



Broj: 01-50-821/18
Sarajevo, 17.07.2018. godine

**PARLAMENTARNA SKUPŠTINA
BOSNE I HERCEGOVINE**
Trg BiH 1
71 000 Sarajevo

BOSNA I HERCEGOVINA PARLAMENTARNA SKUPŠTINA BOSNE I HERCEGOVINE SARAJEVO			
PRIMLJENO: 18-07-2018			
Organizaciona jedinica	Klasifikaciona oznaka	Redni broj	Broj priloga
01,02-50-19		1645	18

11

PREDMET: Izvještaj o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti za 2017. godinu, dostavlja se;

Poštovani,

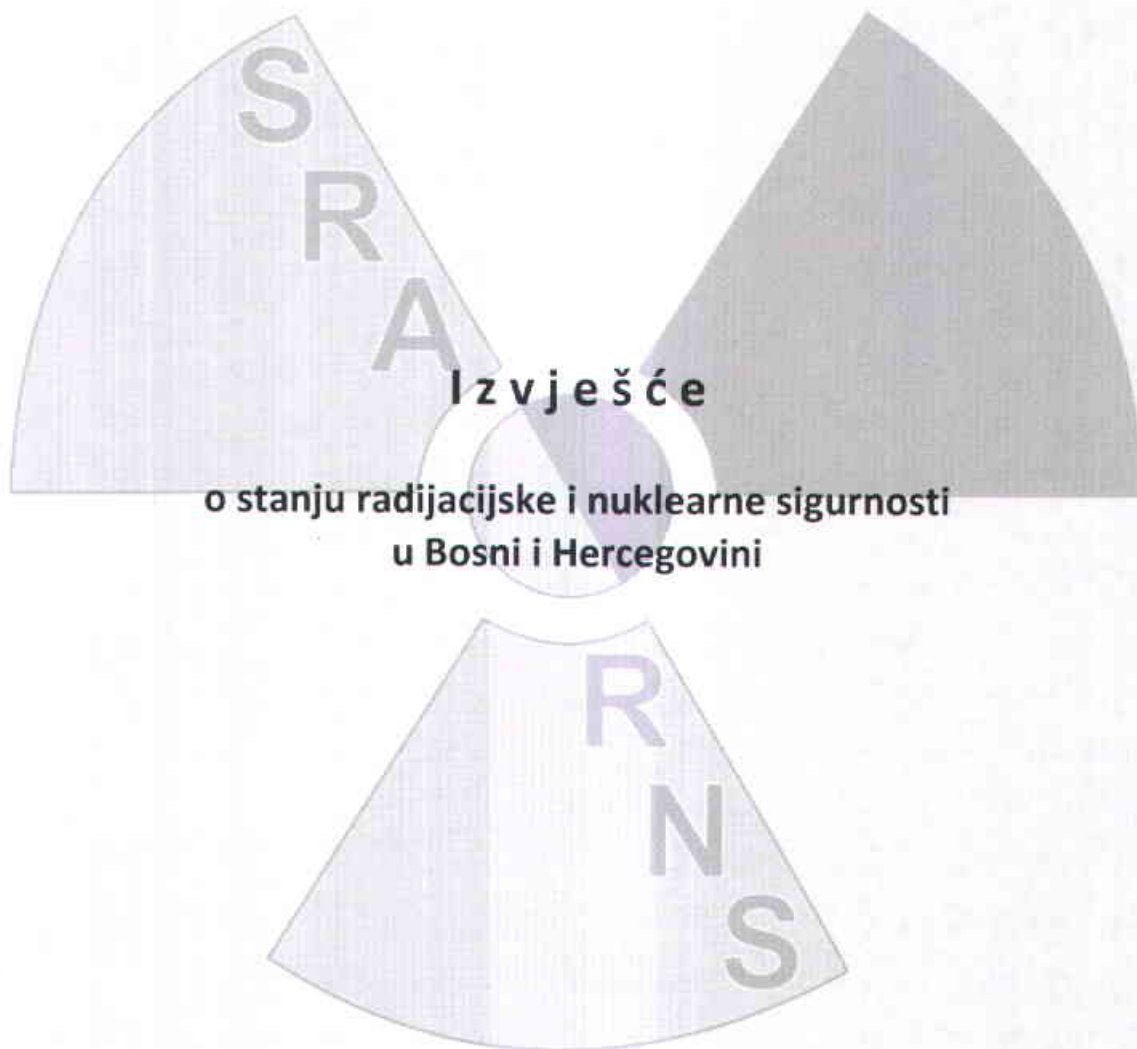
U skladu sa članom 9. stav (2) Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07) dostavljamo vam Izvještaj o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti za 2017. godinu.

Izvještaj dostavljamo na tri službena jezika u pisanoj i elektronskoj formi (CD).

S poštovanjem,

PRILOG: Kao u tekstu.





Sarajevo, lipanj 2018. godine

Sadržaj

1	UVOD	4
2	RAD AGENCIJE	7
2.1.	Normativne aktivnosti	7
2.2.	Registar izvora zračenja	7
2.2.1	<i>Uređaji koji proizvode zračenje</i>	8
2.2.2	<i>Zatvoreni radioaktivni izvori i uređaji koji sadrže zatvorene izvore</i>	8
2.3.	Autorizacija djelatnosti	9
2.4.	Inspekcijski nadzor	13
2.5.	Informacijski sustavi	19
2.6.	Ljudski i materijalni resursi	20
3	AKTIVNOSTI AUTORIZIRANIH TEHNIČKIH SERVISA U SVEZI SA ZAŠTITOM PROFESIONALNO IZLOŽENIH OSOBA OD IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA	24
3.1.	Personalna dozimetrijska kontrola osoba profesionalno izloženih zračenju	24
3.1.1.	Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH	25
3.1.2.	Institut za javno zdravstvo Republike Srpske	26
3.1.3.	Ekoteh d.o.o. Mostar	27
3.2.	Zdravstvena kontrola osoba profesionalno izloženih ionizirajućem zračenju	28
4	KONTROLA IZVORA ZRAČENJA U BIH KOJU VRŠE TEHNIČKI SERVISI	30
5	ZAŠTITA OD IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA U MEDICINI	34
5.1.	Zaštita profesionalno izloženih osoba	34
5.2.	Zaštita osoba koje nisu profesionalno izložene	35
5.3.	Služba za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku	36
6	ZAŠTITA STANOVNIŠTVA I OKOLIŠA OD ZRAČENJA	37
6.1.	Monitoring radioaktivnosti u okolišu	38
6.2.	Automatski <i>on-line</i> sustav	38
7	UPRAVLJANJE RADIOAKTIVNIM OTPADOM	40
7.1.	Opći dio	40
7.2.	Skladištenje radioaktivnog otpada u BiH	40
7.3.	Aktivnosti u BiH	41
8	IZVORI NEPOZNATOG VLASNIKA	44
8.1.	Incidenti sa izvorima nepoznatog vlasnika u BiH	44
8.2.	Postupci po otkrivanju izvora nepoznatog vlasnika	44

8.3.	Međunarodne obveze u svezi s nedopuštenim prometom	45
8.4.	Incidenti sa nuklearnim i radioaktivnim materijalima na granici	47
8.5.	Sprječavanje nedopuštenog prometa nuklearnih i radioaktivnih materijala	47
9	PRIPREMLJENOST I ODGOVOR NA RADIJACIJSKE IZVANREDNE DOGAĐAJE	48
9.1.	Državni akcijski plan	48
9.2.	Međunarodni pravni instrumenti u svezi s radijacijskim izvanrednim događajima	49
9.3.	Aktivnosti u BiH	50
10	AKTIVNOSTI AGENCIJE PO PITANJU POTENCIJALNOG ODLAGANJA RADIOAKTIVNOG I NUKLEARNOG OTPADA U BLIZINI GRANICE BIH SA HRVATSKOM NA LOKACIJI TRGOVSKA GORA, OPĆINA DVOR	51
11	MEĐUNARODNA SURADNJA	54
11.1.	Dvostrana suradnja	54
11.2.	Suradnja sa Međunarodnom agencijom za atomsku energiju (IAEA)	55
11.2.1.	RASIMS	57
11.2.2.	SARIS	61
11.3.	Suradnja sa Europskom unijom	62
12	OBUKA I OBRAZOVANJE	64
13	MEĐUNARODNE OBVEZE BIH	65
13.1.	Obveze koje proizlaze iz Ugovora o neširenju nuklearnog oružja	65
13.2.	Obveze koje proizlaze iz Konvencije o nuklearnoj sigurnosti	66
13.3.	Obveze koje proizlaze iz Zajedničke konvencije o sigurnosti zbrinjavanja istrošenog nuklearnog goriva i sigurnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada	68
13.4.	Obveze koje proizlaze iz drugih konvencija i sporazuma	68
14	SUSTAV UPRAVLJANJA (MENADŽMENT SUSTAV)	70
15	ZAKLJUČAK	71
16	POPISI	74
	Popis češćih pokrata	74
	Popis tablica	74
	Popis grafika	75
	Popis slika	75

1 UVOD

Državna regulativna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost priprema izvješće o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti u BiH na temelju članka 9. stavka (2) Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07). Ovo izvješće je pripremljeno za 2017. godinu, a u prikazu rezultata često je vršen komparativni pregled sa rezultatima iz prethodnih godina s ciljem unaprjeđenja kvalitete samog izvješća. „Izvješće o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti u BiH za 2016. godinu“ je razmatrano i usvojeno na 45. sjednici Zastupničkog doma Parlamentarne skupštine BiH, održanoj 10.05.2017. godine, i 29. sjednici Doma naroda Parlamentarne skupštine BiH, održanoj 29.05.2017. godine, sa zaključcima: „Nalaže se Vijeću ministara da iz sredstava rezerve osigura popunu kritičnih radnih mjesta u Državnoj regulativnoj agenciji za radijacijsku i nuklearnu sigurnost kako bi se omogućio njen nesmetan rad i preduprijedili eventualni incident i Državna regulativna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost obavezna je prilikom prijevoza opasnih tvari klase 7 pravovremeno obavijestiti entitetske MUP-ove kako bi mogli postupiti sukladno posebno naloženim mjerama i međunarodnim standardima“.

Radioaktivnost i ionizirajuće zračenje predstavljaju prirodnu pojavu prisutnu u svakodnevnom životu. Ionizirajuće zračenje se može proizvesti i uređajima, tzv. visokonaponskim generatorima i pobuđivanjem rendgenskih cijevi ili akceleratorskih cijevi koje proizvode ionizirajuće zračenje. Zračenje se primjenjuje u mnogim djelatnostima: u medicini za radioterapijske i radiodijagnostičke tretmane, u industriji za ispitivanja materijala bez razaranja, u mjerno-procesnoj tehnici, za kontrolu prtljage i zapakirane robe, u nuklearnim elektranama za dobivanje energije, u istraživanju za ispitivanja radioaktivnim obilježivačima itd.

Korištenje ionizirajućeg zračenja, uz stalnu izloženost prirodnim izvorima zračenja, podrazumijeva dodatnu izloženost zračenju umjetnim izvorima zračenja, te je povezano sa određenim rizicima po zdravlje ljudi i okoliš. Zbog toga se strogo definiraju uvjeti korištenja izvora ionizirajućeg zračenja, što podrazumijeva procjenu radijacijske sigurnosti, kontrolu korištenja izvora zračenja i preventivno djelovanje na eventualne neželjene događaje sa izvorima zračenja. Zaštita života i zdravlja ljudi, kao i okoliša, od štetnog djelovanja ionizirajućeg zračenja veoma je važna aktivnost koja zahtijeva dobro urađen program radijacijske sigurnosti i mjere kojima bi se osigurali svi potrebni organizacijski, ljudski i finansijski resursi i infrastruktura za radijacijski i fizički sigurno upravljanje izvorima ionizirajućeg zračenja. Primarna odgovornost za radijacijsku i nuklearnu sigurnost i fizičku sigurnost leži na nositelju autorizacije koju izdaje Državna regulativna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost, tj. na pravnoj osobi i odgovornoj osobi u pravnoj osobi koja posjeduje autorizaciju.

Zakonom o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini (u daljnjem tekstu: Zakon) uspostavljen je opći okvir sustava kontrole nad izvorima ionizirajućeg zračenja, zaštite ljudi, sadašnjih i budućih naraštaja, kao i okoliša od ekspozicije ili potencijalne ekspozicije ionizirajućem zračenju. Detaljnije reguliranje radijacijske i nuklearne sigurnosti ostavljeno je da se propiše podzakonskim aktima koje donosi Državna regulativna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost (u daljnjem tekstu: Agencija).

Cilj Zakona (članak 2.) je osigurati zaštitu od ionizirajućeg zračenja – radijacijsku i nuklearnu sigurnost građana BiH kroz:

- 1) uspostavljanje i provedbu sustava koji omogućava razvoj i korištenje izvora ionizirajućeg zračenja sukladno zahtjevima za zaštitu zdravlja ljudi;
- 2) uspostavljanje i održavanje regulativnog programa za izvore ionizirajućeg zračenja i time osiguranje kompatibilnosti sa međunarodnim standardima o sigurnosti izvora zračenja i zaštite od ionizirajućeg zračenja;
- 3) osnivanje državnog regulativnog tijela za radijacijsku i nuklearnu sigurnost sa odgovarajućim nizom funkcija i odgovornosti te potrebnim resursima za uspostavljanje regulativne kontrole.

Zakonom je osnovana Agencija kao rezultat višegodišnjih procesa usuglašavanja zakonodavstva iz područja zaštite od ionizirajućeg zračenja i nuklearne sigurnosti sa važećim međunarodnim standardima kroz suradnju sa Međunarodnom agencijom za atomsku energiju (International Atomic Energy Agency; u daljnjem tekstu: IAEA) i Europskom unijom (European Union; u daljnjem tekstu: EU).

Agencija konstantno radi na izradi i prilagođavanju pravne regulative u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti sukladno preporukama EU i IAEA-e. Do sada su izrađeni i doneseni propisi kojima se uređuje proces izdavanja autorizacija za posjedovanje i korištenje izvora ionizirajućeg zračenja i autorizacija za promet radioaktivnih izvora; postavljeni su temelji sustavu koji omogućava razvoj i korištenje izvora ionizirajućeg zračenja sukladno zahtjevima za zaštitu zdravlja ljudi i okoliša od štetnih utjecaja koje ionizirajuće zračenje može imati. Također, doneseni su propisi koji definiraju zaštitu od ionizirajućeg zračenja cjelokupnog stanovništva i profesionalno izloženih osoba, zaštitu od zračenja u medicini, kontrolu izvora ionizirajućih zračenja visoke aktivnosti i izvora nepoznatog vlasnika te propisi o sigurnom transportu radioaktivnih materijala.

Tijekom 2017. godine Agencija je uspješno izvršavala sve obveze koje je BiH preuzela prema međunarodnim konvencijama i dvostranim sporazumima iz oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti.

Osim redovnih aktivnosti, Agencija provodi i razvojne projekte iz područja zaštite od zračenja i nuklearne sigurnosti. To se prvenstveno odnosi na suradnju sa IAEA-om kroz provedbu projekata tehničke suradnje, ali isto tako kroz provedbu IPA projekata Europske komisije, te dvostranu suradnju sa Ministarstvom za energiju SAD-a i bivšom inicijativom GTRI (Global Threat Reduction Initiative – Inicijativa za smanjenje globalne prijetnje), odnosno sadašnjim Uredom za radiološku fizičku sigurnost (Office of Radiological Security) te zemljama iz okruženja.

Za pripremu ovoga izvješća o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti u BiH nisu korišteni samo podatci Agencije kao regulativnog tijela već i drugih institucija koje su uključene u infrastrukturu u oblasti zaštite od zračenja i nuklearne sigurnosti BiH, što se prvenstveno odnosi na autorizirane tehničke servise u oblasti zaštite od ionizirajućeg zračenja.

Tijekom 2017. godine Agencija je nastavila sa kontinuiranim unaprjeđenjem sustava koji omogućava razvoj i korištenje izvora ionizirajućeg zračenja i unaprjeđenje regulativnog

procesa koji predstavlja osnovu za rad Agencije, te uspješno nastavila sa ispunjavanjem postavljenih srednjoročnih ciljeva, što je detaljno prikazano u ovom izvješću kroz poglavlja koja slijede.

2 RAD AGENCIJE

Zakon predviđa širi okvir sustava zaštite od zračenja, odnosno radijacijske i nuklearne sigurnosti u BiH. Zakonom su ustanovljena određena opća načela i definicije, uspostavljena je Agencija i određene su njene funkcije i nadležnosti, a detaljnije uređenje ove oblasti ostavljeno je da se izvrši putem podzakonskih propisa koje donosi Agencija.

2.1. Normativne aktivnosti

Agencija je i u 2017. godini nastavila rad na normativnim aktivnostima. Tako je u okviru projekta IPA 2011 „Daljnje jačanje tehničkih kapaciteta nadležnih tijela u Albaniji, BiH, Bivšoj Jugoslovenskoj Republici Makedoniji, Kosovu, Crnoj Gori i Srbiji“ nastavljeno sa aktivnostima na provjeri usklađenosti normativnih akata za koje je nadležna Agencija sa europskom pravnom stečevinom iz ove oblasti. Jedna od aktivnosti, u studenom, bio je i posjet eksperta iz EU, kada je utvrđeno da je postojeća bosanskohercegovačka legislativa usklađena 76% iz radijacijske sigurnosti, a da će biti usklađena 85% po objavi pravilnika o radijacijskoj sigurnosti.

Naime, Agencija zadnje dvije godine vrši aktivnosti na reviziji postojeće legislative kako bi izvršila njeno usklađivanje sa novim europskim i međunarodnim standardima. Ovo će biti urađeno objedinjavanjem odgovarajućih pravilnika u dva nova pravilnika. Jedan pravilnik će biti za reguliranje stjecanja prava rada sa izvorima ionizirajućeg zračenja, odnosno u djelatnostima koje koriste izvore ionizirajućeg zračenja. Drugi pravilnik će regulirati prava i obveze onih koji su stekli prava rada sa izvorima ionizirajućeg zračenja, odnosno u djelatnostima koje koriste izvore ionizirajućeg zračenja.

Inače, svi do sada objavljeni normativni akti su dostupni i na službenoj internetskoj strani Agencije, u dijelu *Propisi i dokumenti*, putem poveznice:

<http://www.darns.gov.ba/ru/LegislationAndDocuments/NoviPravilnici>

2.2. Registar izvora zračenja

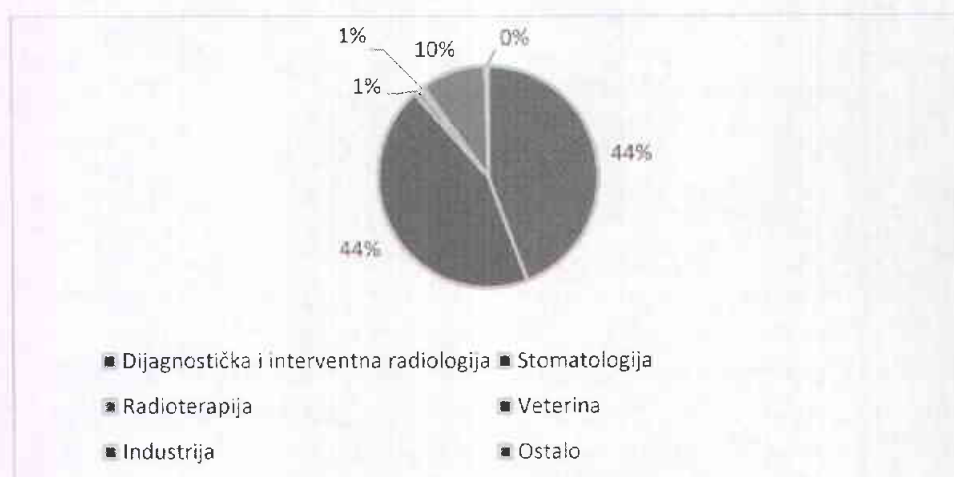
Sukladno članku 8. Zakona koji definira funkcije i nadležnosti Agencije, između ostalog je definirano da Agencija uspostavlja i održava Državni registar izvora ionizirajućeg zračenja i osoba izloženih ionizirajućem zračenju, kao i izdanih dozvola (u daljnjem tekstu: Državni registar).

Agencija za ove aktivnosti koristi RAIS 3.3 (Regulatory Authority Information System – Informacijski sustav regulativnog tijela), kojeg je kreirala IAEA.

Izvori ionizirajućeg zračenja (uređaji koji proizvode zračenje, zatvoreni i otvoreni radioaktivni izvori i uređaji koji sadrže zatvorene izvore zračenja) koji se koriste u BiH evidentirani su u Državnom registru, a stanje na dan 31.12.2017. godine je prikazano u nastavku ovoga izvješća.

