.
- Javne ustanove koje organiziraju razne manifestacije, trebaju osigurati vatrogasno dežurstvo u vrijeme okupljanja velikog broja ljudi, isto tako su dužne napraviti planove evakuacije kao i obuku djelatnika iz oblasti zaštite od požara.
- Pravna lica koja imaju vatrogasnu postrojbu u gospodarstvu, dužna su surađivati sa Profesionalnom postrojbom Grada u smislu obuke vatrogasaca, zajedničkih vježbi i slično.
- Pravne osobe, državni organi moraju u svojim objektima provoditi preventivne mjere zaštite od požara (redovno servisiranje i ispitivanje PP opreme, vršiti obuku djelatnika o rukovanju sa tom opremom (imati barem jednog uposlenika na poslovima zaštite od požara).
- Popunjavanje vatrogasne postrojbe do propisanog broja vatrogasaca, te nabavka sredstava i opreme propisane Pravilnikom o minimumu tehničke opreme i sredstava i roku korištenja te opreme i sredstava za profesionalne i druge vatrogasne postrojbe („Službene novine F BiH”, broj:104/12). Propisana su sredstva i oprema koja je neophodna za uspješno djelovanje i rad vatrogasnih postrojbi.
- Opremanje i modernizacija operativnog centra **123**;
- Osnivanje dimnjačarske službe.
- Obilazak značajnijih objekata (bolnice, trgovački centri, visoki objekti, benzinske crpke i slično), radi upoznavanja i vježbanja za slučaj požara.
- Vršiti redovnu i kontinuiranu obuku vatrogasaca.

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 konstruktivnosivih svojstava tla u zoni brane i akumulacije) i u ratnim djelovanjima.

Specifičnosti visokih brana kao objekata od općeg interesa i od čije sigurnosti ovise životi ljudi i privreda 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 posebno 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 volumen vode koja istječe kroz nastale otvore postupno povećava. Od početka istjecanja do maksimuma prođe izvjesno vrijeme, uglavnom dovoljno dugo da se može alarmirati stanovništvo za evakuaciju nizvodno od brane. (Opširnije u prilogu broj 7: *Karakteristike plavnog vala*)

Pri proračunu brana obavezno 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 pravovremeno i nesmetano prihvatiti val velikih voda, odnosno izvršiti transformiranje vodnog vala.

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

Dosada na HE na Neretvi evidentirana su dva slučaja oštećenja i to na HE Mostar (1995.g.)

Prvo obilježavanje granica plavnog vala (PV) za slučaj rušenja brana u nizu na Rami i Neretvi je izvršeno 1984. godine što je opisano u dokumentu „Elaborat obilježavanja granica poplavnog vala na području općine Mostar za slučaj rušenja brana u nizu na Rami i Neretvi“. Više od 30 godina kasnije, točnije 2016. godine, „Služba za tehničko osmatranje HE na Neretvi“ je izvršila procjenu trenutnog stanja oznaka PV za područje Grada Mostara i ustanovila da velika većina oznaka iz 1984. godine više ne postoji na terenu, točnije od ukupno 156 oznaka koje su postavljene 1984. godine, njih samo 16 je bilo vidljivo 2016. godine.

Zbog nepostojanja adekvatnog broja oznaka PV, 2017. godine „Služba za tehničko osmatranje HE na Neretvi“ je izvršila obnavljanje oznaka plavnog vala.

2.2.2. Primjena propisa, pravila i tehničkih normativa u vezi s branama

Prilikom projektiranja i gradnje brana u primjeni su odgovarajući propisi:

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

U cilju zaštite stanovništva i materijalnih dobara, posebno nizvodno od visokih brana i akumulacija za koje postoji potencijalna opasnost, potrebna je dosljedna primjena važećih: «Tehničkih propisa», «Uputstva» i «Pravilnika» kojima se definiraju:

- Fizikalna (izvidnička: vizualna i optičkim instrumentima) osmatranja;
- Geodetska osmatranja;
- Seizmološka osmatranja.

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

- Klimatološke pojave;
- Hidrološke pojave;
- Seizmološke pojave.

2.2.3. Organizacija i nadležnosti u slučaju vanredne obrane od poplava

U skladu s Uredbom o planovima obrane od poplava (Sl. novine F BiH broj: 03/02) nadležna javna poduzeća za vodna područja (Javno poduzeće za “Vodno područje sliva Jadranskog mora “Mostar) **imaju**

obvezu da organiziraju, odnosno osiguraju izradu Glavnih preventivnih planova obrane od poplava i operativnih planova i odgovornost za organizacijsku i operativnu provedbu mjera i radova iz tih planova.

Na provedbi mjera i radova iz navedenih planova mjerodavna javna poduzeća za vodna područja angažiraju **specijalne organizacije** koje su osposobljene za blagovremeno i efikasno izvršenje tih poslova tijekom svih faza obrane od poplava.

Radi koordiniranja ključnih aktivnosti u fazi vanredne obrane od poplava formira se **operativni centar** obrane od poplava. Operativni centar obrane od poplava izvještava Federalni stožer civilne zaštite o situaciji na poplavljenim područjima, poduzetim mjerama i stanju objekata obrane od poplava, te daljnjoj tendenciji razvoja poplava kako bi se mogle poduzeti određene mjere iz djelokruga FSCZ kao što su:

- planiranje i provođenje evakuacije stanovništva i materijalnih dobara iz ugroženih rajona,
- planiranje i osiguranje prevoženja i prelaska rijeka, jezera i na moru,
- opskrba poplavom ugroženog stanovništva potrebnim namirnicama i drugim potrebštinama radi preživljavanja,
- učešće na snimanju posljedica izazvanim poplavama i poduzimanje drugih mjera iz djelokruga FSCZ.

2.2.4. Zaključci

U cilju pravovremene intervencije na eventualnu incidentnu opasnost od rušenja brana i izlivanja akumulacija, potrebno je organizirati kontinuirana fizikalna, geodetska, seizmološka, klimatološka, hidrološka motrenja i mjerenja i obavljati permanentnu analizu i interpretaciju rezultata i uspoređivati s projektnim parametrima.

2.3. EKSPANZIJE I EKSPLOZIJE PLINOVA I OPASNIH MATERIJAMA

2.3.1. Osnovni pokazatelji o akcidentima koje mogu izazvati

Pod **eksplozivnim tvarima** podrazumijevaju se plinovite, tečne ili čvrste kemijske tvari, spojevi ili smjese koje se pod utjecajem određenog impulsa razlažu u veoma kratkom vremenskom intervalu, uz oslobađanje velike količine plinova i toplotne energije. Eksplozivnim tvarima smatraju se:

1. Gospodarski eksplozivi,
2. Sredstva za paljenje eksploziva,
3. Pirotehnički proizvodi,
4. Privredno streljivo,
5. Barut,
6. Sirovine eksplozivnog karaktera za proizvodnju tvari iz točke 1. do točke 5.

Prema raspoloživim podacima Ministarstvo obrane BiH ima skladište eksplozivnih tvari u naselju **Bačevići**.

Gospodarski eksplozivi su eksplozivne tvari koje se koriste za lomljenje, rastresanje i usitnjavanje mineralnih sirovina i drugih materijala, rušenje građevinskih i drugih objekata te oblikovanje predmeta i materijala energijom oslobođenom pri detonaciji eksplozivnih punjenja.

Sredstva za iniciranje eksplozivnih tvari su eksplozivna sredstva koja su namijenjena za aktiviranje ili iniciranje eksplozivnih tvari. Skladišni objekt, kao i svaki drugi građevinski objekt mora biti konstruiran tako da u slučaju požara:

- očuva nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđenog posebnim propisom
- spriječi širenje vatre i dima unutar skladišta
- spriječi širenje vatre na objekte u neposrednoj blizini skladišta
- omogućiti da osobe neozlijeđene napuste građevinski objekt,
- omogućiti zaštitu spašavatelja.

Osnovna uputa koja se mora primjenjivati tijekom skladištenja i čuvanja eksplozivnih sredstava dulje vrijeme jest o mjerama pirotehničke sigurnosti a to su:

- a) preventivne mjere pirotehničke sigurnosti
- b) ograničujući mjere pirotehničke sigurnosti i
- c) posebne mjere pirotehničke sigurnosti.

Posebne mjere pirotehničke sigurnosti su:

- provedba protupožarne zaštite u skladištu
- provedba mjera zaštite na radu i mjera zaštite okoliša
- osposobljavanje djelatnika za postupak u slučaju nastanka izvanrednog događaja
- organiziranje sustava veze i dojava
- provedba stražarskog osiguranja
- postavljanje tehničkih pomagala za osiguranje skladišta i radilišta
- uporaba viličara za utovar i istovar te prijevoz sanduka s eksplozivnim sredstvima na kraće udaljenosti, na pravilno izrađenim paletama, itd.

Jedna od najvažnijih odluka za unutarnju i vanjsku pirotehničku sigurnost skladišta odnosno za zaštitu okoliša je razmještaj eksplozivnih sredstava po skladišnim objektima na temelju pirotehničko-sigurnosne udaljenosti. Od ključne je to važnosti i za vatrogasne snage ali i sve druge sudionike u gašenju nastalog požara u skladištu eksplozivnih sredstava. Tako imamo:

- sigurnosno-detonacijsku udaljenost
- sigurnosno-požarnu udaljenost
- sigurnosnu udaljenost zračnoga udarnog vala
- sigurnosno-seizmičku udaljenost

2.3.2. Način i pravci prijevoza eksplozivnih materija

Prijevoz eksplozivnih tvari reguliran je zakonima, propisima, pravilnicima i međunarodnim sporazumom o prijevozu opasnih tvari u cestovnom prometu (ADR).

Pri prijevozu eksplozivnih tvari treba obratiti potrebnu pozornost da se doneseni zakoni poštuju i provode, provode mjere sigurnosti u prijevozu eksplozivnih tvari i kod odabira prijevoznih sredstava, te pri rukovanju eksplozivnim tvarima.

Svi uključeni u prijevoz eksplozivnih tvari i predmeta trebaju znati odgovarajuće sigurnosne postupke kojima se može spriječiti nesreća ili pak mogu smanjiti posljedice nesreće na najmanju moguću mjeru, kao i spriječiti neovlaštenim osobama pristup eksplozivnim tvarima i predmetima.

Osobe koje sudjeluju u prijevozu i radu s eksplozivnim tvarima moraju biti odgovarajuće osposobljene i poučene o opasnosti u skladu s Pravilnikom o polaganju ispita za samostalno rukovanje eksplozivnim sredstvima u oblasti rudarstva („Službene novine F BiH“ br.13/11).

2.3.3. Pregled poduzeća u kojima postoji velika opasnost od eksplozija (skladišta zapaljivih tekućina i plinova)

Na području Grada Mostara nalaze se 36 benzinskih crpki, terminal za avio gorivo u Zračnoj luci, kao i skladište acetilena „Messer“.

Zastita od požara za ovo područje regulirana je Pravilnikom o izgradnji postrojenja za upaljive tekućine i o uskladištenju upaljivih tekućina („Sl.list“ br.20/71 i 23/73) i Pravilniku o izgradnji stanica za opskrbu motornih vozila gorivom i za uskladištenje i pretakanje goriva („Sl.list“ br.27/71). **Zone opasnosti od požara** ovisno o stupnju opasnosti od izbijanja požara dijele se u tri zone.

- Zona najveće opasnosti (zona I)

- Zona povećane opasnosti (zona II)
- Zona opasnosti (zona III)

U zonama opasnosti ne smiju se nalaziti materijali i uređaji koji mogu prouzročiti požar i omogućiti njegovo širenje. U zonama opasnosti naročito **je zabranjeno**:

- držanje otvorenog plamena;
- rad sa otvorenim plamenom i užarenim predmetima;
- pušenje;
- rad sa alatom koji varniči;
- uporaba uređaja koji imaju vatreno ložište;
- postavljanje nadzemnih el. vodova bez obzira na naponski nivo.

U zonama se na vidnom mjestu moraju postaviti natpisi kojima se upozorava na zabrane gore navedene. Pri vršenju radova u zonama, osim navedenog tekućeg održavanja, korisnik postrojenja mora poduzeti propisane sigurnosne mjere. Osobe uposlene na benzinskim crpkama moraju imati uvjerenje o položenom ispitu za rukovoditelja na crpki, kojim se dokazuje da su obučeni za sigurnosno rukovanje uređajima na terminalu, opremom i sredstvima za gašenje požara. Za zaštitu od požara na terminalu i crpkama osigurana je mobilna oprema za gašenje požara (ručni i prijevozni aparati) hidrantska mreža i sanduci sa pijeskom

Osnovni koncept klasifikacije **zona opasnosti od eksplozije** bazira se na različitom stupnju vjerovatnosti kojom se eksplozivna, odnosno zapaljiva koncentracija plina ili pare može pojaviti u el. uređaju i to uzimajući u obzir učestalost pojave i moguće trajanje ove pojave u prostoru gdje su locirani el. uređaji. Suglasno ovom razlikujemo slijedeće zone opasnosti:

- zona opasnosti 0
- zona opasnosti 1
- zona opasnosti 2

- Zona opasnosti 0 prostor u kojem se učestanost trajanja eksplozivne smjese zapaljivog plina, pare i zraka veoma velika ili prisutna duže vrijeme.
- Zona opasnosti 1 prostor u kojem je eksplozivna smjesa zapaljivog plina, pare i zraka moguća i pri normalnom radu, odnosno njeno prisustvo je predviđeno tehnološkim procesom.
- Zona opasnosti 2 prostor u kojem se učestanost pojave i trajanja eksplozivnosti smjese zapaljivog plina, pare i zraka veoma mali, a koja je predviđena pri normalnom radu u tehnološkom procesu.

2.3.4. Preventivne mjere koje se poduzimaju u cilju sprečavanja nastanka eksplozije

Preventivne mjere koje se poduzimaju od strane MUP-a u cilju osiguranja provođenja propisa o zaštiti od eksplozija tijekom rada sa eksplozivnim tvarima usmjerene su prema vlasnicima građevina, građevinskih dijelova i prostora koji su dužni održavati u ispravnom stanju postrojenja, uređaje, električne, plinske, ventilacijske i druge instalacije, dimnjake i ložišta, kao i druge uređaje koji mogu prouzrokovati nastajanje i širenje požara i eksplozija, sukladno s tehničkim normativima i uputama proizvođača, o čemu moraju posjedovati dokumentaciju.

Redovni inspeksijsko-nadzorni pregledi u gospodarskim subjektima koji se bave nabavkom, prodajom, uporabom i skladištenjem eksplozivnih tvari usmjereni su na poštivanje zakona i provedbenih propisa koji reguliraju provođenje preventivnih mjera zaštite od požara i eksplozija.

Organizacija protupožarnih mjera u pravnim subjektima se provodi kroz:

- Redovnu obuku svih uposlenih iz zaštite od požara,

- Periodični pregled i kontrolno ispitivanje aparata za početno gašenje požara,
- Ispitivanje svih instalacija od strane ovlaštenih pravnih osoba (elektroinstalacija, gromobranska), hidrantska mreža.
- Uvesti evidenciju korisnika plina u domaćinstvima i kontrolu instalacija i boca u cilju prevencije od eksplozije i požara!

2.3.5. Pravilno određivanje lokacije za skladišta zapaljivog eksplozivnog materijala

Sukladno Zakonu o eksplozivnim tvarima, proizvodni i skladišni objekti za eksplozivne tvari moraju biti izgrađeni i opremljeni tako da je osigurana zaštita života i zdravlje ljudi, njihova imovina i okoliš. Građevine u kojima se skladište eksplozivne tvari smiju se graditi u skladu s odredbama posebnog zakona koji uređuje građenje ovakvih objekata.

Građevine za skladište zapaljivog i eksplozivnog materijala mogu se graditi samo na mjestima gdje njihova izgradnja ne ugrožava sigurnost od požara postojećih građevina ili okolnog prostora. Izgradnji objekta se može pristupiti ako su pribavljena sva potrebna odobrenja od strane nadležnih tijela, među kojima je i suglasnost od strane MUP-a, na glavni projekat.

Sastavni dio glavnog projekta je elaborat zaštite od požara, u kojem se trebaju navesti propisi, odnosno priznata pravila tehničke prakse na kojima se zasniva predviđeni sustav zaštite od požara.

Benzinske crpke ili skladišta za smještaj eksplozivnih materija imaju jednu od propisanih mjera sigurnosti (stražarska služba, video nadzor, zaštitarske agencije, zaštita od radnika koji rade na pretakanju zapaljivih tečnosti i plinova u toku 24 sata).

2.3.6. Mjere koje MUP poduzima za ublažavanje i otklanjanje posljedica u kriznim situacijama

Na nivou ministarstva sačinjen je **Okvirni plan mjera i aktivnosti policije** MUP-a u kriznim situacijama. Ovim planom utvrđene su procedure za djelovanje pri velikim nesrećama prouzrokovane prirodnim ili ljudskim faktorom, te su date obveze rukovodećim službenicima policije MUP-a i rukovodećim službenicima policije u policijskim upravama da predvide i planiraju svoje mjere i aktivnosti u slučaju događaja u kriznim situacijama.

Prvi korak planiranja za slučajeve kriznih situacija i izvanrednih stanja je utvrđivanje potencijalnih opasnosti za određenu zajednicu, a ove opasnosti mogu biti različitih oblika:

- prirodne nepogode,
- geološke katastrofe,
- izvanredna stanja medicinske prirode,
- industrijske nepogode,
- izvanredna stanja u vezi komunalnih usluga,
- situacije prouzrokovane ljudskim faktorom.

Svrha Okvirnog plana je pripremanje službenika Ministarstva i dodatne opreme da za vrijeme nepogode budu spremni pomoći povrijeđenim te preživjelim osobama i pružiti im osnovne ljudske potrebe. Rukovodeći službenici policijskih uprava u sastavu ministarstva, uz korištenje Okvirnog plana sačinili su Planove mjera i aktivnosti za svoje područje prema vrstama opasnosti.

Rukovodeći službenici na području svog djelovanja organiziraju pružanje pomoći prilikom evakuacija, kontrolu prometa, osigurati mjesto događaja nepogode, spriječiti pljačke, krađe i povrede tuđeg posjeda.

Na mjestu nepogode potrebno je predvidjeti:

- blokadu puteva i preusmjeravanje prometa unutar područja pogođenog nepogodom,
- javna saopćenja će se prenositi putem sredstava javnog informiranja,
- suradnja operativnog dežurnog sa službama čija je djelatnost: popravka vodovoda, električnih i telefonskih vodova, vatrogasnih jedinica, hitne pomoći i ostalih institucija.

Rukovodeći službenik odgovoran je za odobrenje pristupa mjestima pogođenim nepogodama.

2.3.7. Zaključci

Vlasnici benzinski crpki, skladišta eksploziva i ostalih objekata za smještaj i skladištenje opasnih tvari, dužni su provoditi :

- Redovnu obuku svih uposlenih iz oblasti zaštite od požara i zaštite na radu,
- Periodični pregled i kontrolno ispitivanje aparata za početno gašenje požara,
- Ispitivanje svih instalacija od strane ovlaštenih pravnih osoba (elektroinstalacija, gromobranska), hidrantska mreža.
- Uvesti evidenciju korisnika plina u domaćinstvima i kontrolu instalacija i boca u cilju prevencije od eksplozije i požara!
- Vlasnici benzinski crpki trebaju napraviti Procjenu ugroženosti od požara i plan evakuacije.

2.4. RADIOAKTIVNO I DRUGO ONEČIŠĆENJE ZRAKA, VODA I TLA

2.4.1. Radioaktivno onečišćenje – ionizirajuće zračenje

Mjere zaštite života i zdravlja sadašnjih i budućih generacija, mjere očuvanja okoliša od štetnog djelovanja ionizirajućeg zračenja i potrebne radijacijske sigurnosti pri upotrebi ionizirajućeg zračenja regulirano je Zakonom o zaštiti od ionizirajućeg zračenja i radijacijskoj sigurnosti («Službene novine Federacije BiH» broj: 15/99) i određenim propisima donesenim na temelju ovoga zakona.

Ovim zakonom utvrđene su mjere zaštite života i zdravlja ljudi i zaštite životne sredine od štetnog djelovanja jonizirajućeg zračenja i mjere sigurnosti pri korištenju radioaktivnih materija, kao i pri korištenju uređaja koji proizvode jonizirajuće zračenje.

U skladu s ovim zakonom, pod zaštitom životne sredine od štetnog djelovanja jonizirajućeg zračenja podrazumijeva se zaštita zraka, tla, biljnog i životinjskog svijeta, ljudske i stočne hrane predmeta opće uporabe i zaštite okoliša u kojem se radi ili na drugu način dolazi u dodir sa izvorima jonizirajućeg zračenja, odnosno u kojima se upotrebljavaju ti izvori.

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 regulatornog tijela.

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

Na temelju navedenog Zakona za obavljanje upravnih i stručnih poslova u području ionizirajućeg zračenja formirana je Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost (u daljem tekstu: Agencija). Agencija vrši regulatornu 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. 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 s međunarodnim standardima:

Radijacijski objekti	Radijacijske prijetnje kategorije
-unutar kojih nastanak radijacijskog izvanrednog događaja može dovesti do teških determinističkih efekata za pojedinca izvan mjesta događaja;	I
-unutar kojih nastanak radijacijskog izvanrednog događaja može rezultirati dozama koje zahtijevaju poduzimanje žurnih zaštitnih mjera izvan mjesta događaja;	II
-unutar kojih nastanak radijacijskog izvanrednog događaja može rezultirati dozama ili kontaminacijom koja zahtijeva poduzimanje žurnih zaštitnih mjera na mjestu događaja	III
-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 ;	IV
-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.	V

Mjere zaštite života i zdravlja sadašnjih i budućih generacija, mjere očuvanja okoliša od štetnog djelovanja ionizirajućeg zračenja i potrebne radijacijske sigurnosti pri uporabi ionizirajućeg zračenja regulirao je Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini i određeni propisi doneseni na temelju ovog Zakona.

Uzroci i pojave koje mogu dovesti do ugroženosti područja BiH, a time i područja Grada Mostara ionizirajućim zračenjem su:

1. Mirnodopske i ratne havarije na nuklearnim reaktorima, elektranama i dr. neuklearnim postrojenjima.
2. Upotreba nuklearnog oružja u eventualnom ratu.

2.4.1.1. Mirnodopske i ratne havarije na nuklearnim postrojenjima

Eventualne havarije na nuklearnim postrojenjima u pojedinim zemljama, imale bi utjecaja na ugrožavanje životne sredine i u drugim zemljama. Naime, meteorološki uvjeti i drugi faktori koji bi u tom trenutku vladali, te zemljopisni položaj Bosne i Hercegovine, bez obzira gdje bi se taj akcident desio, postojala bi opasnost da i naša teritorija bude zahvaćen radioaktivnim padavinama.

Akcident na nuklearnoj elektrani u Černobilu (1986. godine), definitivno je upozorio da se mogu očekivati sveobuhvatna onečišćenja radioaktivnim materijama kontinentalnih razmjera².

Treba napomenuti da je Cs¹³⁷ prisutan širom planete. Gama-spektro-metrijskom analizom Zavoda za javno zdravstvo Federacije BiH utvrđeno je da je u svim uzorcima zemlje na području Federacije BiH prisutan vještački radionukleid Cs¹³⁷, a u nekim Cs¹³⁴. Njegovo prisustvo je posljedica Černobilske nesreće. Provedena ispitivanja Portugalske naučne misije (17. travnja 2001. godine) ukazuju da pronađene koncentracije Cs¹³⁷ u zraku, vodi i hrani nisu znatnije povećane, odnosno da nema povećanog radiološkog rizika po zdravlje ljudi uslijed prisustva ovog elementa

2) Krajem travnja 1986 godine došlo je 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 zemljišta, a stupanj kontaminacije je bio takav da je nekoliko tisuća ljudi moralo biti iseljeno sa kontaminiranog područja. Oblak iznad Černobila nošen zračnim strujama zahvatio je mnoge zemlje Europe i drugih kontinenata, što je prouzrokovalo povećanje razine radioaktivnosti i u našoj zemlji.

U slučaju kvara na nuklearnim elektranama u našem susjedstvu, Krško - Republika Slovenija i dr., zavisno od kvara, slično kao kod Černobila, od čestica radioaktivnog materijala stvorio bi se oblak koji bi nošen zračnim strujama zahvatio našu zemlju i mnoge zemlje Evrope.

Uspostavljenim nadgledanjem gama zračenja (na 10 lokacija u Bosni i Hercegovini), mjerenja bi pokazala da je došlo do radioaktivnog kontaminiranja vodotoka, nezaštićenih bunara za snabdjevanje vodom za piće, livada i pašnjaka. Kontaminirani bi bili i nadzemni dijelovi raznih vrsta povrća, voća i dr., koje se koristi u ishrani ljudi. U zavisnosti od nivoa radioaktivnosti i utjecaja zračenja na čovjeka, preduzimale bi se mjere zaštite od zračenja.

2.4.1.2. Balkanski sindrom

Posljednjih 20 godina svjetsku vojnu industriju obilježilo je korištenje nagomilanog nuklearnog otpada nastalog u nuklearnim elektranama, metalnog uranijuma osiromašenog izotopom uranijuma 235 u različite namjene. Tako je danas, pored ostalog, osiromašeni uranijum u moderno opremljenim vojskama našao primjenu i koristi se kao efikasna municija protiv oklopnih borbenih sredstava.