2.2.1 Uređaji koji proizvode zračenje

Uređaji koji proizvode ionizirajuće zračenje¹ su kategorizirani sukladno članku 6. stavku (2) „Pravilnika o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja“. U BiH se nalazi ukupno 1.543 rendgenska uređaja, pri čemu je u uporabi 1.160 uređaja, a 383 se ne koristi. Povećan broj rendgenskih uređaja koji se koriste proistječe iz činjenice da je i u 2017. godini vršen intenzivniji inspekcijski nadzor, kao i da je bilo prijave novih uređaja (uglavnom dentalni uređaji). Kao i ranijih godina, ovakve činjenice su utjecale na promjene podataka u Državnom registru. Nadalje, i u 2017. godini nastavljen je trend obustave usluga u kojima se koriste izvori ionizirajućeg zračenja, što je također doprinijelo povećanju broja uređaja koji se više ne koriste. Vrste uređaja koji proizvode ionizirajuće zračenje i učestalost pojedinih vrsta u BiH prikazani su na grafiku 2.1.



Grafik 2.1: Pregled uređaja po djelatnostima

2.2.2 Zatvoreni radioaktivni izvori i uređaji koji sadrže zatvorene izvore

U BiH se nalazi ukupno 904 zatvorena radioaktivna izvora² i uređaja koji sadrže zatvorene izvore³, ne računajući radioaktivne detektore dima koji spadaju u skupinu predmeta opće uporabe i za njih ne postoji precizna evidencija, ali se pretpostavlja da ih je u prošlosti instalirano više desetina tisuća.

U uporabi se nalazi 125 zatvorenih radioaktivnih izvora koji se koriste uglavnom u medicini (npr. terapija) i u industrijske svrhe (npr. mjerači gustoće, vlažnosti, razine, defektoskopi i sl.) te pored toga i 272 radioaktivna gromobrana. U internim skladištima korisnika izvora zračenja nalazi se 267 radioaktivnih izvora i 1.584 ionizirajuća detektora dima. U privremenim središnjim skladištima radioaktivnih izvora su smješteni 124 radioaktivna izvora i 181 gromobran sa radioaktivnim izvorom. Treba naglasiti da se najveći broj izvora u skladištima odnosi na izvore veoma male aktivnosti iz kategorije 5, male izvore za

¹ Uređaji koji proizvode ionizirajuće zračenje su električni uređaji koji tijekom rada mogu proizvoditi ili emitirati zračenje.

² Zatvoreni izvor je radioaktivni materijal koji je hermetički zatvoren u ovojnici čija je konstrukcija takva da pod normalnim uvjetima korištenja sprječava rasprostiranje radioaktivnog materijala u okoliš.

³ Uređaji sa zatvorenim izvorima zračenja su uređaji koji sadrže zatvoreni izvor zračenja i služe za dobivanje i korištenje definiranih snopova zračenja (radiografski, etalonski, sterilizacijski, terapijski i drugi), kao i uređaji mjerno-procesne tehnike (debljinomjeri, mjerači gustoće, razinomjeri, eliminatori statičkog elektriciteta i dr.).

umjeravanje. Pored navedenog, do sada je demontirano 4.374 ionizirajuća detektora dima koji se nalaze u skladištima radioaktivnih materijala.

Za kraj želimo naglasiti da se broj uskladištenih izvora koji se više ne koriste u privremenim skladištima povećao u 2017. godini za jedan u odnosu na 2016. godinu iz tog razloga što trenutno nijedno od privremenih skladišta ne prima nove izvore.

2.3. Autorizacija djelatnosti

Agencija u okviru svojih redovnih aktivnosti kroz Sektor za autorizaciju, a na temelju nadležnosti koje su definirane u Zakonu, provodi postupke za izdavanje dokumenata u vidu notifikacije⁴ i autorizacije⁵ djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja te pojedinih odobrenja u okviru autorizacije. Tom prilikom Sektor za autorizaciju primjenjuje sljedeće zakonske i podzakonske akte:

- 1) Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07);
- 2) Zakon o upravnom postupku („Službeni glasnik BiH“, br. 29/02, 12/04, 93/09, 41/13 i 53/16);
- 3) Pravilnik o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 66/10);
- 4) Pravilnik o uvjetima za promet i korištenje izvora ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 66/10);
- 5) Pravilnik o zaštiti od ionizirajućeg zračenja kod medicinske ekspozicije („Službeni glasnik BiH“, broj 13/11);
- 6) Pravilnik o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva („Službeni glasnik BiH“, broj 102/11);
- 7) Pravilnik o sigurnosti transporta radioaktivnih materijala („Službeni glasnik BiH“, broj 96/12);
- 8) Pravilnik o fizičkoj sigurnosti nuklearnog materijala i radioaktivnih izvora („Službeni glasnik BiH“, broj 85/13);
- 9) Pravilnik o upravljanju radioaktivnim otpadom („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15);
- 10) Pravilnik o tehničkim servisima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15);
- 11) Pravilnik o Službi za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku („Službeni glasnik BiH“, broj 86/15);
- 12) Pravilnik o obuci iz zaštite od ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15);
- 13) Pravilnik o osobi odgovornoj za zaštitu od zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 86/15);
- 14) Važeći međunarodni ugovori (ADR i drugi) i zakoni o prijevozu opasnih tvari.

⁴ Notifikacija – Dokument koji pravna osoba dostavlja regulativnom tijelu da ga obavijesti o svojoj namjeri vršenja neke djelatnosti opisane u zakonu ili propisima.

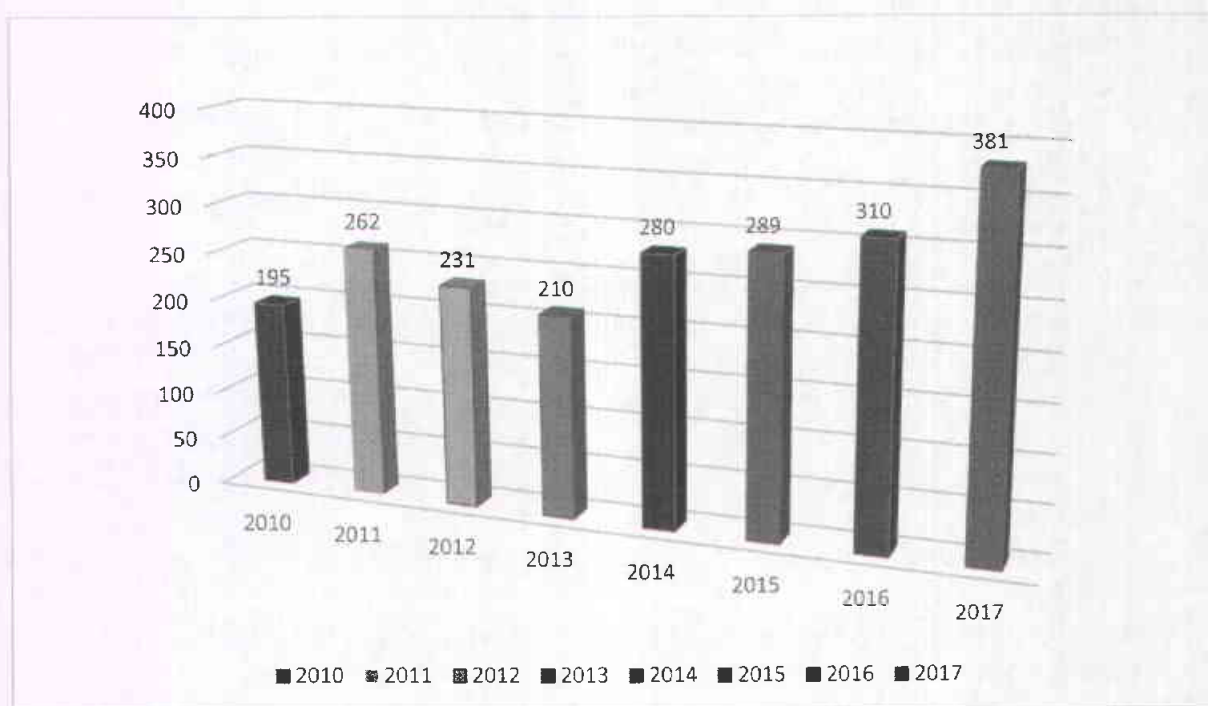
⁵ Autorizacija – Dozvola koju je izdalo regulativno tijelo pravnoj osobi koja je podnijelo zahtjev za obavljanje djelatnosti ili neke druge radnje. Autorizacija može imati oblik registracije ili licence.

Vrste djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja definirane su člankom 3. „Pravilnika o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja“, a podrazumijevaju: proizvodnju, uvoz i izvoz, iznajmljivanje, nasljeđivanje, prijevoz, ustupanje poslova sa izvorima ionizirajućeg zračenja, posjedovanje, nabavu, distribuciju, korištenje i prekid korištenja, popravak, održavanje, premještanje, pozajmljivanje, povlačenje iz uporabe, skladištenje izvora ionizirajućeg zračenja, kao i svaki drugi način stavljanja u promet osim onih djelatnosti i izvora koji su isključeni ili izuzeti suglasno odredbama Pravilnika.

Autorizacija djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja pokreće se postupkom notifikacije. Ovisno o vrsti notificirane djelatnosti, pokreće se postupak autorizacije djelatnosti. U okviru autorizacije djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja postoje:

- 1) Registracija za posjedovanje i korištenje izvora ionizirajućeg zračenja;
- 2) Licenca za obavljanje djelatnosti – posjedovanje i korištenje izvora ionizirajućeg zračenja, prijevoz radioaktivnih izvora, uvoz i izvoz radioaktivnih izvora, tehnički servisi⁶, nabava i distribucija izvora ionizirajućeg zračenja i proizvodnja izvora zračenja;
- 3) Odobrenja za posjedovanje; uvoz i izvoz radioaktivnih izvora kategorije 1 i 2; uvoz; izvoz; tranzit; uvoz, izvoz i tranzit nuklearnih materijala; uvoz, izvoz i tranzit izvora ionizirajućeg zračenja dvojne namjene; uvoz i izvoz radioaktivnih izvora u iznimnim okolnostima; prijevoz; uvoz/izvoz i prijevoz i skladištenje, kao i odobrenja za održavanje obuke.

Agencija je u 2017. godini ukupno izdala 381 autorizaciju (grafik 2.2).

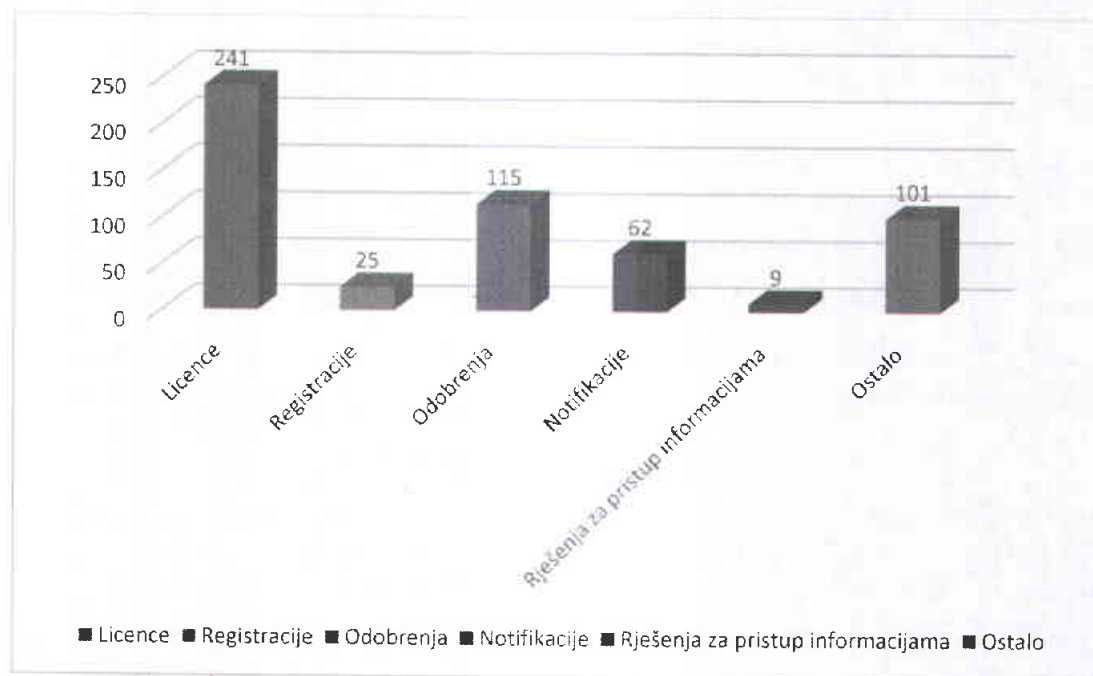


Grafik 2.2: Broj autorizacija po godinama

⁶ Od rujna 2015. godine se tehničkim servisima izdaju licence ili registracije sukladno članku 25. „Pravilnika o tehničkim servisima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja“ („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15).

Od ukupno 381 izdane autorizacije, 241 licenca je izdana na zahtjev stranke, 106 su odobrenja za rad s izvorima ionizirajućeg zračenja i 9 odobrenja za održavanje obuke, te 25 izdanih registracija. Pored navedenog, u Sektoru za autorizaciju obrađene su 62 notifikacije, izdano je 9 rješenja za pristup informacijama te je obrađeno 101 ostalih predmeta i akata iz djelokruga autorizacije djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja. Ostali predmeti i akti uključuju upite za obnovu licence, upite o kategorizaciji profesionalno izloženih osoba, upite za instrukcije, zahtjeve za dopunu dokumentacije i popratne akte uz rješenja.

Grafički prikaz svih obrađenih predmeta dat je na grafiku 2.3.



Grafik 2.3: Broj obrađenih predmeta

Također, Sektor za autorizaciju je zadužen za izradu rješenja o priznavanju statusa kvalificiranog eksperta po Pravilniku o priznavanju statusa kvalificiranog eksperta („Službeni glasnik BiH“, broj 84/14) i rješenja o utvrđenoj kvalificiranosti za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike prema „Odluci o usvajanju kriterija za procjenu kvalificiranosti osoba koje rade na poslovima medicinske fizike u zdravstvenim ustanovama“, broj 01-02-606/12 od 20.07.2012. godine. Postupke za priznavanje statusa kvalificiranog eksperta vodi Povjerenstvo za priznavanje statusa kojeg osniva Agencija sukladno članku 10. Pravilnika. Postupke o utvrđivanju kvalificiranosti za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike vodi Povjerenstvo za procjenu kvalificiranosti osoblja koje radi na poslovima medicinske fizike za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike, osnovano na temelju članka 61. stavka (2) Zakona o upravi („Službeni glasnik BiH“, br. 32/02 i 102/09) i članka 18. „Pravilnika o unutarnjem ustrojstvu i sistematizaciji radnih mjesta Državne regulativne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost“, a u svezi sa člankom 12. stavkom (1) Zakona, člankom 39. stavkom (2) i čl. 98. i 99. Pravilnika o zaštiti od ionizirajućeg zračenja kod medicinske ekspozicije („Službeni glasnik BiH“, broj 13/11).

Shodno „Pravilniku o priznavanju statusa kvalificiranog eksperta“, priznaju se sljedeći statusi kvalificiranog eksperta:

- 1) Ekspert za zaštitu od zračenja u medicinskim djelatnostima;
- 2) Ekspert za zaštitu od zračenja u nemedicinskim djelatnostima;
- 3) Ekspert za zaštitu od zračenja u visokom obrazovanju i znanstvenoistraživačkom radu;
- 4) Ekspert za upravljanje radioaktivnim otpadom; i
- 5) Ekspert za sigurnost transporta radioaktivnih materijala.

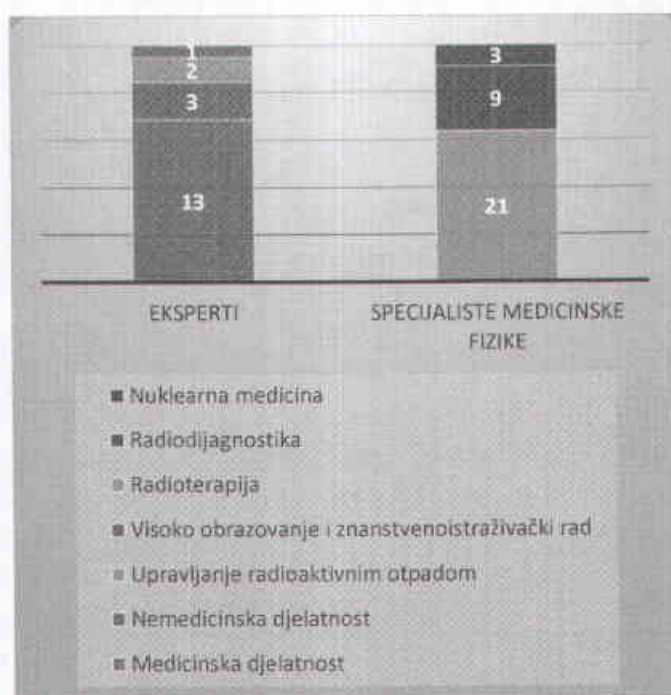
U 2017. godini podneseno je pet zahtjeva po navedenom Pravilniku, a četiri su uvažena.

Nadalje, prema „Odluci o usvajanju kriterija za procjenu kvalificiranosti osoba koje rade na poslovima medicinske fizike u zdravstvenim ustanovama“, broj 01-02-606/12 od 20.07.2012. godine, priznaju se sljedeće vrste kvalificiranosti:

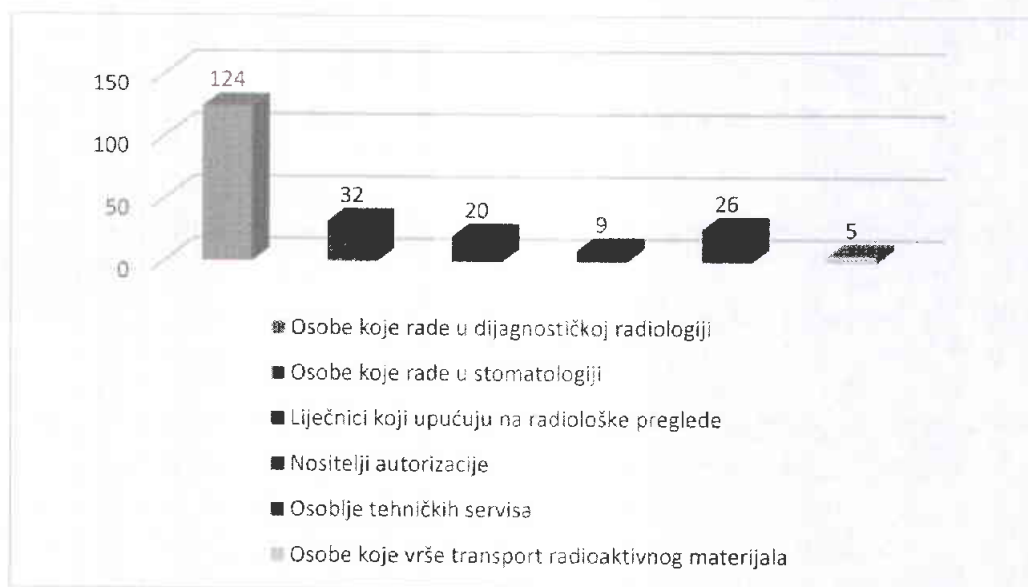
- 1) Kvalificiranost za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike u radiodijagnostici;
- 2) Kvalificiranost za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike u radioterapiji; i
- 3) Kvalificiranost za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike u nuklearnoj medicini.

Prva priznanja o kvalificiranosti za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike izdana su u 2012. godini, te su u tijeku 2017. godine podnesena još dva zahtjeva za priznavanje.

Također, u 2017. godini Agencija je nastavila sa izdavanjem uvjerenja o završenom tečaju prema Pravilniku o obuci iz zaštite od ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15). Zaključno sa 31.12.2017. godine, u BiH postoje 23 priznata eksperta, 33 osobe kvalificirane za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike i 216 osoba koje su prošle obuku iz zaštite od ionizirajućeg zračenja. Detaljan prikaz je dat na graficima 2.4. i 2.5.



Grafik 2.4: Detaljan prikaz priznatih eksperata i osoba kvalificiranih za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike



Grafik 2.5: Detaljan prikaz osoba koje su prošle obuku iz zaštite od ionizirajućeg zračenja

Za kraj ovoga dijela želimo napomenuti da je u 2017. godini Sektor za autorizaciju dogradio procedure za autorizaciju u svrhu harmonizacije rada i doprinosa integriranom sustavu upravljanja Agencije.