U listopadu 1995. godine, na teritoriji Bosne i Hercegovine Zračne snage NATO-a su u određenim situacijama, za onesposobljavanje ratne tehnike Vojske Republike Srpske, koristile municiju sa osiromašenim uranijumom. Kada se javila iznenadna i 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 periodu od 12. do 24.09. 2002. godine na traženje Vijeća ministara Bosne i Hercegovine, u Bosni i Hercegovini boravila je ekipa stručnjaka Programa Ujedinjenih naroda za zaštitu okoliša (UNEP), radi utvrđivanja prisustva radioaktivnih materija na prostorima i lokacijama u Bosni i Hercegovini, na kojima su borbeno djelovale NATO snage u navedenom periodu.

Na temelju izvršenih mjerenja radijacije u TRZ Hadžići, stručnjaci UNEP-a pronašli su ukupno 233 točke s povećanom radijacijom iz prašine sa osiromašenim uranijumom, koja je bila stvorena u vrijeme udara ili fragmentima ili cjelokupnim radioaktivnim zrnima blizu ili ispod površine zemlje (69 točki kontaminacije pronađeno je u dvorištu blizu velikih radionica u zapadnom dijelu postrojenja, 160 točki kontaminacije je bilo locirano na betonskoj podlozi u sjeveroistočnom dijelu TRZ Hadžići, gdje su bili smješteni tenkovi i vozila u vrijeme NATO udara. Tri točke su pronađene unutar zgrade s radionicama, a samo jedna je bila pronađena na zemljištu.³

Navedene lokacije i druge površine u TRZ Hadžići i lokalitet skladišta municije u Hadžićima u više navrata obišli su stručnjaci Zavoda za javno zdravstvo Federacije BiH, koji su potvrdili stanje kontaminacije nađeno od strane UNEP-a.

Potencijalni rizici pronađene kontaminacije za zdravlje ljudi:

- unutarnja kontaminacija izazvana unošenjem korodiranog uranijuma u organizam gutanjem,
- udisanjem značajnih doza aerosola osiromašenog uranijuma (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 BiH o odobravanju finansijskih sredstava.

3) Izvršće UNEP- a "Osiromašeni uranijum u BiH", 2003 godine

Izvršenom dekontaminacijom smanjena je radioaktivnost na površini ugroženog područja, dok su veće količine radioaktivne municije i dijelova ostali duboko u zemlji, i oni će dalje predstavljati određene rizike za zdravlje ljudi, posebno sa stanovišta toksičnosti teških metala.

U navedenom periodu vršena su mjerenja radioaktivnosti svih udubljenja načinjenih navedenom municijom, bez obzira što većina njih nisu bile ranije označene, što se pokazalo opravdanim. Naime, mjerenjima se pokazalo da je svako udubljenje načinjeno navedenom municijom kontaminirano radijacijom (beta i gama).

2.4.1.3. Upotreba 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.

Oslobodena energija manifestira se u vidu udarnog vala, toplotnog dejstva i nuklearnog zračenja. Broj ljudstva zahvaćenog nuklearnom dejstvu, kao i težina i stupanj povreda ovisi od jačine i vrste nuklearne eksplozije, sastava i pokrivenosti zemljišta, meteoroloških uvjeta, zaštićenosti i informiranosti stanovništva.

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 faktore koji bi u tom momentu vladali, te zemljopisni položaj Bosne i Hercegovine i Federacije BiH, bez obzira gdje se takav akcident desi, postoji opasnost da i područje Mostara bude zahvaćeno radioaktivnim oblakom.

U slučaju neposredne opasnosti od radioaktivne kontaminacije ovih područja najvažnija materijalna dobra koja bi trebalo zaštititi su poljoprivredne kulture i stočni fond s obzirom na potrebu osiguranja radijacijsko-hemijski ispravne hrane za ishranu 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 dalje mjere zaštite.

Stanje organiziranosti i osposobljenosti nositelja radijacijsko-kemijsko-biološke (RKB) zaštite je posebno sagledano u kontekstu novih pojavnih oblika terorizma u svijetu, kao i različitih akcidentnih situacija u kojima dolazi do ozbiljnog narušavanja stanja životne sredine: «Balkanski sindrom» (radijacijsko zračenje), teroristički napadi kemijskim i biološkim sredstvima, onečišćenje zemljišta i atmosfere odlaganjem tečnog i krutog otpada, prometni udesi uz sudjelovanje cisterni sa zapaljivim ili otrovnim tečnostima i dr., a s ciljem poduzimanja odgovarajućih mjera i postupaka sigurnosti i zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od navedenih i drugih opasnosti.

RKB zaštita Federacije BiH, Županije i Grada u kontekstu zakonskih rješenja obuhvata mjere i postupke koje treba organizirano provoditi radi sprječavanja, ublažavanja i otklanjanja posljedica od RKB djelovanja na stanovništvo, životinjski i biljni svijet, materijalna dobra, kao i ublažavanje i otklanjanje posljedica tehnoloških havarija i drugih akcidenata od RKB agensa u miru.

Svim laboratorijima (radiološkim, kemijskim, mikrobiološkim) u Federaciji BiH nedostaje suvremenija oprema, a posebno kompleti za uzimanje uzoraka (voda, zrak, zemlja) i određena zaštitna oprema, koja je potrebna za rad s opasnim (otrovnim) materijama, jer nedostatak prikladnih zaštitnih sredstava uzrokuje

opasnost od infekcije zaposlenog osoblja i okoliša.

Veterinarski fakultet Sarajevo ima laboratorij, koji je kadrovski osposobljen i materijalno dosta dobro opremljen, kao i laboratoriji Zavoda za javno zdravstvo Federacije BiH u kojemu je 1999. godine, Uredbom Vlade Federacije BiH formirana Služba za radijacijsko–kemijsko–biološku zaštitu Federacije BiH. Služba je formirana od zaposlenih stručnjaka Zavoda za javno zdravstvo Federacije BiH, čija je redovna djelatnost, za slučaj potrebe, prilagođava potrebama RKB zaštite.

Kroz program dodatnog opremanja civilne zaštite u Federaciji BiH, koji je podržan od strane Vlade Federacije BiH u 2001. godini, planirano je dalje organiziranje službi RKB zaštite u županijama i njihovo opremanje.

Tako je organizirana Službu RKB zaštite u okviru Zavoda za javno zdravstvo sa sjedištem u Mostaru, koja će pokrivati čitavo područje Županije.

2.4.1.4. Zaključci

- Na temelju Zakona („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07) na prijedlog Državne regulatorne agencije za nuklearnu i radijacijsku 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 s međunarodnim konvencijama. Pored toga sukladno s 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 okruženju.
- Državna regulatorna agencija za nuklearnu i radijacijsku sigurnost treba donijeti sve podzakonske akte koji proističu iz Zakona.
- Organiziranim strukturama zaštite i spašavanja, prvog odgovora, izvršiti opremanje specijalističkom opremom te provesti obuku osoblja.
- Pristupiti provođenju Odluke o vrsti i minimalnim količinama sredstava potrebnih za provođenje osobne i kolektivne zaštite građana i zaposlenika u poslovnim objektima i stambenim zgradama od prirodnih i drugih nesreća s rokovima za njihovu nabavku.
- Opremiti i obučiti Službu RKB zaštite u okviru Zavoda za javno zdravstvo sa sjedištem u Mostaru, koja bi pokrivala čitavo područje Županije.

2.4.2. Onečišćenje zraka

Kvalitet zraka u Federaciji je uvjetovan gustoćom i karakterom izvora emisije tvari onečišćivača i prirodnim faktorima (meteorološkim, klimatološkim, orografskim). Teritorijalno su u većem dijelu Federacije BiH ovi faktori takvi, da ne prouzrokuju značajno pogoršanje kvaliteta zraka.

Onečišćenje zraka posebno je prisutno u industrijskim zonama i većim urbanim naseljima kao posljedica emitiranja štetnih tvari iz industrijskih i termoenergetskih postrojenja, motornih vozila, kotlovnica, toplana, domaćinstava koja za loženje koriste fosilna goriva i dr.

Federalni hidrometeorološki zavod Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu: FHMZ) kontinuirano prati kvalitet zraka na postrojenjima u Sarajevu, Tuzli i Ivan Sedlu koje su u nadležnosti FHMZ, a u sklopu Federacije Bosne i Hercegovine postoji veći broj stanica za mjerenje kvaliteta zraka u nadležnosti županija, 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 godišnjem nivou za Bosnu i Hercegovinu i šalje u vidu izvješća prema nadležnim Europskim okolišnim institucijama.

Uzroci prekomjernog zagađenja zraka (*emisija iz procesa sagorijevanja*), između ostalog, su:

- Neodgovarajućim konstrukcijama ložišta (sobne peći i kotlovi male snage uglavnom su pravljene po zapadnoeuropskim licencama, konstruirani za druge vrste uglja i nisu omogućavali efikasno i malo zagađujuće sagorijevanje domaćeg uglja);
- Nepostojanje oplemenjivanja uglja za potrebe malih ložišta;
- Veliki sadržaj sumpora (SO₂) i pepela uglja, kao i manja kalorična vrijednost uglja koji se proizvode u Federaciji BiH, u odnosu na europske;
- Slabo održavanje energetske i industrijske postrojenja, posebno one opreme od koje ovisi emisija materija zagađivača;
- Neracionalno korištenje energije.

Osnovna mjera zaštite od pretjeranog zagađenja zraka je racionalna potrošnja energije, odnosno efikasno sagorijevanje goriva u ložištu. Ukoliko ti uvjeti nisu ostvareni, dolazi do pojave čađi, karbonoksida i drugih proizvoda nepotpunog sagorijevanja.

Zbog opće gospodarske recesije (posljedice rata) veći broj industrijskih objekata radi sniženim kapacitetom ili su potpuno izvan pogona. Rezultat toga stanja je smanjenje štetnih emisija u zrak, a kvalitet zraka, sa stanovišta pojedinih polutanata, čak se poboljšao.

Nasuprot tome, 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. Poseban problem predstavlja povećana emisija iz mobilnih izvora - automobila kojih se Europa riješila, (*cca. 30.000 u Mostaru, pretežno starijih godišta*), loš i nekontroliran kvalitet tekućih goriva i sl.

Federalni meteorološki zavod (u daljem tekstu: FMZ) prati kvalitet zraka na pet stanica i ovi podaci su uključeni u razmjenu s Europskom agencijom za okoliš.

Prema podacima o emisiji i zagađenju i kvaliteti zraka u Federaciji BiH, 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 zagađivača.

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 više-atomski plinovi) što dovodi do klimatskih promjena.

2.4.2.1. Upravljanje kvalitetom zraka⁴

Polazne osnove za upravljanje kvalitetom zraka uključuju uspostavljanje kontrole i mjerenja na mjestima gdje nastaju emisije plinova koji se ispuštaju u atmosferu. Nakon usvajanja Zakona o zaštiti zraka na razini Federacije BiH i donošenja provedbenih akata tokom 2003/2004. godine, očekuje se bitan pomak u sustavu upravljanja kvalitetom zraka.

Primjena alata, u upravljanju kvalitetom zraka u Federaciji BiH, nedovoljno je poznata. Prostorni planeri i urbanisti ne koriste katastrofe emisije i atmosferske modele raznošenja. Koriste se jedino metode za bilansiranje emisije za potrebe izvještavanja međunarodnih agencija: koriste se metodologije razvijene u Bosni i Hercegovini prije rata, koje uvažavaju domaće specifičnosti (kvalitet goriva, mogućnosti prikupljanja podataka), a usvajaju se i metodologije propisane od strane međunarodnih organizacija (CORINAIR, IPCC).

Institucija na razini Federacije BiH, a i cijele Bosne i Hercegovine, koja koristi alate Europske unije (EU) za procjenu inventara emisije jeste Federalni meteorološki zavod (FMZ).

4) Podaci Federalnog meteorološkog zavoda

Djelatnost Federalnog meteorološkog zavoda na praćenju stanja kvalitete zraka je sljedeća:

- Uključivanje Federacije BiH u informativni sustav o stanju kvalitete zraka u Europi. Ovi poslovi se rade korištenjem software-a DEM, kojega je usvojila Europska agencija za zaštitu okoliša i kojega koriste sve zemlje Europske unije, kao i PHARE zemlje. Izvješća se za svaku godinu putem FTP servera, preko interneta šalju na srednji europski server – srednju europsku bazu podataka: (AIRBASE).
- Takođe se svakodnevno informira javnost o stanju kvalitete zraka. Aktualni podaci se mogu naći na web stranici Zavoda i na web stranici EONET servera BiH, koji je smješten u Federalnom ministarstvu prostornog uređenja i zaštite okoliša.
- FMZBiH prati kvalitet zraka na pet stanica i one su uključene u ovu razmjenu sa Europskom agencijom za okoliš (EEA).

2.4.2.2. Praćenje kvaliteta zraka

Praćenje kvaliteta zraka u Bosni i Hercegovini FMZ kontinuirano obavlja od 1967. godine. Utvrđivanje kvalitativnih i kvantitativnih osobina zraka i padavina FMZ obavljao je u mreži meteoroloških stanica. Obavljano je objedinjavanje i analiziranje svih prikupljenih podataka koji se odnose na zagađenje zraka-emisija i stanje zagađenosti zraka-imisija, kao i redovno davanje informacija odgovarajućim institucijama.

Proračun emisije štetnih materija u zrak, na području Bosne i Hercegovine, Zavod obavlja već dugi 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 zagađuju zrak na jednom području. Ovi paketi i sam pristup obrade podataka poznati su pod nazivom CORINAIR metodologija.

Tu se posebno radi o sljedećim software paketima:

- **Collector** - kompletna obrada emisionih izvora zagađivača zraka,
- **Reporter** - komplet tabelarnih prikaza saznanja zagađivanja u skladu s konvencijama,
- **Importer** - paket za povezivanje s drugim software,
- **Copert** - kompletna obrada zagađivanja atmosfere od vozila.

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 vezi ovih software-a preko PHARE topic linka.

Sada je moguće vršiti proračune emisije od vozila, kao i emisije od velikih izvora zagađivanja zraka -Termoelektrane. Ograničavajuća okolnost su nedostaci kvalitetnijih statističkih podataka.

Broj stanica u Federaciji BiH, na kojima se sada prati kvalitet zraka je nedovoljan, i mrežu postojećih stanica treba modernizirati i proširiti na veće urbane centre, kao i ugrožene zone u blizini većih izvora emisije.

2.4.2.3. Praćenje radioaktivnosti atmosfere

Federalni meteorološki zavod, kao institucija od interesa za Federaciju BiH, svakodnevno prati i mjeri apsorbirane doze ionizirajućeg zračenja. Prema podacima kontinuiranih višegodišnjih mjerenja i testnih mjerenja na području srednje Bosne i području Hercegovine, obradom godišnjih doza, apsorbirana doza ionizirajućeg zračenja iznosi 0.88 do 1.40 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.

Prema svjetskim istraživanjima i standardima, prirodna radijacija Zemlje iznosi 1.2 mSv/y, a prirodna kozmička 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 efekti apsorbirane doze ionizirajućeg zračenja na organizme iskazuje se u jedinicama Sivert/godinu (Sv/y). Činjenica je da biološki efekti radijacije ovise od tipa radijacije, odnosno od energije čestica koje uzrokuju ionizirajuće zračenje.

Najmanje biološke efekte imaju X-zraci, gama i elektronsko zračenje, dok veliki štetni biološki efekat 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 tokom jednog mjeseca, a smrtonosna doza je 10.000 mSv apsorbirana tokom jednog dana ili tjedna. Upoređujući 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 ostaci materijala sa osiromašenim uranijumom. 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 teritoriji Bosne i Hercegovine.

Imajući u vidu da u Europi radi veliki broj nuklearnih elektrana i da to povećava mogućnost akcesnih situacija, Federalni meteorološki zavod planira uspostavljanje mreže stanica za praćenje radioaktivnosti.

Planirano je u prvoj fazi, da se mjerenja uspostave u regionalnim meteorološkim centrima: Sarajevo, Mostar, Tuzla i Bihać, a kasnije i na većem broju glavnih meteoroloških stanica.

Iskustvo iz incidenta tipa "Černobil" pokazuje da nuklearni "oblak" može preći preko više zemalja i primarno ugroziti ljudske živote. Blagovremenim upozoravanjem, primarni štetni efekti na zdravlje mogu se bitno smanjiti.

Takođe, treba istaknuti nedostatak registara zagađivača, nepostojanje jedinstvenog sustava detekcije i mjerenja osnovnih pokazatelja, nedostatak suvremene opreme za detekciju polutanata i dr.

2.4.2.4. Zaključci

- Uspostaviti katastar emisije polutanata i zagađivača 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 materija.
- Organizirati registre industrijskih zagađivača s podacima o vrsti zagađenja i potencijalnoj opasnosti za okoliš, kao i kontinuirani nadzor nad njima.
- Ustanoviti standarde za količine štetnih materija koje se ispuštaju u zrak.
- Uspostaviti sustav kontrole efikasnosti izgaranja fosilnih goriva.
- Uspostaviti nadzor nad emisijom i imisijom polutanata i istraživanja njihovog utjecaja na zdravstveno stanje stanovništva; provesti državni program eliminacije ODS materija koje oštećuju ozonski omotač.
- U sustav nadgledanja zraka uvesti sljedeće parametre: CO, NO, NO₂, ozon i respirabilne čestice uz uvođenje automatskih mjernih stanica.

- Uspostaviti nadzor štetnih noksi na radnim mjestima na kojima su zaposlenici izloženi udisanju štetnih plinova i prašina, uz sustavno izvještavanje 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 kvalitet zraka).
- Probleme nabavke opreme za detekciju zračnih polutanata riješiti izradom projekata koji će imati za cilj nabavku suvremene opreme, kao i edukaciju odgovarajućeg kadra.

2.4.3. Onečišćenje voda

Kemijska onečišćenja od industrije opasnija su od bakterioloških, pošto su trajna i uzrokuju štetne posljedice niz godina poslije kontaminacije. Kod procjene kvaliteta vode važno je odrediti količinu polutanata koji imaju toksično djelovanje, troše kisik iz vode, izazivaju eutrofikaciju i druge neželjene posljedice.

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 kvaliteta 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 kvaliteta vode je rastvoreni kisik, a bez kisika nema života ni u vodi. Promjene kisika se dešavaju s povećanjem temperature u vodi kao i događanja biokemijskih procesa koji koriste kisik. Naime, ovdje ćemo napomenuti da postoje sintetički površinski aktivne materije razgranalog niza, hlor-ugljikovodoni, spojevi koji sadrže aromatične ili heterociklične prstene, kondenzovani eteri i neki drugi organski spojevi. Ako su ovi spojevi prisutni u vodi, najkorisniji način određivanja nivoa zagađenja je preko određivanja koncentracije ukupnog ugljenika (TOC).

2.4.3.1. Zaključci

- uspostaviti jedinstvene registre objekata za vodoopskrbu i donijeti mjere za poboljšanje sustava vodoopskrbe;
- utvrditi potencijalne rizike zbog nepostojanja ili nedovoljne uređenosti zona sanitarne zaštite kod lokalnih objekata vodoopskrbe i zastarjelih postupaka kloriranja kod većine vodotoka;
- opremiti i osposobiti laboratorije u Županiji za ispitivanje 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 s politikom održivog razvoja 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 izradom projekata koji će imati za cilj nabavu unificirane opreme, kao i edukaciju odgovarajućeg kadra.

2.4.4. Onečišćenje tla

Tlo, odnosno zemljište, može biti onečišćeno direktnim 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/gradu, 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 efikasnoj međunarodnoj suradnji na zaštiti atmosfere od onečišćenja, što se već čini i u što je uključena i naša zemlja.

Dinamičan razvoj gradova imao je velikoga utjecaja na povećanje obujma raznih vrsta otpadaka.

Količine raznih vrsta opasnih otpadaka rastu sa rastom industrijalizacije, urbanizacije i deagrarizacije. Poseban problem u tome predstavljaju tzv. posebni (specijalni) otpaci 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. analizama uzoraka tla.

U blizini naselja Dobro Selo, smještena je deponija crvenog mulja, koja je naslijeđena od bivše tvornice glinice i danas se ne upotrebljava ni za kakvu aktivnost vezano za tvornicu aluminijska „Aluminij“ d.d. Mostar. Najbliže naselje je udaljeno 1 km, a količina deponiranog mulja je cca. 6.000.000,00 tona.

Mogući uzroci opasnosti mogu biti od oštećenja na vodonepropusnoj podlozi, nepoštivanje ograničenja pristupa objektu sa teškom mehanizacijom, popuštanje zida bazena, potresi, diverzije i dr. U slučaju pucanja podloge deponije došlo bi do izlivanja crvenog mulja, a u slučaju pucanja nasipa i do izlivanja lužnate vode. Kada deponija nije u cijelosti prekrivena vodom, postoji mogućnost raznošenja prašine s deponije.

U cilju praćenja situacije na ovom bazenu, u rujnu 2014. godine sukladno s Pravilnikom o sadržaju izvješća o stanju sigurnosti, sadržaju informacija o sigurnosnim mjerama i sadržaju unutarnjih i spoljnih planova intervencije („Službene novine Federacije BiH“, broj 68/05), sačinjeno je Izvješće o stanju sigurnosti sa Planom za sprečavanje nesreća većih razmjera.

2.4.4.1. Problemi upravljanja otpadom

Otpad predstavlja jedan od prioritarnih problema zaštite okoliša u Federaciji Bosne i Hercegovine, pa prema tome i u Županiji. 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 uticao na pogoršanje stanja.

U sjevernom dijelu Grada Mostara nalazi se jedina namjenski uređena sanitarna deponija komunalnog otpada – Uborak. Također, evidentno je i postojanje većeg broja neuređenih deponija i divljih odlagališta otpada tj. bez odgovarajućeg projektnog rješenja, neograđenih, neodplinjenih, ne pokrivaju se inertnim materijalom, neriješeni problemi procjednih voda i potrebnih infrastrukturnih sadržaja, itd., što predstavlja veliku opasnost i problem u cjelokupnoj zaštiti okoliša.

Prema tome, na području Grada Mostara nalaze se slijedeće industrijske i komunalne deponije:

Industrijske deponije otpadnog materijala:

- deponija crvenog mulja – Bazen Dobro selo;
- ostale manje deponije u industrijskim postrojenjima.

Komunalne deponije otpadnog materijala:

- uređena deponija komunalnog otpada Uborak;
- neuređena deponija komunalnog otpada Rudnik-Vihovići;
- neuređena deponija komunalnog otpada Južna zona;
- brojne “divlje” deponije.

U Bosni i Hercegovini ne postoji kontroliran sustav upravljanja opasnim otpadom, što znači, da ne postoji registar generatora opasnih otpada u Bosni i Hercegovini, niti postoji katastar generiranih opasnih otpada. 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 udio u ukupnoj količini opasnog otpada.⁵

Ipak, proces uspostave reda u ovoj oblasti pokrenut je tako da su doneseni odgovarajući dokumenti na državnom, entitetskom i županijskom nivou kao i odgovarajući zakoni i provedbeni propisi kao što su:

- Strategija upravljanja krutim otpadom u Bosni i Hercegovini
- Federalna strategija upravljanja otpadom
- Federalni plan upravljanja otpadom 2012-2017
- Zakon o upravljanju otpadom u FBiH
- Zakon o upravljanju otpadom u HNŽ

Usvojena zakonska regulativa u ovoj oblasti, trebala bi uspostaviti red u tretmanu novih regionalnih sanitarnih deponija i starih divljih deponija, međutim zakonske odredbe se ne provode, kako na lokalnim tako i na višim razinama u Federaciji BiH, što pokazuje i podatak o postojanju cca 4000 većih i manjih divljih deponija na području Federacije BiH. Usporenost rješavanja ovoga problema predstavlja nerazumijevanje značaja i neprihvatanje izgradnje sanitarnih regionalnih deponija od strane lokalnog stanovništva.

Nositelji poslova za zaštitu zemljišta su Federalno ministarstvo prostornog uređenja i okoliša, nadležno županijsko ministarstvo, nadležne službe u gradu, pravne osobe koje su potencijalni zagađivači zemljišta, javna komunalna preduzeća (Komos i Parkovi), specijalizovane naučne ustanove i dr.

2.4.4.2. 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 izradi 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.

5) Prema Direktivi EU91/689/EEC, otpad koji nije razdvojen smatra se opasnim otpadom.

3. Ostale nesreće**3.1. MINE I NEEKSPLODIRANA UBOJNA SREDSTVA (NUS)**

Plan razminiranja u Bosni i Hercegovini usklađen je u sa Strategijom protu-minskog djelovanja za period 2018-2025.godine, usvojenom od strane Vijeće ministara BiH je na 176. sjednici održanoj 05.08.2019. godine, ("Službeni Glasnik BiH" broj: 70/19).

Prilikom provođenja Plana razminiranja, kao i ostalih Zakonom propisanih nadležnosti, Centar za uklanjanje mina će djelovati ka ostvarenju temeljne vizije: Bosna i Hercegovina bez mina i eksplozivnih sredstava zaostalih iz rata u kojoj će cjelokupno stanovništvo obavljati sve neophodne životne aktivnosti bez opasnosti po vlastitu sigurnost i u kojoj će žrtve mina i eksplozivnih sredstava zaostalih iz rata biti integrirane u društvo.

Centar za uklanjanje mina u Bosni i Hercegovini (BHMAC), Oružane snage Bosne i Hercegovine (OS BiH) i Norveška narodna pomoć u Bosni i Hercegovini (NPA BiH) kao projektni partneri, realizirali su aktivnosti u sklopu projekta pod nazivom: "Opća procjena minski sumnjivih područja u Bosni i Hercegovini 2018-2019" koji financira Europska unija (EU) preko Instrumenta za doprinos stabilnosti i miru (IcSP).

U periodu realizacije projekta, minski sumnjiva površina smanjena je za 103 km². Na dan završetka projekta (15.05.2020.), ukupna veličina minski sumnjive površine iznosi 966 km² od čega su na 35 km² u progresu operativne aktivnosti deminerskih organizacija. Kroz projekt su obrađeni podaci za 143 općine. Minska opasnost je potvrđena u 118 općina.

Prema izvršenim procjenama u siječnju 2021. godine sumnjiva opasna površina u Bosni i Hercegovini iznosi 956,36 km² što predstavlja 1,86% u odnosu na ukupnu površinu BiH.

Velicina sumnjive opasne površine(km²) siječanj 2021.godine na području HNŽ

I kategorija	II kategorija	III kategorija	Ukupno	Kasetna municija
13.37	25.35	111.08	149.811	0.02

Velicina sumnjive opasne površine (odnosi se na površinu na kojoj postoji osnovana sumnja za kontaminaciju, na osnovu indirektnih dokaza o postojanju mina) i njeno smanjivanje prati se kroz sustavno izviđanje (izviđanje je analitičko istraživački postupak prema kome je izvršena procjena sumnjive površine koja je bila zahvaćena borbenim djelovanjem zaraćenih strana).

Pregled sumljivih površina od NUS-a na području Grada Mostara**Tabela broj 6**

R / B	Ukupna površina Grada Mostara (m ²)	Površina bez vidljivog rizika (u m ² i %)	Ukupna sumnjiva površina u odnosu na površinu grada (u m ² i %)	Sumnjiva površina po kategorijama (u m ² i %)		
				I kategorija	II kategorija	III kategorija
1	2	3	4	5	6	7
1	1.141.300.000	979.247.190	162.052.810	4.952.610	19.980.200	137.120.000
2	100%	85,80%	14,20%	3,06%	12,33%	84,61%

Najkontaminiraniji dijelovi područja Grada Mostara su: Vituša, Raštani, Kutli, Podveležje, Orlovac, Buna i Krivodol, i ukupna sumnjiva površina u odnosu na površinu Grada iznosi **162.052.810 m² ili 14,20%** (tabela broj 6).

Prva i druga kategorija sumnjive površine je locirana u ruralnim područjima grada, unutar i na rubnim područjima sela. Treća kategorija prioriteta uglavnom je raspoređena u brdsko-planinskim područjima (padine planina Prenj, Čvrstica, Velež)

Na temelju zapisnika o miniranju strana u sukobu i podataka iz središnje baze podataka BiHMAC-a, možemo zaključiti da su na kontaminiranim lokacijama postavljene dvije osnovne skupine mina:

- Protutenkovske - većinom TMM-1, TMA-3, TMA-4 te TMRP-6,
- Protupješadijske - zastupljeni su svi tipovi (PMA-2, PMA-3, PMR-2, PROM-1 i MRUD).

Na ovom području prevladavaju većinom protupješadijske mine, dok su zbog specifičnosti i neprohodnosti terena protutenkovske mine manje zastupljene.

Druga i treća kategorija sumnjive površine u budućnosti će biti tretirana projektima trajnog obilježavanja kontaminiranih područja, koja će se provoditi od strane Grada u tijesnoj suradnji sa BHMACH-om.

Sada su na području Županije, u funkciji dva TUN-tima, Federalne uprave za civilnu zaštitu i to jedan tim za razminiranje sumnjivih površina i jedan tim za uništavanje pronađenih ubojnih sredstava-NUS-a. Do sada je potpisano i implementirano šest Ugovora i Faza programa razminiranja, a u toku je realizacija VII faze Programa razminiranja.

Obavijest o izvršenom čišćenju i tehničkom izviđanju zadataka kontaminiranog i ne-eksplozivnog kazetnom municijom na području Grada Mostara za 2020-2021. godinu je prikazan u tabeli:

Lokacija	Tehničko izviđanje-datum	Tretirana površina (m ²)	
Svačići 1- BHMACH ID 14232	13.11.2020.	37.785,00	Sa prikazanih očišćenih površina je uklonjen rizik od minske opasnosti
Koridor Vc Mostar-Jug Buna 6 -BHMACH ID 14222	25.02.2021.	41,857,00	
Koridor Vc Mostar-Jug Buna BHMACH ID 14276	22.04.2021.	27,852,00	
Koridor Vc Mostar-Jug Buna 3A -BHMACH ID 14208	17.12.2021.	13.842,00	
Brdo Gorica(tt 108) BHMACH ID-KM-T-ID- 0087	04.05.2021.	135.201,00	

Iz proračuna entiteta, prema sadašnjem planu Republičke uprave civilne zaštite i Federalne uprave civilne zaštite, planirana su sredstva za tehničko izviđanje i čišćenje i za području Grada Mostara.

U 2021. godini Norveška narodna pomoć (NPA), Oružane snage Bosne i Hercegovine (OS BiH) i Federalna uprava civilne zaštite (FUCZ), planirale su izvođenje radova tehničkog izviđanja čišćenja kasetne municije na području 11160 Staro selo - Goranci Mostar (9,996 m² Visoki rizik)

3.1.1. Deaktiviranje i uništavanje eksplozivnih ubojnih sredstava

Ovu aktivnost od strane MUP-a provodi odjeljenje za PEZ, koje reagira u konkretnom slučaju kada sa terena dobije dojavu da je pronađen NUS, u naseljenom mjestu, u blizini naseljenog mjesta, uz putnu komunikaciju ili nekom drugom mjestu koje svakodnevno koriste građani.

U tom slučaju se pristupa uklanjanju ili uništenju NUS-a. Uklonjeno NUS-o se skladišti u posebnim prostorijama, ili predaje EUFOR-u.

Ako se radi o obilježenom minskom polju ili novom minskom polju obavještava se civilna zaštita, BHMAC i EUFOR.

3.1.2. Zaključci

Prema podacima BHMAC-a, na području Federacije Bosne i Hercegovine, prema nivoima opasnosti, direktno je ugroženo od neeksplozivnih mina/NUS-a, 381.549 građana.

- Kapaciteti civilne zaštite za razminiranje imaju veliku ulogu u čišćenju domova povratnika i smanjivanju rizika povratka, posebno 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 nedovoljno, te provođenjem obuke za stanovništvo i djecu u školama, putem medija, kao i pomoći razvoju svijesti o opasnostima od mina.
- Obilježavanje sumnjive opasne površine sprovode, organizacije koje se bave protu minskim djelovanjem i druge organizacije, u skladu sa propisanim Standardnim operativnim procedurama. Hitno obilježavanje je sastavni dio operacija humanitarnog razminiranja i dio upozoravanja na mine
- Na temelju prethodno navedenog, u godišnjim planovima razminiranja u Bosni i Hercegovini sadržani su osnovni ciljevi: smanjenje sumnjive opasne površine, uklanjanje mina i eksplozivnih sredstava zaostalih iz rata radi sprečavanja nesreća i sigurnog korištenja površine od strane stanovništva bez opasnosti po vlastitu sigurnost te smanjenje broja stanovnika koji su izloženi direktnom riziku.
- Deminiranje površina, odnosno tehničko izviđanje i čišćenje će se provoditi od strane akreditiranih deminerskih organizacija na temelju Plana razminiranja.
- Trenutno u Bosni i Hercegovini ima 26 akreditiranih organizacija od kojih je 9 komercijalnih kompanija, 12 akreditiranih nevladinih i 5 vladinih organizacija (Oružane snage BiH, Federalna uprava civilne zaštite, Republička uprava civilne zaštite, Civilna zaštita Brčko Distrikta i Društvo crvenog križa BiH).
- Za provođenje Plana razminiranja financijska sredstva se osiguravaju iz donatorskih sredstava, proračuna institucija BiH i proračuna entiteta, kao i iz drugih izvora, shodno odredbama članka 18. Zakona o deminiranju u BiH.

3.2. VELIKE NESREĆE U CESTOVNOM, ŽELJEZNIČKOM I ZRAČNOM PROMETU

3.2.1. Cestovni promet

Najosjetljivija grana prometa na djelovanje vremenskih uslova odnosno prirodnih i drugih nesreća su ceste, odnosno cestovni promet. Razgranatost putnih pravaca (od čega je 4.698 km magistralnih i regionalnih cesta), klimatski uvjeti, konfiguracija zemljišta i zemljopisni položaj prometnica u Federaciji BiH, neposredno uvjetuju odvijanje prometa i utiču na sigurnost odvijanja prometa.

Ceste i objekti na njima izloženi su odronima koji ugrožavaju putnu infrastrukturu. Odroni na magistralnim i regionalnim cestama pojavljuju se kao posljedica tehničke nedovršenosti pojedinih cestovnih pravaca. Do sada je to najviše izraženo dolinom rijeke Neretve.

Nepropropisano izvedene kosine i strmine i drugi elementi najčešće su uzroci pojavama odrona.

Uslijed većih padalina kada dođe do izlivanja rijeke Neretve, kao i nekih manjih rijeka, postoji mogućnost plavljenja cesta i prekida putnih komunikacija.

Održavanje cesta u zimskom razdoblju uključuje obvezu redovnog uklanjanja snijega sa ceste i druge radnje koje imaju za cilj sprječavanje poledice, postavljanje umjetnih objekata za obranu od smetova i nanosa i sl.

Od ukupnog broja registriranih cestovnih motornih i priključnih vozila u Gradu Mostaru 87 % su putnički automobili. Broj cestovnih i priključnih vozila bilježi rast u odnosu na 2016. kada je taj broj iznosio 37.470 vozila. Putnička vozila starija od 15 godina ukupno je registrirano 19.364.

Ukoliko promatramo kretanje broja nezgoda uočavamo da je ukupan broj prometnih nezgoda u odnosu na 2020. godinu smanjen kao i broj nezgoda sa poginulim/ teže i lakše povrijeđenim osobama.

Veliki broj prometnih nezgoda na našim cestama, između ostalog, rezultat je nepoštivanja prometnih pravila i propisa, kao i niskog nivoa prometne kulture i većeg broja sudionika u prometu. Najveći broj prometnih nezgoda zabilježen je na ulicama u naselju, a zatim na magistralnim cestama, onda slijede lokalni, pa regionalni putevi itd.

3.2.2. Željeznički promet

Sigurnost željezničkog prometa u Bosni i Hercegovini je u domenu rada dvije entitetske željezničke, okomito integrirane, kompanije: Željeznice Federacije Bosne i Hercegovine i Željeznice Republike Srpske. 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 daljem tekstu: TSI) i kroz punu primjenu dodatika Konvencije COTIF.

Pored Zakona o željeznicama Bosne i Hercegovine u uporabi su i zakoni: Zakon o sigurnosti željezničkog prometa Federacije Bosne i Hercegovine i Zakon o osnovama sigurnosti u željezničkom prometu Republike Srpske, kao i Uredba o radu željeznica Federacije Bosne i Hercegovine i tijela uprave pri isljeđivanju izvanrednih događaja, i drugi podzakonski propisi.

Kroz područje Mostara prolazi dio željezničke pruge na koridoru Vc: Bosanski Šamac – Sarajevo – Mostar – Čapljina – Ploče.

Sa aspekta sigurnosti u željezničkom prometu reguliran je način prometa željezničkih i cestovnih vozila na ukrštanjima pruga i cesta kao i kretanje pješaka uz prugu. Najčešća mjesta nastanka saobraćajnih 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.

Evidentirane željezničke nesreće na području Grada:

- 28.1.2007. sjeverno od Mostara-Raštani -prometna nesreća pri naletu na odron stijene i kamenja ,gdje je sedam osoba ozlijeđeno, od čega jedna teže.
- 03. 05. 2020. u blizini Mostara u mjestu Žitomislići došlo je do željezničke nesreće. Teretni vlak Željeznica FBiH iskočio je iz šina nakon što je naletio na veći kamen na šinama. Strojovođa i njegov pomoćnik zadobili su lakše tjelesne povrede.
- 3.8.2020. nesreća u mjestu Baćevići –sudar osobnog automobila i lokomotive

Željeznička infrastruktura je u stanju velike potrebe za održavanjem, značajnom obnovom i rekonstrukcijom. U oblasti mobilnih sredstava u toku su veliki zahvati na modernizaciji lokomotiva i teretnih vagona, a u fazi pripreme su značajni projekti modernizacije putničkih vlakova.

3.2.3. Zračni promet

Od aerodroma u Federaciji, za zračni promet su otvorena tri aerodroma i to: Sarajevo, Tuzla i **Mostar**. I pored primjene svih tehničkih pomagala, prisutni su određeni problemi, uglavnom zbog magle i drugih atmosferskih prilika.

U odnosu na druge vrste prometa, zračni je najsigurniji, a zrakoplovne nesreće su rijetke zbog primjene vrlo strogih mjera sigurnosti zračnog prometa i sigurnosti civilnog i vojnog zrakoplovstva općenito.

Međutim, da se i zrakoplovne nesreće ipak događaju, vidi se iz sljedećih primjera:

- 18.01.1977. godine, na planini Inač kod Kreševa – zbog slabe vidljivosti (udar aviona u planinu), poginuo je tadašnji *predsjednik SIV-a bivše SFRJ*, Džemal Bijedić sa suputnicima i posadom;
- nakon proteklog rata nad planinom Vranica, uslijed nepovoljnih meteoroloških uvjeta u padu helikoptera, poginuo je Prvi zamjenik Visokog predstavnika u Bosni i Hercegovini.
- 26.02.2004. godine, na lokalitetu Rotimlja kod Stoca, desila se zračna nesreća (pad aviona) u kojoj je poginula 9-to člana Delegacija Republike Makedonije na čelu s Predsjednikom.

3.2.4. Zaključci

- Uvezati mjesto i ulogu putnih službi, te poduzeća koja upravljaju ovim resursima, suradnja s njima u svakodnevnom praćenju i razmjenjivanju informacija o stanju u prometu (a time i sigurnosti) i sl.,
- Uvezati mjesto i ulogu BIHAMK-a i HAKBiH, preko zajedničkog besplatnog koda **121**, odnosno preko Centra CZ i odgovarajućih centara Auto-moto klubova.

C) SNAGE CIVILNE ZAŠTITE I MATERIJALNO-TEHNIČKA SREDSTVA PREDVIĐENA ZA ANGAŽIRANJE NA ZADACIMA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA

Prethodno pobrojane prirodne i druge nesreće, a posebno potresi, poplave, epidemije, klizanje tla i odronjavanje zemljišta, kao i rušenja visokih brana na akumulacijama, požari, eksplozije i dr. mogu izazvati posljedice većih razmjera.

Stoga, u slučaju prirodne i druge nesreće na području Grada, očekujemo velike posljedice na objektima i materijalnim dobrima, oštećenje stambenih, javnih i drugih zgrada; oštećenja cestovnih i željezničkih pravaca i oštećenja objekata na njima (mostovi, propusti, tuneli, postaje); električne i telekomunikacijske mreže; djelomično ili potpuno razaranje vodoprivrednih i energetskih objekata – hidro elektrana s objektima za prijenos električne energije, toplana, objekata bazične, kemijske i druge industrije; uništenja vitalnih materijalnih dobara – skladišta hrane, stočnog fonda, biljnih kultura i dr.

1. Organiziranost

Obveze i potrebe organiziranja, pripremanja i provođenja mjera zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara u Federaciji BiH, županiji i općini/gradu, utemeljene su u Zakonu o zaštiti i spašavanju, kao i u čitavom nizu provedbenih propisa koji proističu iz ovog Zakona.

Ovim su Zakonom propisana i definirana prava i dužnosti tijela vlasti Federacije BiH, županije, općina/gradova u oblasti zaštite i spašavanja. Svi navedene razine vlasti, zakonom i drugim propisom osnivaju odgovarajuća tijela civilne zaštite, kao što su:

- Federalna uprava civilne zaštite – za područje Federacije BiH,
- Županijska uprava civilne zaštite – za područje Županije, te
- Općinska/gradska/ službe za civilnu zaštitu – u svim općinama (gradu).

U sastavu navedenih tijela civilne zaštite za sve razine, predviđeno je (obvezno) osnivanje i funkcioniranje operativnih centara civilne zaštite.

U sastavu Službe civilne zaštite Grada, formiran je Centar za osmatranje i uzbunjivanje (Centar OiU), u skladu s Pravilnikom o organiziranju i funkcioniranju centara osmatranja i uzbunjivanja na području Federacije BiH («Službene novine Federacije BiH» broj 9/05).

2. Provođenje Zakona o zaštiti i spašavanju

Prema Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o unutarnjoj organizaciji Gradske uprave Grada Mostara u sastavu „Odjela za organizaciju, pravne poslove, opću upravu, civilnu zaštitu i vatrogastvo,“ je Služba za civilnu zaštitu i vatrogastvo koja je nadležna za: programiranje, planiranje, organiziranje, obučavanje, osposobljavanje, provođenje i financiranje mjera i aktivnosti za zaštitu i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća na području Grada uključujući i oblast zaštite od požara sukladno s Zakonom o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća i Zakonom o zaštiti od požara i vatrogastvu. Služba za civilnu zaštitu i vatrogastvo ima tri uže organizacijske jedinice i to odsjek za civilnu zaštitu, odsjek za zaštitu od požara i profesionalnu vatrogasnu postrojbu.

Osim formiranja gradske Službe civilne zaštite, predviđene za obavljanje upravnih, stručnih i drugih poslova iz područja zaštite i spašavanja, na gradskoj razini doneseni su odgovarajući akti o utemeljenju stručno-operativnog tijela za upravljanje akcijama zaštite i spašavanja, tj. Stožera civilne zaštite.

Unatoč prikazanim rizicima, evidentiranim mnogobrojnim opasnostima i daljnim mogućim posljedicama, zatim obveza gradskih vlasti za organiziranje određenih struktura, snaga i njihovo

opremanje, obučavanje i stavljanje u funkciju zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara, rezultati u provođenju navedenoga Zakona i podzakonskih propisa, su slijedeći:

2.1. Na gradskoj razini

- 1) Prema Zakonu o obrani iz 1996. godine, na općinskoj razini bili su utemeljeni stožeri kao upravni i stručno-operativni organi za obavljanje poslova civilne zaštite, a u bivšim općinama Jug, Jugozapad i Zapad poslovi civilne zaštite bili su pri uredu za obranu;
- 2) U skladu s Zakonom o zaštiti i spašavanju, Odlukom Gradskog vijeća Grada Mostara 01.04.2005.g. utemeljena je Služba civilne zaštite i vatrogastva, kao samostalna gradska služba, i u okviru iste funkcionira Odsjek civilne zaštite sa Centrom OiU.
- 3) Potom je utemeljen Stožer civilne zaštite Grada Mostara, tj. imenovan je Zapovjednik/ Komandant i članovi stožera, a što je temelj za efikasno djelovanje struktura civilne zaštite u uvjetima nastanka prirodne i druge nesreće;
- 4) Također, Odlukom Gradonačelnika Grada imenovano je Povjerenstvo za procjenu šteta, a sve u skladu s člankom 7. stavak 2. Uredbe;
- 5) Zakonom je predviđeno (članak 127. stavak 2. Zakona) da se na razini grada utemelje sljedeće jedinice civilne zaštite :
 - Jedinice opće namjene (članak 129. stavak 2. Zakona),
 - Jedinice specijalizovane namjene (članak 130. Zakona).

Utemeljene su i opremljene jedinice opće namjene u 4 gradska područja sa ukupno 200 pripadnika. U narednom periodu planirano je utemeljenje jedinice opće namjene u još 2 gradska područja.

2.2. Gospodarska društva i druge pravne osobe iz članka 32. Zakona

- 1) Službe zaštite i spašavanja (članak 122. stavak 1. Zakona), utemeljuju se u gospodarskim društvima i drugim pravnim osobama iz oblasti: zdravstva, veterinarstva, stambenih i komunalnih poslova, vodoprivrede, šumarstva, poljoprivrede, kemijske i petrokemijske industrije, rudarstva, građevinarstva, transporta, opskrbe, ugostiteljstva, vatrogastva, hidrometeorologije, seizmologije, ekologije i dr.
- 2) Gradonačelnik Grada Mostara određuje pravne osobe i udruženja građana u kojima će se organizirati službe zaštite i spašavanja koje će djelovati na području Grada (članak 123. stavak 3. Zakona).

2.3. Organiziranost struktura zaštite i spašavanja

U skladu s obvezama iz *Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća* i provedbenih propisa koji su proistekli iz ovoga zakona, a nakon prikupljanja i analiziranja pokazatelja provođenja tih obveza, konstatiramo da je stanje organiziranosti strukture sustava zaštite i spašavanja na području Grada Mostara dosta dobro, što pridonosi efikasnosti djelovanja sustava zaštite i spašavanja u fazi prevencije, spašavanja i otklanjanja posljedica, što se vidi iz sljedećeg analitičkog prikaza:

- Utemeljena je *Služba civilne zaštite i vatrogastva* i usvojen je Pravilnik o unutarnjoj organizaciji i sistematizaciji radnih mjesta. Kadrovska popuna je nedovoljna;
- Donesena je Odluka o utemeljenju *Stožera civilne zaštite Grada Mostara* i popunjen 70%;
- Utemeljen je *Gradski centar OiU* i kadrovski je popunjen sa 50%;
- Odluka o organiziranju službi zaštite i spašavanja Grada Mostara (službeni glasnik Grada Mostara broj:6/07), te dopuna Odluke o organiziranju službi zaštite i spašavanja Grada Mostara broj: 02-46-10634/12, utemeljeno je 8 službi zaštite i spašavanja, ove službe su utemeljene u 11 pravnih osoba i udruženja građana na području Grada,

- Odluka o osnivanju povjerenstva za procjenu štete koje nastanu na materijalnim i drugim dobrima izazvanim djelovanjem prirodnih i drugih nesreća, broj:02-46-2684/19
- Pored gradske službe civilne zaštite u tijelima uprave Grada Mostara postoji 18 službi sa izvjesnim pravima i obvezama u oblasti zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara

3. Opremljenost

3.1. OPREMLJENOST STRUKTURA, STOŽERA I JEDINICA CIVILNE ZAŠTITE

S obzirom na to da je civilna zaštite do 1992. godine bila u potpunosti opremljena materijalno-tehničkim sredstvima i opremom potrebnom za rad i djelovanje u slučaju prirodnih i drugih nesreća, u toku 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 strojeva i aparata koji su nedovoljni da bi snage civilne zaštite mogle efikasno djelovati u akcijama zaštite i spašavanja u nastalim prirodnim i drugim nesrećama.

Nabavka odgovarajućih MTS i opreme, uglavnom se svodila na izdvajanje minimalnih sredstava iz proračuna općina, županija i na donatorska sredstva. U narednom periodu potrebno je blagovremeno planirati odgovarajuća financijska sredstva za nabavku i opremanje, te obučavanje struktura zaštite i spašavanja u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju.

4. Stanje organiziranosti, popunjenosti i opremljenosti Centra OiU u funkciji podrške upravljanju akcijama zaštite i spašavanja

4.1. OPĆI PODACI

Usvajanjem Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nepogoda predviđeno je formiranje centara osmatranja i uzbunjivanja u Federaciji BiH (centra OiU) i to na svim razinama od Federacije BiH do općine/grada. U skladu s navedenim formiran je i gradski Centar OiU, i isti funkcionira u sastavu Odsjeka civilne zaštite – Službe CZ i vatrogastva Grada Mostara

Blagovremeno i pravilno informiranje je bitno u nekim momentima i presudno, za efikasnu primjenu pojedinih preventivnih mjera i mjera za ublažavanje i otklanjanje posljedica.

Prema tome, Centar OiU Grada Mostara treba obavljati sljedeće poslove i zadatke:

- stalnim danonoćnim radom vršiti prijem i prikupljanje podataka i informacija o događajima koji na bilo koji način ugrožavaju ljude i materijalna dobra ili utiču na normalan život i rad stanovništva,
- analiza, obrada, provjera i procjena dobivenih podataka te izvještavanje relevantnih organa i organizacija i dežurnih službi o događajima i nastalim situacijama,
- razmjena informacija sa organima i službama redovnih djelatnosti, obavještavanje stanovništva lokalnih radio stanica i putem telefona **121**, uzbunjivanje stanovništva putem propisanih zvučnih signala (sirene za uzbunjivanje), prijem i prenos naređenja, naloga, odluka, izvješća o mjerama pripravnosti, mobilizacije, zaštite, spašavanja, te mjerama u slučaju drugih vanrednih okolnosti i ostalo po nalogu Načelnika Službe civilne zaštite i vatrogastva Grada Mostara odnosno Šefa Odsjeka CZ i
- održavanje sustava za uzbunjivanje, sredstava veze i ostalih instalacija Centra OiU.

U funkciji osmatranja i uzbunjivanja po potrebi se može utemeljiti i Služba osmatranja i uzbunjivanja (OiU), koja vrši osmatranje, otkrivanje i praćenje opasnosti od prirodnih i drugih nesreća, te blagovremeno putem Centra OiU izvještavati mjerodavne organe i uzbunjivati stanovništvo o predstojećoj ili nastaloj opasnosti.

U slučaju veoma velikih nesreća ili rata treba mobilizirati i rezervni sastav Centra OiU (minimum još

pet ljudi: četiri operativca i zamjenika šefa centra) kao i uspostaviti osmatračke stanice na pogodnim lokacijama, koje treba odrediti prema vrsti i stupnju ugroženosti stanovništva.