2.4. Inspekcijski nadzor

Kontrola regulativne odgovornosti iz Zakona je u nadležnosti Agencije, u čijem sastavu je inspekcija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost. Zakonom je definirano da Agencija obavlja poslove inspekcijskog nadzora nad korisnicima izvora ionizirajućeg zračenja i tehničkim servisima. Prilikom obavljanja inspekcijskog nadzora, oblast rada i ovlasti inspektora su definirani u sljedećoj regulativi:

- 1) Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07);
- 2) Zakon o upravi („Službeni glasnik BiH“, br. 32/02, 102/09 i 72/17);
- 3) Zakon o upravnom postupku („Službeni glasnik BiH“, br. 29/02, 12/04, 88/07, 93/09, 41/13 i 53/16);
- 4) Zakon o prekršajima BiH („Službeni glasnik BiH“, br. 41/07, 18/12, 36/14 i 81/15);
- 5) Pravilnik o inspekcijskom nadzoru u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti („Službeni glasnik BiH“, broj 65/10);
- 6) Pravilnik o obliku i sadržaju iskaznice inspektora tijela uprave Bosne i Hercegovine i sadržaju i načinu vođenja evidencije o izvršenim inspekcijskim pregledima („Službeni glasnik BiH“, broj 34/05);
- 7) Pravilnik o uvjetima i načinu pečaćenja poslovnih prostorija i sredstava za rad subjekata nadzora („Službeni glasnik BiH“, br. 83/16 i 32/17).

Na temelju „Pravilnika o unutarnjem ustrojstvu i sistematizaciji radnih mjesta“, Agencija u svom sastavu ima Inspektorat koji poslove iz svoje nadležnosti obavlja posredstvom inspektora u sjedištu Agencije i regionalnim uredima u Banja Luci i Mostaru. Inspekcijski nadzor vrše državni inspektori za radijacijsku i nuklearnu sigurnost (u daljnjem tekstu:

inspektori). Inspektori su osobe sa posebnim ovlastima, pri čemu se uvjeti za izbor inspektora i sadržaj ovlasti utvrđuju podzakonskim aktom. Posebne ovlasti inspektora su definirane Zakonom o upravi i „Pravilnikom o inspekcijskom nadzoru u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti“.

Sve osobe koje posjeduju izvore zračenja ili obavljaju djelatnost sa izvorima zračenja podliježu inspekcijskom nadzoru. Prilikom obavljanja inspekcijskog nadzora, inspektori kontroliraju način obavljanja djelatnosti sa izvorima zračenja i ispunjenost uvjeta za obavljanje djelatnosti sa izvorima zračenja.

Predmet inspekcijskog nadzora od strane Agencije su i tehnički servisi koje Agencija autorizira za poslove iz oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti. Kontrola tehničkih servisa se obavlja u cilju provjere uvjeta na temelju kojih im je odobrena autorizacija i u cilju provjere ispravnosti njihovog rada, a interval inspekcijskog nadzora je definiran „Pravilnikom o tehničkim servisima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja“.

U vršenju inspekcijskog nadzora nad provedbom zakona i podzakonskih akata, inspektor je ovlašten:

- 1) predlagati preventivne mjere u cilju sprječavanja povrede zakona i drugih propisa;
- 2) narediti poduzimanje odgovarajućih mjera i radnji radi otklanjanja nedostataka u svezi s radom sa izvorima zračenja u određenom roku;
- 3) narediti dostavljanje potrebne dokumentacije i podataka u određenom roku;
- 4) narediti ispunjavanje propisanih uvjeta i otklanjanje drugih nedostataka za koje se utvrdi da mogu izazvati štetne posljedice za zdravlje ljudi ili okoliš;
- 5) narediti trenutni prekid onih aktivnosti koje se obavljaju u suprotnosti sa zakonima i propisima, a koje predstavljaju očitu opasnost za ljude i okoliš;
- 6) zabraniti obavljanje djelatnosti sa izvorima zračenja dok se ne ispune propisani uvjeti;
- 7) zabraniti rad osobama koje ne ispunjavaju propisane uvjete za rad sa izvorima zračenja;
- 8) zabraniti nepropisno postupanje sa radioaktivnim otpadom i narediti njegovo skladištenje, odnosno odlaganje na propisan način;
- 9) uzimati uzorke robe i drugih predmeta, i poduzimati i druge radnje i mjere radi osiguranja dokaza;
- 10) u prostorije Agencije pozivati osobe čija je prisutnost potrebna u postupku vođenja inspekcijskog nadzora sukladno Zakonu o upravnom postupku;
- 11) izdati prekršajni nalog odgovornoj osobi u pravnoj osobi ili protiv nje pokrenuti prekršajni postupak pred nadležnim sudom;
- 12) poduzeti druge mjere i radnje za koje je ovlašten zakonom i propisima.

Objavljivanjem „Pravilnika o uvjetima i načinu pečaćenja poslovnih prostorija i sredstava za rad subjekata nadzora“ definirani su uvjeti za pečaćenje, način pečaćenja i skidanja službenog pečata sa objekata, postrojenja, uređaja i sredstava za obavljanje djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja kada je u inspekcijskom postupku izrečena mjera zabrane njihove uporabe. Također, ovim Pravilnikom definirani su i drugi oblici sprječavanja uporabe objekata, postrojenja, uređaja i sredstava za rad ako to nije izvodljivo pečaćenjem. Na

temelju ovoga Pravilnika, plan Inspektorata je pečaćenje svih izvora zračenja koji se ne koriste i koji se ne namjeravaju dalje koristiti.

Prilikom vršenja inspekcijskog nadzora, inspektor surađuje sa stručnim institucijama, odnosno tehničkim servisima radi pravilnog utvrđivanja činjeničnog stanja. Inspektor može zatražiti vršenje određenih stručno-tehničkih poslova (ekspertize, laboratorijsko ispitivanje, vještačenje i sl.) od specijaliziranih organizacija, pojedinaca, odnosno ukoliko je to predviđeno, i od akreditiranih i posebnim propisom ovlaštenih organizacija.

Na zahtjev inspektora, ravnatelj Agencije odobrava angažiranje stručnih institucija i pojedinaca, a troškove koji nastanu snosi Agencija.

Agencija je uspostavila planirani i sustavni program inspekcije pravnih osoba koje posjeduju izvore zračenja i obavljaju djelatnost sa izvorima zračenja, kao i tehničkih servisa.

Proces inspekcijskog nadzora počinje odlukom da se izvrši inspekcijski nadzor korisnika izvora ionizirajućeg zračenja, nastavlja se izradom godišnjeg i mjesečnih planova rada, a završava izvješćem o izvršenom inspekcijskom nadzoru.

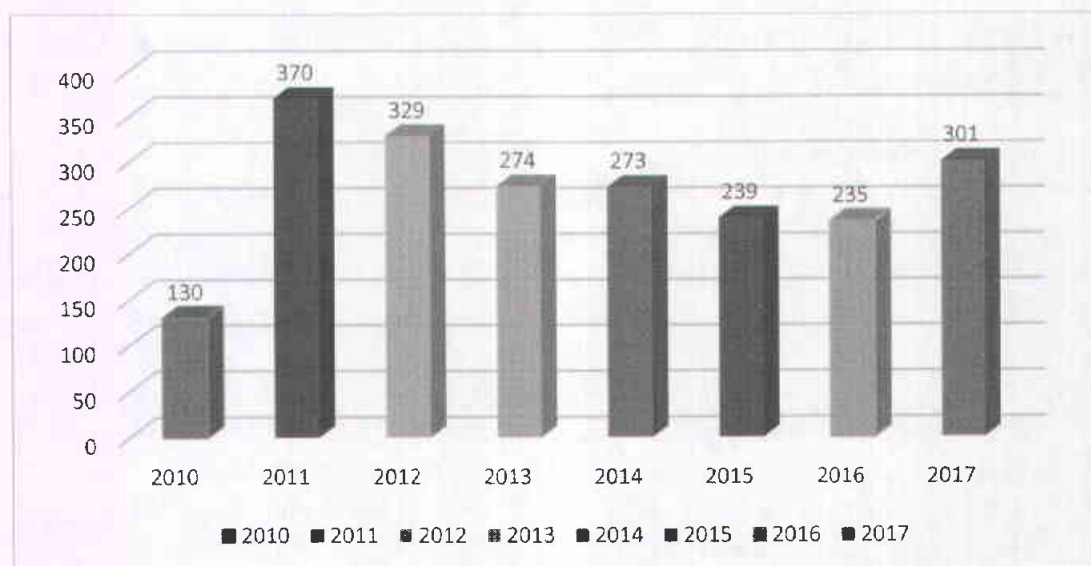
Postupak inspekcijskog nadzora vode inspektori po službenoj dužnosti, pri čemu se inspekcijski nadzor pokreće na temelju plana rada inspekcije, zahtjeva stranke, naloga glavnog inspektora ili ravnatelja Agencije.

Godišnji plan rada inspekcije za svaku narednu godinu sačinjava se na temelju procjene rizika i preporuka IAEA-e koje su date u „Pravilniku o inspekcijskom nadzoru u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti“ i kojima se definira vremensko razdoblje u kojem se preporučuje obavljanje najmanje jedne inspekcije.

Godišnji plan rada inspekcije sadrži pregled svih djelatnosti koje će biti obuhvaćene redovnim inspekcijskim nadzorom u određenoj kalendarskoj godini. Prijedlog godišnjeg plana rada inspekcije za narednu godinu sačinjava glavni inspektor najkasnije do kraja studenog tekuće godine, a odobrava ga ravnatelj Agencije.

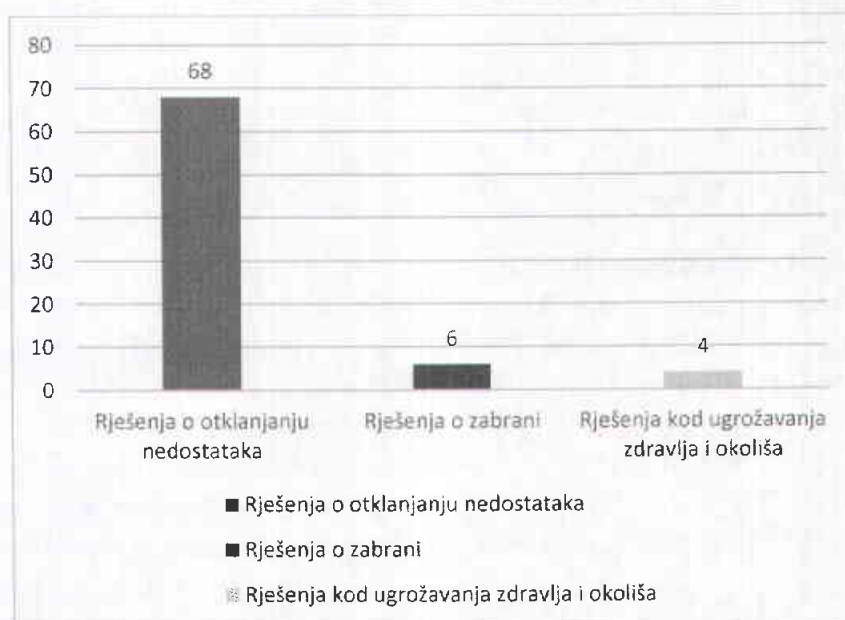
Na temelju godišnjeg plana rada, glavni inspektor, uz konzultacije sa inspektorom, sačinjava raspored broja inspekcijskih nadzora koje vrši svaki inspektor i pravi mjesečni plan rada. Mjesečni plan sadrži pregled svih pojedinačnih inspekcijskih nadzora za navedeni mjesec.

Inspektori su u tijeku 2017. godine ukupno obavili 301 inspekcijsku kontrolu (grafik 2.6). Prilikom obavljanja inspekcijskog nadzora, inspektori su sačinjavali zapisnike o svakoj izvršenoj inspekcijskoj kontroli i na temelju sačinjenih zapisnika, ukoliko su utvrđeni nedostaci, poduzimali zakonom definirane mjere.



Grafik 2.6: Broj inspeksijskih kontrola po godinama

U 68 inspeksijskih kontrola utvrđeno je nepoštivanje propisa iz oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti i naložene su mjere donošenjem rješenja o otklanjanju nedostataka. U 4 slučaja inspektori su poduzimali mjere zbog opasnosti za zdravlje ljudi i okoliš, a u 6 slučajeva izdana su rješenja o zabrani rada sa izvorima ionizirajućeg zračenja (grafici 2.7, 2.8 i 2.9).



Grafik 2.7: Broj poduzetih mjera



Grafik 2.8: Rješenja o otklanjanju nedostataka



Grafik 2.9: Rješenja o zabrani rada



Grafik 2.10: Rješenja kod opasnosti
po zdravlje i okoliš

Pored inspekcijskog nadzora, inspektori su zaduženi za pregled izvješća tehničkih servisa, pri čemu se svako izvješće unosi u dva informacijska sustava, i to jedan za uredsko poslovanje, a drugi za bazu podataka o korisnicima, izvorima, inspekcijama i profesionalno izloženim osobama. U tijeku 2017. godine inspektori su kontrolirali sljedeća izvješća (grafici 2.11–2.14):

- 1) 390 izvješća o monitoringu radnog mjesta i kontroli kvalitete izvora ionizirajućeg zračenja;
- 2) 1.816 izvješća o zdravstvenim pregledima profesionalno izloženih osoba;
- 3) 146 obavijesti o isporuci uređaja, evidencije i upiti;
- 4) 221 izvješće iz ITDB-a (Illicit Trafficking Data Base – Baza podataka IAEA-e o nedopuštenom prometu radioaktivnih materijala).



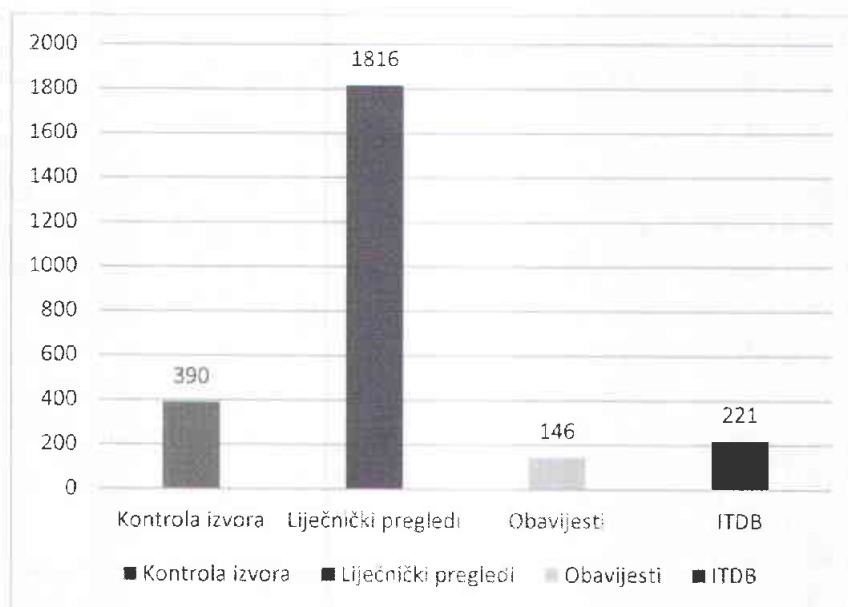
Grafik 2.11: Kontrola izvješća o kontroli izvora zračenja



Grafik 2.12: Kontrola izvješća o izvršenim liječničkim pregledima



Grafik 2.13: Kontrola izvješća iz ITDB-a



Grafik 2.14: Pregled ostalih inspekcijskih aktivnosti

U tijeku 2017. godine inspektori su aktivno sudjelovali u uvođenju sustava upravljanja u Agenciji. U okviru radnih aktivnosti završene su:

- 1) Procedura za provedbu inspekcijskog nadzora;
- 2) Procedura za pripremu godišnjeg i mjesečnog plana inspekcije;
- 3) Procedura za obavljanje ostalih poslova Inspektorata;
- 4) Procedura za pečačenje.

Inspektori su kao dio tima sudjelovali u vježbi „Bosna i Hercegovina 2017.“ koja je održana u Tuzli u rujnu 2017. godine, u organizaciji Euroatlantskog koordinacijskog centra za odgovor na katastrofe (EARDCC) u sklopu NATO-a. Sukladno „Politici civilnog upravljanja planovima za slučaj civilnih izvanrednih događaja“, održana je terenska vježba upravljanja posljedicama izvanrednih događaja. Vježba su zajednički organizirali EADRCC i Bosna i Hercegovina. Scenarij terenske vježbe se temeljio na operacijama traganja i spašavanja u gradu, odgovoru na poplave i odgovoru na kemijske, biološke, radiološke i nuklearne incidente koji mogu utjecati na civilno stanovništvo i ključnu infrastrukturu na području Grada Tuzle.

Za 2018. godinu planiran je završetak izrade lista provjera (ček-lista) za kontrolu korisnika izvora ionizirajućeg zračenja s ciljem osiguranja jednoobraznosti inspekcijskog nadzora za sve korisnike izvora ionizirajućeg zračenja i tehničke servise.

2.5. Informacijski sustavi

Agencija je u 2017. godini nastavila sa korištenjem informacijskih sustava RAIS (Regulatory Authority Information System – Informacioni sustav regulativnog tijela) i OWIS (Office Workflow Information System – Informacijski sustav za uredsko poslovanje). Također, i u 2017. godini je vršena njihova nadogradnja kako bi bili još lakši za korištenje i u cilju doprinošenja poboljšanju kvalitete usluga krajnjim korisnicima.

Tako je u okviru sustava RAIS izrađen modul kojim je omogućena lakša evidencija izdanih uvjerenja prema „Pravilniku o obuci iz zaštite od ionizirajućeg zračenja“, a u sustavu OWIS su izrađeni dodatni moduli za još pregledniji sustav rada.

Kada su u pitanju informacijski sustavi ARGOS i EURDEP (European Radiological Data Exchange Platform – Europska platforma za razmjenu radioloških podataka), uslijed nastavka sudskog spora sa poduzećem Theiss d.o.o. Sarajevo, ni u 2017. godini nije bilo moguće dostaviti podatke ka sustavu EURDEP. Ujedno, nije bilo moguće ni povući podatke sa europskog servera EURDEP-a ka sustavu ARGOS.

Inače, više detalja o zadnja dva informacijska sustava, kao i poteškoćama u njihovom korištenju, navedeno je u izvješćima za prethodne godine.

2.6. Ljudski i materijalni resursi

„Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu i sistematizaciji radnih mjesta“, na koji je Vijeće ministara BiH dalo suglasnost, predviđeno je da se u Agenciji zaposli ukupno 34 izvršitelja.

Vijeće ministara BiH je u 2017. godini imenovalo novog ravnatelja i popunilo mjesto drugog zamjenika ravnatelja, što je objavljeno u „Službenom glasniku BiH“ broj 62/17 od 29.08.2017. godine, tako da je Agencija popunjena rukovodećim kadrom tajnika sa posebnim zadatkom.

U 2008. godini, godini osnivanja Agencije, uslijed kašnjenja sa imenovanjem rukovodstva Agencije nije izvršena popuna broja uposlenih prema planu. Planirano je da u tom razdoblju Agencija zaposli 11 izvršitelja, a to je urađeno tek u 2009. godini, tako da je planirana dinamika zaustavljena na samom početku i to je razlog zašto danas Agencija posluje sa svega 18 uposlenih, što iznosi 53% od predviđenog broja prema sistematizaciji. Od ukupnog broja uposlenih, 14 su državni službenici, od kojih je najveći broj (10) sa završenim tehničkim i prirodnim fakultetima: diplomirani inženjeri elektrotehnike, fizike i strojarstva.

Ovaj broj izvršitelja je apsolutno nedovoljan da se izvrše sve zadaće koje stoje pred Agencijom u narednom razdoblju, a koje je iniciralo Vijeće ministara BiH usklađivanjem sa pravnom stečevinom EU i standardima IAEA-e iz radijacijske i nuklearne sigurnosti. U Planu proračuna za 2017. godinu išli smo prema Ministarstvu financija i trezora BiH i Vijeću ministara BiH sa zahtjevom za povećanje broja izvršitelja, što nam nije odobreno.