4.2. TRENUTNO STANJE I POVEZANOST CENTRA OIU GRADA MOSTARA

Centar OiU Grada Mostara je u fazi organiziranja i opremanja, tako da je trenutno popunjen sa 50% ljudstva (dva od predviđena četiri po novom Pravilniku o organizaciji i sistematizaciji radnih mjesta u Službi CZ i vatrogastva) tj. sa dva zaposlenika koji su u skladu sa člankom 203. Zakona o zaštiti i spašavanju preuzeti od organizacione jedinice FMO u Mostaru. Također, trenutno ne posjeduje sofisticirana i namjenska materijalno-tehnička sredstva i opremu. Raspolaže prostorom od oko 25 m² i radi 8 satno radno vrijeme.

Trenutno raspoloživa tehnička sredstva i oprema: jedan PC Pentium I sa printerom, jedan tel. fiksni priključak i tel/fax, a koja su također preuzeta od OJ FMO, su veoma zastarjela i nedovoljna za obavljanje svakodnevnih poslova i zadataka Centra OiU, čime su značajno umanjene pretpostavke efikasnog djelovanja na pružanju pomoći u vođenju akcija zaštite i spašavanja za vrijeme prirodne i druge nesreće. Prema tome, zbog nedostatka opreme i ljudstva Centar OiU Grada Mostara trenutno radi 8-satno radno vrijeme i putem jednog fiksnog tel. priključka i tel/fax-a obavlja razmjenu podataka i informacija sa Centrom OiU Županije i nadležnim organima i službama Grada Mostara.

U narednom periodu predstoji realizacija prve faze opremanja ovog centra sa neophodnom informatičkom, telekomunikacijskom i uredskom opremom i sredstvima, a koja će omogućiti uvezivanje sa nadležnim organima i službama na razini Grada i Županije, a po potrebi i Federacije BiH u cilju prijema, obrade i distribucije informacija i podataka o pojavi opasnosti, prirodnih i drugih nesreća koje bi mogle ugroziti stanovništvo i materijalna dobra na području Grada, a i šire.

Sustav radiokomunikacija na HF opsegu koristit će frekvencije od 3.000-5.196 MHz, a planirano je i razvijanje radio mreže na UHF/VHF opsegu. Kod prenosa podataka i komuniciranja trebaju se koristiti sva raspoloživa sredstva (telefon, telefaks, radio-veza, Internet, GSM - kao neobavezno sredstvo). Planirano je korištenje interneta i za prikupljanje, distribuciju i razmjenu podataka i komuniciranje s ustanovama izvan sustava zaštite i spašavanja na lokalnoj i regionalnoj, a po potrebi i državnoj i međunarodnoj razini.

Centri OiU formirani u susjednim općinama, kao i Centar OiU Županije također nisu opremljeni odgovarajućim materijalno-tehničkim sredstvima i opremom, što umanjuje ukupnu efikasnost i brzinu djelovanja struktura zaštite i spašavanja i na razini Županije.

Prema tome, informacijska i komunikacijska povezanost Centra OiU za sada se ostvaruje samo u uvjetima redovne situacije (putem tel. priključka) i ne može poslužiti podršci vođenju akcija zaštite i spašavanja ukoliko je ugroženo više područja grada, jedna ili više susjednih općina, kanton, ili područje entiteta i države pogotovu, a za što je neophodno posjedovanje i uvezanost adekvatne telekomunikacijske i radio oprema na HF i UHF/VHF opsegu tj. stabilnog i rezervnog sustava veza i komunikacija. Također, u slučaju nastanka veće prirodne ili druge nesreće na području Federacije BiH, Federalni stožer civilne zaštite ima određene, ali ne potpune mogućnosti da putem centra OiU, preko Ministarstva sigurnosti BiH, zatražiti međunarodnu pomoć, jer na državnoj razini nisu razvijeni pravni i organizacijski elementi upravljanja akcijama zaštite i spašavanja, time ni informacijsko-komunikacijska podrška nadležnom operativno stručnom organu.

S tim u vezi i postojeći sustav veza civilne zaštite u Federaciji BiH nije razvijen organizacijski niti tehnološki i ne osigurava informacijsku i komunikacijsku podršku za potrebe nositelja zaštite i spašavanja (službi, stožera, jedinica) i na federalnoj, županijskoj i gradskoj razini u vođenju akcija zaštite i spašavanja.

4.3. ORGANIZACIJA VEZA, INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE PODRŠKE

Polazeći od važnosti informacijske i komunikacijske podrške u upravljanju prirodnim i drugim nesrećama u civilnoj zaštiti Grada Mostara, a posebno Centra za osmatranje i uzbunjivanje, kao i unaprijed definiranih korisnika tog sustava, tehnička rješenja moraju zadovoljiti potrebu maksimalne funkcionalnosti bez obzira na utjecaje i okolnosti koje na sustav mogu djelovati.

Polazeći od činjenice da se sustav veza civilne zaštite na razini Federaciji BiH ne može uspostaviti odjedanput, u kratkom vremenskom periodu, sustav veze mora biti koncipiran tako da omogući etapnu, odnosno faznu realizaciju.

4.3.1. Faze realizacije

Važnost ovog pitanja zahtijeva krajnje studiozan i stručan pristup i etapnu realizaciju tj. izradu odgovarajućeg projekta i angažiranje naučnih ustanova i stručnjaka iz ovog domena.

Prema tome, **prva faza** realizacije je osnovno-neophodno opremanje, obučavanje, funkcionalno uvezivanje gradskog Centra OiU sa nadležnim službama i Centrom OiU Županije tj. uspostaviti temeljni sustav veza civilne zaštite na razini Grada Mostara.

U drugoj fazi, obzirom da je veliki broj el. sirena za uzbunjivanje uništen u proteklom ratu, pokrenuti i realizirati projekt obnove i dogradnje sustava za javno uzbunjivanje stanovništva na području Grada Mostara, te isti uvezati sa gradskim Centrom OiU. Naime, u cilju bržeg i efikasnog uzbunjivanja stanovništva od nadolazeće opasnosti, neophodno je u gradski Centar OiU instalirati komandno-upravljačku jedinicu putem koje bi se vršilo daljinsko upravljanje radom svih sirena (koristeći telefonske ili radio veze) tj. davanja znaka opasnosti i prestanka opasnosti.

U realizaciju ovog projekta-obnova i dogradnja sustava za javno uzbunjivanje, obavezno zatražiti učešće nadležnih elektroprivrednih i vodoprivrednih poduzeća koja koriste hidrosustave na području Grada, jer su ista po članku 162. Zakona o zaštiti i spašavanju dužna svojim sredstvima izgrađivati, održavati i doradivati sredstva za uzbunjivanje u područjima koja mogu biti ugrožena .

U trećoj fazi realizirati dodatno opremanje namjenskom i sofisticiranom opremom i sredstvima koja će omogućiti kompletan i nesmetan rad gradskog Centra OiU i u najtežim uvjetima i okolnostima (pojava prirodnih nesreća:duži prekidi el.energije, telefon. veza i dr.).

Prema tome, u ovoj fazi je neophodno da centar raspolaže sa svim vrstama veza (radio: HF i UHF/VHF, žične:direktno i priključci Telecoma), kvalitetno rezervno napajanje (agregat i akumulatori), uvezanost sa susjednim općinskim, županijskim i federalnim Centrom OiU, da ima razvijenu osmatračku mrežu i dr. Također, u uvjetima prirodnih i drugih nesreća, ovim se osigurava nesmetan rad i komunikacija gradskog Stožera CZ u rukovođenju akcijama zaštite i spašavanja.

U smislu ekonomičnosti, tehnička rješenja moraju biti odabrana tako da se maksimalno iskoriste postojeći sustavi i uređaji koji mogu zadovoljiti potrebe eksploatacije u krajnje otežavajućim uvjetima. Svakako, ne treba duplicirati kapacitete uz princip da se što manjim ulaganjima ostvari potrebna funkcionalnost sustava.

Prilikom nabavke i instaliranja opreme potrebno je voditi računa o standardizaciji tipova uređaja u sustavu, kako u smislu izbora proizvođača opreme, tako i u smislu opremljenosti centara OiU, od razine Federacije BiH do grada/općina. Oslanjanje na, kod nas već prisutne vrhunske i u svijetu priznate proizvođače opreme, opredjeljenje je koje treba zadržati.

4.3.2. Izbor radioveza i manevarska uvjetovanost terena

Zbog konfiguracije zemljišta i terena na području Grada Mostara, HNŽ-e pa i Federacije BiH, vrlo su pogodne **radio veze HF opsega** koje omogućavaju neprekidno, pouzdano i kvalitetno održavanje

veza sa Centrom osmatranja i uzbunjivanja Federalne uprave CZ i Centrima osmatranja i uzbunjivanja županija i susjednih općina/gradova.

Radi održavanja neprekidnosti radio veze civilne zaštite Grada Mostara sa Županijskom i Federalnom upravom CZ, potrebno je ovu vrstu veza na HF opsegu *organizirati i uvezati u jedinstvenu radiomrežu (RMr) civilne zaštite FBiH.*

S obzirom na prednosti **radio veza na VHF/UHF** opsegu u odnosu na druge vrste veza (veća brzina prijenosa, veća manevarska sposobnost, mala potrošnja energije, itd.) za potrebe službi, stožera, jedinica i drugih organa civilne zaštite, *potrebno je organizirati i ovu vrstu veza kao autonoman podsustav u ukupnom sustavu veza civilne zaštite Grada Mostara.*

Veze civilne zaštite Grada Mostara na VHF/UHF opsegu organizirata tako da se mogu bez problema uvezati u jedinstveni sustav Federacije BiH, a koji će omogućiti vezu od Centra osmatranja i uzbunjivanja grada/općine, županija do Federacije BiH.

Ova vrsta veza za područje Grada Mostara mora biti organizirana minimalno preko jednog repetitora, koji će biti postavljen na najpovoljnijoj lokaciji na području Grada (Objekti Telecoma ili RTV na Fortici, Planinici ili Mikuljači).

U prvoj fazi realizacije i opremanja sustava veza civilne zaštite Grada Mostara, izvršiti nabavku jedne bazne, jedne mobilne (za terensko vozilo) i potreban broj ručnih VHF/UHF radio stanica za opremanje Centra osmatranja i uzbunjivanja Grada.

4.3.3. Upravljačko-komunikacijski pult za manipulativne operacije u vezama

U Centru osmatranja i uzbunjivanja Grada Mostara, sve žičane - telefonske veze neophodno je dovesti do pojedinih sudionika u vezi.

Da bi se omogućio nesmetan i efikasan rad ovog centra potrebno je na upravljačko-komunikacijski pult dovesti (priključiti) najmanje dva fiksna telefonska priključka (po mogućnosti sa različitim centrala) ili jedan ISDN priključak, potreban broj direktnih veza i lokala kao i priključke sa radiokanala HF i VHF/UHF veza.

Zbog toga je potrebno nabaviti tehnološki suvremen upravljačko-komunikacijski pult koji omogućava niz manipulativnih operacija (najmanje 5 - 6 jednovremenskih veza, prihvata radioveza, snimanje razgovora, itd.).

4.3.4. Računarska mreža u funkciji podrške komunikacijskom sustavu

Računarska mreža treba biti projektirana za kapacitete koji će odgovoriti postavljenim zahtjevima za obradu podataka i podršku komunikacijskom sustavu i biti u mogućnosti da podrži u narednim fazama integraciju u jedinstvenu područnu (LAN) mrežu i prijenos govora i slike na tranzitnim pravcima, u svim uvjetima, naročito za efikasno i učinkovito upravljanje akcijama zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara.

Osnovni ciljevi koje treba postići izgradnjom računarske mreže su:

- integracija lokalnih LAN mreža (podrška servisima lokalnih korisnika);
- Internet servisi i usluge.

Rješenje računarskih mreža u konačnom će podržavati:

- međunarodne standarde i preporuke;
- rješenja i tehnološke novine koji su u potpunosti standardizirani.

4.3.5. Napajanje električnom energijom

Sustav veza civilne zaštite, počev od gradske/općinske, preko županijske pa do federalne razine, traži neprekidan i kvalitetan cjelodnevni rad, razumljivo da je za takav rad potrebno kvalitetno i stabilno napajanje električnom energijom. Osnovni i najvažniji izvor takvog napajanja je iz gradske mreže naponom i frekvencijom koji zadovoljavaju europske standarde.

S obzirom na činjenicu da često dolazi do prekida u napajanju iz gradske mreže, naročito u uvjetima prirodnih i drugih nesreća, potrebno je osigurati i alternativne izvore napajanja kako bi se osigurala neprekidnost u napajanju uređaja i sustava veza, a time i neprekidnost veza.

Zbog toga, za opremanje Centra osmatranja i uzbuñivanja Grada Mostara potrebno je nabaviti elektroagregat snage 3-4 KW i odreñen broj akumulatora kapaciteta od 180 Ah.

4.4. ZAKLJUČCI:

- Nedostatke navedene u prijedlozima za organiziranje snaga za zaštitu i spašavanje i potrebna MTS i oprema za njihovo opremanje, treba otkloniti potpunom provedbom Zakona o zaštiti i spašavanju, posebno u dijelu koji se odnosi na osnivanje, popunu i funkcioniranje centra OiU Grada Mostara, odnosno Službe OiU. Navedene nedostatke dužan je otkloniti Gradonačelnik Grada Mostara.
- Pored toga, nakon formiranja gradskog centra OiU primjenom provedbenih propisa koji proizlaze iz Zakona, potrebno je donijeti odgovarajuće odluke, izvršiti popunu ljudstvom i MTS-om i opremom za nesmetan i funkcionalan rad ovog centra.
- U slučaju potrebe (nabavka i instaliranje unificirane opreme i MTS-a, angažiranje novih zaposlenika i sl.) organizirati i dodatnu specijalističku obuku za zaposlenike centra, u suradnji sa stručnim osobama sa razini Grada, Županije ili FUCZ.
- Opremanje komunikacijskom i informacijskom opremom i sredstvima, obučavanje i osposobljavanje i uspostavljanje organizacije veza i komunikacija vršiti na jedinstvenim osnovama i u okviru namjenskih projekata, programa i planova razvoja sustava zaštite i spašavanja u Federaciji BiH, kako bi se svi elementi ovog informativno komunikacijskog sustava mogli integrirati u namjenski funkcionalan sustav.

5. Obučenost i osposobljenost

Da bi sistem civilne zaštite u Gradu Mostaru bio efikasan i svrsishodan potrebno je stožer, službu, jedinice i specijalnosti civilne zaštite opremiti i obučiti shodno procijenjenom riziku opasnosti od prirodnih i drugih nesreća.

Ako je spremnost odgovora na prirodne i druge nesreće 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. Zakona, utemeljen Federalni centar za obuku za zaštitu i spašavanje, koji se nalazi u sastavu Federalne uprave civilne zaštite i koji je u fazi materijalno-tehničkog osuvremenjavanja, kadrovske popune i odgovarajućeg certificiranja za svrhu za koju je osnovan.

5.1. REALIZACIJA AKTIVNOSTI OBUKE U FUNKCIJI POSTIZANJA SPREMNOSTI

Kronološki gledano, od 1999. godine do danas realizirane su brojne aktivnosti obučavanja i osposobljavanja u domaćoj i stranoj organizaciji, između ostalog :

1999. - 2003. godina

- U ovom periodu dominirale su aktivnosti instruktivnih seminara za rukovodioce upravnih struktura civilne zaštite na temu donošenja Zakona i unapreñenje sustava civilne zaštite.

2004. godina

- Instruktivni seminar za rukovodioce gradskih/općinskih službi civilne zaštite i ravnatelje županijskih uprava civilne zaštite na temu: «Primjena propisa iz oblasti zaštite i spašavanja»;
- Okrugli stol za ravnatelje županijskih uprava civilne zaštite, zapovjednike županijskih stožera civilne zaštite, rukovoditelje gradskih/ općinskih službi civilne zaštite i zapovjednike gradskih/ općinskih stožera civilne zaštite na temu: « Priprema i donošenje procjene ugroženosti, programa i planova zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća».

2005. godina

- Jednodnevni instruktivni seminar za nositelje najodgovornijih funkcija vlasti na razini županije i grada/općine o izgradnji i razvoju sustava zaštite i spašavanja;

2015. godina

- Upravljanje rizicima od katastrofa organiziranu u okviru Projekta „Sustav obuke za jedinice lokalne uprave“. Učesnici su bili djelatnici civilne zaštite i županijskih uprava.

2019. godina

- Obuka organizirana u okviru IPA DRAM programa „Procjenjivanje rizika i mapiranje u zemljama Zapadnog Balkana i Turskoj“

2021. godina

- Mostar-NICS sustav - uvođenje i korištenje najmodernijih tehnologija za sustav zaštite i spašavanja. NICS sustav je do sada u više kriznih situacija korišten za komunikaciju i koordinaciju između službi za zaštitu i spašavanje u Bosni i Hercegovini. U vježbi su sudjelovala 22 spasilačka tima sa 185 pripadnika službi zaštite i spašavanja, 28 vozila i četiri helikoptera, koji su testirali korištenje NICS softvera i razmjenu informacija uz pomoć modernih tehnologija u slučaju prirodne ili druge nesreće.

Navedene aktivnosti realizirane su s ciljem edukacije i razmjene iskustava u pogledu izrade i donošenja planova i programa zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća u Federaciji BiH, županijama i gradu/općinama.

Za učesnike seminara organizirana je provjera kroz ocjenjivanje, odnosno davanje ocjena i iznošenje značajnih informacija, utisaka, prijedloga, sugestija i mišljenja sudionika obuke u svrhu unaprjeđenja planova i programa edukacije, obučavanja i osposobljavanja.

5.2. DALJNI PLANOVI AKTIVNOSTI OBUČAVANJA I OSPOSOBLJAVANJA

Federalna uprava civilne zaštite treba da izradi: Nastavne planove i programe obučavanja i osposobljavanja snaga civilne zaštite i drugih snaga zaštite i spašavanja i civilnog stanovništva, Metodologiju ocjenjivanja obuke (u svrhu procjene uspješnosti obuke) i na temelju toga Strategiju razvoja sustava obučavanja i osposobljavanja snaga civilne zaštite i civilnog stanovništva u Federaciji BiH.

Također, Federalna uprava civilne zaštite će u suradnji s Federalnim ministarstvom obrazovanja, nauke, kulture i športa i županijskim ministarstvom nadležnim za obrazovanje, utvrditi programske sadržaje i fond sati za obučavanje za zaštitu i spašavanje u osnovnom, srednjem i visokom obrazovanju.

Nakon formiranja jedinica i službi civilne zaštite na gradskoj razini, dobijanja potrebnih Nastavnih planova i programa obučavanja i osposobljavanja od strane FUCZ, te osiguranje adekvatnih sredstava i opreme, Služba civilne zaštite i vatrogastva će planirati provođenje obučavanja i osposobljavanja snaga civilne zaštite na razini Grada Mostara.

5.3. ZAKLJUČCI:

- U skladu sa zakonskim ovlastima, nakon usvajanja Programa razvoja zaštite i spašavanja i Plana zaštite i spašavanja za Gradu Mostar, a na temelju Nastavnog plana i programa obuke struktura civilne zaštite, pristupiti utvrđivanju, odnosno donošenju Nastavnih planova i programa obuke struktura civilne zaštite na razini Grada za petogodišnji period.
- Za realizaciju zakonom utvrđenih obveza obučavanja i osposobljavanja potrebno je odrediti kadrove civilne zaštite Grada Mostara koji će završiti adekvatnu obuku u Federalnom centru za obuku za zaštitu i spašavanje (namjenski centar za obuku i osposobljavanje kadrova za zaštitu i spašavanje), te potom prenijeti stečeno znanje na gradsku razinu. Ovdje je značajno istaći činjenicu da je Federalna uprava civilne zaštite kadrovski popunjena stručnjacima koji imaju/ili će imati u procesu obučavanja priznate certifikate za regionalne i međunarodne trenere za ovu oblast i koji će moći izvoditi obuku u cijeloj regiji JI Europe i šire;
- U svrhu praktičnog obučavanja i osposobljavanja za zaštitu i spašavanje učiniti potrebne mjere i radnje te privući investicije Vlade HNŽ, Grada Mostara i donatora za uređenje odgovarajućeg poligona za praktičnu obuku za osposobljavanje u vođenju akcija zaštite i spašavanja po različitim mjerama zaštite i spašavanja.
- Također, Služba civilne zaštite treba da potiče kod lokalnih RTV kuća i sustav masovnog i institucionalnog komuniciranja o oblasti cjelokupnog sustava zaštite i spašavanja, kako bi se izgradila i razvijala svijest stanovništva i institucija vlasti o potrebi postojanja ovog sustava i o potrebi očuvanja životne okoline u svrhu redukcije rizika nastanka prirodnih i drugih nesreća.

6. Financiranje zaštite i spašavanja

6.1. SUSTAVNO FINANCIRANJE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA

Prvi sustavni odgovor financiranja zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća sadržan je u 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:**

- Proračuna Federacije BiH, Županija i općina/grad;
- sredstva pravnih osoba;
- osiguranja;
- dragovoljni prilozi;
- međunarodna pomoć / donacije;
- drugi izvori utvrđeni ovim i drugim zakonom.

U članku 180. Zakona o zaštiti i spašavanju propisana je posebna naknada za financiranje zadataka u oblasti zaštite i spašavanja. Naknada je utvrđena u visini 0,5 % na zbirni iznos od neto plaća svih zaposlenika.

Ta sredstva, zajedno sa sredstvima koja se trebaju osigurati u proračunu Federacije BiH, županija i općina/gradova prema odredbi članka 179. točka 1. Zakona o zaštiti i spašavanju, temeljna su sredstva za financiranje potreba u zaštiti i spašavanju.

Od ukupno ostvarenih sredstava 50 % pripada općini/ gradu u kojoj su ta sredstva ostvarena i služe isključivo za namjene iz članka 184. točke 2), do 7) Zakona o zaštiti i spašavanju.

Prema odredbi ovog članka sredstva posebne naknade služe isključivo za sljedeće namjene:

2) pripremanje, opremanje, financiranje i obuku općinskih stožera civilne zaštite, službi zaštite i spašavanja, operativnog centra i jedinica civilne zaštite koje organizira grad i povjerenika civilne zaštite

grada, kao i troškove koji nastanu tijekom njihovog sudjelovanja u provođenju mjera zaštite i spašavanja po naređenju gradskog stožera civilne zaštite;

3) opremanje pravnih osoba, u dijelu kada postavljeni zadaci tim osobama nadilaze njihove materijalne mogućnosti

4) prilagođavanje i održavanje drugih zaštitnih objekata potrebama sklanjanja ljudi i materijalnih dobara.

5) nabavku i održavanje sustava za uzbunjivanje stanovništva;

6) saniranje dijela šteta nastalih prirodnom i drugom nesrećom, u skladu sa svojim materijalnim mogućnostima;

7) prema potrebi, pružanje financijske podrške drugim općinama, a naročito za opremanje i obuku stožera civilne zaštite, službi zaštite i spašavanja, jedinica civilne zaštite, operativnih centara civilne zaštite i pomoć u saniranju posljedica prirodnih nepogoda i drugih nesreća, mogu se koristiti za udruživanje sredstava posebne naknade sa općinama, županijama i Federacijom, u zajedničkim projektima razvoja sustava zaštite i spašavanja;

Grad može dio sredstava iz članka 180. stavak 4. Zakona koja pripadaju gradu izuzetno koristiti za financiranje preventivnih mjera zaštite i spašavanja pod uvjetom da je dio sredstava za te namjene osiguran u proračunu općina/grada i ako su preventivne mjere utvrđene u Programu razvoja, s tim da ta sredstva ne mogu biti veća od 20% sredstava koja se prikupe u tijekom proračunske godine.

Zakonom, ali i Uputstvom o načinu obračunavanja i uplati posebnog poreza za zaštitu od prirodnih i drugih nesreća/ Federalnog ministarstva financija, regulirane su obveze svih poreznih obveznika i potvrđen je omjer pripadanja ovih sredstava:

- 15 % pripada F BiH i služe isključivo za namjene iz člana 182. tačka 2. - 5. Zakona;
- 25 % županiji i služe isključivo za namjene iz člana 183. tačka. 2. - 6. Zakona;
- 60 % gradu/općini u kojoj su ta sredstva ostvarena i služe isključivo za namjene iz člana 184. Zakona.

6.2. ZAKLJUČCI:

- Prethodne analize i konstatacije upućuju na to, da i pored velikih poteškoća u konsolidaciji političkih, ekonomskih, sigurnosnih i drugih pitanja državne strukture, postoji formalno-pravna pretpostavka dostupnosti financijskih sredstava, iako je njihova prihodovna osnovica dosta slaba u odnosu na potrebe uspostave organizacije i funkcija elemenata sustava zaštite i spašavanja, otklanjanja i saniranja posljedica od prirodnih i drugih nesreća.
- Radi stvaranja pretpostavki za planiranje razvoja zaštite i spašavanja na realnim projekcijama prihoda po članku 180. Zakona, transparentnog izvršenja proračuna po ovim stavkama na svim razinama vlasti, potrebno je primijeniti «*Odluku o uvjetima i načinu korištenja sredstava ostvarenih po osnovu posebnog poreza za zaštitu od prirodnih i drugih nesreća*», koju je Vlada Federacije BiH donijela na 116. sjednici od 30.06.2005. godine.
- Sredstva ostvarena na osnovu članka 180. Zakona, nisu i ne mogu biti jedina sredstva za sveukupne namjenske potrebe zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara. Potrebno je voditi računa i o svim drugim izvorima sredstava po članku 179. Zakona, koja kao objedinjena voditi na računu Grada.
- Prevencija u zaštiti i spašavanju na razini Grada treba biti financijski podržana u okviru redovnog planiranja proračuna za potrebe osnovne djelatnosti, usuglašeno s prioritetima Godišnjeg plana provođenja mjera iz Programa razvoja zaštite i spašavanja u Gradu Mostaru. Pored proračunskih sredstava za zaštitu i spašavanje u okviru redovnog planiranja proračuna, izuzetno će se koristiti i dio sredstava izdvojen po osnovu 0,5% za potrebe preventivnih mjera zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara.
- Sredstva iz posebnog poreza, treba dakle planirati i kroz programe zaštite i spašavanja, realizirati u okvirnom omjeru:
 - 50 % za opremanje struktura civilne zaštite i prevencije;

Grada Mostara

- 30 % za saniranja šteta; i
- 20 % za obuku struktura civilne zaštite (povjerenika, službi, uprava, stožera, službi za zaštitu i spašavanje, postrojbi civilne zaštite i pučanstva).
- Program razvoja zaštite i spašavanja za sve nositelje planiranja, posebno za upravne i stručne organe civilne zaštite, stvara temelj za obveznu izradu Godišnjih planova u provođenja razvojnih mjera za postizanje spremnosti sustava zaštite i spašavanja za odgovor na izazove prirodne i druge nesreće.
- Za potrebe zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća potrebno je na razini godišnjeg Proračuna Federacije BiH od GDP-ja izdvojiti minimum 0,1% , na razini županije 0,5% i u proračunu općina 1% od svojih Godišnjih proračuna. Za općine i kantone koji su u nemogućnosti osigurati sredstva na ovaj način primjenjivati načelo povezivosti.
- 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 BiH usvojila još 2001. godine. Financijska sredstva potrebna za ove namjene iznose minimalno 45.000.000,00 KM za područje cijele Federacije BiH.

D) ZAKLJUČCI IZ PROCJENE**1. Ključne opasnosti za područje Grada Mostara**

Na temelju svih pokazatelja iz Procjene ugroženosti područja Grada Mostara, moguće opasnosti su od: potresa, poplava uzrokovanih obilnim padavinama ili prelijevanjem brane na hidroakumulacijama na Neretvi (“PLAVNI VAL”), suše i veći ljetni požari , olujni vjetrovi i mrazevi, tuča, epidemije, biljne i životinjske bolesti, mine i NUS.

Tablica broj 7

Red. broj	Vrsta opasnosti – prirodne i druge nesreće	Ugroženo područje Grada Mostara
1	2	3
1.	Potres	Ovoj opasnosti i rizicima su podložne sve urbane sredine, dakle stambeni konglomerati na području Grada, – intenziteta 7, 8 i 9 ^o MCS prema seizmološkim pokazateljima tj. Seizmološke karte.
2.	Rušenja objekata i brana na rijeci Neretvi	Sva naselja i područja u ravničarskom dijelu rijeke Neretve, kao i u blizini HE Grabovica, Salakovac i Mostar , a posebno urbane naseljene sredine u centralnoj-gradskoj i južnoj zoni.
3.	Poplave	U zadnjih godina, intenzivnija pojava u ravničarskom djelu doline Neretve i pritoke Bune, uz manje materijalne štete
4.	Suša	Suša, kao prirodna nesreća koja nanosi velike štete na ratarskim i voćarskim kulturama, najčešće je pogađala područja Mostara koja nemaju razvijen sustav navodnjavanja, nanijevši im velike materijalne štete.
5.	Požar	To je pojava-opasnost koja se javlja skoro svake godine i koja nema samo jedan uzročnik, a u obliku požara otvorenog prostora i s najvećim štetama zabilježen na sjevernom i južnom području Grada Mostara;
6.	Tuča (led) tijekom proljetnih i jesenjih mjeseci	Prirodna nesreća koja nastaje iznenadno i kratko traje, a njezin negativni učinak je najizraženiji na voćarskim i ratarskim kulturama na području svih općina Županije;
7.	Velike hladnoće i olujni vjetrovi koji prouzrokuju velike materijalne štete na infrastrukturi	U proteklom razdoblju zabilježeno je jako djelovanje na području Grada Mostara, a na području D.Drežnice olujni vjetar je nanio veću materijalnu štetu na stambenim objektima te objektu Osnovne škole.

Grada Mostara

8.	Masovne ljudske, životinjske i biljne bolesti	Epidemije mogu predstavljati veliku opasnost i negativne posljedice za čitavo područje Grada Mostara; 2000.g. registrovane epidemije: Q groznice i bruceloze (Bogodol i Goranci) te Meningitis virusa (gradska naselja). 2020. pandemija koronavirusa.
10.	Visoki snježni nanosi	Posebno su bili zabilježeni 1999. i 2005. godine u zimskom razdoblju i to na višim područjima Grada Mostar, kao i 2012. godine
11.	Kemijsko-biološko onečišćenje zraka, vode i tla	Izložena su sva veća naseljena mjesta Mostara: zagrijavanje stambenih i dr. objekata, intenzivniji cestovni promet, smješteni industrijski kapaciteti i sl.;
12.	MES i NUS	Ugrožena su područja uz nekadašnje linije razdvajanja; Najkontaminiranija područja: Vituša, Raštani, Kut, Podveležje, Orlovac, Buna i Krivodol
13.	Prometne nesreće	Ugroženo je područje cijelog Grada Mostara: razlozi su višestruki – starost i neispravnost vozila, loši i oštećeni putevi, prometnice i dr.;
14.	Ekspanzija i eksplozije plina	Područje koje je posebno ugroženo, uglavnom je oko plinske stanice u Gradu Mostaru (računajući i mrežu benzinskih crpki – prodaja plina);
15.	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 zdravoj okolini i ekosustavu.

2. OPĆI ZAKLJUČCI

2.1. Na razini Grada, postoje određeni kapaciteti koji još uvijek nisu funkcionalno integrirani u sustav zaštite i spašavanja za planski odgovor na pojedine prirodne i druge nesreće, a odnose se na postojeće službu hitne pomoći, dobrovoljno vatrogasno društvo, policijske snage (prometna policija i specijalna policija), kapaciteti javnih poduzeća, te Oružane snage BiH. Suradnja sa svim nositeljima planiranja u tijelima gradske uprave, drugim institucijama i ustanovama je imperativ, jednako u ostvarivanju strateške prevencije, izradi i usklađivanju planova zaštite i programa razvoja, kao i u stvaranju povjerenja građana u institucije pravnog sustava. Ove složene zadatke moguće je izvršiti samo ukoliko se osigura kvalitetan servis u obavljanju ovih poslova i zadataka u okviru svih tijela gradske uprave.

2.2. Procjene rizika i opasnosti od prirodnih i drugih nesreća obveze su gradskih tijela vlasti, koje ovisno od konkretnih pokazatelja trebaju biti vrlo detaljne i precizne i u funkciji postizanja svjesnosti o značaju priprema za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara kod tijela vlasti i svjesnosti o osobnoj i uzajamnoj zaštiti i spašavanju kod građana.

Imajući u vidu ukupne prirodne, zemljopisne, urbanističke, gospodarske, socijalne, migracijske i odlike 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 nesreća, na svim razinama i kao takve uskladiti na federalnoj razini.

2.3. Privredna dobra (industrijski kapaciteti, naftne i plinske instalacije, hidrocentrale, poljoprivredna dobra, šumski resursi, prometnice i objekti na njima i drugi infrastrukturni objekti), trebaju s aspekta zaštite i spašavanja biti direktno obuhvaćeni vrjednovanjem parametara mogućih nesreća i rizika, stvaranjem baze podataka u resornim službama i drugim tijelima gradske uprave, ustanovama, zavodima i javnim poduzećima.

2.4. S obzirom na to da je na teritoriju Mostara, poslije ratnih djelovanja, ostala velika površina onečišćena minama i neeksplozivnim ubojnim sredstvima u provođenju je koncept protu-minskih akcija u BiH koji polazi od jasne pretpostavke da karakter minskog problema zahtijeva uspješnije upravljanje

Grada Mostara

rizikom i to kroz: neprekidno procjenjivanje minske situacije, efikasno planiranje i koordinaciju i povezivanje svih komponenti protu-minskih akcija u jedinstven integralan proces.

Mnoga područja u Gradu Mostaru, zbog kontaminiranosti zaostalim minama, i zbog industrijskog otpada, predstavljaju područja za ozbiljno istraživanje na uklanjanju ili ublažavanju ovih rizika.

2.5. Suštinska pitanja problematike okoliša i stvaranja preduvjeta za izbalansirano korištenje prirodnih resursa i uspostavu održivog razvoja, pitanje je upravljanja životnom sredinom i strategijom prostornog planiranja u zemlji i regiji. Problem opasnog (industrijskog, medicinskog i dr.) otpada, jedan je od prioritarnih problema zaštite okoliša.

U Mostaru ne postoji kontroliran sustav upravljanja opasnim otpadom, kao niti registar generatora opasnih otpada. Nekontrolirano odlaganje opasnog otpada (povećan broj manjih ili većih "divljih" deponija) i nepravilno odlaganje otpada posljedica je odsustva svjesnosti i drastičnog odstupanja od obveza primjene zakonskih odredbi. Takve deponije bez odgovarajućih projektnih rješenja, bez tehničke opremljenosti, bez fizičko-tehničke zaštite, bez tehnologije odplinjavanja, bez pokrivanja inertnim materijalima, bez regulacije procjednih voda i infrastrukturnih sadržaja, su ekološka atomska bomba.

2.6. Priroda prijetnje potresa u BiH, Federaciji BiH, Županiji, a posebno u velikom gradu kao što je Mostar, i ratom izazvane prevelike koncentracije stanovništva u istom, 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).

2.7. Šume, vode i drugi ekosustavi su značajni za ekonomsko stanje Grada, a ujedno su resursi koji su učestalo skloni gubitcima od prirodnih i drugih nesreća. Međutim, ukoliko gubitci nisu odmah vidljivi i ne predstavljaju izravnu opasnost za stanovništvo, redovno izostaje uspješan odgovor na nesreće i oporavak od nesreća.

2.8. Stalna i neposredna prijetnja od prirodnih i drugih nesreća izazvanih nadprirodnim djelovanjem prirode ili ljudskim djelovanjem, zahtijeva suradnju Grada Mostara sa susjednim općinama i županijama, a po potrebi i sa državom, u zajedničkom planiranju akcija zaštite i spašavanja, primanju i pružanju međunarodne humanitarne pomoći u slučaju većih nesreća.

2.9. Nevladine i organizacije civilnog društva imaju posebnu ulogu u podizanju svijesti o značaju zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća 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 nesreća (jačih potresa, većih požara i dr.), potrebno je afirmirati društveni značaj nevladinog humanitarnog sektora i organizacija civilnog društva.

2.10. Procjena ugroženosti stvara temelj za izradu Programa razvoja zaštite i spašavanja Grada Mostara i Plana zaštite i spašavanja Grada Mostara, i analogno tome programa i planova gospodarskih poduzeća i njihovo međusobno usklađivanje uz procedure osiguranja financijske podrške u njihovoj realizaciji.

2.11. Nakon usvajanja Procjene ugroženosti područja Grada Mostara, od strane Gradonačelnika Mostara, potrebno je pristupiti izradi dugoročnog Programa razvoja zaštite i spašavanja u Gradu Mostaru za razdoblje 2022. - 2027. godine. U istom tom razdoblju, potrebno je pripremiti program aktivnosti i pristupiti izradi Plana zaštite i spašavanja na razini Grada.

3. Prijedlozi mjera zaštite i spašavanja

3.1. SKLANJANJE LJUDI I MATERIJALNIH DOBARA

Za zaštitu ljudi i materijalnih dobara, od zračnih opasnosti, raketnih, topničkih, minobacačkih i drugih napada, od upotrebe radijacijskih, kemijskih i bioloških sredstava i od opasnosti od velikih tehnoloških nesreća planiraju se i grade skloništa

Pri planiranju, projektiranju i izgradnji skloništa primjenjuju se odredbe Zakona o prostornom uređenju (Sl. novine F BiH broj: 52/02) i Zakona o građenju (Sl. novine F BiH broj: 55/02), a u dokumentima prostornog uređenja, ovisno od njihove razine, razrađuju se detaljni urbanističko-tehnički uvjeti izgradnje skloništa, (prostorni plan županije, prostorni plan Grada i prostorni plan područja posebnih obilježja). Ovi dokumenti definiraju i lokaciju, vrstu i kapacitet ovih objekata.

U urbanističkim planovima detaljnije se razrađuju zone gravitacije, otpornosti itd., a **regulacioni plan**, detaljno razrađuje lokaciju sa pripadajućom parcelom, gabirite objekta sa građevinskim i regulacionim linijama, jasno naznačene prilaze, infrastrukturnu povezanost i druge temeljne podatke o skloništima.

Potrebe za izgradnju skloništa utvrđuju se na temelju Procjene ugroženosti područja Grada od ratnih dejstava ili određenih prirodnih ili drugih nesreća i potreba za sklanjanjem ljudi i materijalnih dobara koja mogu biti u ratu ugrožena ratnim dejstvima, a u miru određenim prirodnim i drugim nesrećama.

S obzirom na to da su **skloništa tokom rata oštećena i devastirana** i u najvećoj mjeri ne mogu zadovoljiti uvjete za smještaj i boravak osoba, u slučaju nastanka prirodne i druge nesreće potrebno je za većinu ovih objekata izvršiti značajne sanacije da bi se dovelo u ispravno stanje i da bi mogli zadovoljiti svojoj zaštitnoj funkciji, za sklanjanje ljudi i materijalnih dobara. Najčešći problem u ovim objektima je pojava i prisustvo vode, te nedostatak opreme za boravak, kao i teža oštećenja ili otuđenja instalacije skloništa. Polazeći od trenutnog stanja opreme i instalacija skloništa, svi zaštitni objekti, dakle i skloništa pojačane i temeljne zaštite, mogu se trenutno tretirati kao skloništa *dopunske zaštite*.

Zavisno od vrste prirodne i druge nesreće stanovništvo bi se djelimično moglo zaštititi u skloništima dopunske zaštite, koja imaju manja zaštitna svojstva u pogledu mehaničkog, kemijskog i radioaktivnog dejstva.

Na području Grada registrirano je ukupno 25 skloništa ,od toga 15 koriste treće osobe a 10 skloništa se trenutno ne koristi.

U toku 2014. i 2015.godine izvršeno je djelomično saniranje 13 skloništa, čišćenje većih količina otpada i zamjena ulaznih vrata. U 2018. godini izvršena je procjena tržišne vrijednosti, kao i činjenično stanje 13 atomskih skloništa.

3.1.1. Zaključci:

Kako procjena postojećih mogućnosti za sklanjanje stanovništva u skloništa zavisi od broja skloništa, kapaciteta skloništa, lokaliteta skloništa, stanja opremljenosti postojećih skloništa i postojećih finansijskih mogućnosti **za osposobljavanje postojećih skloništa potrebno je:**

- na temelju nalaza kontrolnog pregleda utvrditi stvarni stupanj zaštite postojećih objekata (temeljne i dopunske zaštite),
- na temelju utvrđenog stupnja zaštite procijeniti mogućnost sklanjanja u objektima pogodnim za prilagođavanje u skloništa dopunske zaštite na području Grada,
- u skladu sa utvrđenim potrebama za izgradnju skloništa (temeljne ili dopunske zaštite) i procjene ugroženosti područja Grada od prirodnih i drugih nesreća i potrebe za sklanjanje ljudi i materijalnih dobara, u dokumentima prostornog uređenja definirati lokaciju, vrstu i kapacitet potrebnih skloništa i pristupiti njihovoj obveznoj gradnji,
- s ciljem zaštite skloništa od propadanja i njihovog održavanja u ispravnom stanju, praktcirati njihovo dvonamjensko korištenje.

3.2. EVAKUACIJA

Iz područja koja mogu biti zahvaćena prirodnim i drugim nesrećama, odnosno iz područja

zahvaćenim prirodnim i drugim nesrećama, na neugrožena ili manje ugrožena područja grada planira se i izvodi evakuacija ljudi i materijalnih dobara, a s ciljem da se izbjegne ili umanju masovno stradanje stanovništva i uništenje materijalnih dobara.

Zavisno od stupnja ugroženosti područja zahvaćenog prirodnom ili drugom nesrećom izvodi se potpuna ili djelimična evakuacija.

Potpuna evakuacija obuhvaća evakuaciju cjelokupnog stanovništva s područja koje može biti zahvaćeno, ili je zahvaćeno prirodnim i drugim nesrećama i izvodi se samo u izuzetnim slučajevima, a **djelomična** evakuacija obuhvaća evakuaciju samo određenih kategorija stanovništva.

Planiranje evakuacije, zavisno od stupnja ugroženosti određenog područja, temelji se na podjeli ugroženih područja na prometne zone, a u skladu sa pokazateljima o:

- broju i veličini atraktivnih odredišta,
- rasporedu i broju određenih točaka,
- veličini ugroženog područja,
- prometnoj mreži,
- topografskim karakteristikama,
- mogućnosti pješačkog prometa i dr.

3.2.1. Zaključci:

- Određivanje područja ugroženosti po zonama i određenim kategorijama stanovništva (teško ranjeni i bolesni, invalidi preko 60% invalidnosti, stari i iznemogli građani, trudnice, majke s djecom do sedam godina, odnosno dvoje ili više djece do 10 godina života, djeca i učenici osnovnih škola i druge osobe za koje se ocjeni da nemaju uvjeta za život i efikasnu zaštitu na ugroženom području), od velikog su značaja za efikasno izvođenje djelomične evakuacije.
- Prilikom planiranja i izvođenja evakuacije vodi se računa o području na koje se privremeno izmješta stanovništvo, odnosno biraju se najpogodniji putni pravci i najugroženija područja koja su po mogućnosti i turistička mjesta, posebice koja su razvrstana u turističke razrede A klase i izrazito poljoprivredna područja kako bi se iz vlastitih izvora osigurala ishrana.

3.3. ZBRINJAVANJE UGROŽENIH I STRADALIH

Za zbrinjavanje ugroženog stanovništva od prirodnih i drugih nesreća, poduzimaju se hitne aktivnosti i mjere za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život.

Ova mjera zaštite i spašavanja treba biti razrađena u dokumentima prostornog uređenja u kojima treba prikazati mikro i makro područja za pružanje maksimalne zaštite ljudi i materijalnih dobara, odnosno u kojima se osigurava minimalan stupanj zbrinjavanja. U ovim dokumentima trebaju se dati prijedlozi usmjeravanja prostora za maksimalno iskorištavanje prirodnih i drugih uvjeta za zbrinjavanje.

Prilikom planiranja zbrinjavanja ugroženih i stradalih, od velikog je značaja povezivanje turizma i rekreacije (radi smještaja) infrastrukture (radi opremanja), poljoprivrede i industrije (radi opskrbe) i prometa potrebama zbrinjavanja.

S ciljem efikasnog provođenja evakuacije, sklanjanja i zbrinjavanja sa ugroženog područja i efikasnog njihovog prihvata u područjima razmještaja u drugim manje ugroženim gradovima, neophodno je planirati ostvarivanje suradnje između susjednih općina/gradova, odnosno županije.

3.3.1. Zaključci:

U ostvarivanju suradnje između susjednih općina/gradova odnosno županije, potrebno je planirati slijedeće:

- mogućnost smještaja (objekti i domaćinstva za smještaj ugroženih i njihovi kapaciteti),
- mogućnost osiguranja ishrane, odjeće, posteljine i zdravstvene zaštite vjerovatnog broja ugroženih, gdje je i u kojem obimu potrebna pomoć susjednih općina/gradova,
- pogodna područja za smještaj ugroženog stanovništva na pravcima izlaza iz ugroženih područja (sela, vikend naselja, turistička naselja, kampovi i druga područja koja su u mogućnosti da iz mjesnih izvora, osiguraju hranu, odjeću, posteljinu, kao i da organiziraju zdravstvenu zaštitu),
- mogućnost osiguranja ekipa za zbrinjavanje ugroženih i broj građana koji bi bili angažirani,
- mogućnost sklanjanja u područjima razmještaja,
- potrebe i probleme materijalno tehničkog osiguranja zbrinjavanja (broj i vrsta motornih vozila, tko ih osigurava),
- gospodarska društva i druge pravne osobe koje će pored stožera, jedinica i povjerenika civilne zaštite imati obvezu osiguranje izvršenja zadaće zbrinjavanja ugroženog stanovništva i njihove obveze.

3.4. ZAMRAČIVANJE

U ratu, a prema potrebi i u slučaju izravne ratne opasnosti, kad prijeti opasnost od zračnih i drugih djelovanja tokom noći, provodi se zamračivanje naseljenih mjesta, gospodarskih objekata, te prometnih vozila, u skladu sa procjenom opasnosti od zračnih i drugih napada. Zamračivanje može biti **potpuno i djelomično**.

3.4.1. Zaključci:

U cilju sprovođenja efikasnog zamračivanja potrebno je utvrditi:

- prijedlog zapovjedi o provođenju zamračivanja o djelomičnom ili potpunom zamračivanju,
- odgovorna poduzeća i osobe za provođenje zapovjedi,
- uputstvo stanovništvu za provođenje zamračivanja i način saopćavanja

3.5. ZAŠTITA OD NEKONTROLIRANOG OSLOBAĐANJA OPASNIH TVARI I UPOTREBE RADIJACIJSKO-KEMIJSKO-BIOLOŠKIH I BORBENIH SREDSTAVA

Ova mjera obuhvaća mjere i postupke koji se sprovode radi sprečavanja, ublažavanja i otklanjanja posljedica od RKB djelovanja na stanovništvo, životinjski i biljni svijet i materijalna dobra u ratu, te ublažavanje i otklanjanje posljedica tehnoloških havarija i drugih akcidenata od RKB agenasa.

Nadležna gradska tjela obvezna su poduzeti mjere s ciljem da osiguraju stanovništvu na užem i širem području oko postrojenja kemijske industrije **minimalne količine sredstava** potrebnih za provođenje osobne i zajedničke zaštite, u skladu s Odlukom o vrsti i minimalnim količinama sredstava potrebnih za provođenje osobne i zajedničke zaštite građana i zaposlenika u poslovnim objektima i stambenim zgradama od prirodnih i drugih nesreća (Sl. novine F BiH broj: 23/04). Okolno stanovništvo na užem i širem području je veoma loše snabdjeveno osobnim zaštitnim sredstvima.

Radi stvaranja uvjeta za zaštitu od posljedica upotrebe RKB sredstava koriste se propisana sredstva za RKB zaštitu. U obvezna sredstva za osobnu RKB zaštitu (članak 75. Zakona), spadaju: zaštitna maska, zaštitni ogrtač i prvi zavoj.

3.5.1. Zaključci:

U cilju efikasnog sprovođenja ove mjere potrebno je raspolagati sa slijedećim podacima:

- pregled korisnika opasnih tvari i ugroženost građana s obzirom na moguće opasnosti od tehničko-tehnoloških nesreća, od nekontroliranog oslobađanja opasnih tvari,
- način uzbunjivanja i obavještanja stanovništva u opasnostima,
- pregled ekipa za RKB kontrolu područja,
- pregled laboratorija i drugih ustanova za obavljanje odgovarajućih analiza,
- popis jedinica civilne zaštite zaduženih za sprovođenje RKB zaštite,
- način i postupak provođenja osobnih i zajedničkih mjera RKB zaštite,
- pregled sredstava i lokacija za dekontaminaciju ljudi životinja i materijalnih dobara.

3.6. ZAŠTITA I SPAŠAVANJE IZ RUŠEVINA

Radi zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara iz ruševina koje mogu nastati usljed potresa, klizanja tla, bujičnih voda i drugih nesreća, organiziraju se i sprovode odgovarajuće mjere zaštite i spašavanja iz ruševina koje obuhvaćaju:

- izviđanje ruševina i pronalaženje osoba zatrpanih u ruševinama,
- osiguranje oštećenih i pomjerenih dijelova konstrukcija zgrada i objekata radi sprečavanja urušavanja,
- spašavanje zatrpanih, odnosno njihovo izvlačenje izvan zone rušenja,
- spašavanje stanovništva i materijalnih dobara s visokih zgrada i objekata.

3.6.1. Zaključci

Zaštita i spašavanje od ruševina obavezno se **planira i provodi kao preventivna mjera** u postupku donošenja i ostvarivanja prostornih i urbanističkih planova, te poduzimanje mjera koje mogu uticati na sprečavanje odnosno smanjenje štetnih uticaja prirodnih i drugih nepogoda na mogućnost rušenja kao što su:

- primjena Zakona o građenju (SN F BiH broj: 55/02), Zakona o gradnji ("Narodne novine HNŽ", br. 4/13), Zakona o prostornom uređenju (SN F BiH broj: 52/02), Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine HNŽ", br. 4/04, 4/14) i dokumenata prostornog uređenja na svim razinama (županija, grad) pri planiranju i izgradnji građevina,
- poduzimanje adekvatnih mjera za objekte koji nisu izgrađeni u skladu s prostornim i urbanističkim planovima,
- vršenje stalnog inspekcijskog nadzora prilikom izgradnje građevina,
- vršiti pošumljavanje (sadnja) prostora koja ugrožavaju stambene, pomoćne, gospodarske i druge infrastrukturne objekte,
- procjena mogućnosti opremanja materijalno-tehničkim sredstvima i opremom za zaštitu i spašavanje od rušenja u gospodarskim društvima i drugim pravnim osobama, koja se mogu proglasiti službama zaštite i spašavanja od rušenja (komunalna, građevinska, transportna, vatrogasne i gorske službe spašavanja).

3.7. ZAŠTITA I SPAŠAVANJE NA VODI I POD VODOM

Zaštita i spašavanje na vodi i pod vodom je mjera koja sadrži provedbu zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara u područjima oko rijeka, jezera i na moru, koja mogu biti ugrožena poplavama koje mogu nastati oštećenjem ili rušenjem visokih brana, nasipa i drugih vodozaštitnih objekata, te opasnosti od bujičnih i podzemnih voda.