Ujedno, na 45. sjednici Zastupničkog doma Parlamentarne skupštine BiH održanoj 10.05.2017. godine, i 29. sjednici Doma naroda Parlamentarne skupštine BiH održanoj 29.05.2017. godine donesen je sljedeći zaključak: „Nalaže se Vijeću ministara BiH da iz sredstava pričuve osigura popunu kritičnih radnih mjesta u Državnoj regulativnoj agenciji za radijacijsku i nuklearnu sigurnost kako bi se omogućio njen nesmetan rad i preduprijedili eventualni incidenti.“ U svrhu provedbe ovoga zaključka, Agencija je tražila od Ministarstva financija i trezora BiH mišljenje i suglasnost za zapošljavanje dva državna službenika sa završenim tehničkim ili prirodnim fakultetima: diplomirani inženjeri elektrotehnike, fizike i strojarstva, ali mišljenje koje je Agencija dobila od Ministarstva financija i trezora BiH nije bilo eksplicitno jasno kako bi Generalno tajništvo Vijeća ministara BiH isto uvažilo te

predmetnu točku predložilo za sjednicu Vijeća ministara BiH koje bi eventualno donijelo odluku o odobravanju dodatnog zapošljavanja prema zaključku oba doma Parlamentarne skupštine BiH. Naime, u Mišljenju, akt 05-02-2-7773-2/17 od 18.09.2017. godine, pod točkom 3. navedeno je: „Ministarstvo financija i trezora BiH razmotrilo je predmetnu Odluku i obrazloženje dostavljeno u prilogu, te ukazuje na sljedeće:

- Vijeće ministara BiH je podržalo Reformsku agendu za razdoblje 2015.–2018. godine kojom je predviđeno smanjenje rashoda javne potrošnje koje će najvećim dijelom biti rezultat provedbe reforme javne uprave, uključujući stroge kontrole zapošljavanja i ukupnog fonda plaća u javnom sektoru. Također, ukupan fond plaća u javnom sektoru je ograničen sukladno Proširenom aranžmanu sa Međunarodnim monetarnim fondom.
- Vijeće ministara BiH je na 46. sjednici održanoj 03.03.2016. godine zaključilo da su sve institucije BiH iz nadležnosti Vijeća ministara BiH, prije raspisivanja oglasa radi popunjavanja upražnjenih ili novih radnih mjesta, obvezne pribaviti suglasnost Vijeća ministara BiH.
- Predmetna Odluka predstavlja novo zapošljavanje u smislu članka 18. Zakona o proračunu institucija Bosne i Hercegovine i međunarodnih obveza Bosne i Hercegovine za 2017. godinu („Službeni glasnik BiH“, broj 94/16), odnosno predloženim zapošljavanjem prekoračuje se broj uposlenih odobren proračunom za 2017. godinu.
- Također, napominjemo da je Vijeće ministara BiH donijelo „Odluku o provedbi mjera radi ostvarivanja kvalitativnih kriterija i indikativnih ciljeva usuglašenih pismom namjere po proširenom aranžmanu sa Međunarodnim monetarnim fondom za institucije Bosne i Hercegovine“, kojom se utvrđuju mjere za provedbu predmetnih kvalitativnih kriterija i indikativnih ciljeva, utvrđuje kumulativna dinamika upošljavanja uključujući ugovor na određeno vrijeme na kvartalnoj razini, te utvrđuju obveze Ministarstva financija i trezora BiH da vrši kvartalno izvješćivanje Međunarodnom monetarnom fondu o preuzetim obvezama po ovoj Odluci („Službeni glasnik BiH“, broj 32/17).
- Potrebna financijska sredstva za brutoplaće i naknade troškova novouposlenih osigurat će se u proračunu Državne regulativne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost za 2017. godinu. Novo zapošljavanje imat će financijske implikacije na proračun institucija BiH i međunarodnih obveza BiH za naredne godine.

Sukladno prethodno konstatiranom, Ministarstvo financija i trezora BiH predlaže Vijeću ministara BiH da u razmatranju 'Odluke o odobravanju novog zapošljavanja u Državnoj regulativnoj agenciji za radijacijsku i nuklearnu sigurnost' zauzme stav o zapošljavanju temeljem činjenica navedenih u točki 3. ovoga Mišljenja.“

Također, želimo naglasiti da nam je jedan državni službenik otišao u mirovinu u svibnju 2016. godine, uslijed čega je ostalo upražnjeno radno mjesto u Sektoru za autorizaciju koje je odgovorno za provedbu glavnih aktivnosti na izradi zakonskih i podzakonskih akata. Po odlasku uposlenika u mirovinu, uputili smo više dopisa, odnosno urgencija Vijeću ministara BiH da nam se odobri prijam uposlenika na njegovo mjesto. To smo učinili jer je Vijeće ministara BiH u siječnju 2016. godine donijelo odluku da se za svako novo zapošljavanje u institucijama BiH treba pribaviti suglasnost Vijeća ministara BiH. Ta odluka je dopunjena u svibnju 2016. godine. Tijekom 2017. godine smo u više navrata podnosili urgenciju

Generalnom tajništvu Vijeća ministara BiH za odobravanje popunjavanja predmetnog mjesta za koje su planirana sredstva u proračunu Agencije. Međutim, još uvijek nismo dobili nikakav odgovor te još uvijek čekamo na suglasnost za popunu tog radnog mjesta. Na temelju svega je vidljivo da Agencija izvršava sve svoje zakonske obveze sa 53% predviđenih uposlenika tek od rujna 2017. godine. Uslijed nepopunjenosti spomenutog radnog mjesta oslabljeni su kapaciteti Agencije, pa je planirana provedba izrade podzakonskih akata morala biti ponovo restrukturirana.

Pripremljen je i novi Nacrt pravilnika o unutarnjem ustrojstvu Agencije, koji je još uvijek u fazi čekanja suglasnosti od strane Vijeća ministara BiH. Novim pravilnikom je predviđen isti broj uposlenika – 34 – kao u prethodnom, ali sa većim brojem stručno-tehničkog kadra.

Po zaključku Parlamentarne skupštine BiH bili smo dužni uraditi monitoring okoliša u BiH. Agencija je i u 2017. godini izvršila javnu nabavu usluga monitoringa okoliša za 2017. godinu iz planiranih proračunskih sredstava za tu namjenu. Preliminarni rezultati se nalaze u Aneksu 1.

Proračun odobren Agenciji za 2017. godinu iznosio je 1.096.000 KM. Ukupno utrošena sredstva do 31.12.2017. godine iznosila su 902.227 KM, što predstavlja 82,3% proračuna. Sredstva isplaćena za plaće i naknade iznose 562.788 KM, tekući izdatci 318.478 KM, dok je za nabavu stalnih sredstava u vidu namještaja, prava korištenja licenciranog softvera (OWIS) i servera u 2017. godini utrošeno 20.961 KM. S obzirom da je Agencija posluje po važećim standardima i normama iz oblasti čuvanja osobnih i povjerljivih podataka, ukazala se potreba za nabavom odgovarajućeg namještaja u vidu metalnih ormara za čuvanje personalnih dosjea, odnosno povjerljivih podataka. Ujedno, nabavom servera Agencija je prvi put od svog osnivanja u posjedu odgovarajuće računalne (serverske) opreme koja će joj omogućiti još kvalitetniji i sigurniji način obavljanja svojih nadležnosti u digitalnom obliku. Nabavom odgovarajućeg broja licenci za korištenje sustava OWIS, Agencija je i u 2017. godini omogućila njegovu nadogradnju s ciljem dodatnog poboljšanja učinkovitosti u provedbi svojih nadležnosti i odgovornosti. Ipak, na pojedinim proračunskim linijama imali smo planirana a neutrošena sredstva. Tako npr. neutrošeni iznos na plaćama i naknadama iznosi 45.600 KM. Naime, planirana projekcija za 2017. godinu je bila utemeljena na 19 uposlenih. Novi ravnatelj je počeo raditi 01.09.2017. godine, kada je istovremeno popunjena i pozicija drugog zamjenika ravnatelja. Ipak, još uvijek je ostalo upražnjeno mjesto državnog službenika koji je otišao u mirovinu 01.06.2016. godine, a za kojeg su bila planirana sredstva i u 2017. godini. Na proračunskoj liniji za ugovorene usluge planirana je uplata prve tranše za stavljanje u funkciju skladišta za odlaganje radioaktivnog materijala, ali ona nije provedena do kraja 2017. godine zbog još uvijek nedobivene lokacije. Ukupan prihod Agencije od pristojbi u 2017. godini iznosi 158.910 KM.

Agencija je i u 2017. godini osigurala 24-časovno dežurstvo 365 dana u godini koje se ostvaruje putem dežurnog telefona i dežurnog inspektora. Dežurstvo je organizirano s ciljem osiguranja redovnih i izvanrednih aktivnosti Agencije na stvaranju uvjeta za aktiviranje „Državnog akcijskog plana o hitnim slučajevima zaštite stanovništva od ionizirajućeg zračenja u slučaju izvanrednog događaja, nuklearnog udesa ili nastanka nuklearne štete“ i aktiviranje „Plana Agencije za izvanredne situacije“. Inspektor prosljeđuje obavijest ravnatelju i procjenjuje se hoće li se aktivirati Državni akcijski plan“ i „Plan Agencije za izvanredne situacije“. Ovdje trebamo ponovo napomenuti da inspektori za ove poslove nisu

plaćeni i zbog toga je potrebno iznaći rješenje za ostvarivanje nadoknade za ove poslove, jer je to interes ne samo Agencije već i države BiH.

Također, postoji problem dodatka na ovlasti inspektora, jer inspektori kao osobe sa posebnim ovlastima obavljaju najsloženije poslove kontrole korisnika izvora ionizirajućeg zračenja i kao takvi trebali bi biti i platno pozicionirani za te poslove. Ponovo posebno treba istaknuti da postoji stalna opasnost po zdravlje inspektora u tijeku vršenja inspekcijskog nadzora jer ionizirajuće zračenje kao najopasnija vrsta zračenja ostavlja trajne posljedice na zdravlje inspektora. Svojim radnim aktivnostima inspektor sprječava mogućnost prekomjernog ozračivanja radnika na radnom mjestu, pacijenata za vrijeme dijagnostike ili terapije sa izvorima ionizirajućeg zračenja u medicini, kao i prekomjernog ozračivanja stanovništva. Budući da su izvori izlaganja stanovništva zračenju najčešće iz okoliša, inspektori u svom radu također osiguravaju da oni budu u okviru dozvoljenih granica.

3 AKTIVNOSTI AUTORIZIRANIH TEHNIČKIH SERVISA U SVEZI SA ZAŠTITOM PROFESIONALNO IZLOŽENIH OSOBA OD IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA

Zaštita profesionalno izloženih osoba od ionizirajućeg zračenja definirana je Pravilnikom o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva („Službeni glasnik BiH“, broj 102/11), Pravilnikom o zdravstvenom nadzoru osoba profesionalno izloženih ionizirajućem zračenju („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15) i Pravilnikom o zaštiti od zračenja vanjskih radnika („Službeni glasnik BiH“, broj 86/15). Osobe profesionalno izložene ionizirajućem zračenju moraju obavljati zdravstvene preglede i personalnu dozimetrijsku kontrolu u autoriziranim tehničkim servisima sukladno uvjetima propisanim u prethodno navedenim pravilnicima.

3.1. Personalna dozimetrijska kontrola osoba profesionalno izloženih zračenju

Personalna dozimetrijska kontrola profesionalno izloženih osoba obavlja se sukladno „Pravilniku o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva“.

Autorizirani tehnički servisi za personalnu dozimetrijsku kontrolu profesionalno izloženih osoba u BiH su:

- 1) Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH, Sarajevo;
- 2) Institut za javno zdravstvo Republike Srpske, Banja Luka;
- 3) Ekoteh d.o.o. Mostar, Mostar.

Navedeni tehnički servisi dostavljaju nositelju autorizacije i Agenciji podatke o očitanim dozama za profesionalno izložene osobe sukladno „Pravilniku o Državnom registru osoba izloženih ionizirajućem zračenju“. U slučaju očitavanja povišene doze, radijacijske nezgode ili izvanrednog radijacijskog događaja, rezultati se odmah dostavljaju nositelju autorizacije i Agenciji.

Nositelj autorizacije vrši kategorizaciju profesionalno izloženih osoba u kategoriju A ili B sukladno „Pravilniku o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva“ i na taj način regulira status svake osobe po pitanju personalne dozimetrijske i zdravstvene kontrole. Stupanj vanjske ekspozicije profesionalno izloženih osoba kategorije A ili B mjeri se pasivnim termoluminiscentnim personalnim dozimetrima. Razdoblje očitavanja dozimetara za osobe kategorije A je jedan mjesec, a za osobe kategorije B može biti duži od jednog mjeseca ali ne duži od tri mjeseca, o čemu odluku donosi nositelj autorizacije.

U slučaju ekspozicije prilikom akcidenta, vrši se procjena doze i njene distribucije u tijelu, a u slučaju ekspozicije uslijed izvanrednog događaja obavlja se individualni monitoring ili se vrši procjena individualnih doza.



Grafik 3.1: Pregled doza profesionalno izloženih osoba

3.1.1. Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH

U Zavodu za javno zdravstvo FBiH je u 2017. godini evidentirano ukupno 1.116 korisnika personalne dozimetrije.

Tablica 3.1: Podatci o vrijednostima doza u 2017. godini, ZZIZ FBiH

Djelatnost		Broj radnika	Kolektivna doza (čovjek-mSv)	Srednja pojedinačna doza (mSv/god)
Medicina	Dijagnostička i interventna radiologija	838	166.43	0.20
	Radioterapija	26	1.84	0.07
	Nuklearna medicina	39	7.28	0.19
Industrija		86	9.35	0.11
Veterina		12	1.12	0.09
Transport		7	2.08	0.30
Istraživanja		-	-	-
Ostalo		108	19.10	0.18
UKUPNO		1.116	207.20	0.19

Tablica 3.2: Broj radnika prema djelatnostima i intervalima doza u mSv, ZZIZ FBiH

Djelatnost		0-MDL	MDL≤E<1	1≤E<6	6≤E<10	10≤E<15	15≤E<20	E≥20	Ukupno
Medicina	Dijagnostička i interventna radiologija	767	70	1	-	-	-	-	838
	Radioterapija	7	19	-	-	-	-	-	26
	Nuklearna medicina	1	38	-	-	-	-	-	39
Industrija		26	60	-	-	-	-	-	86
Veterina		5	7	-	-	-	-	-	12
Transport		2	5	-	-	-	-	-	7
Istraživanja		-	-	-	-	-	-	-	-
Ostalo		40	66	2	-	-	-	-	108

MDL (eng.) – minimalna razina detekcije

E – efektivna doza u mSv

3.1.2. Institut za javno zdravstvo Republike Srpske

U Institutu za javno zdravstvo Republike Srpske je u 2017. godini evidentirano ukupno 975 korisnika personalne dozimetrije.

Tablica 3.3: Doze koje su primili profesionalno izloženi radnici u 2017. godini, IZIZ RS

Djelatnost		Broj radnika	Kolektivna doza (čovjek-mSv)	Srednja pojedinačna doza (mSv/god)
Medicina	Dijagnostička i interventna radiologija	813	114.10	0.14
	Radioterapija	36	1.08	0.03
	Nuklearna medicina	36	8.64	0.24
Industrija		39	8.58	0.22
Veterina		2	-	-
Transport		-	-	-
Istraživanja		-	-	-
Ostalo		49	0.98	0.02
UKUPNO		975	133.38	0.14

Tablica 3.4: Broj radnika prema djelatnostima i intervalima doza u mSv, IZIZ RS

Djelatnost		0-MDL	MDL≤E<1	1≤E<6	6≤E<10	10≤E<15	15≤E<20	E≥20	Ukupno
Medicina	Dijagnostička i interventna radiologija	260	543	9	1	-	-	-	813
	Radioterapija	30	6	-	-	-	-	-	36
	Nuklearna medicina	25	8	3	-	-	-	-	36
Industrija		26	11	2	-	-	-	-	39
Veterina		2	-	-	-	-	-	-	2
Transport		-	-	-	-	-	-	-	-
Istraživanja		-	-	-	-	-	-	-	-
Ostalo		47	2	-	-	-	-	-	49

MDL (eng.) – minimalna razina detekcije

E – efektivna doza u mSv

3.1.3. Ekoteh d.o.o. Mostar

U Ekoteh d.o.o. Mostar je u 2017. godini evidentirano ukupno 1.075 korisnika personalne dozimetrije.

Tablica 3.5: Doze koje su primili profesionalno izloženi radnici u 2017. godini, Ekoteh d.o.o.

Djelatnost		Broj radnika	Kolektivna doza (čovjek-mSv)	Srednja pojedinačna doza (mSv/god)
Medicina	Dijagnostička i interventna radiologija	870	109.62	0.126
	Radioterapija	85	8.79	0.103
	Nuklearna medicina	98	35.2	0.359
Industrija		12	0.66	0.055
Veterina		-	-	-
Transport		-	-	-
Istraživanja		-	-	-
Ostalo		10	0.08	0.008
UKUPNO		1075	154.35	0.14

Tablica 3.6: Broj radnika prema djelatnostima i intervalima doza u mSv, Ekoteh d.o.o.

Djelatnost		0-MDL	MDL≤E<1	1≤E<6	6≤E<10	10≤E<15	15≤E<20	E≥20	Ukupno
Medicina	Dijagnostička i interventna radiologija	665	183	22	-	-	-	-	870
	Radioterapija	76	7	2	-	-	-	-	85
	Nuklearna medicina	73	19	4	2	-	-	-	98
Industrija		8	4	-	-	-	-	-	12
Veterina		-	-	-	-	-	-	-	-
Transport		-	-	-	-	-	-	-	-
Istraživanja		-	-	-	-	-	-	-	-
Ostalo		9	1	-	-	-	-	-	10

MDL (eng.) – minimalna razina detekcije

E – efektivna doza u mSv

Napomena:

Vrijednosti efektivnih doza koje su tijekom 2017. godine proslijeđene Agenciji kao prekoračenje limita koji spada u razinu provjere, a nisu bile ni na koji način opravdane od strane klijenta ili liječnika, kao i one za koje je utvrđeno da su klasična zlouporaba personalnog dozimetra, nulirane su prilikom izrade ovoga izvješća.

3.2. Zdravstvena kontrola osoba profesionalno izloženih ionizirajućem zračenju

Zdravstvena kontrola profesionalno izloženih osoba obavlja se sukladno „Pravilniku o zdravstvenom nadzoru osoba profesionalno izloženih ionizirajućem zračenju“. Prilikom upućivanja tih osoba na zdravstvenu kontrolu, nositelj autorizacije je dužan dostaviti rezultate dozimetrijske kontrole za prethodno razdoblje ovlaštenom tehničkom servisu koji obavlja zdravstvenu kontrolu profesionalno izloženih osoba.

Svaki nositelj autorizacije je dužan izvršiti kategorizaciju profesionalno izloženih osoba u kategoriju A ili B na temelju stručnog mišljenja eksperta za zaštitu od zračenja i Agenciji dostaviti odluku o kategorizaciji. Osobe u kategoriji A dužne su vršiti redovnu zdravstvenu kontrolu svakih 12 mjeseci radi praćenja ocjene sposobnosti za rad u zoni ionizirajućeg zračenja, dok osobe kategorije B nisu dužne dostavljati Agenciji izvješća o izvršenoj zdravstvenoj kontroli.

Tehnički servisi koji obavljaju zdravstvenu kontrolu profesionalno izloženih osoba u BiH su:

- 1) Zavod za medicinu rada i sporta Republike Srpske, Banja Luka;
- 2) Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH, Sarajevo;

- 3) Zavod za medicinu rada Sarajevske županije, Sarajevo;
- 4) Dom zdravlja „Mostar“, Mostar;
- 5) Zavod za medicinu rada i sportsku medicinu Zeničko-dobojske županije, Zenica;
- 6) Dom zdravlja „Dr. Mustafa Šehović“ Tuzla, Tuzla.

U tablici 3.7 su dati podatci o ukupnom broju izvršenih zdravstvenih kontrola koje su obavili licencirani tehnički servisi u BiH u tijeku 2017. godine.

Tablica 3.7: Zdravstveni pregled profesionalno izloženih osoba u 2017. godini

Ustanova	Ukupno	Sposobni	Ograničeno sposobni	Privremeno nesposobni	Ocjena nije data
Zavod za medicinu rada i sporta RS, Banja Luka	598	596	-	2	-
Zavod za javno zdravstvo FBiH, Sarajevo	283	233	44	1	5
Zavod za medicinu rada Sarajevske županije, Sarajevo	8	4	4	-	-
Dom zdravlja „Mostar“, Mostar	49	49	-	-	-
Zavod za medicinu rada i sportsku medicinu ZDŽ, Zenica	377	335	1	12	29
Dom zdravlja „Dr. Mustafa Šehović“ Tuzla, Tuzla	318	305	10	3	-
UKUPNO	1.633	1.522	59	18	34

U 2017. godini pregledane su ukupno 1.633 profesionalno izložene osobe, a 1.522 su ocijenjene sposobnim za rad s izvorima ionizirajućeg zračenja, što iznosi 93,2% od ukupno pregledanih.



Grafik 3.2: Zdravstvena sposobnost profesionalno izloženih osoba

4 KONTROLA IZVORA ZRAČENJA U BiH KOJU VRŠE TEHNIČKI SERVISI

U cilju osiguranja adekvatne razine zaštite od zračenja stanovništva i profesionalno izloženih osoba, Agencija provodi regulativnu kontrolu izvora zračenja u BiH kroz donošenje propisa koji uređuju tu oblast, izdavanje autorizacija za djelatnosti sa izvorima zračenja te inspekcijsku kontrolu korisnika izvora zračenja. Regulativna kontrola izvora zračenja uključuje i autorizaciju tehničkih servisa koji obavljaju poslove kontrole izvora ionizirajućeg zračenja izdavanjem licence ili registracije, u ovisnosti o djelatnosti koju obavljaju. Regulativna kontrola izvora zračenja koju provodi Agencija je posebno obrađena u ovom izvješću, između ostalog u poglavljima o autorizaciji djelatnosti i o inspekcijskom nadzoru.

Prema definiciji, kontrola kvalitete (Pravilnik o uvjetima za promet i korištenje izvora ionizirajućeg zračenja, „Službeni glasnik BiH“, broj 66/10) predstavlja sastavni dio osiguranja kvalitete. To je skup postupaka (programiranje, usklađivanje, provedba) u svrhu održavanja i unaprjeđenja kvalitete. Kontrola kvalitete obuhvaća ispitivanje, ocjenu i održavanje svih provjerljivih i mjerljivih karakteristika sustava ili uređaja na propisanoj razini.

Kontrola kvalitete uređaja koji proizvode ili koriste ionizirajuće zračenje jedan je od osnovnih elemenata u optimizaciji ekspozicije, primarno u medicinskoj primjeni izvora ionizirajućeg zračenja. Zahtjevi za provedbu kontrole izvora ionizirajućeg zračenja propisani su „Pravilnikom o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja“ i „Pravilnikom o uvjetima za promet i korištenje izvora ionizirajućeg zračenja“. Također, detaljni testovi kontrole kvalitete i njihove učestalosti kod medicinske ekspozicije definirani su „Pravilnikom o zaštiti od zračenja kod medicinske ekspozicije“. Pravilnik o tehničkim servisima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15) i Pravilnik o Službi za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku („Službeni glasnik BiH“, broj 86/15) reguliraju rad tehničkih servisa za zaštitu od zračenja i službi za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku, uključujući dokumentaciju koju izdaju servisi i službe. Pravilnikom o tehničkim servisima su, između ostalih, definirani tehnički servisi za kontrolu radijacijske sigurnosti i za medicinsku fiziku, te izvješća i potvrde koje oni izdaju. Jedan od zahtjeva tijekom licenciranja korisnika izvora ionizirajućeg zračenja, kao i inspekcijskog nadzora, jeste posjedovanje važeće potvrde o radijacijskoj sigurnosti i potvrde o kontroli kvalitete koje izdaju tehnički servisi autorizirani za tu djelatnost. Dakle, na zahtjev korisnika izvora zračenja tehnički servisi provode potrebna mjerenja i izdaju navedene potvrde, a Agencija u procesu autorizacije i inspekcije djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja provjerava posjeduju li korisnici adekvatne važeće potvrde.

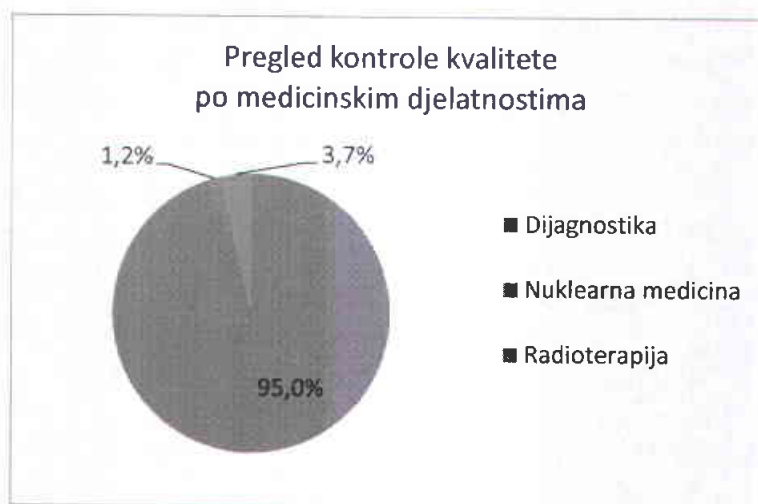
Na temelju „Pravilnika o tehničkim servisima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja“, autorizirani tehnički servisi za kontrolu radijacijske sigurnosti mogu izdati potvrdu o radijacijskoj sigurnosti:

- 1) za izvor zračenja koji se koristi za obavljanje djelatnosti sa izvorima zračenja;
- 2) za prostorije u kojima se izvor zračenja koristi za djelatnosti sa izvorima zračenja;
- 3) za prostorije u kojima se skladište izvori zračenja.

Tehnički servisi za medicinsku fiziku i za zaštitu i kontrolu kvalitete u intraoralnoj stomatološkoj radiologiji izdaju potvrdu za kontrolu kvalitete izvora zračenja za parametre koji se mjere u rokovima od šest mjeseci i duže. Autorizirani tehnički servis ne smije izdati

potvrdu za izvor zračenja ili prostoriju ukoliko izvor zračenja ili prostorije ne zadovoljavaju odredbe važećih propisa. Izgled i sadržaj potvrde o radijacijskoj sigurnosti, potvrde o kontroli kvalitete i potvrde o zaštiti i kontroli kvalitete u intraoralnoj stomatološkoj radiologiji, kao i rokovi važenja tih potvrda u ovisnosti o vrsti i djelatnosti sa izvorom zračenja definirani su Pravilnikom o tehničkim servisima. Ove potvrde se izdaju na temelju izvješća o ocjeni radijacijske sigurnosti i izvješća o ocjeni kontrole kvalitete koje također pripremaju tehnički servisi. Navedene potvrde se smatraju dokazom da izvor zračenja i prostorije zadovoljavaju odredbe odgovarajućih važećih propisa.

Redovna kontrola kvalitete izvora zračenja u BiH je nastavljena i tijekom 2017. godine. Pregled broja kontroliranih uređaja koji proizvode ionizirajuće zračenje i uređaja koji sadrže radioaktivne izvore po djelatnostima te provjera radijacijske sigurnosti kod korisnika, obavljenih od strane autoriziranih tehničkih servisa, dati su u tablicama 4.1–4.3, a grafički prikaz na graficima 4.1–4.4. Podatci prikazani u navedenim tablicama i graficima dostavljeni su Agenciji u okviru godišnjih izvješća autoriziranih tehničkih servisa za 2017. godinu o obavljenim pregledima izvora ionizirajućeg zračenja kod korisnika i izdanim potvrdama o radijacijskoj sigurnosti i kontroli kvalitete. Ažurirani popis autoriziranih tehničkih servisa u BiH je dostupan na zvaničnoj internetskoj strani Agencije.



Grafik 4.1: Kontrola kvalitete izvora ionizirajućeg zračenja po specifičnim medicinskim djelatnostima u 2017. godini

Tablica 4.1: Broj obavljenih kontrola kvalitete izvora ionizirajućeg zračenja koji se koriste u medicini u 2017. godini (potvrda o kontroli kvalitete)

Djelatnost	Broj kontroliranih uređaja	Zadovoljava	Ne zadovoljava
MEDICINA			
Dijagnostička i interventna radiologija	306	301	5
Radioterapija	12	12	0
Nuklearna medicina	4	4	0

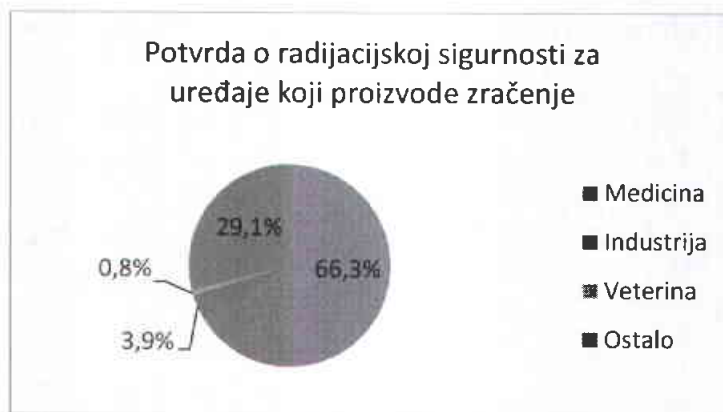
UKUPNO	322	317	5
---------------	------------	------------	----------



Grafik 4.2: Potvrda o radijacijskoj sigurnosti za uređaje koji sadrže radioaktivni izvor po djelatnostima u 2017. godini

Tablica 4.2: Broj kontroliranih uređaja koji sadrže radioaktivni izvor u 2017. godini (potvrda o radijacijskoj sigurnosti)

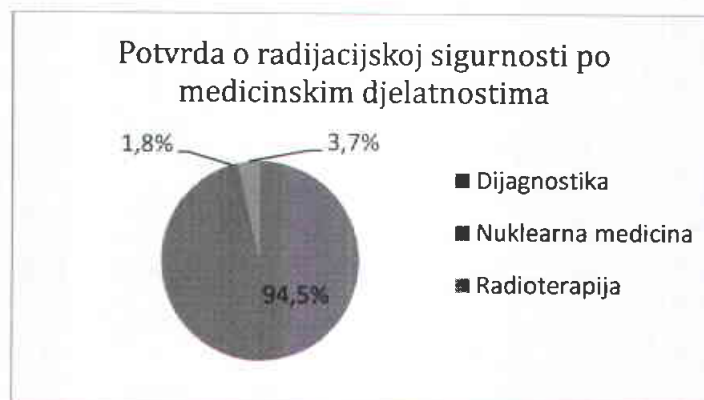
Djelatnost	Broj kontroliranih uređaja	Zadovoljava	Ne zadovoljava
MEDICINA			
Dijagnostička i interventna radiologija	0	0	0
Radioterapija	3	3	0
Nuklearna medicina	2	2	0
INDUSTRIJA	18	18	0
TRANSPORT	15	15	0
OSTALO	5	5	0
UKUPNO	43	43	0



Grafik 4.3: Potvrda o radijacijskoj sigurnosti uređaja koji proizvode ionizirajuće zračenje po djelatnostima u 2017. godini

Tablica 4.3: Broj kontroliranih uređaja koji proizvode ionizirajuće zračenje u 2017. godini (potvrda o radijacijskoj sigurnosti)

Djelatnost	Broj kontroliranih uređaja	Zadovoljava	Ne zadovoljava
MEDICINA			
Dijagnostička i interventna radiologija	313	308	5
Radioterapija	9	9	0
Nuklearna medicina	4	4	0
VETERINA	4	4	0
INDUSTRIJA	19	19	0
OSTALO	143	143	0
UKUPNO	492	487	5



Grafik 4.4: Potvrda o radijacijskoj sigurnosti izvora ionizirajućeg zračenja po specifičnim medicinskim djelatnostima u 2017. godini

5 ZAŠTITA OD IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA U MEDICINI

Stanovništvo BiH je svakodnevno izloženo ionizirajućem zračenju od prirodnih izvora i povremeno od umjetnih izvora koji se koriste u medicini. Medicinski izvori zračenja se koriste u dijagnostičkoj i interventnoj radiologiji, nuklearnoj medicini i radioterapiji. Pri korištenju medicinskih izvora, ionizirajućem zračenju su izloženi pacijenti, profesionalno izložene osobe⁷ i osobe koje im dobrovoljno pomažu, kao i dobrovoljci koji sudjeluju u programu biomedicinskog istraživanja.

U svrhu reguliranja ove oblasti, Agencija je objavila „Pravilnik o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva“ i „Pravilnik o zaštiti od zračenja kod medicinske ekspozicije“ koji definiraju zaštitu od ionizirajućeg zračenja u medicini.

Konkretnije, „Pravilnik o zaštiti od zračenja kod medicinske ekspozicije“ propisuje osnovna načela zaštite osoba od ionizirajućeg zračenja kod medicinske ekspozicije te odgovornosti i obveze vlasnika izvora ionizirajućeg zračenja prilikom primjene zračenja u radiodijagnostici, nuklearnoj medicini i radioterapiji. Osnovna načela zaštite od zračenja su opravdanost prakse, optimizacija zaštite i ograničenje doze zračenja.

Zbog toga zaštita od ionizirajućeg zračenja u medicini može biti podijeljena u sljedeće dvije skupine:

- 1) Zaštita profesionalno izloženih osoba;
- 2) Zaštita osoba koje nisu profesionalno izložene.

5.1. Zaštita profesionalno izloženih osoba

U svrhu reguliranja zaštite profesionalno izloženih osoba, pored gore navedenih pravilnika, Agencija je također donijela i sljedeće pravilnike: „Pravilnik o zdravstvenom nadzoru osoba profesionalno izloženih ionizirajućem zračenju“, „Pravilnik o zaštiti od zračenja vanjskih radnika“ i „Pravilnik o tehničkim servisima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja“.

Ovakav zakonski okvir ima za cilj osigurati primjenjivost osnovnih načela zaštite od ionizirajućeg zračenja. Naime, propisane su doze kojima profesionalno izložene osobe smiju biti izložene u jasno definiranim vremenskim razdobljima. Nadalje, propisana su načela rada u određenim postupcima korištenja izvora ionizirajućeg zračenja kako bi se mogla postići optimizacija zaštite. Ujedno, definirani su rokovi provjere kvalitete izvora ionizirajućeg zračenja, te provjere zaštite profesionalno izloženih osoba kroz korištenje termoluminiscentnih dozimetara i zdravstvene preglede.

Pored profesionalno izloženih osoba, ovom dijelu legislative podliježu i osobe na obuci, učenici i studenti⁸.

⁷ Profesionalno izložene osobe – Osobe koje rade sa izvorima zračenja ili se u procesu rada nalaze u poljima zračenja i mogu biti podvrgnute ekspoziciji koja može rezultirati dozama višim od vrijednosti granica doza za stanovništvo

⁸ Osoba na obuci, učenik ili student – Svaka osoba na obuci ili instrukcijama unutar ili izvan jedne institucije kako bi se osposobila za određenu profesiju izravno ili neizravno vezanu za aktivnosti koje obuhvaćaju ekspoziciju

5.2. Zaštita osoba koje nisu profesionalno izložene

Kako je naprijed navedeno, pored profesionalno izloženih osoba, u postupku medicinske ekspozicije ionizirajućem zračenju mogu biti izloženi i:

- 1) Pacijenti kao dio svog dijagnostičkog postupka ili tretmana;
- 2) Osobe u okviru svojih redovnih zdravstvenih pregleda radnika;
- 3) Osobe koje su dio programa zdravstvenih skrininga;
- 4) Osobe ili pacijenti koji dobrovoljno sudjeluju u medicinskim ili biomedicinskim dijagnostičkim ili terapijskim istraživačkim programima;
- 5) Osobe kao dio medicinsko-pravne procedure.

Također, pored gore navedenih, medicinskoj ekspoziciji mogu biti izložene i osobe koje im pomažu⁹ u postupku obavljanja medicinske ekspozicije.

Stoga je propisana zaštita i osoba koje nisu profesionalno izložene. Nadalje, u cilju provedbe optimizacije zaštite i načela opravdanosti izlaganju ionizirajućem zračenju, propisano je da zdravstvene ustanove koje vrše usluge sa izvorima ionizirajućeg zračenja imaju zaposlene specijaliste medicinske fizike¹⁰, odnosno u određenim slučajevima službu za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku¹¹.

Budući da u BiH ne postoji adekvatan sustav obrazovanja medicinskih fizičara, Agencija je izradila kriterije za procjenu kvalificiranosti osoba koje rade na poslovima medicinske fizike u zdravstvenim ustanovama za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike u radiodijagnostici, nuklearnoj medicini i radioterapiji. Agencija je više puta tražila od Federalnog ministarstva zdravstva da uspostavi specijalizaciju, što još nije urađeno na razini Federacije BiH za razliku od Ministarstva zdravlja i socijalne zaštite RS koje je već uspostavilo specijalizaciju na razini Republike Srbije.

Na temelju donesenih kriterija, Agencija je do 31.12.2017. godine izdala ukupno 33 rješenja za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike.

⁹ Osobe koje pomažu – Osobe koje pomažu pri imobilizaciji pacijenata i/ili koje se izlažu medicinskoj ekspoziciji ukoliko nije moguće primijeniti mehaničku imobilizaciju (npr. majka pridržava dijete)

¹⁰ Specijalist medicinske fizike – Ekspert u medicinskoj radijacijskoj fizici koja se odnosi na ekspozicije unutar područja Pravilnika, čija je obučenost i kompetentnost da obavlja svoj posao priznata od strane entitetskih ministarstava zdravstva sukladno važećim propisima i koji, kad je neophodno i obavezno, djeluje ili daje savjet o dozimetriji u svezi s pacijentom, o razvoju i uporabi kompleksnih tehnika i opreme, optimizaciji, osiguranju kvalitete, uključujući kontrolu kvalitete i druge aspekte u svezi sa zaštitom od zračenja, u svezi s ekspozicijom unutar odredbi Pravilnika

¹¹ Služba za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku – Organizacijska jedinica nositelja autorizacije koja obavlja poslove zaštite od zračenja i medicinske fizike i koja je samostalna u odnosu na druge organizacijske jedinice koje uključuju korištenje izvora. Služba mora posjedovati odgovarajuće resurse i biti osposobljena da obavlja poslove zaštite od zračenja i medicinske fizike potrebne za funkcioniranje radioloških odjela objekta. Služba mora obavljati poslove i davati stručne savjete iz oblasti zaštite od zračenja i medicinske fizike sukladno odredbama „Pravilnika o Službi za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku“ i drugim važećim propisima.

5.3. Služba za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku

S obzirom da veće medicinske ustanove (npr. bolnice, klinički centri) mogu nuditi sve tri specifične djelatnosti (dijagnostičku i interventnu radiologiju, nuklearnu medicinu i radioterapiju), one moraju u svom organizacijskom sastavu imati i službu za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku. Ova služba ima zadatak da za nositelja autorizacije za navedene specifične djelatnosti provodi osnovna načela zaštite od zračenja. Služba to radi, pored ostalih poslova, kroz:

- 1) sudjelovanje ili nadgledanje svih faza projektiranja, instaliranja, rada, modifikacije i dekomisioniranja objekta, posebno onih koje se odnose na radiološke sustave i uređaje, kao i na sve mjere zaštite od ionizirajućeg zračenja u objektu;
- 2) savjetovanje nositelja autorizacije kod planiranja novog objekta i prihvatanja za korištenje novih ili modificiranih izvora vezanih za bilo koju inženjersku kontrolu, karakteristike projekta, karakteristike sigurnosti izvora i sredstava za upozoravanje relevantnih za zaštitu od zračenja;
- 3) savjetovanje o nabavi i nabavljanje svih vrsta radioaktivnih materijala ili uređaja koji proizvode ionizirajuće zračenje, kao i nuklearnih materijala i odgovarajućih osobnih zaštitnih sredstava i instrumentacije za radijacijski monitoring;
- 4) kategorizaciju profesionalno izloženih osoba i klasifikaciju kontroliranih i nadgledanih zona;
- 5) obučavanje iz oblasti zaštite od zračenja zaposlenika u ustanovi u čijem se sastavu nalazi;
- 6) vršenje fizičkih mjerenja za procjenu doze za pacijenta i druge pojedince koji su subjekti medicinske ekspozicije.

Trenutno u BiH postoji pet službi za medicinsku fiziku i zaštitu od zračenja, i to:

- 1) Klinički centar Univerzita u Sarajevu, Sarajevo;
- 2) Univerzitetski klinički centar Tuzla, Tuzla;
- 3) Kantonalna bolnica Zenica, Zenica;
- 4) Sveučilišna klinička bolnica Mostar, Mostar;
- 5) Univerzitetski klinički centar Republike Srpske Banja Luka, Banja Luka.

Ove službe su u postupku autorizacije sukladno „Pravilniku o Službi za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku“ i očekuje se da će taj postupak biti okončan do kraja 2017. godine.

6 ZAŠTITA STANOVNIŠTVA I OKOLIŠA OD ZRAČENJA

Svaki stanovnik Zemlje je izložen radioaktivnom zračenju koje potječe od prirodnih i umjetnih izvora zračenja. Prirodna radioaktivnost potječe iz kozmosa ili iz same zemlje, dok je umjetna radioaktivnost posljedica ljudskog djelovanja. Zračenje koje potječe od prirodnih izvora sudjeluje sa više od 80% u ukupnom ozračenju populacije. Dio se odnosi na vanjsko zračenje, odnosno kad se izvor zračenja nalazi izvan tijela, a dio na unutarnje ozračivanje ukoliko se izvor zračenja unese u ljudsko tijelo ingestijom ili inhalacijom.