Mjera zaštite od poplava planiraju se i provode sukladno **Glavnom preventivnom planu** koji se utvrđuje Uredbom o planovima obrane od poplava (Sl. novine F BiH broj:3/02) koji sadrži:

- Prikaz vodnog i glavnih slivnih područja,
- Hidrološki režim (glavne karakteristike režima voda, vjerovatnoća pojave maksimalnih proticanja na glavnim vodotocima, valovi velikih voda na glavnim vodotocima, karakteristike valova velikih voda na malim vodotocima, prijedlog motrenja hidrološkog režima i dr.),
- Prikaz postojećeg stanja zaštite od poplava (dostignuti stupanj zaštite), stanje objekata i sustava za zaštitu od poplava, stupanj ugroženosti od poplava za urbana i ruralna područja i poljoprivredne površine),
- Prijedlog tehničkih rješenja za povećanje stupnja zaštite,
- Kriterij i uvjeti za gradnju i radove u pojedinim poplavnim područjima,
- Strategija zaštite od poplava sa mjerama za njeno provođenje,
- Prijedlog organiziranja obrane od poplava i institucija odgovornih za realiziranje Plana i dr.

Operativne mjere zaštite od poplava planiraju se i provode u skladu s Glavnim operativnim planom, utvrđenim u navedenoj Uredbi i sadrži:

- popis vodomjernih stanica, popis akumulacija, retenzija i drugih objekata, sustav dojava podataka, informiranja i uzbunjivanja i dr.,
- tehničke podloge na području uz rijeku Neretvu i tehnički prilozi.

3.7.1. Zaključci

Pored navedenog u provođenju zaštite od poplava **potrebno je osigurati:**

- Poštivanje propisanog organiziranja upravljanja i korištenja objekata i prostora u cjelini koji imaju uticaj na nastanak poplava (kontrolirana sječa šume i pošumljavanje, način korištenja zemljišta i način obrade, dosljedna primjena svih predviđenih mjera, radova, postupaka kod izgradnje investicionih objekata i sl.).
- Stalnim nadzorom provjeravati stanje, upravljanje i korištenje vode i vodoprivrednih objekata.
- U gradu i drugim naseljenim mjestima osigurati uvjete za poduzimanje preventivnih mjera i za provedbu mjera evakuacije stanovništva i materijalnih dobara iz ugroženog područja, za osiguranje prevoza i prijelaza preko rijeka, jezera, crpljenje vode iz poplavljenih objekata i izvlačenje utopljenika i materijalnih dobara iz rijeka i jezera, opskrba poplavom ugroženog stanovništva potrebnim namirnicama i drugim sredstvima radi preživljavanja, u slučaju nastanka prirodne nesreće-poplave.
- Najefikasniji način borbe protiv poplava je izgradnja višenamjenskih akumulacija, retenzija za prihvat poplavnih valova u vodenim područjima sliva gdje poplave nastaju, pošumljavanje, izgradnja protuerozovnih objekata i izvođenje mjera i radova.

3.8. ZAŠTITA I SPAŠAVANJE OD POŽARA

Zaštita i spašavanje od požara obuhvata:

- pripremu i provedbu preventivnih mjera u svim sredinama, objektima, mjestima i prostorima gdje postoji mogućnost nastanka požara,
- organiziranje i pripremanje snaga za gašenje požara,
- organiziranje osmatranja i uzbunjivanja o pojavama požara,
- gašenje i lokaliziranje požara,
- spašavanje ljudi i materijalnih dobara iz objekata i područja ugroženih požarom.

3.8.1. Zaključci

S ciljem sprečavanja izbijanja širenja požara potrebno je raspolagati sa slijedećim podacima:

- Pregled industrijskih objekata i postrojenja koja su posebno ugrožena od požara u slučaju tehnoloških akcidenata, a posebno zbog mogućih ratnih razaranja.
- Pregled rezervnih izvora i mogućnosti snabdjevanja vodom, s uputom o korištenju i prioritetima.
- Pregled vatrogasnih postrojbi civilne zaštite, profesionalnih vatrogasnih postrojbi i dobrovoljnih vatrogasnih društava.

3.9. ZAŠTITA OD MINSKO-EKSPLOZIVNIH NAPRAVA I NEEKSPLODIRANIH UBOJNIH SREDSTAVA

Zaštita od neeksplodiranih ubojnih sredstava je mjera koja se sastoji u pronalaženju, otkrivanju, označavanju, iskopavanju, prenošenju, utovaru, prevoženju, istovaru, privremenom skladištenju, deaktiviranju i uništavanju NUS-a na svim područjima na kojima se nalaze ta sredstva.

3.9.1. Zaključci:

S ciljem povećanja zaštite stanovništva od zaostalih neeksplodiranih ubojnih sredstava, potrebno je:

- Obavljati edukaciju građana o opasnostima od NUS-a, te o načinu postupanja prilikom njihovog pronalaženja;
- Izraditi plakate i brošure o NUS-u, te ih dostaviti školama, vrtićima i istaknuti na drugim javnim mjestima;
- Putem sredstava javnog informiranja obavještavati građane o opasnostima vezanim za NUS.

3.10. PRVA MEDICINSKA POMOĆ

Prva medicinska pomoć je mjera zaštite i spašavanja koja obuhvaća:

- preventivnu zaštitu koju čine protuepidemijske i higijenske mjere zaštite stanovništva,
- operativna zaštita koja se sastoji od pružanja prve pomoći standardnim i priručnim sredstvima na licu mjesta,
- medicinske trijaže ranjenih, ozlijeđenih i oboljelih ljudi,
- sanitetske evakuacije i transport do najbliže zdravstvene ustanove radi pružanja opće medicinske pomoći ili do odgovarajuće specijalističke zdravstvene ustanove radi potpunog zdravstvenog zbrinjavanja,
- prvu medicinsku pomoć organiziraju i neposredno provode nadležne zdravstvene ustanove u suradnji sa stožerom civilne zaštite.

3.10.1. Zaključci:

U cilju uspješnog provođenja ove mjere zaštite i spašavanja potrebno je raspolagati sa slijedećim podacima:

- Procjena broja povrijeđenih od posljedica prirodnih, tehničko-tehnoloških ekoloških nesreća te ratnih razaranja.
- Pregled zdravstvenih i medicinskih ustanova i njihovih lokacija u koje će se evakuirati ozlijeđeni i oboljeli (lokacije i kapaciteti bolnica, domova zdravlja i ambulanti, mobilnih ambulanti i bolnica, rezervne lokacije).
- Pregled mjesta prikupljanja ozlijeđenih i oboljelih te način njihova prevoženja.

- Pregled ekipa jedinica civilne zaštite prve medicinske pomoći.
- Pregled ekipa prve pomoći crvenog križa.

3.11. ZAŠTITA I SPAŠAVANJE ŽIVOTINJA I NAMIRNICA ŽIVOTINJSKOG PODRIJETLA

Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog podrijetla je mjera koja se sastoji od:

- sklanjanja i premještanja,
- sprječavanje i lokaliziranje pojava parazitenih, zaraznih i uzgojnih bolesti,
- nadzor životinja, sirovina, proizvoda i otpadaka životinjskog podrijetla,
- nadzor ispravnosti stočne hrane i vode,
- ukazivanje prve veterinarske pomoći oboljeloj ili ranjenoj stoci,
- uklanjanje leševa životinja i drugog otpada animalnog podrijetla i poduzimanje drugih odgovarajućih mjera

3.11.1. Zaključci:

U provedbi zaštite i spašavanja životinja i namirnica životinjskog podrijetla veoma je bitno poduzimati slijedeće **preventivne mjere**:

- Pratiti stanje zdravlja životinja i kretanje zaraznih bolesti s ciljem otkrivanja, sprečavanja i iskorjenjivanja zaraznih oboljenja.
- Predložiti da se poduzmu mjere na zaštiti i spašavanju životinja i namirnica životinjskog podrijetla, saniranje postojećeg stanja i daljnjoj preventivi i vakcinaciji životinja, dijagnostičkih ispitivanja, otkrivanju uzročnika bolesti i poduzimanje drugih neophodnih mjera zaštite dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije.
- Veterinarska služba u Gradu je dobro organizirana sa dovoljnim brojem veterinarskih stručnjaka, ali je opremljenost sredstvima za zaštitu životinja na nezadovoljavajućem nivou.
- Potrebno je pojačati nadzor pri uvozu, izvozu i prevozu životinja, proizvoda životinjskog podrijetla, hrane za životinje, pošiljke veterinarskih lijekova, kojima se može prenositi zarazno oboljenje i ugroziti zdravlje ljudi i životinja.

3.12. ASANACIJA TERENA

Asanacija terena je mjera koja se sastoji od poduzimanja sanitarno-higijenskih i sanitarno-tehničkih mjera na terenu, u naselju i stambenim i drugim objektima s ciljem sprječavanja širenja zaraze, epidemije i drugih štetnih posljedica po ljude i druga materijalna dobra, a obuhvata organiziranje i provođenje slijedećih radnji:

- uklanjanje, identificiranje i pokop poginulih ljudi,
- uklanjanje leševa uginulih životinja,
- dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju objekata i terena,
- uklanjanje otpadnih i štetnih tvari koji ugrožavaju zdravlje i život ljudi i okoliša.

3.12.1. Zaključci:

U cilju uspješnog sprovođenja asanacije potrebno je:

- Osigurati materijalno-tehnička sredstva za objekte neškodljivog uništavanja lešina i proizvoda životinjskog podrijetla od životinja oboljelih od zaraznog oboljenja.

- Odrediti snage i sredstva za asanaciju (jedinice civilne zaštite, komunalne organizacije za pokop poginulih i dr.).
- Odrediti mjesta za zakopavanje ili spaljivanje životinja sa posebno propisanim mjerama zaštite ili mjesta njihovog neškodljivog uklanjanja s ciljem zaštite okoliša i izvorišta voda od zagađivanja patogenim mikroorganizmima, te izraditi plan za uređenje tih mjesta.
- Odrediti pogrebne i zdravstvene službe s ciljem otkrivanja identifikacije poginulih, sprečavanje zaraze i drugih štetnih posljedica po ljude.

3.13. ZAŠTITA BILJA I BILJNIH PROIZVODA

Bilje i biljni proizvodi su veoma osjetljivi i često ugroženi, djelovanjem prirodnih i drugih nepogoda, od biljnih bolesti, štetočina i korova, a u slučaju rata od dejstva borbenih sredstava. Da bi se bilje i namirnice biljnog podrijetla zaštitile od zagađivanja i uništavanja poduzimaju se preventivne mjere zaštite i spašavanja bilja i biljnih proizvoda.

U **preventivne mjere** zaštite i spašavanja bilja i biljnih proizvoda spadaju:

- primjena odgovarajućih zakona i podzakonskih propisa na svim razinama, u cilju sprečavanja širenja štetnih biljnih agenasa i njihovog suzbijanja,
- pojačan nadzor pri uvozu bilja i namirnica biljnog podrijetla, kako bi se spriječilo ugrožavanje zdravlja ljudi i prenošenja bolesti na biljke,
- inspekcija u proizvodnji bilja i biljnih proizvoda,
- korištenje odgovarajućih zaštitnih sredstava u skladu sa standardima iz poljoprivrede, stočarstva i industrijske proizvodnje hrane,
- osposobiti individualne proizvođače, specijalizirane timove civilne zaštite za zaštitu i spašavanje bilja i biljnih proizvoda, za osmatranje biljnih površina, prskanje i zaprašivanje, kao i sklanjanje, čuvanje, skladištenje i održavanje bilja i biljnih proizvoda.

3.13.1. Zaključci:

U slučajevima kada je došlo do napada biološkim ili radiološko-kemijskim kontaminantima na bilje i biljne proizvode organiziraju se slijedeće **mjere i postupci**:

- blagovremeno javljanje o primjećenim promjenama na bilju,
- skupljanje i odnošenje uzoraka nadležnim ustanovama radi identifikacije
- prekrivanje bilja, sjemena, rasada, sirovina i gotovih proizvoda radi zaštite od kontaminacije,
- sušenje, konzerviranje i prerada voća i povrća,
- mehaničke metode-radom čovjeka i korištenje oruđa za uništavanje bioloških agenasa ili stvaranje nepovoljnih uvjeta za njihov razvoj i razmnožavanje,
- neposredno učešće u zaštiti i spašavanju bilja i biljnih proizvoda, stanovništva, gospodarskih društava i drugih pravnih osoba, organiziranih snaga civilne zaštite.

3.14. ZAŠTITA OKOLIŠA

Zaštita okoliša je pravo i obveza svih pripadnika društva kao zajednice, što promoviraju i zakoni o zaštiti okoliša na federalno i županijskoj razini. Iz ugla teorije i prakse zaštite okoliša, strategija zaštite okoliša dugoročno određuje i usmjerava ciljeve okolišnog upravljanja u skladu s ukupnim gospodarskim, društvenim i kulturnim razvojem na području države.

Zakonsko rješenje predviđa da **sastavni dijelovi strategije zaštite okoliša** budu:

- strategije zaštite zraka,
- strategije zaštite voda,

- strategije zaštite prirode,
- strategije upravljanja otpadom.

Nadležno ministarstvo prilikom planiranja rekonstrukcije postojećih ili gradnje novih objekata koji mogu ugroziti okolinu izdaje upravni akt koji se naziva Okolišna dozvola.

Okolišna dozvola sadrži:

- granične vrijednosti emisija za zagađujuće materije,
- uvjete za zaštitu zraka, tla, voda, flore i faune,
- mjere za upravljanje otpadom kojeg proizvode pogoni i postrojenja,
- mjere za minimizaciju prekoračenog zagađivanja,
- sustav samomonitoringa uz određivanje metodologije i učestalosti mjerenja.

Za pogone i postrojenja koja mogu značajno uticati na okoliš, obvezno se provodi procedura procjene uticaja na okoliš. Provedbenim propisom uz Zakon o zaštiti okoliša utvrđena je lista pogona i postrojenja za koje je obvezna procjena uticaja na okoliš. Odluka da li će se raditi procjena uticaja na okoliš zavisi od vrste djelatnosti i kapaciteta pogona i postrojenja.

Na području Grada Mostara nalazi se veći broj **pogona i postrojenja** koja značajno utiču ili mogu uticati na okoliš, i to:

- Hidroelektrana Grabovica (na rijeci Neretvi),
- Hidroelektrana Salakovac (na rijeci Neretvi),
- Hidroelektrana Mostar (na rijeci Neretvi),
- Aluminij dd Mostar,
- Terminal - Opine
- Deponija - Uborak
- Stara deponija – Rudnik.

Pored ovih objekata koji mogu izazvati veliku “ekološku katastrofu”, na području Grada postoje i “manji” objekti koji u slučaju prirodnih i drugih nesreća mogu takođe znatno uticati na okoliš.

Prioritet Grada Mostara biti će rješavanje problema kanalizacije na širem gradskom području i to: od Salakovca na sjevernim prilazima do Bune na jugu.

Projekt: “Izgradnja postrojenja za preradu otpadnih voda i glavnih kolektora za kanalizaciju u gradu Mostaru” koji je podijeljen u pet faza. Ovim će se riješiti problem otpadnih voda, Neretva će biti čistija.

U cilju sprečavanja aktivnosti koje mogu ugroziti okoliš, na razini Federacije donose se slijedeći zakoni:

- Zakon o zaštiti okoliša,
- Zakon o zaštiti zraka,
- Zakon o zaštiti voda,
- Zakon o zaštiti zemljišta,

Primjena i provođenje ovih zakona kao i sličnih zakona i propisa donesenih na županijskoj razini smatra se kao jedna od temeljnih mjera zaštite okoliša, kako u normalnim (svakodnevnim) uvjetima tako i u “vanrednim” uvjetima uzrokovanim prirodnim ili tehničko-tehnološkim nesrećama.

Svako poduzeće, odnosno svaka pravna osoba čije aktivnosti mogu ugroziti okolinu dužno je da u sklopu politike zaštite okoliša, a u skladu sa standardom ISO14001, kontinuirano uvodi mjere zaštite okoliša.

Poduzeće je dužno poštivati zahtjeve iz okolišne dozvole koje se odnose na mjere vezane za uvjete rada u vanrednim situacijama, kao i da kreira interni (unutarnji) plan intervencije koji sadrži mjere koje će se poduzeti u slučaju nesreća većih razmjera.

Sa ovim planom trebaju biti upoznata tijela koja su nadležna za upravljanje u “vanrednim” situacijama, kako bi mogli izraditi ekstremne (sporne) planove intervencije za mjere koje će se poduzeti izvan pogona postrojenja.

Poduzeće je dužno da izrađuje informacije o sigurnosnim mjerama i dostavi ih nadležnom ministarstvu, pravnim i fizičkim osobama na koja može da utiče nesreća.

3.14.1. Zaključci

U cilju zaštite okoliša bitne su slijedeće aktivnosti:

- Primjena Zakona i provedbenih propisa u cilju sprečavanja aktivnosti koje mogu ugroziti okoliš.
- Uspostaviti katastar zagađivača zraka, vodotoka i hidroakumulacija na području Grada Mostara.
- Izvršiti sanaciju industrijskih termoenergetskih i drugih postrojenja koji emituju štetne materije u atmosferu iznad dozvoljenih koncentracija po europskim normama.
- Dovedi u funkcionalno stanje sve postojeće uređaje za prečišćavanje otpadnih voda.
- Nedoizvoljavati puštanje u rad bilo kojih objekata koji ne ispunjavaju zakonske uvjete zaštite zraka i voda od onečišćenja.
- Zakonskim mjerama spriječiti odlaganje komunalnog otpada na neuređenim deponijama i mjestima gdje nije dozvoljeno odlaganje otpada.
- Procijeniti mogućnosti opremanja materijalno-tehničkim sredstvima i opremom za zaštitu okoliša u gospodarskim društvima i drugim pravnim osobama, koja se mogu proglasiti službom zaštite i spašavanja.
- Angažirati službe za zaštitu okoliša kao i druge pravne osobe u otklanjanju posljedica nastalih prirodnim nesrećama i tehničko-tehnološkim akcidentima.

4. Potrebe za organiziranjem i opremanjem snaga za zaštitu i spašavanje

U skladu sa člankom 123. stavak 3. Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH, broj 39/03 i 22/06) i članka 10. stavak 1. točka 3 i članka 49. Pravilnika o organiziranju službi zaštite i spašavanja i jedinica civilne zaštite, njihovim poslovima i načinu rada (Sl. novine F BiH br. 77/06), Gradonačelnik Grada Mostara, na prijedlog Službe civilne zaštite i vatrogastva donio je Odluku o organiziranju službi zaštite i spašavanja i to:

1. **Službe za medicinsku pomoć** formirana pri JU “Dom zdravlja” Mostar
2. **Službe za medicinsku pomoć** formirana pri JU KB “Dr. Safet Mujić” Mostar
3. **Službe za zaštitu životinja i namirnica životinjskog podrijetla** formirana pri Veterinarskoj stanici Bišće polje – Mostar
4. **Službe za čistoću i asanaciju terena** formirana pri JP Komunalno d.o.o. – Mostar
5. **Službe za vodoopskrbu** formirana pri “Vodovod” d.o.o. – Mostar
6. **Službe za spašavanje iz ruševina** formirana pri “HP Investing” d.o.o. – Mostar
7. **Službe za spašavanje sa visina**, formirana pri Gorskoj Službi Spašavanja Stanica– Mostar
8. **Službe za spašavanje sa visina**, formirana pri Hercegovačkoj Gorskoj Službi Spašavanja
9. **Službe za spašavanje na vodi i pod vodom** formirana pri Interventnoj spasilačkoj službi
10. **Službe za spašavanje na vodi i pod vodom** formirana pri Sportsko ekološkoj Udruzi Hercegovina-Mostar
11. **Službe zaštite i spašavanja Crvenog križa/krsta Grada Mostara**

Na temelju trenutnog stanja organiziranih snaga civilne zaštite i vatrogastva na području Grada Mostara neophodno je poduzeti sve aktivnosti kako bi se gore navedene službe zaštite i spašavanja opremile i

educirale za djelovanje u slučaju prirodnih i drugih nesreća.

Također prema napatku Federalne uprave CZ iz 2007.godine „Okvirne osobne i materijalne formacije stožera, jedinica i povjerenika civilne zaštite i službi zaštite i spašavanja“ **potrebna MTS za novo formirane službe** (Službe za spašavanje na vodi i pod vodom , Službe za spašavanje sa visina i Služba za spašavanje iz ruševina);

4.1. SLUŽBA ZA RAD I SPAŠAVANJE NA VODI I POD VODOM

Ova služba bi trebala da bude oslonjena na kapacitet ronilačkih, veslačkih, kajakaških i sličnih organizacija, klubova, udruženja građana i sl. Službe zaštite i spašavanja na vodi i pod vodom formirane u Sportsko ekološkoj udruzi Hercegovina (SEUH), i Interventnoj spasilačkoj službi (ISS) Mostar.) za sliv rijeke Neretve.

Minimalna osobna struktura službe za zaštitu i spašavanje na vodi i pod vodom

Redni broj	Ronilačko zvanje	Nivo ronilačke obuke	Formacijsko mjesto	Broj pripadnika
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Ronilac	Minimum 3 zvjezdice	Rukovodilac službe	1
2.	Ronilac	Minimum 2 zvjezdice	Ronilac	4
3.	Rukovoditelj čamaca	Ispit za upravljanje čamcem	Motorski vozač	1
4.	Medicinski tehničar	SSS-Medicinska škola	Medicinar	1
5.	Pomoćnik	SSS	Pripadnik	4
UKUPNO:				11

Minimum osobne opreme za službu za zaštitu i spašavanja na vodi i pod vodom

Redni broj	Naziv sredstava opreme	Jedinica mjere	Količina po jedinici mjere
1	2	3	4
1.	Ronilačko odijelo-suho	kom	11
2.	Ronilačka peraja	pari	11
3.	Ronilačke boce	kom	11
4.	Ronilački regulator za disanje	kom	11
5.	Ronilački sat	kom	11
6.	Ronilački kompas	kom	11
7.	Ronilački nož	kom	11
8.	Pojas sa olovnim utezima 10 kg	kpl	11
9.	Ronilačke čarape i rukavice	kpl	11
10.	Ronilački dubinomjer	kom	11
11.	Torba transportna	kom	11
12.	Monometar	kom	11
13.	Podvodna baterija	kom	11

**Minimum zajedničkih sredstava i opreme
za službu zaštite i spašavanja na vodi i pod vodom**

Red. broj	Naziv sredstava-opreme	Jedinica mjere	Količina po jedinici mjere
1.	2.	3.	4.
1.	Ronilački padobran	kom	3
2.	Podvodni fotoaparata sa rasvjetom	kpl	1
3.	Konop 14 mm	m	90
4.	Konop 12 mm	m	90
5.	Konop 10 mm	m	90
6.	Gumeni čamac za 10 osoba	kpl	2
7.	Van-brodski motor snage 20 KS	kom	2
8.	Ronilački kompresor 190 l/min	kpl	2
9.	Komplet uređaj za kisičnu reinerziju	kpl	2
10.	Malo ručno vitlo	kpl	2
11.	Voz.kamionet 6 sjed. + sanduk za teret	kpl	2
12.	Radio uređaj-ručni	kom	3
13.	Stacionarna radio-stanica	kom	1
14.	Medicinski komplet	kpl	1

4.2. SLUŽBA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE SA VISINA

Grad Mostar ima planinska područja, te u slučaju pojedinačnih nesreća ili katastrofa (pad aviona, lavina, potres i sl.) može se vršiti organiziranje i spašavanje ljudi i materijalnih dobara isključivo angažiranjem specijaliziranih jedinica civilne zaštite. To se naročito odnosi na visoke zgrade, nepristupačna planinska područja, podzemne jame i sl.

Službe zaštite i spašavanja sa visina formirane su u Gorskoj službi spašavanja-stanica Mostar i Hercegovačkoj gorskoj službi spašavanja.