Jedan od vidova zaštite stanovništva od ionizirajućeg zračenja je provedba sustavnog monitoringa radioaktivnosti u okolišu. Redovan monitoring zračenja je suštinski element kontrole izloženosti populacije i okoliša ionizirajućem zračenju. Monitoringom radioaktivnosti utvrđuju se razine radioaktivne kontaminacije, prate se trendovi u koncentracijama radionuklida i omogućava se pravovremeno upozorenje u slučaju iznenadnih povećanja razine zračenja. Monitoring omogućava procjenu efektivne godišnje doze zračenja uslijed unutarnje ekspozicije kojoj je izložen prosječan stanovnik. Dugoživeći radionuklidi disperzirani u atmosferu nakon testiranja nuklearnog oružja ili akcidenata na nuklearnim postrojenjima u drugoj polovici prošlog stoljeća i danas su prisutni u okolišu. Stoga se u analizi zraka, vode i hrane mjeri koncentracija aktivnosti dugoživećih izotopa Sr-90 i Cs-137.

Pored sustavnog monitoringa uzimanjem uzoraka koji se analiziraju u laboratorijima, u današnje vrijeme se koristi i automatski *on-line* sustav, koji je projektiran tako da se odmah otkriju povišene razine zračenja u okolišu i jedan je od ključnih elemenata upozorenja u izvanrednim radijacijskim situacijama.

Također, u 2017. godini, u okviru projekta IPA 2011 „Daljnje jačanje tehničkih kapaciteta nadležnih tijela u Albaniji, BiH, Bivšoj Jugoslovenskoj Republici Makedoniji, Kosovu, Crnoj Gori i Srbiji“ nastavljene su aktivnosti na izradi nacрта novog pravilnika o monitoringu radioaktivnosti u okolišu, kojim bi se zamijenio postojeći pravilnik te se uvelo redovno mjerenje radona u vodi za piće i zatvorenim prostorijama (za stanovanje i radno mjesto). Na ovaj način će se postojeće bosanskohercegovačko zakonodavstvo, sa fokusom na predmetnu oblast, uskladiti sa direktivama 59/2013/EURATOM i 51/2013/EURATOM.

Međutim, shodno postojećem „Pravilniku o monitoringu radioaktivnosti u okolišu“, i u 2017. godini Agencija je izvršila javnu nabavu usluga monitoringa okoliša za 2017. godinu na cijelom teritoriju BiH. Monitoring je pokazao da su izmjerene vrijednosti u pojedinim medijima¹² u okviru dozvoljenih granica, iz čega se može zaključiti da je procjena efektivne doze od ionizirajućeg zračenja za pojedinca iz stanovništva ispod zakonski propisanog maksimuma za analizirane medije.

Sam postupak provedbe naprijed navedene aktivnosti dat je u Aneksu 1 ovoga izvješća.

¹² Mediji (predstavnic) vanjskog ozračenja su tvari koje se nalaze u okolišu, poput građevinskog materijala, površinskih voda i predmeta opće uporabe. S druge strane, mediji koji predstavljaju unutarnje ozračivanje su zrak, hrana, mlijeko, voda za piće i stočna hrana. Oborine i zemljište mogu biti zastupljeni kao mediji kako vanjskog, tako i unutarnjeg ozračivanja.

6.1. Monitoring radioaktivnosti u okolišu

U BiH postoje tri tehnička servisa za zaštitu od zračenja koji izvode poslove radijacijskog monitoringa okoliša, i to: Veterinarski fakultet Sarajevo – Laboratorija za kontrolu radioaktivnosti, JZU Institut za javno zdravstvo RS – Centar za zaštitu od zračenja i Zavod za javno zdravstvo FBiH – Centar za zaštitu od zračenja.

Kao i prethodnih godina, i u 2017. godini Veterinarski fakultet Univerziteta u Sarajevu je vršio mjerenje radioaktivnosti u procesu proizvodnje električne energije za potrebe J.P. Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo. Stoga su izrađeni elaborati na temelju izvršenih mjerenja: mjerenje radioaktivnosti u procesu proizvodnje električne energije u bližoj okolini Podružnice „TE Kakanj“ i Radiološka ispitivanja u ekološkom lancu za Podružnicu „TE Kakanj“, kao i mjerenje radioaktivnosti u procesu proizvodnje u bližoj okolini Podružnice „TE Tuzla“. Nadalje, u okviru svojih redovnih aktivnosti tehničkog servisa u 2017. godini, Laboratorija za kontrolu radioaktivnosti pri Veterinarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu izvršila je analizu ispravnosti ukupno 609 uzoraka sa aspekta radioaktivnosti (meso i proizvodi od mesa – 542, mlijeko i mliječne prerađevine – 26, med i proizvodi od meda – 13, jaja – 7, šumski plodovi (gljive, borovnice...) – 16, tlo – 3, predmeti opće uporabe i građevinski materijal – 2). Svih 609 analiziranih uzoraka bili su radijacijsko-higijenski ispravni. Također, u okviru aktivnosti monitoringa radioaktivnosti u i oko TE Tuzla i TE Kakanj uzorkovano je sljedeće: ugalj (6 i 6), pepeo i šljaka (8 i 3), radon u zraku (9 i 7), tlo (11 i 18), povrće (5 i 9), meso (1 i 2), mlijeko (1 i 2) i voda za piće (3 i 3). Svi uzorci, njih 94, bili su ispravni.

Sustavan monitoring radioaktivnosti okoliša (voda, zemlja, zrak, ljudska i životinjska hrana) koji se odnosi samo na teritorij Republike Srpske nije rađen ni u tijeku 2017. godine. Ipak, JZU Institut za javno zdravstvo RS – Centar za zaštitu od zračenja je u 2017. godini na temelju zahtjeva naručitelja obavljao analizu ispravnosti uzoraka sa aspekta radioaktivnosti. Tako je analizirano ukupno 392 uzorka (voda – 10, gljive – 120, ostala hrana – 38, mlijeko i mliječni proizvodi – 208, predmeti opće uporabe i građevinski materijal – 6, tlo i sediment – 10). Svi analizirani uzorci su zadovoljili definirane propise.

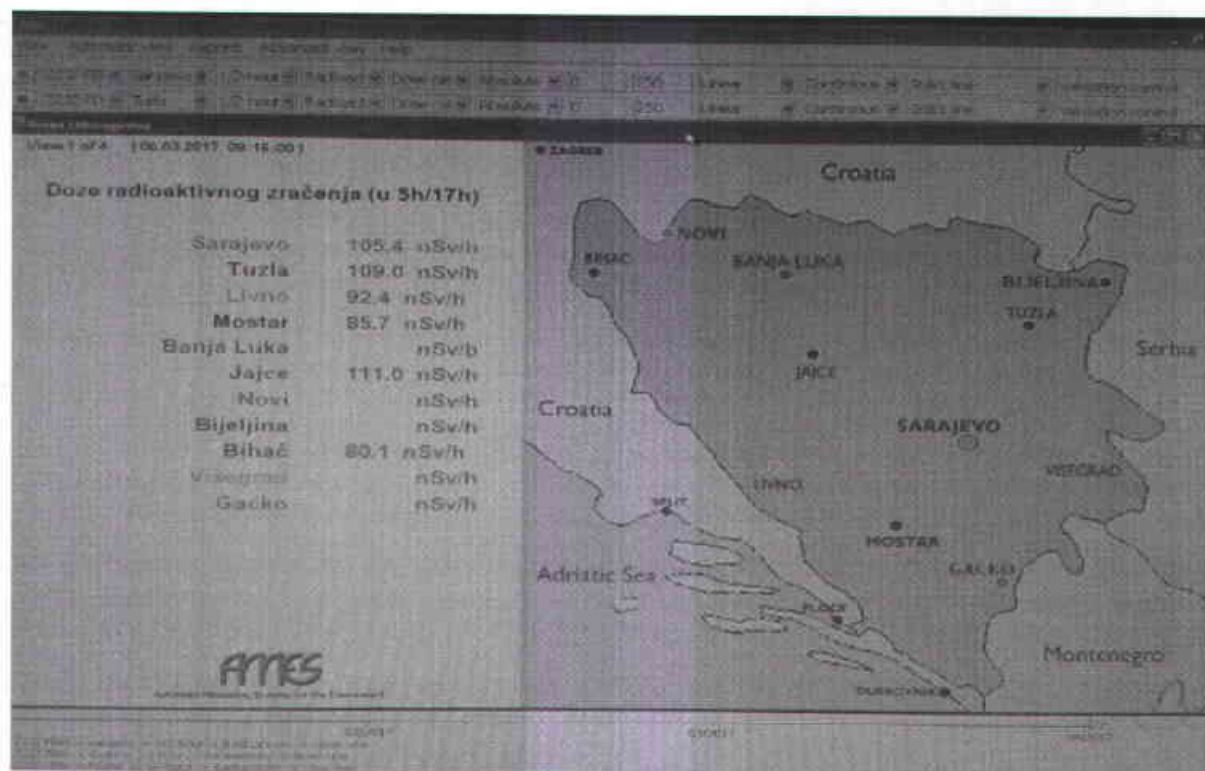
Zavod za javno zdravstvo FBiH je 2004. godine uspostavio sustavno praćenje razine radioaktivnosti u okolišu koje se odnosi na teritorij Federacije BiH, o čemu redovno sačinjava izvješće za Parlament Federacije BiH. Ovaj monitoring radioaktivnosti okoliša uključuje vodu, tlo, zrak te ljudsku i životinjsku hranu s ciljem procjene indikatora okoliša s radiološkog aspekta. Također, Centar za zaštitu od zračenja vrši usluge analize ispravnosti hrane, vode za piće i površinskih voda na zahtjev trećih osoba, pa je tako u 2017. godini analizirao 515 uzoraka (voda – 99, gljive – 329, ostala hrana – 48, mlijeko i mliječni proizvodi – 4, predmeti opće uporabe i građevinski materijal – 5, tlo i sediment – 30). Svi uzorci su provjereni na radijacijsko-higijensku ispravnost sa aspekta radioaktivnosti i svi su bili zadovoljavajući.

6.2. Automatski on-line sustav

U 2017. godini Agencija je vršila aktivnosti za pripremu zamjene postojećeg on-line sustava novim. Naime, u okviru državnog projekta tehničke suradnje BOH9007, Agenciju je u studenom posjetio ekspert IAEA-e kako bi izvršio uvid u postojeći on-line sustav koji je instaliran 2004. godine. Nakon svog posjeta Agenciji i Centru za zaštitu od zračenja pri

Zavodu za javno zdravstvo Federacije BiH, ekspert je u svom izvješću za IAEA-u preporučio obnovu postojećeg sustava novim, savremenijim sustavom. S tim u svezi, IAEA će pokrenuti proceduru nabave novih gama-stanica i prateće opreme koji će činiti novi *on-line* sustav za cijeli teritorij BiH.

Detaljniji opisi postojećeg *on-line* sustava se nalaze u izvješćima iz prethodnih godina.



Slika 6.1. Prikaz sustava za ranu najavu izvanrednog događaja

Na kraju ovoga poglavlja željeli bismo navesti da je krajem rujna, odnosno početkom listopada 2017. godine, u redovnim mjerenjima doze zračenja u zraku registriran Ru-106 (rutenij 106), kao i u velikom dijelu Europe. Očitana vrijednost je bila ispod dozvoljene granice. Predmetno očitavanje je dostavljeno i IAEA-i. Inače, mjerenje doze zračenja u zraku se vrši mjesečno; međutim, u svrhu praćenja stanja, obavljeno je za razdoblje od 22. rujna do 9. listopada 2017. godine po Izvješću Zavoda za javno zdravstvo FBiH od 12.10.2017. godine. U razdoblju 9–17. listopada 2017. godine (Izvješće Zavoda za javno zdravstvo FBiH od 19.10.2017. godine) rutenij 106 više nije detektiran, o čemu je također upoznata IAEA. Tjedno mjerenje je nastavljeno i u sljedećem tjednu, a od 24.10.2017. godine se dinamika mjerenja doze zračenja u zraku nastavila mjesečno. Inače, Ru-106 je beta-emiter i kao takav koristi se u medicinske svrhe. Konkretnije, služi pri terapiji kod karcinoma očiju. Također, Agencija je putem elektroničkih medija informirala javnost o gore spomenutim vrijednostima (<https://www.faktor.ba/vijest/radioaktivni-oblak-se-nadvio-nad-evropom-u-bih-izmjerene-kolicine-manje-od-dozvoljenih-nema-bojazni-za-zdravlje-stanovnika-273523>).

7 UPRAVLJANJE RADIOAKTIVNIM OTPADOM

7.1. Opći dio

Prema Zakonu o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti, radioaktivni otpad predstavlja materijal koji se u bilo kojem fizičkom obliku generira od djelatnosti ili intervencija sa izvorima zračenja i za koji nije predviđena više nikakva uporaba, a koji sadrži ili je kontaminiran radioaktivnim tvarima i ima aktivnost ili koncentraciju aktivnosti višu od razine za oslobađanje od regulativne kontrole, odnosno može dovesti do izlaganja zračenju koje nije isključeno iz regulativne kontrole.

Upravljanje radioaktivnim otpadom predstavlja skup mjera i aktivnosti pri rukovanju radioaktivnim otpadom kojima se postiže odgovarajuća zaštita ljudskog zdravlja i okoliša kako sada, tako i u budućnosti.

U BiH se radioaktivni materijali koriste u medicini, industriji i u istraživačke svrhe. Pritom se koriste i zatvoreni i otvoreni izvori ionizirajućeg zračenja. U medicini se izvori ionizirajućeg zračenja koriste za *in vitro* ispitivanja u kliničkoj dijagnostici, *in vivo* uporabu radiofarmaceutika u kliničkoj dijagnostici i terapiji, te u radioterapiji. Uporaba izvora ionizirajućeg zračenja u industriji obuhvaća različita kontrolna mjerenja u tehnološkim procesima i postrojenjima (mjerenje razine, debljine, gustoće, vlažnosti i dr.), ispitivanja bez razaranja i kontrolu kvalitete. U istraživačke svrhe radionuklidi se koriste kao radioobilježivači za obilježavanje određenih spojeva, kao obilježivači u istraživanjima u fizici, kemiji, biologiji. Također, radioaktivni materijali se koriste u radioaktivnim gromobranima, javljačima požara, radioluminiscentnim bojama itd. Pored navedenog, određene djelatnosti, kao što je sagorijevanje fosilnih goriva u termoelektranama ili obrada boksitne rude, generiraju tehnološki obogaćene prirodne radioaktivne materijale niske aktivnosti.

7.2. Skladištenje radioaktivnog otpada u BiH

U BiH trenutno postoje samo privremena skladišta radioaktivnog materijala. Pored ranijih centraliziranih skladišta u FBiH i RS, postoji i određeni broj privremenih skladišta u poduzećima koja koriste ili su koristila radioaktivne izvore za obavljanje svojih redovnih radnih aktivnosti. Također, određen broj poduzeća koja su koristila gromobrane sa radioaktivnim izvorima demontirala su te gromobrane i privremeno ih uskladištila na svojim lokacijama. Nekoliko poduzeća koja se bave demontažom i instaliranjem detektora dima demontirala su detektore dima sa ugrađenim izvorom zračenja i uskladištili ih u svojim privremenim skladištima. Privremena skladišta služe za skladištenje radioaktivnih izvora koji se prestanu koristiti ili za orfan izvore (izvore nepoznatog vlasnika) u cilju pokušaja poboljšanja radijacijske i fizičke sigurnosti te smanjenja rizika od neovlaštene uporabe, uključujući i zlonamjerno korištenje radioaktivnog materijala. U BiH su trenutno radioaktivni izvori koji se ne koriste uskladišteni na 19 lokacija (od ovih 19, na 11 lokacija je uskladišteno manje od 5 radioaktivnih izvora koji se ne koriste, na 6 lokacija je uskladišteno između 5 i 50 izvora, dok je na preostale 2 uskladišteno preko 50 radioaktivnih izvora koji se ne koriste). Od uskladištenih izvora koji se ne koriste, samo jedan izvor je kategorije 2 i uskladišten je u originalnom radnom spremniku. Međutim, privremena skladišta nisu najbolje rješenje i

također predstavljaju prijetnju s obzirom da se nalaze u poduzećima kojima osnovna djelatnost nije upravljanje skladištem radioaktivnog materijala.

Trenutno, jedino centralizirano skladište radioaktivnog materijala koje bi se moglo koristiti, ukoliko dobije licencu od Agencije, nalazi se u okviru kompleksa Federalne uprave policije i njime upravlja Zavod za javno zdravstvo FBiH – Centar za zaštitu od zračenja. Kapacitet skladišta je skoro popunjen, a zbog administrativnih barijera se u ovom skladištu mogu eventualno skladištiti radioaktivni izvori sa teritorija FBiH samo u slučaju izvanrednih situacija. Dakle, u ovom trenutku, izvori sa teritorija FBiH i RS mogu se privremeno skladištiti samo na mjestu gdje su se koristili. Ovakva situacija je vrlo rizična s obzirom da radioaktivni izvori mogu predstavljati rizik za sigurnost i zdravlje stanovništva, te predstavljaju nezanemarivu prijetnju sigurnosti u BiH ukoliko dođu u pogrešne ruke pošto se mogu koristiti za terorističke aktivnosti (npr. scenarij prljave bombe).

Radioaktivni izvori sa teritorija RS su se u prethodnom razdoblju skladištili u prostorijama bivšeg laboratorija za umjeravanje u MDU Čajavec, ali on više nije u funkciji pošto je kroz projekt EU obnovljen laboratorij za umjeravanje u tom prostoru, čiji je korisnik Institut za mjeriteljstvo BiH. Izvori koji su ranije uskladišteni se još uvijek nalaze na navedenoj lokaciji u transportnom spremniku, pripremljeni za prijenos u novo središnje skladište kada ono bude spremno.

- Upravljanje potrošenim zatvorenim izvorima zračenja, kao i zatvorenim izvorima zračenja koji nisu u uporabi, predstavlja najveći problem u oblasti radijacijske sigurnosti, te općenito predstavlja najveću opasnost od ionizirajućeg zračenja u BiH. Ovaj problem bi se sveobuhvatno riješio uspostavljanjem središnjeg skladišta radioaktivnog materijala u BiH, te bi se na taj način znatno poboljšala radijacijska sigurnost u državi.

Baze podataka Agencije sadrže podatke o privremenim skladištima radioaktivnog materijala na teritoriju BiH, a detaljni podatci su dostupni na zahtjev. Radioaktivni materijal uskladišten u privremenim skladištima je karakteriziran, odnosno znaju se njegova količina i tip. Radioaktivni otpad u BiH čine uglavnom zatvoreni izvori zračenja za čiju daljnju uporabu su prestale tehničke ili druge pretpostavke. U BiH trenutno postoji oko 800 zatvorenih radioaktivnih izvora u privremenim skladištima te nekoliko tisuća zatvorenih radioaktivnih izvora kategorije 5, odnosno detektora dima i etalonskih izvora. Također, postoji oko 270 zatvorenih radioaktivnih izvora koji su instalirani u gromobranima širom BiH, koje je potrebno demontirati i uskladištiti u cilju poboljšanja radijacijske sigurnosti. Izvori iz gromobrana predstavljaju opasnost za stanovništvo u slučaju njihovog obaranja ili neovlaštenog demontiranja i neadekvatnog skladištenja.

Na odjelima nuklearne medicine se generira radioaktivni otpad koji sadrži kratkoživeće radionuklide korištene u radioterapiji i radiodijagnostici. Odjeli nuklearne medicine imaju vlastiti prostor za privremeno odlaganje radioaktivnog otpada dok razina aktivnosti ne padne ispod razine otpuštanja, nakon čega se taj materijal tretira kao neradioaktivni otpad.

7.3. Aktivnosti u BiH

Državna regulativna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost je izradila „Strategiju upravljanja radioaktivnim otpadom“ sukladnu Politici o sigurnosti izvora ionizirajućeg

zračenja u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 55/12), kao i Zajedničkoj konvenciji o zbrinjavanju otpada i drugim međunarodnim standardima iz oblasti upravljanja radioaktivnim otpadom.

Vijeće ministara BiH je na 67. sjednici od 06.11.2013. godine donijelo Odluku o usvajanju „Strategije upravljanja radioaktivnim otpadom u BiH“. U cilju provedbe Strategije, pripremljen je „Pravilnik o upravljanju radioaktivnim otpadom“ i objavljen u „Službenom glasniku BiH“ broj 68/15. Pravilnik je uglavnom usklađen sa međunarodnim standardima u oblasti upravljanja radioaktivnim otpadom, kao i djelomično usklađen sa Direktivom 2011/70/EURATOM.