4.2.1 Spasilačka oprema

Minimum spasilačke opreme službe za spašavanje sa visina

Redni broj	Naziv sredstava –opreme	Jedinica mjere	Količina
1	2	3	4
1.	Transportna sredstva /MARINER/ za ljeto	kom	1
2.	Transportna sredstva /AKI ČAMAC/ za zimu	kom	1
3.	Vakum sustav za imobilizaciju	kom	5
4.	Nosila-aluminijska postavljena	kom	5
5.	Komplet vitlo za podizanje i spuštanje	kom	1
6.	Ljestve za penjanje sa sajlom (sastavljene)20m	kom	2
7.	Uže statik Æ 10mm L=60 m	kom	9
8.	Uže statik Æ 11mm L=200 m	kom	9
9	Uže elastik Æ 11 mm L=60 m	kom	2
10.	Prusika Æ 6 i 7 mm L=80 m	kom	2
11.	Pojas penjački	kom	9

12.	Karabineri sa maticom svih vrsta	kom	20
13.	Capin	kom	9
14.	Nožna penjalica (ŽIMAR)	kom	4
15.	Prsna penjalica (KRAL)	kom	4
16.	Osmica tip ASMU	kom	9
17.	Sonde za snijeg	kom	9
18.	Stacionarni radio uređaj	kom	1
19.	Radio uređaj – ručni	kom	4
20.	Naglavne lampe	kom	9
21.	Reflektori (JODILUX)	kom	3
22.	Signalna lampa – ručna	kom	2
23.	Ruksak penjački	kom	9
24.	Vreća za spašavanje (VESTON)	kom	9
25.	Kompleti prve pomoći - osobni	kom	9
26.	Samospasiooci	kom	2
27.	Prsna kočnica	kom	9
28.	Cipele UNIVERZAL alpinističke (broj 41 do 46)	kom	9
29.	Sidro – anker za snijeg	kom	4
30.	Visinomjer – barometar	kom	1
31.	Osigurač – SHUNT	kom	2
32.	Alpinistički klinovi - razni	kom	50
33.	Ekspazivni klinovi (SPITOVI)	kom	50
34.	Ručna bušilica za ekspazivne klinove	kom	2
35.	El. bušilica sa rezervnim akumulatorom	kom	2
36.	Spuštalica	kom	2
37.	GRIGI uređaj za osiguranje	kom	5
38.	Alpinistički šljem	kom	9
39.	Kombinezon	kom	9
40.	Džemperi	kom	9
41.	Hlače PUMP	kom	9
42.	Košulje TERMO	kom	9
43.	Vjetrovka	kom	9
44.	Gležnjaci	kom	9
45.	Plinska kuhala	kom	3
46.	Šatori za 2 – 3 osobe	kom	3
47.	Agregat 1,5 KW	kom	1
48.	Sjekira	kom	2
49.	Ašov – mali	kom	5
50.	Video kamera	kom	1
51.	Foto aparat	kom	1
52.	Busola – kompas	kom	9

4.3. SLUŽBA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE IZ RUŠEVINA

Djelovanje u uvjetima nastanka potresa, poplava, požara i znatnijih rušenja objekata za stanovanje i okupljanje ljudi, odnosno spašavanje ljudi i materijalnih dobara zatrpanih u ruševinama, predstavlja glavni vid aktivnosti Službe zaštite i spašavanja iz ruševina, koja je formiran u H.P. Investingd.o.o. Mostar

4.3.1. Osobna formacija

Minimalna osobna formacija Službe za spašavanje iz ruševina

R/B	FUNKCIJA U SLUŽBI	BROJ PRIPADNIKA
1	2	3
1.	Načelnik službe	1
2.	Šef odjela	3
3.	Spasitelj	6
4.	Geofonist	3
5.	Pomoćnik spasitelja	8
6.	Vozač	4
7.	Bolničar	1
	UKUPNO:	26

Kolektivna oprema i sredstva**Minimalna sredstva i oprema Službe za spašavanje iz ruševina**

Redni broj	Naziv sredstava –opreme	Jedinica mjere	Količina po jedinici mjere
1	2	3	4
1.	Motorna pila za beton i željezo	kom.	2
2.	Motorna pila za drvo	kom.	2
3.	Škare za sječenje betonskog željeza	kom.	2
4.	Hidraulična dizalica 10 t	kom.	1
5.	Hidraulična dizalica 5 t	kom.	2
6.	Prijenosni uređaj za izvlačenje “Tifor”	kom.	2
7.	Aparat za autogeno zavarivanje i siječenje	kpl.	1
8.	Samostalni motorni bušač s osnovnim kompletom i burgijom 800 mm, sjekačem za beton, dlijetom za lomljenje, kajlom, crpkom i ostalim elementima	kom	1
9	Motorna pumpa za mulj	kom	1
10.	Motorna pumpa za vodu	kom	1
11.	Elektronski – akustični geofon (3 kom. u kpl.)	kpl.	1
12.	Agregat prijenosni 220/380 V	kom.	1
13.	Megafon	kom.	2

E) PRILOZI**Prilog broj 1****NEVLADINE STRUKTURE**

U gradskom području postoji i djeluje više nevladinih organizacija i udruženja koje sudjeluju u poslovima: monitoringa, osiguranja veza, poduzimanje preventivnih mjera, spriječavanja, smanjenja ili otklanjanja posljedica u slučaju nesreća, edukacija stanovništva i dr.:

- Crveni križ je nevladina organizacija koja je prihvatila principe Međunarodnog crvenog križa, a svoju djelatnost obavlja u skladu s Zakonom, Statutom i drugim aktima kojima je ova djelatnost utvrđena.

Suraduje sa svim vladinim i nevladinim organizacijama uključenim u odgovore na katastrofu i u tom smislu razvija vlastitu strukturu djelovanja, rukovođenja, suradnje i koordinacije.

Uz podršku međunarodnog donatora i uz posredovanje CK HNŽ u CK Mostar oformljena je i educirana VTE (**višenamjenska terenska ekipa**) za djelovanje u slučaju pojave prirodnih i drugih nesreća. Ova ekipa broji 12 + 2 člana i sastavljena je od osoba koje su direktno ili indirektno uključene u aktivnosti CK Mostar. Ekipu čine osobe iz više profesija kako bi sutra u slučaju elementarne i druge nepogode mogle kvalitetno i pravovremeno odgovoriti za sve ono što je u tradiciji i domenu Crvenog križa.

Ako uzmemo u obzir sastav ove ekipe može se reći da bi ova ekipa imala širok dijapazon djelovanja: rukovođenje u pružanju pomoći od strane VTE, transport ugroženih, uspostavljanje veza između članova obitelji i rodbine, pružanju usluga iz domena kućne njege, osiguranje nužnog smještaja, informiranje i dr. aktivnosti.

- Radio amateri su nevladina organizacija koja se uključuje u osiguranje sustava veza za sve strukture koje učestvuju u prevenciji sprečavanja katastrofa,
- Vatrogasni savez je udruženje profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih društava koji se bavi prevencijom, obukom, sprečavanjem i otklanjanjem opasnosti od požara,
- Karitas,
- Crveni polumjesec,
- Aero klub,
- Ronilačko društvo i Društvo sportova na vodi,
- Gorska služba spašavanja,
- Planinarsko društvo,
- Lovačko društvo,
- Ribarsko društvo,
- Gorani, kao i druge društvene organizacije koje se organiziraju prema Zakonu o udruženjima građana i fondacija.

Prilog broj 2

POJMOVI – DEFINICIJE – OBRAZLOŽENJE

1. RIZIK

a) Što je to rizik?

To je vjerojatnost trpljenja */neke/* štete ili gubitaka */materijalnih ili ljudskih/* u slučaju prirodne ili druge nepogode.

b) Što je to prihvatljiv rizik?

Svaki pojedinac i svaka zajednica mora naučiti živjeti s nekim oblikom rizika. Nemoguće je sve rizike ukloniti i Vlada Federacije BiH 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 tolerancija 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 jednu županiju ili općinu/grad, 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 upoređivanje niza podataka iz različitih oblasti. Primjer je razumijevanje svih dugoročnih i kratkoročnih efekata poplava i za sastavljanje odgovarajućih planova nužno je kombinirati podatke iz meteorologije, topografije, strukture tla, vegetacije, hidrologije, naselja, razina vode koju zemlja ne može upiti, infrastrukture, prevoza, stanovništva, društveno-privrednih i materijalnih sredstava.

Karte su jedan od najefikasnijih 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 dobije slika područja koja su izložena najvećem riziku i time se omogućava utvrđivanje područja koja omogućuju najbolji odnos troškova i koristi, tzv. *«vrlo isplativa»* područja.

2. OPASNOST

a) Što je to opasnost?

Opasnost je zajednički nazivnik *«mogućih događaja»* koji mogu uzrokovati gubitak života ili nanijeti štete na imovini i okolišu.

Prirodne i druge nesreće 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, na primjer, ciklonama, otesima, 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 zabilježki o prošlim događajima i prethodnim iskustvima (na dotičnom području ili drugdje); bilježenje i uvažavanje spoznaja lokalnog stanovništva; korištenje naučnih istraživanja i sl.

b) Što je to izloženost opasnostima?

To je stupanj do kojega je neko područje, ljudi, objekti svih vrsta ili privredna imovina izloženi gubicima, 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 efekti na gospodarstvo – direktni, sekundarni, finansijski; skupljanje podataka u pogledu: infrastrukture, okoliša, demografije, kulture, privrede.

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 efekata opasnosti, odnosno to je: svjesnost o postojanju opasnosti; sankcioniranje iste u zakonu i provedbenim i drugim propisima; provođenje potrebnih preventivnih mjera i mjera ublažavanja posljedica (npr. izrada planova, formiranje odgovarajućih službi i jedinica, nabavka 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 organa u upravljanju u nesreći.

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.

S obzirom na to da posljedice nastaju kao rezultat djelovanja prirodnih i drugih nesreća, *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 koja se bave ovom problematikom ali i međusobne suradnje zemalja u regiji.

U tome smislu definirana su tri osnovna pravca djelovanja:

- Preventivno djelovanje,
- Djelovanje u slučaju prirodnih i drugih nesreća, i
- Saniranje posljedica.

3. RAZLIKE**a) Razlika između opasnosti i katastrofe**

Jasno govoreći, ne postoji stvar koja se zove prirodna *katastrofa*, ali postoji prirodna *opasnost*. Katastrofa je rezultat uticaja opasnosti na društvo. Tako su efekti katastrofe određeni prema veličini ranjivosti društva na opasnost (ili suprotno tome, njena sposobnost, ili kapacitet da se nosi sa opasnošću). Ova ranjivost *nije* prirodna, nego je rezultat cijelog obima stalno promjenjivih fizičkih, socijalnih, ekonomskih, kulturnih, političkih, čak i psiholoških faktora koji oblikuju ljudski život i stvaraju okruženje 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: potresi; 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 uzrokovano 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 zavisi, između ostalog, od stanja ljudskih naseobina i njihove infrastrukture, načina na koji je **disaster management** adresiran od strane javne politike i stupnja dostupnih informacija i edukacije o opasnostima i kako rukovati njima.

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 značajne gubitke u životima i velike štete na ekonomskoj i socijalnoj infrastrukturi u tim zemljama. Ovaj globalni razvoj je direktno vezan za broj trendova, kao što su povećanje bogatstva i siromaštva, porasta populacije i njene gustoće, posebno u kontekstu brze urbanizacije, degradacije okoline i klimatskih promjena.

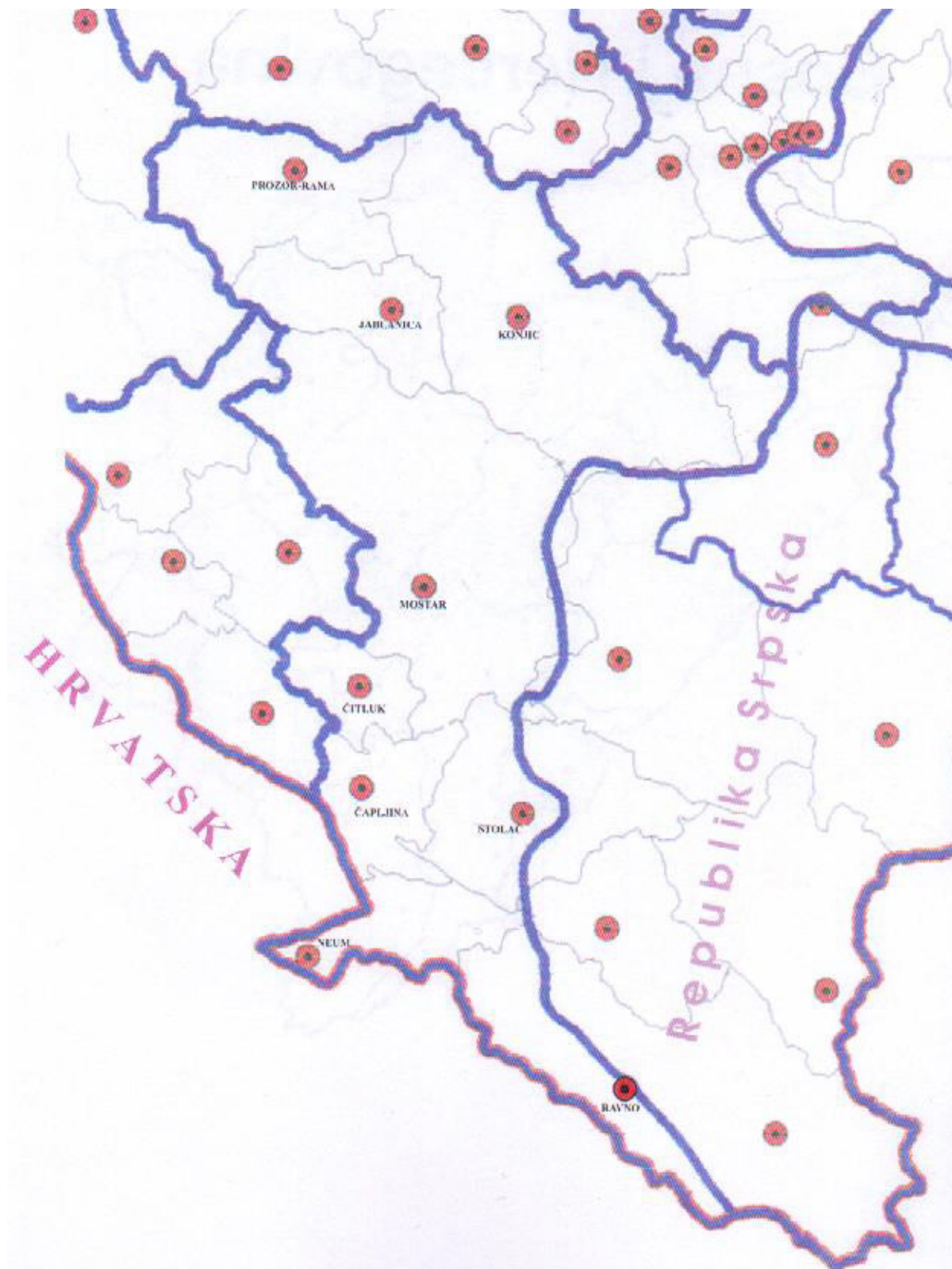
f) Što je smanjenje katastrofa (rizika)?

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 sprečavanja 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 sprečavanje katastrofa.

Ovo je stalno tekući proces, koji nije ograničen na jednu katastrofu. On traži da motivira društvenu zajednicu u riziku da se uključe u svjesni **disaster management**, pored tradicionalnog odgovora na katastrofu. Smanjenje katastrofe je po prirodi multi-sektorsko i interdisciplinarno i uključuje mnogo varijanti međusobno povezanih aktivnosti na lokalnoj, nacionalnoj, regionalnoj i međunarodnoj razini.

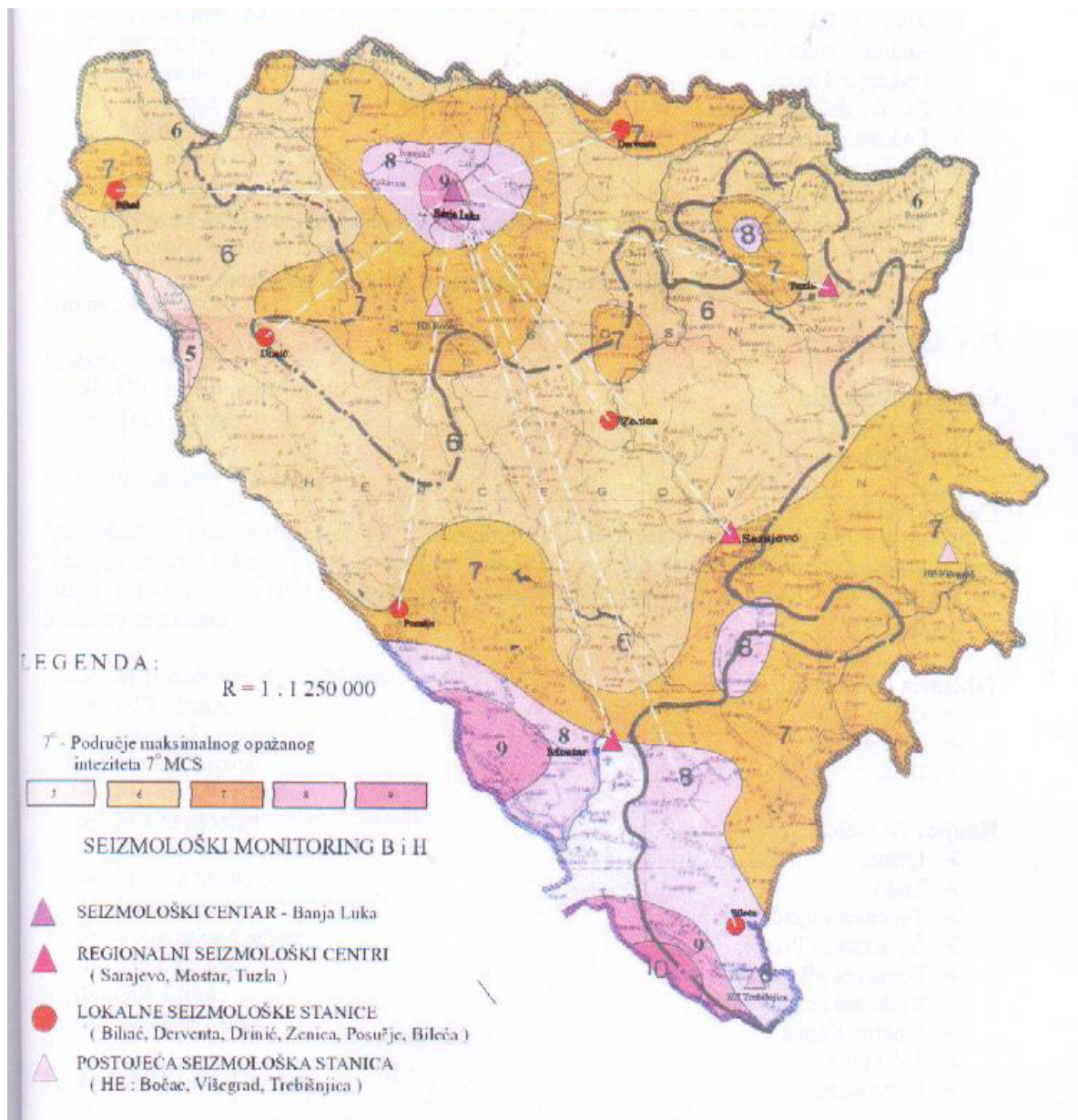
Prilog broj 3

HERCEGOVAČKO NERETVANSKA ŽUPANIJA/KANTON



Prilog broj 4a

SEIZMOLOŠKA KARTA BOSNE I HERCEGOVINE



Prilog broj 4b

UČINCI POTRESA PO POJEDINIM STUPNJEVIMA
MERCALLI-SIEBERGOVE SKALE

Stupanj	Učinci potresa
I	Neprijetljiv Potres. Bilježe ga samo seizmografi.
II	Vrlo lagan potres. Primjećuju ga samo osjetljive osobe i to pretežno u višim spratovima kuća.
III	Lagan potres. Osjeti ga više ljudi u unutrašnjosti kuća.
IV	Umjeren potres. U kućama ga primjeti velik dio stanovnika, a na otvorenom prostoru samo pojedine osobe. Tresu se vrata i pokućstvo, zveče prozori, staklo i posuđe, kao pri prolazu teških kamiona. Od onih koji spavaju neki se probude.
V	Prilično jak potres. Primjete ga mnogi i kod dnevnog prometa na ulicama ili bilo gdje na otvorenom prostoru. Predmeti koji slobodno vise zanjšu se. Pojedini manji predmeti se prevale. Vrata i prozori se otvore ili zatvore. Oni koji spavaju se bude, pojedinci bježe iz kuća.
VI	Jak potres. Primjećuju ga sve osobe i bježe iz kuća. Slike padnu sa zidova, mnogi predmeti se ruše, posuđe se razbije. Komadi pokućstva pomaknu se sa svog mjesta ili se prevrnu. Manja crkvena zvona zazvone. Na pojedinim dobro građenim kućama nastaju lagane štete.
VII	Vrlo jak potres. Događaju se rušenja i razaranja, i nastaju znatne štete na namještaju u stanovima. Zazvone i veća crkvena zvona. Oštećuje se veći broj dobro građenih kuća. Crijepovi se lome i kližu sa krova, mnogi dimnjaci se ruše i razaraju se slabo građene kuće.
VIII	Razoran potres. Jako oštećuje oko četvrtinu kuća, pojedine kuće se ruše a mnoge postaju neupotrebive za stanovanje. U mokrom tlu i na strmim obroncima nastaju pukotine.
IX	Pustošan potres. Oko 50% zidanih kuća znatno je oštećeno, mnoge se ruše, a većina njih postaje nesposobna za stanovanje.
X	Uništavajući potres. Teško oštećuje ok $\frac{3}{4}$ zgrada, a većina od njih se ruše. U tlu nastaju pukotine široke po nekoliko decimetara. Od pečinskih se obronaka odronjava zemlja, a mogu se otkinuti i dijelovi pečina (stijena).
XI	Katastrofalan potres. Ruši sve zidane zgrade. U tlu nastaju široke pukotine iz kojih prodiere voda noseći pijesak i mulj. Zemlja se odronjava. Mnoge se stijene (pečine) otkidaju i ruše u nizinu.
XII	Velika katastrofa. Nijedna ljudska tvorevina nemože više opstati. Tlo potpuno preobrazuje svoj izgled; nastaju vodopadi, jezera se zatrpavaju, rijeke mijenjaju svoja korita.

Prilog broj 5

HIDROLOŠKA MREŽA U SLIVU RIJEKE NERETVE



Prilog broj 6

PRIKAZ BOLNIČKIH KAPACITETA U GRADU MOSTARU

R/B	KAPACITETI	Puni naziv ustanova /adresa; tel/fax; E-mail/		U K U P N O
		Klinička bolnica Mostar, Mostar, Kardinala Stepinca tel. fax. 036/327-750, 312-238 www/kbc-mostar.tel.net.ba info@kb-mostar.org	Regionalni medicinski centar «Dr. Safet Mujić» Mostar, Južni logor b.b. tel.: 036/576-910, 576-911 fax.:036/576-915	
1	2	3	4	5
1.	Broj postelja	716	181	897
2.	Broj kreveta za intenzivnu njegu	30	12	42
3.	Rezervni kreveti i kapaciteti	-	-	-
4.	Broj vozila sa osnovnom opremom za reanimaciju	6	3	9
5.	Broj banaka krvi	1	1	2
6.	Broj mrtvačnica i raspoloživost opreme za čuvanje tijela preminulih	1 6 komora	1 4 komore	2 10 komora
7.	Prostorije za komemoraciju	1	1	2
8.	Raspoloživost i broj helidroma u bolnicama*	1	1	2

***Napomena: Za potrebe evakuacije povrijeđenih koriste se kao helidromi sportska igrališta (stadioni) koji se nalaze u neposrednoj blizini bolnice**

Prilog broj 6a

Smještajni kapaciteti po hotelima i motelima- Turistička zajednica HNŽ (2015.g.)

Br.	Naziv	Kategorija	Broj kreveta
1	Hotel AMIKUS-Put 29 HUD br.3	***	43
2	Hotel BEVANDA-Stara Ilička bb,	*****	82
3	Hotel BRISTOL- Mostarskog bataljona bb	****	88
4	Hotel CITY -Vukovarska bb	*****	158
5	Hotel ERO dr.Ante Starčević	****	145
6	Hotel HERCEGOVINA - Bišće polje bb	****	55
7	Hotel "KRIVA ČUPRIJA " -Onešćukova 23	***	34
8	Hotel "KRIVA ČUPRIJA II" - Maršala Tita 186	****	20
9	Hotel MEPAS -Kneza Višeslava bb	****	174
10	Hotel MOSTAR - Kneza Domagoja	****	221
11	Hotel- muzej MUSLIBEGOVIĆA KUĆA- Osman Dikica 41	***	22
12	Hotel OLD TOWN- Rade Bitange 9a	****	25
13	Hotel Villa EDEN -Konak 18	***	36
14	Motel AURA - Bišće polje bb	***	20
15	Motel DEMADINO -Muje Bjelavca 5	***	32
16	Motel DENY- Gojka Vukovića br.6	***	18
17	Motel EMEN -Onešćukova 32	***	18
18	Motel HAN -Put za Opine bb	***	30
19	Motel i restoran MALTA	***	44
20	Motel Villa POLONIA -Balinovac	***	50
21	Motel SUNCE -Podveležje	***	18
22	Villa ANRI - Braće Djukića 4	***	23
23	Villa BAŠIĆ- Blagaj	***	9
24	Villa FORTUNA-Rade Bitange 34	***	14
25	Villa GLOBUS -Drage Palavestre 6a	***	9
26	Vila IVANKOVIĆ -Buna bb	***	20
27	Villa MARSHALL -Rade Bitange 8	***	20
28	Villa MILAS -Franjevačka 3	***	42
29	Pansion Villa NUR -Jusovina 8 b	***	11
30	Villa PALMA -XX ulica br.7	***	11
31	Villa PARK -Lacina 3	***	10
32	Villa SANN- Lacina br.14	***	18
33	Villa VEŽIĆ -Zalik bb	***	10
34	Villa VIENNA -Kapetanovina 5	***	14
35	Apartmani KONAK-Maršala Tita 125	***	18
36	Apartmani MOZART -Maršala Tita 56	***	11
37	Apartmani ZDRAVA HRANA-Alikafića br.5	***	20
38	Guest House SAVAT Karlo Afan -Derivera 2a	***	13
39	Guesthouse TASO -Maršala Tita 187	***	12
40	Pansion OSCAR -Onešćukova 33	***	25
41	Pansion ROSSE-Bulevar Narodne revolucije bb	***	13
42	Hostel BACKPACKERS -Braće Fejića 67	***	17
43	Hostel DAVID -Pere Lažetića br.6	***	18
44	HOSTEL LENA -Trg Ivana Krndelja	***	14
45	Hostel & Pansion LOMBRELLE-Trg 1.Maj br. 1	***	43
46	Hostel MAJDAS -Pere Lažetića br.9	***	22
47	Hostel VEDRAN -Zvonića 5a	***	16
48	ALDI -Sobe za iznajmljivanje -Lacina 69 A	***	20
49	Sobe za iznajmljivanje vl.Redžić Mirsad -G.Vukovića	***	60
50	Sobe za iznajmljivanje BORIK -Bijelo polje,	***	12
	Ukupno :		1878

Prilog broj 7

KARAKTERISTIKE «PLAVNOG VALA»

TEHNIČKO IZVJEŠĆE/

1. Uvod

Predmetom je obuhvaćena izrada proračuna i elaborata za propagaciju vodnih valova u slučaju rušenja brana u slivu r. Neretve sa sustavom uzbunjivanja i obavješćavanja stanovništva. Ugovorom je predviđeno da se ispituju 7 različitih kombinacija rušenja brana za tadašnje stanje (izgrađene su bile brane *Rama i Jablanica*) i buduće stanje.

Prema ugovoru proračun propagacije vodnog vala je izvršen za ekstremne uvjete koji se javljaju u akumulaciji Jablanica i u koritu r. Neretve tj. kota maksimalnog upora i ekstremni proticaj na koji je objekt dimenzioniran (1/10000 god. proticaj).

2. Osnovni podaci o brani

U standardiziranom obrascu daju se osnovni podaci o brani **HE Jablanica**

Naziv brane	Jablanica
Godina završetka objekta	1954
Lokacija	Jablanica
Rijeka	Neretva
Najbliži grad	Jablanica
Entitet, država	FBIH, BiH
Vrsta brane	Lučno-gravitacijska
Građevinska visina	85 m
Visina od terena	75 m
Dužina u kruni	210 m
Kota krune brane	275 m.n.m.
Kota maksimalne razine	270,50 m.n.m.
Kota normalne razine	270,00 m.n.m.
Kota dna akumulacije	200,00 m.n.m.
Volumen brane	130,000 m ³ betona
Volumen jezera do kote maksimalnog uspora	320 km ³
Volumen jezera do kote normalnog uspora	318 km ³
Vrsta prelijeva	Slobodan prelijev, kontrolisan ustavama
Maksimalna propusna moć prelijeva	1850 m ³ /sec
Maksimalna propusna moć temeljnog ispusta	680 m ³ /sec
Instalirani protjecaj	180 m ³ /sec (6x30 m ³ /sec)
Maksimalni protjecaj svih evakuacijskih organa	2530 m ³ /sec
Namjena brane	Proizvodnja električne energije
Instalirana snaga	6x25 MW = 150 MW
Ukupna površina koja se navodnjava	-
Korisnik brane	Hidroelektrane na Neretvi Mostar
Projekt	«Energoinvest»
Izvođači:	«Hidrogradnja» Sarajevo «Geotehnika» Zagreb

Lučno-gravitacijska brana Jablanica spada prema opisu datom u Uputstvu, u objekte I kategorije. S obzirom da se posljedice uslijed rušenja prostiru na velikoj dužini riječnog toka (cca 130 km) to je problem rješavan samo putem matematičkog modela. Rušenje brane je u proračunu tretirano kao totalno i trenutno kao što preporučuje uputstvo za ovakav tip brane. Visina vodnog stuba u pregradnom profilu u trenutku rušenja brane Jablanica u odnosu na dno korita rijeke iznosi cca 70 m, a ukupna volumen akumulacije pri maksimalnoj razini iznosi $320 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Kota normalnog uspora u akumulaciji Jablanica je 270,0 m.n.m. a maksimalna razina koja se javlja pri prelijevanju vala velike vode je na koti 270,50 m.n.m. koja je bila mjerodavna za proračun. Maksimalni proticaj svih evakuacionih organa brane Jablanica iznosi $Q_0 = 2530 \text{ m}^3/\text{sec}$ i u proračunu tu količinu zovemo «Osnovni proticaj». Ovaj proticaj teče koritom Neretve u trenutku rušenja brane.

U ovome je elaboratu analizirana propagacija vodnog vala nakon rušenja brane Jablanica na potezu Jablanica – Jadransko more za tadašnju izgrađenost tj. bez brane Grabovica i Salakovac

3. Karakteristike riječne doline i izbor karakterističnih profila

Koncentracija industrije je u području Mostara i nizvodno. Duž cijele doline su trase magistralnih prometnica i to: magistralni put M-17: Sarajevo – Mostar – Opuzen i željeznička pruga normalnog kolosijeka Sarajevo – Mostar – Ploče.

Riječna dolina r. Neretve na ovome prostoru se može po svojim karakteristikama podijeliti uglavnom na dva dijela i to:

- kanjonski dio Jablanica - Salakovac u dužini cca 33,5 km s padom od 125 m ili prosječno 3,25%, i dio
- Salakovac-Jadransko more dužine cca 84,52 km s padom od 75 m ili prosječno 0,89 %.

Korito rijeke u kanjonskom dijelu nepravilnog je oblika sa dosta suženja, naglih padova, samaca, špilja i djelomično je obraslo.

Nizvodno od Salakovca sve do Miloševića i Crkvice, koje se nalaze nizvodno od ušća Bune, korito je usječeno u šljunčane konglomerate, nepravilnog je oblika sa samcima – blokovima konglomerata u samom koritu i špiljama u bokovima. U ovom dijelu samo na nekim kraćim dionicama korito se proširuje, dno je šljunkovito i tečenje je mirmije.

Izbor karakterističnih profila na ovako dugačkom potezu je bio iznimno težak. Izabrano je ukupno **35 karakterističnih poprečnih profila** (33 u HN županiji: od toga 22 na području Mostara i 2 u Republici Hrvatskoj), vodeći računa o naseljenosti područja, industrijskim zonama, prometnicama i prometnim objektima i udaljenosti između pojedinih profila. U prosjeku jedan karakteristični profil dolazi na svakih 3,5 km. Dajemo opis sljedećih k-profila:

1. Brana Jablanica (**profil 55**). Ovaj profil je na stacionaži rijeke Neretve 122+905 tj. 122,905 km od ušća, a nalazi se na pregradnom mjestu brane Jablanica.
2. Aleksin Han (**profil 86**) je na cca **15,5** km nizvodno od brane. Profil je neposredno uzvodno od mosta na putu Sarajevo – Mostar gdje se s desne prelazi na lijevu obalu rijeke, a na desnoj obali je pruga Sarajevo – Ploče. Uzvodno od profila na desnoj obali je selo Praporac.
3. Brana Grabovica (**profil 91**) je cca **18,0** km nizvodno od brane Jablanica. Na desnoj obali je pruga, a na lijevoj put M-17. uzvodno od profila je ušće r. Grabovice, desne pritoke r. Neretve.
4. Gornja Grabovica (**profil 95**) je cca 20,0 km nizvodno od brane Jablanica. Profil je u području naselja G. Grabovica, gdje je na desnoj obali pruga, a na lijevoj M-17.
5. Donja Grabovica (**profil 102**) cca je 23,0 km nizvodno od brane Jablanica. Lociran je na području naselja D. Grabovica, na desnoj obali je pruga, a na lijevoj put M-17. pruga i put su ovdje još relativno visoko u odnosu na rijeku. Neretvu.
6. Drežnica (**profil 108**) je cca 26,5 km nizvodno od brane Jablanica, povučen je neposredno nizvodno od ušća r. Drežnice desne pritoke r. Neretve i naselja Drežnica. Postojeće naselje Drežnica pada dijelom u akumulaciju HE Salakovac i predviđeno je izmještanje na višu kotu.

- Postojeći put na lijevoj obali se djelomično izmješta na višu kotu od Drežnice do Salakovca. Trasa nove pruge je položajno određena, ali ne i visinski.
7. Crno Vrelo - Vidikovac (**profil 114**) je 29,5 km nizvodno od brane Jablanica. Na ovom profilu je karakteristično suženje riječnog korita. Pruga je relativno visoko, nalazi se u tunelu na desnoj obali, a i put je relativno visoko. Drugih objekata nema.
 8. Bijela (**profil 123**) je cca 34 km udaljen nizvodno od brane Jablanica; povučen je točno na ušću potoka Bijela koji je lijeva pritoka r. Neretve. Postojeći put će na ovom profilu biti izmješten na višu kotu, a na desnoj obali pruga je u tunelu «Jadrine» cca 900 m udaljenom od korita r. Neretve.
 9. Brana HE Salakovac (**profil 132**) je cca 38,5 km nizvodno od brane Jablanica. Put je na lijevoj a pruga na desnoj obali u tunelima, relativno visoko u odnosu na korito r. Neretve. Ovaj profil je mjestu brane HE Salakovac, a karakterističan je po tome što je na kraju kanjonskog dijela r. Neretve a na početku Bijelog polja tj. šireg područja Grada Mostara.
 10. Orlović (**profil 137**) je cca 40,5 km nizvodno od brane Jablanica, a nalazi se nizvodno od Salakovačke «S» krivine. Na desnoj obali pruga i seoski put po staroj trasi uzane pruge, a na lijevoj obali put M-17 i petlja – odvojak puta za branu Salakovac. Odavde nizvodno dolina se širi i ovo je prvi profil u polju prema Mostaru.
 11. Potoci – Bijelo polje (**profil 145**) je cca 45,5 km nizvodno od brane Jablanica. Ovaj profil je povučen u području naselja Vojno na desnoj obali i naselja Potoci na lijevoj obali. Nizvodno je putni most preko r. Neretve, na desnoj obali pruga, a na lijevoj put M-17. Inače ovo je karakterističan profil za Bijelo polje u kojem se korito rijeke Neretve relativno duboko usjeklo.
 12. Vrapčići predionica (**profil 154**) je cca 49 km nizvodno od brane Jablanica. Ovaj profil je u području predionice Đuro Salaj. Na desnoj obali je pruga a na lijevoj obali je put M-17, predionica i naselje Vrapčići.
 13. Raštani (**profil 158**) je cca 51 km nizvodno od brane Jablanica. Ovaj profil je na kraju Bijelog polja gdje se dolina sužava, a neposredno je na kraju od početka gradskog područja. Na desnoj obali je TS Raštani, pruga i naselje Raštani.
 14. Mostar – sjeverni logor (**profil 164**) je cca 54 km nizvodno od brane Jablanica i prvi je profil na području uže gradske jezgre. Na desnoj obali je rudnik mrkog uglja «Mostar», početak gradskog naselja Zgoni, a na lijevoj obali kompleks USRC u Sjevernom logoru, ulazni put u grad iz pravca Sarajeva, željeznička pruga i dio gradskog naselja Zalik. Profil je karakterističan s obzirom na objekte i na korito r. Neretve, a prvi je profil u gradskom području Mostara.
 15. Mostar – Carina (**profil 166**) je cca 55 km nizvodno od brane Jablanica. Profil je povučen uzvodno od Carinskog mosta. Na desnoj obali pruža se od stadiona prema naselju Zgoni, preko objekata gradske bolnice, a na lijevoj obali presijeca dio naselja, ulazni put iz Sarajeva i početak Željezničke stanice Mostar. Na Carinskom mostu je hidrološki mjerni profil i postoji vodomjerna letva.
 16. Mostar – Centar grada (**profil 168**) je cca 56 km nizvodno od brane Jablanica. Na desnoj obali profil ide od Razlomišta preko mosta na r. Radobolji, inače desnoj pritoci r. Neretve, presijeca ulicu Save Kovačevića i trasu stare Željezničke pruge kod Doma zdravlja, dalje kroz naselje presijeca ulicu A. Šantića i ide do obale Neretve, na lijevoj obali presijeca centralni dio grada i ulicu Braće Fejića. U ovom dijelu grada je niz ustanova i trgovački centar. Željeznička pruga je u tunelu. Profil siječe r. Neretvu cca 300 m nizvodno od Titovog mosta.
 17. Mostar – Luka (**profil 170**) je cca 57 km nizvodno od brane Jablanica. Povučen je cca 150 m nizvodno od Lučkog mosta na ulazu u suženje doline između Privorca na desnoj i Bjelušina na lijevoj obali. Na desnoj obali je trasa stare željezničke pruge i izlazni put iz grada prema industrijskoj zoni («Soko», Aluminijski kombinat i dr.) i dio starog naselja na lijevoj obali je izlazni put prema Opuzenu i dio starog naselja Luka. Nova željeznička pruga je u tunelu na ovom dijelu.
 18. Mostar – južni logor (**profil 172**) je cca 58 km nizvodno od brane Jablanica. Ovaj profil je u stvari uzvodno od južnog logora, a ispred industrijske zone na lijevoj obali. Ovu zonu sačinjava Fabrika duhana, niz skladišta i remontnih radionica («Autoprevoz i dr.»). Na desnoj obali je pristupni put prema Bačevićima i industrijskoj gradskoj zoni,

19. Mostar izlaz naselje Tatar (**profil 174**) je cca 59 km nizvodno od brane Jablanica. Profil je na izlazu iz gradske zone Mostara, a ujedno na početku industrijske zone. Na desnoj obali pristupni put prema «Sokolu» i pristupni put prema Aluminijskom kombinatu, na lijevoj obali presijeca izlazni put iz grada prema Opuzenu, tranzitni put Sarajevo-Mostar-Opuzen i željezničku prugu Sarajevo – Ploče.
20. «SOKO», stari aerodrom (**profil 178**) je cca 61 km nizvodno od brane Jablanica. Karakteristika ovog profila je da se nizvodno od njega lijeva i desna obala r. Neretve u odnosu na vodno ogledalo, naglo spuštaju. Na desnoj obali su objekti OS BiH, stari aerodrom, put prema Aluminijskom kombinatu, na lijevoj obali je M-17, pruga i put za Nevesinje.
21. Aluminijski kombinat (**profil 182**) je cca 63 km nizvodno od brane Jablanica. Lijeva obala tj. Mostarsko polje se znatno spušta na cijelom potezu od r. Neretve do s. G. Jasenice. Na desnoj obali su objekti Aluminijskog kombinata Mostar i put prema Bačevićima. Na lijevoj obali je magistralni put Sarajevo – Opuzen, željeznička pruga koja prelazi sa lijeve na desnu obalu Neretve i pista novog aerodroma. Sa ovim profilom je obuhvaćena uglavnom industrijska zona Mostara.
22. Buna (**profil 192**) je cca 68 km nizvodno od brane Jablanica. Sa ovim profilom se završava Mostarsko polje. Profil je karakterističan po vrlo različitim obalama. Desna je strma, spušta se direktno u riječno korito, a lijeva je niska, ravna i s te strane dotječe rijeka Buna tako da se niži dijelovi polja prostiru uzvodno uz vodotok r. Bune. Na ovom dijelu korito r. Neretve je u srednjem dijelu vrlo usko i duboko usječeno. Nizvodno od ušća Bune, dolina r. Neretve se sužava. Na desnoj obali je pruga, a na lijevoj put M-17 s mostom preko r. Bune.
23. Žitomislić (**profil 208**) je cca 76,0 km nizvodno od brane Jablanica. Nizvodno od brane Jablanica, nizvodno od ušća Bune prvo proširenje je Žitomisličko polje u kojem je odvojak puta za Čitluk. Profil je usvojen na najnižvodnijem dijelu polja kod s. Dračevo kako bi se dobio utjecaj proširenja. Inače nizvodno od ovoga profila redaju se manja polja uz Neretvu i to: Gornje polje, Gornja ograda, Kručansko polje, Bivolje polje i Šurmansko polje.

4. Zone plavljenja

Na svim situacijama poteza brana Jablanica – Jadransko more (prilozi br. 3,4,5,6 i 7) su označene zone plavljenja koje odgovaraju osnovnom proticaju $Q_0 = 2530 \text{ m}^3/\text{s}$ u koritu r. Neretve prije rušenja brane Jablanica (crtkana linija) i linija koja odgovara maksimalnoj razini vode u profilima nakon rušenja (puna linija). Na potezu nizvodno P_{222}^k – Šurmanci (ST 40+000) se ove dvije linije stapaju u jednu.

Na situacijama su također uočljivim oznakama označene zone koje će biti zahvaćene plavljenjem u prvih 15 minuta nakon rušenja brane (P_{92}) u periodu između 15 min i 1 h (P_{170}), u periodu između 1 h i 2 h i u periodu većem od 2 h (P_{235}) kao što to zahtijeva Uputstvo. Na situacijama su također vidljivim oznakama obilježeni karakteristični profili (P^k).

Na karakterističnim profilima su ucertane razine koje odgovaraju osnovnom proticaju, čelu vala i maksimalnoj razini u profilu s odgovarajućim kotama i vremenima mjerenim od trenutka proloma brane (0,00). Ovi profili su dani u prilogima br.22,23,24,25,26,27,28,29,30 i 31.

Pregledom situacije i karakterističnih poprečnih profila moguće je u potpunosti sagledati način plavljenja pojedinih dionica i objekata i to kako po prostornom obimu i kotama, tako i po vremenu.

Razvoj plavljenja pojedinih karakterističnih profila se može posebno lijepo pratiti na temelju nivograma i hidrograma koji su prikazani na prilogima 15,16,17,18,19,20 i 21 i na kojima su također dani reperi za vremena od 15 minuta, 1 sata i 2 sata. (vidi tablicu 5 ovog izvješća).

POPIS PROFILA ZA KOJE SU NACRTANI NIVOGRAMI I HIDROGRAMI

Tablica broj 5.

Red. broj	NAZIV PROFILA	OZNAKA	STACIONAŽA	
			PRORAČUNSKA	RIJEČNA
1.	Brana Jablanica	P ₅₅	27 + 000	122 + 905
2.	Postrojenje-Vodostan HE Jablanica	P ₆₇	33 + 000	117 + 000
3.	Brana Grabovica	P ₉₁	45 + 000	105 + 000
4.	Brana Salakovac	P ₁₃₂	65 + 480	84 + 520
5.	Mostar-Sjeverni logor	P ₁₆₄	81 + 000	69 + 000
6.	Mostar – Centar grada	P ₁₆₈	83 + 000	67 + 000
7.	Mostar – Južni logor	P ₁₇₂	85 + 000	65 + 000
8.	Soko – Stari aerodrom	P ₁₇₈	88 + 000	62 + 000
9.	Žitomisljić	P ₂₀₈	103 + 000	47 + 000
10.	Čapljina – grad	P ₂₃₈	117 + 500	32 + 500
11.	Metković – grad	P ₂₆₁	129 + 000	21 + 000

5. Rezultati proračuna

U skladu s preporukama Uputstva, proračun propagacije vodnog vala za slučaj potpunog i trenutačnog rušenja brane Jablanica pri najvećoj razini u akumulaciji i 10000 godišnjem proticaju je dao sve potrebne zavisnosti koje su prikazane u sljedećim priložima:

1. Uzdužni profil poteza Jablanica – Jadransko more u mjerilu 1:10000/1000 s ucrtanim karakteristikama vodnog vala. Na njemu je ucrtana linija koja odgovara osnovnom protjecaju u koritu r.Neretve prije rušenja brane, linija čela vala i linija koja odgovara maksimalnoj dubini vode. Za svaki profil su upisane proračunske i riječne stacionaže kao numeričke vrijednosti: kota, brzina i vrijeme koje odgovaraju čelu i maksimum vala. Spomenute veličine predstavljaju u stvari na pregledan način složene i popisane osnovne rezultate koji su dobiveni proračunom na računaru. Na taj način se vizualno i numerički može pratiti kretanje i razvoj poplavnog vala na čitavom potezu.
2. Uzdužni profil trenutačnih slobodnih površina vodnog vala za potez akumulacije Jablanica – Jadransko more u mjerilu 1:100000/2000. Na ovom profilu su prikazane linije nivoa vode u koritu Neretve za različita vremena od rušenja brane i to za 40", 10ϕ, 30ϕ, 60ϕ, 90ϕ, 120ϕ i 180ϕ. Na taj način je moguće pratiti trenutačne nivoe vode u akumulaciji Jablanica i u koritu nizvodno od brane na čitavom razmatranom potezu i u odabranom vremenskom trenutku.
3. Nivogrami i hidrogrami za 11 odabranih karakterističnih profila. Popis profila s njihovim nazivima, oznakama i stacionažama dan je u *tablici broj 5* tehničkog izvješća. Na nacrtima su dane sve potrebne kote, dubine, vremena i reperi za vrijeme te se vrlo lijepo i pregledno može pratiti razvoj plavljenja po vremenu za svaki pojedini profil.
4. U ovim tablicama se daju nazivi profila, njihove oznake, proračunske i riječna stacionaža kao i svi numerički podaci o dubini i brzini vode i vremenu pojave za čelo vala i maksimalnu dubinu vode.
5. Iz rezultata proračuna na računaru je vidljivo da čelo vala stiže:
 - **do postrojenja HE Jablanica za cca 4 min**
 - **do brane Grabovica za cca 14 min**
 - **do brane Salakovac za cca 35 min**

- **do grada Mostara za cca 1 h**
 - **do Jadranskog mora za cca 2 h**
-
- Na potezu nizvodno od brane Jablanica neposredno nakon rušenja brzina čela vala doseže **100 km/h**. Ovo je ujedno najveća brzina vala koja se javlja nakon proloma brane i ova je locirana na potezu brane Jablanica – postrojenje HE Jablanica.
 - Nizvodno od ovoga poteza do Mostara brzina vala se kreće u rasponu **40-55 km/h**.
 - Nizvodno od Mostara do ušća Neretve najveća brzina nigdje ne prelazi **25 km/h**, a prosječna je znatno niža.

Rezultati ovog proračuna, u prvom redu situacije i karakteristični poprečni profili sa ucrtanim zonama i razinama plavljenja, će se koristiti prilikom izrade elaborata o obavještanju i uzbunjivanju stanovništva.

**OSNOVNE KARAKTERISTIKE VODNOG VALA
U ODABRANIM KARAKTERISTIČNIM PROFILIMA NA PODRUČJU GRADA MOSTARA**

NAZIV PROFILA	STACIONAŽA		BROJ PROFIL.	MAX. DUBINA VALA			ČELO VALA		
	Proračun	Rijeka		Max. dubina (m)	Vrijeme (min)	Brzina (m/sec)	Dubina vode (m)	Vrijeme (m)	Brzina (m/sec)
BRANA JABLANICA	27+000	122+905	P ₅₅	55,29	1min 01''	14,55	30,61	0,00	21,97
ALEKSIN HAN	42+500	107+500	P ₈₆	40,44	43min 59''	15,47	20,13	12min 33''	15,47
BRANA GRABOVICA	45+000	105+000	P ₉₁	45,06	44min 57''	16,37	16,81	14min 35''	16,37
GORNJA GRABOVICA	47+000	103+000	P ₉₅	42,73	48min 30''	13,61	20,07	16min 27''	10,98
DREŽNICA	53+500	96+500	P ₁₀₈	39,63	1sat 09' 59''	12,16	15,94	22min 20''	9,86
CRNO VRELO VIDIKOVAC	56+500	93+500	P ₁₁₄	45,79	1sat 10' 22''	12,91	18,06	25min 13''	11,58
BIJELA	61+000	89+000	P ₁₂₃	38,60	1sat 14' 08''	9,39	12,91	29min 46''	7,52
BRANA HE SALAKOVAC	65+480	84+520	P ₁₃₂	17,11	35min 08''	20,62	14,35	34min 28''	9,10
ORLOVIĆ	67+500	82+500	P ₁₃₇	16,79	1sat 20' 51''	7,20	11,26	37min 06''	5,42
POTOCI BIJELO POLJE	71+500	78+500	P ₁₄₅	23,03	1sat 32' 52''	8,32	17,17	43min 02''	8,32
VRAPČIĆI PREDIONA	76+000	74+000	P ₁₅₄	12,25	49min 22''	8,12	12,25	49min 22''	3,27
RAŠTONI	78+000	72+000	P ₁₅₈	17,13	1sat 59' 49''	12,89	11,70	52min 21''	5,81
MOSTAR SJEVERNI LOGOR	81+000	69+000	P ₁₆₄	23,43	2sata 12' 54''	9,41	17,83	56min 33''	9,41
MOSTAR CARINA	82+000	68+000	P ₁₆₆	25,39	2sata 13' 38''	12,53	14,55	57min 40''	10,30
MOSTAR CENTAR GRADA	83+000	67+000	P ₁₆₈	21,44	2sata 18' 01''	10,31	12,20	58min 33''	10,31

NAZIV PROFILA	STACIONAŽA		BROJ PROFIL.	MAX. DUBINA VALA			ČELO VALA		
	Proračun	Rijeka		max. Dubina (m)	Vrijeme (min)	Brzina (m/sec)	Dubina vode (m)	Vrijeme (m)	Brzina (m/sec)
MOSTAR LUKE	84+000	66+000	P ₁₇₀	16,74	2sata 18' 23''	9,24	9,81	59min 34''	9,18
MOSTAR JUŽNI LOGOR	85+000	65+000	P ₁₇₂	14,16	2sata 20' 18''	7,28	8,90	1sat 00' 44''	4,89
MOSTAR IZLAZ (TATAR)	86+000	64+000	P ₁₇₄	13,25	2sata 24' 32''	4,97	8,50	1sat 02' 11''	3,60
SOKO-STARI AERODROM	88+000	62+000	P ₁₇₈	9,84	2sata 37' 45''	4,60	6,44	1sat 05' 26''	2,69
ALUMINIJSKI KOMBINAT	90+000	60+000	P ₁₈₂	12,78	2sata 39' 18''	4,34	7,97	1sat 10' 03''	3,28
BUNA	95+000	55+000	P ₁₉₂	13,05	3sata 03' 20''	3,69	8,51	1sat 18' 58''	3,35
ŽITOMISLIĆ	103+000	47+000	P ₂₀₈	8,98	3sata 03' 20''	3,62	8,20	1sat 33' 04''	3,62