Najvažnija aktivnost na poboljšanju stanja u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti i dalje ostaje potreba za angažiranjem svih relevantnih institucija na iznalaženju rješenja za središnje skladište radioaktivnog materijala u BiH s obzirom da se radioaktivni materijal trenutno ne može skladištiti na radijacijski i fizički siguran način, što je opisano u prethodnim dijelovima ovoga poglavlja.

Agencija je pokrenula aktivnosti kod Vijeća ministara BiH za određivanje i dodjeljivanje lokacije za izgradnju središnjeg skladišta radioaktivnog materijala. Vijeće ministara BiH je na 40. sjednici održanoj 20.01.2016. godine donijelo zaključak i zadužilo Agenciju da što prije dostavi prijedlog lokacije središnjeg skladišta radioaktivnog otpada kako bi Vijeće ministara BiH u svezi s navedenim moglo u konačnici odlučiti. Agencija treba formirati povjerenstvo koje će imati zadatak predložiti najpovoljniju lokaciju. U povjerenstvu će pored predstavnika Agencije biti i predstavnici Vijeća ministara BiH, Vlade FBiH i Vlade RS.

Agencija je angažirana na ovim aktivnostima još od 2016. godine, ali još uvijek nije predložena i definirana najpovoljnija lokacija za središnje skladište radioaktivnog materijala u BiH. Predstavnici Agencije su tijekom 2017. godine obišli nekoliko neperspektivnih vojnih lokacija koje iz različitih razloga nisu zadovoljavale potrebe, te još uvijek nije utvrđena nova lokacija.

Kada bude formirano spomenuto povjerenstvo za određivanje najpovoljnije lokacije, ono će obići sve ponuđene lokacije i dati mišljenje koja je najpovoljnija sa tehničkog aspekta. Sukladno „Strategiji upravljanja radioaktivnim otpadom u BiH“, konačnu lokaciju će odrediti Vijeće ministara BiH.

Sav postojeći radioaktivni materijal koji se ne koristi bit će prebačen sa ostalih lokacija u središnje skladište. Vlasnik ovoga skladišta će biti država Bosna i Hercegovina. Sukladno međunarodnim standardima, „Strategiji upravljanja radioaktivnim otpadom u BiH“ i „Pravilniku o upravljanju radioaktivnim otpadom“, operator ovoga skladišta ne može biti Agencija izravno, te će Agencija angažirati neovisnu instituciju koja posjeduje adekvatne stručne i tehničke kapacitete. Svi poslovi vezani za novo središnje skladište i njegovo upravljanje bit će financirani iz proračuna BiH ili kroz projekte sa međunarodnim institucijama (npr. IAEA, EU, EUFOR). Agencija će planirati i plaćati godišnje troškove za poslove upravljanja i održavanja središnjeg skladišta i prikupljanja izvora u izvanrednim situacijama u to skladište, dok će korisnici ovih usluga plaćati pristojbu u proračun BiH. Svi detalji, prava i obveze oko upravljanja novim središnjim skladištem u BiH bit će regulirani posebnim ugovorom između Agencije i budućeg operatora skladišta.

Tijekom 2017. godine je IAEA donirala određenu opremu BiH kroz državni projekt tehničke suradnje pod oznakom BOH9006, koja će se koristiti u novom središnjem skladištu radioaktivnog materijala i biti stavljena na raspolaganje autoriziranom operatoru skladišta.

Pored poboljšanja stanja radijacijske sigurnosti i zaštite stanovništva od negativnih efekata ionizirajućeg zračenja, uspostavljanjem novog središnjeg skladišta radioaktivnog materijala bi se znatno poboljšalo i stanje nuklearne fizičke sigurnosti s obzirom da bi se smanjila mogućnost krađe ili zlouporabe radioaktivnog materijala koji se nalazi kako u privremenim skladištima, tako i na javnim mjestima širom BiH, i predstavlja moguću prijetnju sa aspekta eventualnih terorističkih aktivnosti.

8 IZVORI NEPOZNATOG VLASNIKA

Pod izvorom nepoznatog vlasnika smatra se zatvoreni izvor čija je aktivnost u momentu detekcije viša od razine izuzeća, a koji nije pod regulativnom kontrolom iz razloga što to nikad nije bio ili je napušten, izgubljen, ukraden, odnosno nedopušteno prenesen novom vlasniku bez njegovog znanja i bez odgovarajućeg obavještanja Agencije.

Radioaktivne tvari mogu biti povezane s metalnim otpadom na različite načine i mogu se, ako nisu otkrivene, ugraditi u čelik i obojene metale kroz proces taljenja, što može uzrokovati zdravstvene opasnosti za radnike, stanovništvo i okoliš, i to također može imati ozbiljne komercijalne implikacije.

Incidenti u posljednjih nekoliko godina uključuju otkriće radioaktivnih tvari u metalnom otpadu, i u nekim slučajevima i u metalu iz procesa taljenja. Ovi incidenti su pokazali da su sanacija i čišćenje vrlo skupi, ali također i da se može izgubiti povjerenje u industrije koje koriste metalni otpad kao resurs.

8.1. Incidenti sa izvorima nepoznatog vlasnika u BiH

Tijekom 2017. godine u BiH nije bilo slučajeva pronalaska radioaktivnih izvora nepoznatog vlasnika.

Imali smo nekoliko slučajeva gdje je postojala sumnja na postojanje izvora nepoznatog vlasnika, ali nakon pregleda lokacija od strane inspektora i u jednom slučaju od strane tehničkog servisa, nije potvrđeno postojanje takvih izvora.

U gore navedenim slučajevima izvršeni su pregled lokacije i mjerenja, i ni u jednom slučaju nije potvrđeno postojanje opasnosti po zdravlje ljudi i okoliš.

8.2. Postupci po otkrivanju izvora nepoznatog vlasnika

Svi postupci po otkrivanju izvora nepoznatog vlasnika definirani su u sljedećim dokumentima:

- 1) Pravilnik o kontroli zatvorenih radioaktivnih izvora visoke aktivnosti i izvora nepoznatog vlasnika;
- 2) Vodič za postupanje prilikom pronalaska radioaktivnog izvora nepoznatog vlasnika;
- 3) Državni akcijski plan o hitnim slučajevima zaštite stanovništva od ionizirajućeg zračenja u slučaju izvanrednog događaja, nuklearnog udesa ili nastanka nuklearne štete.

U svezi s izvorima nepoznatog vlasnika, Pravilnikom su definirani postupanje u slučaju njihovog otkrivanja, obaveze nositelja autorizacije, obaveze pravnih osoba koje se bave sakupljanjem metalnog otpada, troškovi, kao i druga značajna pitanja u svezi s izvorima visoke aktivnosti i izvorima nepoznatog vlasnika.

Vodič daje preporuke i primjere dobre prakse za stanovništvo, objekte za taljenje metala i sakupljanje otpada, kao i za carinska tijela u sprječavanju, otkrivanju i odgovoru na pojavu

radioaktivnog metalnog otpada. Preporuke obuhvataju radioaktivne tvari koje se nalaze pod regulativnom kontrolom i radioaktivne tvari koje su izvan regulativne kontrole. Također, ovaj vodič naglašava važnost i korisnost dogovora o djelovanju i suradnje uključenih subjekata, i potiče sve druge sektorske inicijative koje bi se mogle konstituirati na temelju njegovih preporuka. Vodič sadrži i kriterije koji se trebaju primjenjivati pri radiološkoj kontroli metalnog otpada u cilju olakšavanja ranog otkrivanja radioaktivnih tvari, i preporučuje djelovanje i mjere radiološke zaštite kada se njihova prisutnost otkrije kako bi se postupilo po proceduri izolacije u sigurnim uvjetima.

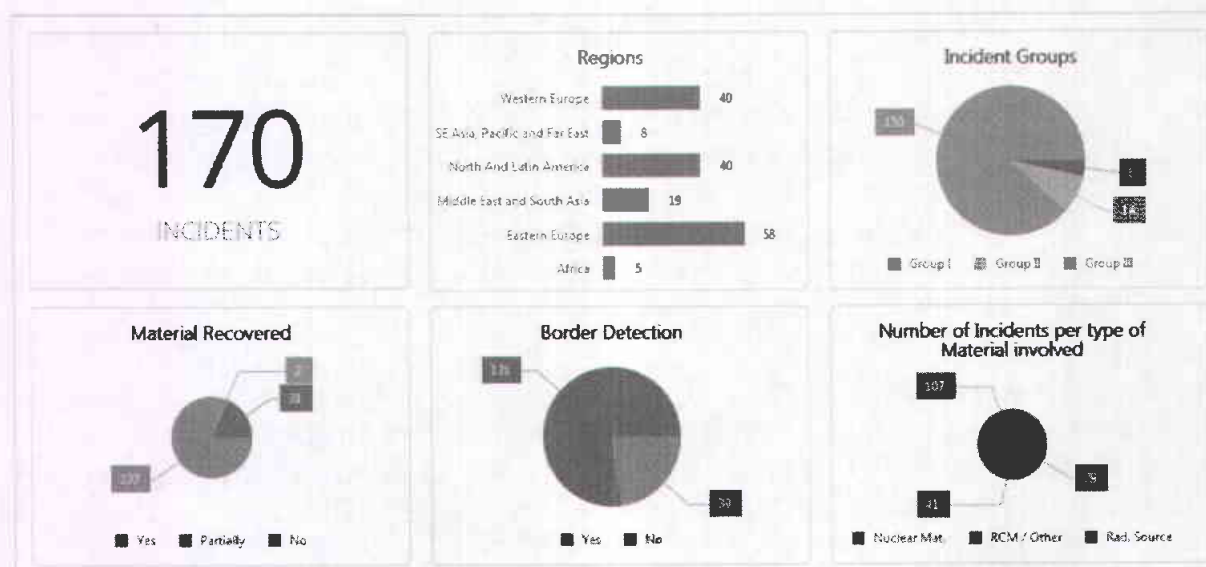
Državnim akcijskim planom se uređuje sustav pripremljenosti i odgovora na radijacijski izvanredni događaj u BiH s ciljem uspostavljanja učinkovitog i uspješnog sustava pripremljenosti i odgovora nadležnih institucija u BiH na svim razinama organizacije u slučaju radiološkog ili nuklearnog izvanrednog događaja na teritoriju BiH.

8.3. Međunarodne obveze u svezi s nedopuštenim prometom

Bazu podataka o nedopuštenom prometu radioaktivnih materijala (ITDB – Illicit Trafficking Data Base) osnovala je IAEA 1995. godine. Ona je sredstvo koje pomaže državama članicama i relevantnim međunarodnim organizacijama u borbi protiv nedopuštenog prometa nuklearnih i radioaktivnih materijala, kao i u jačanju nuklearne fizičke sigurnosti zemalja članica. Ova baza podataka olakšava razmjenu autoriziranih informacija među državama o incidentima u zemljama članicama. Područje tih informacija je veoma široko. Razmjena informacija nije ograničena samo na incidente koji uključuju nedopuštenu trgovinu i kretanje nuklearnog ili drugog radioaktivnog materijala preko državnih granica. Ona pokriva krađu, posjedovanje, korištenje, prijenos ili raspolaganje, namjerno ili nenamjerno, nuklearnog i drugog radioaktivnog materijala sa ili bez prelaska međunarodnih granica. Također, razmjenom navedenih informacija nastoje se spriječiti incidenti, gubitak materijala i otkriti nekontrolirani materijal.

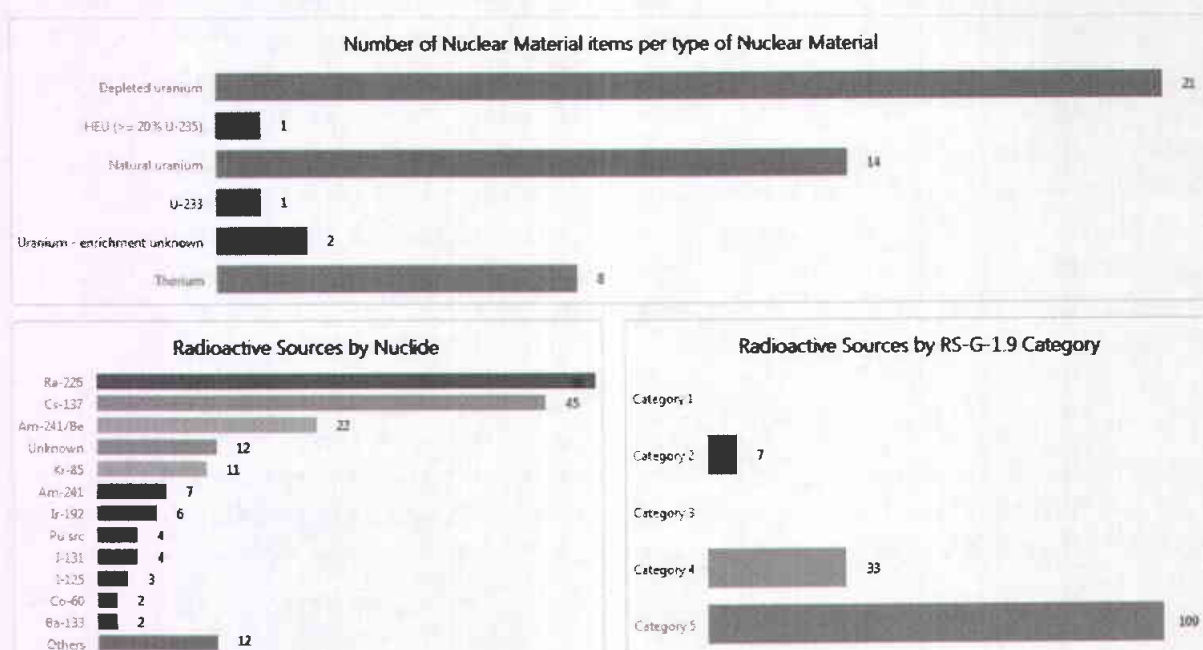
U svijetu je u tijeku 2017. godine prijavljeno ukupno 170 incidenata sa radioaktivnim i nuklearnim materijalima u koje je bilo uključeno 180 radioaktivnih izvora različitih kategorija i 47 različitih nuklearnih materijala, pri čemu je sve incidente evidentirala IAEA. Detaljni podatci o svakom incidentu se nalaze u navedenoj bazi podataka. Najviše incidenata se desilo sa radioaktivnim izvorima – oko 75% – a ostali dio se odnosi na nuklearne materijale.

Grafički prikaz incidenata koji uključuje regionalni raspored, skupinu incidenata, mjesto incidenta i ostalo dat je na slici 8.1.



Slika 8.1: Broj incidenata, tip i vrsta materijala – ITDB prikaz

Struktura incidenata po vrsti radioaktivnog i nuklearnog materijala i kategoriji radioaktivnih izvora data je na slici 8.2.



Slika 8.2: Prikaz incidenata po vrsti radioaktivnog i nuklearnog materijala i kategoriji radioaktivnih izvora

BiH je jedna od 136 država članica ovoga programa i imenovala je kontakt osobu koja je zadužena za prijavljivanje svih pokušaja nedopuštenog prometa nuklearnih i radioaktivnih materijala, kao i za razmjenu podataka sa državama članicama i unaprjeđenje mjera za sprječavanje nedopuštenog prometa tih materijala. O svakom incidentu sa nuklearnim i radioaktivnim materijalom obavještava se Odjel IAEA-e za nuklearnu fizičku sigurnost.

8.4. Incidenti sa nuklearnim i radioaktivnim materijalima na granici

U BiH u tijeku 2017. godine nismo imali nijedan slučaj pronalaska radioaktivnog izvora na granici, bilo da se radi o uvozu, izvozu ili povratu radioaktivne pošiljke iz druge države.

Sva kretanja radioaktivnog materijala koja su otkrivena na granici odvijala su se sukladno zakonu i odobrenjima za uvoz i izvoz radioaktivnih izvora izdanim od strane Agencije.

8.5. Sprječavanje nedopuštenog prometa nuklearnih i radioaktivnih materijala

Razlikuju se dva osnovna načina sprječavanja nedopuštenog prometa nuklearnih i radioaktivnih materijala:

- Korištenjem mjernih uređaja;
- Na temelju obavještajnih podataka.

Korištenje mjernih uređaja prvenstveno se odnosi na preventivno mjerenje pošiljki sa otpadnim željezom prije početka transporta, a drugi način je mnogo kompleksniji i odnosi se na instaliranje portal monitora na graničnim prijelazima. U BiH postoji samo jedan granični prelaz na kojem je instaliran portal monitor, i to je granični prijelaz Izačić.

Preventivna mjerenja pošiljki sa otpadnim željezom prije početka transporta izvan BiH vrše pošiljatelji ili ovlašteni tehnički servisi koje je autorizirala Agencija.

Prilikom kontrole navedenih pošiljki nije otkriveno postojanje radioaktivnih izvora ni u jednoj pošiljci. Tehnički servis dostavlja Agenciji izvješće o svakom izvršenom mjerenju.

Agencija u narednom razdoblju planira radne sastanke sa nadležnim entitetskim ministarstvima koja izdaju odobrenja za rad poduzećima koja vrše prikupljanje metalnog otpada sa ciljem razvoja svijesti o opasnosti od izvora zračenja i o mjerama za otkrivanje izvora zračenja.

U cilju minimiziranja incidenata koji bi mogli dovesti do radijacijskih rizika, potrebno je uspostaviti mjere radiološke kontrole radioaktivnih materijala, koje se inkorporiraju u proizvodni proces u industriji recikliranja metala na način da se može otkriti prisutnost takvih materijala i pristupiti njihovom odvajanju i izoliranju u sigurnim uvjetima.

Kako bi se postigao gore navedeni cilj, mjere radiološke kontrole moraju se integrirati u sustav djelovanja različitih subjekata u procesu, što osigurava postojanje mjera predostrožnosti, brzo i učinkovito otkrivanje i odgovarajući odgovor.

9 PRIPREMLJENOST I ODGOVOR NA RADIJACIJSKE IZVANREDNE DOGAĐAJE

Veoma važan dio sveobuhvatnog sustava radijacijske i nuklearne sigurnosti u svakoj državi je adekvatan sustav pripremljenosti i odgovora na radijacijske izvanredne događaje. U slučaju izvanrednog stanja, nadležne institucije i tijela moraju biti spremni poduzeti odgovarajuću akciju. Nuklearni i radiološki akcidenti i incidenti su izravna prijetnja za ljude i okoliš i zahtijevaju primjenu odgovarajućih zaštitnih mjera.

Sustav pripremljenosti i odgovora na radijacijski izvanredni događaj uređuje se planom zaštite stanovništva u slučaju radijacijskog izvanrednog događaja (Državni akcijski plan o hitnim slučajevima zaštite stanovništva od ionizirajućeg zračenja u slučaju izvanrednog događaja, nuklearne nesreće ili nastanka nuklearne štete; u daljnjem tekstu: Plan). Sukladno članku 19. Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini, na prijedlog Agencije Vijeće ministara BiH donosi Plan, a na prijedlog Vijeća ministara BiH Parlamentarna skupština BiH usvaja Plan.

Vijeće ministara BiH je donijelo odluku o usvajanju Plana na 107. sjednici, održanoj 10.09.2014. godine. Plan je usvojila Parlamentarna skupština BiH (Zastupnički dom na 11. sjednici od 13.05.2015. godine i Dom naroda na 5. sjednici od 28.05.2015. godine). Plan je objavljen u „Službenom glasniku BiH“ broj 39/16.

9.1. Državni akcijski plan

Cilj Plana je uspostavljanje učinkovitog i uspješnog sustava pripremljenosti i odgovora institucija u BiH na svim razinama organizacije u slučaju radiološkog ili nuklearnog izvanrednog događaja na teritoriju BiH.

Opći ciljevi pripreme i odgovora na izvanredne situacije se odnose na:

- 1) ponovno uspostavljanje kontrole nad izvanrednom situacijom;
- 2) sprječavanje ili ublažavanje posljedica događaja na licu mjesta;
- 3) sprječavanje pojave determinističkih efekata na izložene radnike i stanovništvo;
- 4) pružanje prve pomoći ozlijeđenima;
- 5) sprječavanje pojave stohastičkih efekata na stanovništvo;
- 6) sprječavanje pojave neželjenih neradioloških efekata na pojedince i stanovništvo;
- 7) zaštitu okoliša i imovine;
- 8) pripremu za nastavak normalnih životnih aktivnosti.

Plan se sastoji od četiri poglavlja: uvodnog dijela, zatim poglavlja koje se odnosi na planiranje odgovora, poglavlja tri koje se odnosi na odgovor na radijacijski izvanredni događaj i posljednjeg poglavlja o pripremljenosti za radijacijski izvanredni događaj. Ono što je važno naglasiti jeste da u BiH već postoje mnogi infrastrukturni i institucionalni kapaciteti potrebni za pripremu i odgovor na radijacijski izvanredni događaj. Prilikom izrade Plana vodilo se računa o uspješnom angažiranju već postojećih kapaciteta te definiranju uočenih nedostataka kako bi se u narednom razdoblju radilo na njihovom otklanjanju, što bi

omogućilo uspostavljanje učinkovitog sustava zaštite stanovništva i okoliša u slučaju radijacijskog izvanrednog događaja.

Osnova za izradu Plana je analiza radioloških i nuklearnih prijetnji u BiH, koje su svrstane u pet kategorija prema Pravilniku o kategorizaciji radijacijskih prijetnji („Službeni glasnik BiH“, broj 102/11).

Prema ovoj kategorizaciji, u BiH nema radijacijskih prijetnji iz kategorija I i II, odnosno nema postrojenja i ne obavljaju se djelatnosti kod kojih postoji vjerojatnost za teške determinističke efekte kod pojedinaca izvan mjesta događaja ili koji dovode do doza koje zahtijevaju poduzimanje hitnih zaštitnih mjera izvan mjesta događaja, prema propisima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja i radijacijske sigurnosti, a koje se odnose na nuklearne objekte kao što su nuklearne elektrane i istraživački reaktori. Zbog navedenog, Plan se temeljio na radijacijskim prijetnjama kategorija III, IV i V.

Agencija je radila u tijeku 2017. godine na izradi standardnih operativnih procedura u slučaju izvanrednog radiološkog događaja iz svoje nadležnosti.

Obveza svih institucija koje su obuhvaćene Planom je da urade odgovarajuće standardne operativne procedure za postupak u svojoj instituciji u slučaju izvanrednog radijacijskog događaja.

9.2. Međunarodni pravni instrumenti u svezi s radijacijskim izvanrednim događajima

Međunarodni pravni instrumenti u svezi s radijacijskim izvanrednim događajima temelje se na dvije konvencije, i to: „Konvencija o ranom obavještanju o nuklearnoj nesreći (1986)“ i „Konvencija o pomoći u slučaju nuklearne nesreće ili radiološke opasnosti (1986)“. Za obje konvencije depozitar je IAEA sa sjedištem u Beču. Naime, države potpisnice Konvencije o ranom obavještanju obvezuju se da će bez odlaganja obavijestiti IAEA-u i one države koje mogu biti ugrožene znatnim prekograničnim ispuštanjem radioaktivnosti. Ove obavijesti mogu biti upućene izravno državi ili putem IAEA-e i njenog centra za izvanredne situacije u Beču. Međutim, obavještanje država čija pojedina područja zahtijevaju primjenu hitnih zaštitnih akcija trebalo bi biti izravno, a ne putem IAEA-e, uslijed veoma važnog faktora vremenskog kašnjenja. Države potpisnice Konvencije o pružanju pomoći su se obvezale da će pružiti hitnu pomoć u slučaju izvanrednog radiološkog događaja. Prema ovoj Konvenciji, IAEA se obvezuje da će izravno ili uz pomoć drugih država članica ili drugih međunarodnih organizacija pružiti pomoć tijekom izvanredne situacije, uključujući monitoring okoliša i zraka, medicinske konzultacije i liječenje, pomoć u vraćanju izvora u prvobitno stanje i pomoć u odnosima sa medijima.

BiH je ugovorna strana „Konvencije o pomoći u slučaju nuklearne nesreće ili radiološke opasnosti“ i „Konvencije o ranom obavještanju o nuklearnoj nesreći“. Obje konvencije su sukcesivno preuzete od SFRJ 1998. godine.

Sukladno članku 4. „Konvencije o pomoći u slučaju nuklearne nesreće ili radiološke opasnosti“, svaka ugovorna strana treba obavijestiti IAEA-u i druge ugovorne strane, neposredno ili preko IAEA-e, o svojim nadležnim tijelima i točkama za kontakt koji su

ovlašteni slati i primati zahtjeve za pomoć i prihvaćati ponude za pomoć. Također, sukladno članku 7. „Konvencije o ranom obavješćavanju o nuklearnoj nesreći“, svaka ugovorna strana obavijestit će IAEA-u i druge ugovorne strane izravno ili preko IAEA-e o svom nadležnom tijelu i točkama za kontakt koji su odgovorni za izdavanje i primanje obavijesti i informacija iz članka 2. Konvencije.

Prema usvojenom Planu, nadležno tijelo državne uprave za radijacijske izvanredne događaje nastale unutar ili izvan teritorija BiH je Državna regulativna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost. Nadležna institucija za prijam upozorenja u državi je Ministarstvo sigurnosti BiH, Sektor za zaštitu i spašavanje, Centar 112.

Također, Agencija je imenovala kontakt osobe za platformu IAEA-e nazvanu „Jedinstveni sustav za razmjenu informacija u incidentima i izvanrednim događajima“ (Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies – USIE). To je internetski portal namijenjen kontakt točkama ugovornih država prethodno navedenih konvencija i IAEA-i za razmjenu hitnih informacija tijekom nuklearnih i radioloških incidenata i hitnih slučajeva.

9.3. Aktivnosti u BiH

U 2017. godini, u okviru suradnje sa IAEA-om, Agencija je provodila aktivnosti koje uključuju provedbu državnih projekata za razdoblje 2016.–2018. godine. Organizirane su dvije ekspertske misije za provedbu projekta BOH9007 „Jačanje sposobnosti za hitna djelovanja u slučaju izvanrednih radioloških događaja“, čime su se nastavile aktivnosti na izradi operativnih procedura Agencije i nabavi opreme za monitoring okoliša u slučaju izvanrednog radiološkog događaja. Posebna pažnja se posvetila odabiru najboljih gama-stanica za monitoring radioaktivnosti u zraku i njihovom uvezivanju u *on-line* sustav u realnom vremenu. Agencija je sudjelovala i u vježbama koje je organizirala IAEA: Conv-Ex 3 u lipnju 2017. godine u kojoj je bio simuliran incident u nuklearnoj elektrani Paks u Mađarskoj i u vježbi ConvEx-2b u prosincu 2017. godine.

10 AKTIVNOSTI AGENCIJE PO PITANJU POTENCIJALNOG ODLAGANJA RADIOAKTIVNOG I NUKLEARNOG OTPADA U BLIZINI GRANICE BiH SA HRVATSKOM NA LOKACIJI TRGOVSKA GORA, OPĆINA DVOR

S obzirom na veliku zainteresiranost za ovu temu, kao i zbog kompletnosti teksta, dio aktivnosti po pitanju potencijalnog odlaganja radioaktivnog i nuklearnog otpada u blizini granice BiH sa Hrvatskom na lokaciji Trgovska gora, Općina Dvor, koji je bio predstavljen u ranijim izvješćima Agencije bit će ponovo izložen ovdje.

U razdoblju od 11. do 22. svibnja 2015. godine, u sjedištu IAEA-e u Beču, održan je sastanak država ugovornih strana „Zajedničke konvencije o sigurnosti zbrinjavanja istrošenog goriva i sigurnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada“. Ovom sastanku su prisustvovala i izaslanstva BiH i Republike Hrvatske i predstavila svoje aktivnosti u svezi s poduzimanjem mjera kojima se garantira sigurnost odlaganja istrošenog goriva i radioaktivnog otpada. Izaslanstvo BiH je postavilo pitanje, pismeno i usmeno tijekom izlaganja, izaslanstvu Republike Hrvatske o pitanju skladištenja i odlaganja radioaktivnog otpada na području Trgovske gore, a predstavnici Hrvatske su potvrdili namjere izgradnje objekta za odlaganje radioaktivnog otpada na ovoj lokaciji ukoliko se pokaže da taj objekt neće imati negativan utjecaj na okoliš.

Povodom rasprave o Informaciji Državne regulativne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost, Zastupnički dom Parlamentarne skupštine BiH, na 14. sjednici održanoj 30.06.2015. godine, i Dom naroda Parlamentarne skupštine BiH, na 7. sjednici održanoj 15.07.2015. godine, donijeli su zaključke da je potrebno formirati radnu skupinu za praćenje stanja i aktivnosti u svezi s mogućom izgradnjom odlagališta radioaktivnog otpada na lokaciji Trgovska gora, Općina Dvor. U zaključcima se navodi i predstavnici kojih institucija bi trebali biti članovi radne skupine. Također, između ostalog, zadužena je i Agencija da se, sukladno njenim nadležnostima, uključi u postupak određivanja sadržaja strateške studije u Hrvatskoj, te da na temelju stručnih analiza ukaže na nedostatke ove studije. Nakon navedenih zaključaka, Agencija je krenula sa aktivnostima pripreme za formiranje radne skupine u kolovozu 2015. godine, te je ova skupina i formirana u ožujku 2016. godine. Radnom skupinom predsjedava ministrica za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS.

Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost Republike Hrvatske je u srpnju 2015. godine objavio prvu verziju „Prijedloga Nacionalnog programa provedbe Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog materijala“, koji je povučen zbog niza nedostataka, te znatno promijenjen i ponovo objavljen u veljači 2016. godine.

U listopadu 2015. godine Agencija je dostavila dopis Ministarstvu vanjskih poslova BiH kojim se traži formiranje međudržavne radne skupine koju bi činili predstavnici BiH i Hrvatske, a koja bi zajednički pratila stanje i aktivnosti u svezi s potencijalnom izgradnjom odlagališta radioaktivnog otpada i nuklearnog otpada. Do danas, ova međudržavna radna skupina nije formirana.

Dalje, Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost Republike Hrvatske je objavio javnu raspravu o „Strateškoj studiji utjecaja na okoliš“ i „Nacrtu prijedloga Nacionalnog programa provedbe 'Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog

nuklearnog goriva"" dana 09.02.2016. godine. Predstavnici Agencije su sudjelovali na tri javne rasprave održane u Hrvatskoj.

Dana 23.02.2016. godine je u Zagrebu održana javna rasprava o „Prijedlogu Nacionalnog programa provedbe 'Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva'“ (u daljnjem tekstu: Prijedlog nacionalnog programa) i „Strateške studije za Nacionalni program provedbe 'Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva' (Program za razdoblje do 2025. godine s pogledom do 2060. godine)“ (u daljnjem tekstu: strateška studija). Među 350 sudionika su bili i predstavnici BiH. Ove dokumente su predstavili ravnatelj Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost Republike Hrvatske i predstavnici poduzeća EKONERG d.o.o. Zagreb koje je izradilo stratešku studiju po narudžbi Fonda za dekomisiju nuklearne elektrane Krško.

Predstavnici lokalne zajednice općina Sisačko-moslavačke županije izrazili su oštro protivljenje i neslaganje sa odabirom lokacije na Trgovskoj gori – Čerkezovac, koja im se nameće bez njihove suglasnosti.

Predstavnici BiH su prenijeli zabrinutost stanovništva općina uz rijeku Unu u BiH i izrazili nezadovoljstvo pošto je u strateškoj studiji veoma površno obrađen prekogranični utjecaj na BiH (stranice 209, 210 i 211), iako se oko 70% eventualnog negativnog utjecaja može odnositi na teritorij BiH.

Predstavnici Republike Hrvatske tijekom javnih rasprava potenciraju skladištenje radioaktivnog materijala, pridajući manje pažnje naknadnom odlaganju koje je navedeno kao opcija u „Strategiji zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog materijala“, usvojenoj od strane Hrvatskog sabora 17.10.2014. godine.

BiH je preko Ministarstva vanjskih poslova BiH dobila obavijest o pozivu na iskazivanje namjere sudjelovanja u prekograničnom postupku donošenja strateške procjene utjecaja Prijedloga nacionalnog programa na okoliš od Ministarstva zaštite okoliša i prirode Republike Hrvatske, u kojem je ostavljen rok od 60 dana za dostavu primjedbi i sugestija od strane BiH.

BiH je zvaničnim putem poslala svoje komentare i pitanja na navedene dokumente objavljene od strane Republike Hrvatske. Međutim, Republika Hrvatska još uvijek nije zvanično dostavila odgovore.

Na zahtjev Agencije, pripremljen je dokument akademske zajednice pod nazivom „Stručno mišljenje: Nedostatci dokumenta 'Strateška studija za nacionalni program provedbe Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva' (Program za razdoblje do 2025. godine s pogledom do 2060.) u Republici Hrvatskoj“, u kojem su utvrđeni propusti u studiji, primjedbe i pitanja. Ovaj dokument je dostupan u Agenciji.

Agencija je u 2016. godini raspisala tender za pruženje pravnih usluga. Prema tenderskoj dokumentaciji, projektni zadatak izvršitelja je bio sljedeći:

- 1) Pružanje konzultantskih pravnih usluga i pregled pravnih radnji u svezi s usklađenošću postupaka i propisa Republike Hrvatske sa europskim zakonodavstvom i međunarodnim propisima te propisima IAEA-e u pogledu transporta i zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva u blizini državne granice BiH u rejonu Trgovske gore kod Dvora na Uni.
- 2) Pružanje konzultantskih pravnih usluga u smislu pregleda pravnih radnji u svezi s dosadašnjim aktivnostima institucija BiH radi osiguranja zaštite građana BiH od ionizirajućeg zračenja, odnosno radi osiguranja radijacijske i nuklearne sigurnosti građana BiH u svezi s postupcima Republike Hrvatske u pogledu transporta i zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva u blizini državne granice BiH u rejonu Trgovske gore kod Dvora na Uni.
- 3) Pregled budućih aktivnosti i mjera koje je neophodno provoditi, zajedno sa pravnim pojašnjenjem.

Završno izvješće izvršitelja po ovom tenderu sadrži preporuke za daljnje aktivnosti po ovom pitanju.

U sjedištu IAEA-e je 18. i 19. svibnja 2017. godine održan pripremni sastanak za Šesti pregledni sastanak ugovornih strana Zajedničke konvencije, koji je planiran za svibanj 2018. godine. Države potpisnice Konvencije su bile dužne dostaviti svoje izvješće o ispunjavanju zahtjeva Konvencije kako bi druge države potpisnice izvršile pregled tog izvješća i dostavile eventualna pitanja. Izvješća za Šesti pregledni sastanak su dostavljana u IAEA-u do kraja listopada 2017. godine.

Republika Hrvatska u svom izvješću navodi lokaciju Čerkezovac na Trgovskoj gori kao potencijalnu lokaciju sa skladištenje i odlaganje radioaktivnog otpada, ali navodi i da ta lokacija nije definitivno potvrđena s obzirom da Vlada Republike Hrvatske još uvijek nije usvojila „Prijedlog programa provedbe strategije upravljanja radioaktivnim otpadom u Republici Hrvatskoj“.

S obzirom na problematiku ovoga pitanja, u tijeku Šestog preglednog sastanka od 21. svibnja do 1. lipnja 2018. godine, na pitanja kada će i hoće li program biti usvojen, predstavnici Hrvatske su odgovorili da je na potezu Vlada. Također, potvrđeno je da će, ukoliko bi program bio usvojen, institucije Hrvatske otpočeti aktivnosti na detaljnoj procjeni sigurnosti lokacije i procjeni okolišnog utjecaja aktivnosti skladištenja i odlaganja radioaktivnog i nuklearnog otpada na toj lokaciji, a u te procese procjene utjecaja na okoliš bi trebala biti uključena i javnost iz Hrvatske i BiH.

Na kraju, iz dostupnih informacija može se zaključiti da tijekom 2017. godine nije bilo nekih značajnih aktivnosti od strane Republike Hrvatske po pitanju skladištenja i odlaganja radioaktivnog i nuklearnog otpada na lokaciji Trgovske gore pošto se čeka konačna odluka Vlade Republike Hrvatske hoće li usvojiti „Prijedlog programa provedbe strategije upravljanja radioaktivnim otpadom u Republici Hrvatskoj“ za razdoblje do 2025. godine s pogledom do 2060. godine.

11 MEĐUNARODNA SURADNJA

Prema članku 8. Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini koji definira funkcije i nadležnosti Agencije, između ostalog je definirano da Agencija surađuje sa drugim državama, sa IAEA-om, sa EUROATOM-om, sa drugim relevantnim međunarodnim organizacijama te zastupa BiH na međunarodnoj razini u pitanjima iz oblasti radijacijske i nuklearne i fizičke sigurnosti.

U ovom izvješću, međunarodna suradnja je posebno prikazana kroz dvostranu suradnju, suradnju sa IAEA-om i suradnju vezanu za europske integracije u svezi s aktivnostima na usklađivanju domaćeg zakonodavstva sa zakonodavstvom EU.

11.1. Dvostrana suradnja

Dvostrana suradnja Agencije u 2017. godini odvijala se sa državama iz regije, sa IAEA-om (o tome više u dijelovima teksta o projektima), sa pojedinim državama EU kroz provedbu projekata EU, te sa Sjedinjenim Američkim Državama.

Suradnja sa državama iz regije (Hrvatska, Crna Gora i Srbija) posebno se odnosi na oblasti kontrole granica i nedopuštenog prometa radioaktivnih izvora, razmjenu iskustava tijekom uspostave regulativnog sustava te edukaciju zaposlenih u regulativnim agencijama, što su prioritetne oblasti za sve susjedne države, ali i države regije sa kojima BiH ne dijeli granicu. Ova suradnja uglavnom se odvija tijekom susreta na bijenlima međunarodnih sastanaka, konferencija i drugih skupova, a u okviru potpisanih dvostranih sporazuma (Slovenija, Crna Gora, Makedonija, Hrvatska i Albanija). Nažalost, iako je Predsjedništvo BiH još 2016. godine odredilo u ime BiH potpisnika „Sporazuma između Vijeća ministara BiH i Vlade Republike Srbije u oblasti radijacijske i fizičke sigurnosti“, od strane Srbije još uvijek nije određen potpisnik, tako da taj Sporazum još uvijek čeka na potpisivanje. Bez obzira na navedeno, postoji izuzetno dobra suradnja regulativnih tijela BiH i Republike Srbije.

S obzirom da se i u prethodnim godinama suradnja sa Republikom Hrvatskom uglavnom odnosila na razgovore u svezi s njenim planovima za izgradnju skladišta i odlagališta radiološkog i nuklearnog otpada na prostoru Trgovske gore, u 2017. godini Agencija je pripremila „Prijedlog sporazuma između Vijeća ministara BiH i Vlade Republike Hrvatske u oblasti radijacijske i fizičke sigurnosti“ koji je upućen nadležnim tijelima Republike Hrvatske diplomatskim putem. Nakon pozitivnog odgovora iz Hrvatske, Sporazum je upućen u zakonsku proceduru i očekuje se njegovo potpisivanje u 2018. godini. Agencija redovno prati informacije koje objavljuje Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost Republike Hrvatske u svezi s rješavanjem pitanja uskladištenja i izgradnje odlagališta za radioaktivni otpad i istrošeno nuklearno gorivo iz NE Krško.

Suradnja sa Sjedinjenim Američkim Državama je kao i do sada bila vrlo intenzivna i uglavnom se provodi kroz podršku SAD-a putem Ureda za radiološku fizičku sigurnost. U prethodnoj godini ovaj Ured je organizirao dvije radionice za državne službenike iz BiH. Prva radionica je održana u Skoplju u lipnju 2017. godine, a tema je bila odgovor na događaje sa nuklearnim materijalima i radioaktivnim izvorima koji uključuju fizičku sigurnost. Na ovoj radionici je sudjelovalo 10 državnih službenika iz BiH iz regulativnog tijela, tijela civilne zaštite, policijskih, carinskih, te drugih sigurnosnih službi čije su nadležnosti važne sa aspekta fizičke

sigurnosti radioaktivnih izvora. Druga radionica je održana u Sarajevu u rujnu 2017. godine, a tema je bila potraga za radioaktivnim izvorima izvan regulativne kontrole. Tijekom navedene radionice održana je vježba traženja radioaktivnih izvora i identifikacija istih, te je oprema koja je korištena tijekom vježbe donirana BiH. SAD daju izuzetno veliku podršku institucijama u BiH po pitanju fizičke sigurnosti i fizičke zaštite radioaktivnih izvora.

11.2. Suradnja sa Međunarodnom agencijom za atomsku energiju (IAEA)

BiH je od 1995. godine članica Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA) sa sjedištem u Beču. Prema Zakonu, Agencija je državni partner BiH za suradnju sa IAEA-om u svezi sa svim pitanjima iz oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti.

Na samom početku 2016. godine je došlo do personalne promjene službenika za upravljanje projektom koji je odgovorna osoba IAEA-e za podršku i praćenje provedbe svih projekata IAEA-e u kojima predstavnici BiH sudjeluju, kao i obveza BiH prema tim projektima. Također je Vijeće ministara BiH imenovalo novog državnog oficira za vezu sa IAEA-om, koji je odgovorna osoba za sve kontakte i aktivnosti u oblasti tehničke suradnje.

Naše aktivnosti u pogledu suradnje sa IAEA-om se provode sukladno „Okvirnom programu za suradnju BiH sa IAEA-om za razdoblje 2014.–2019. godine“, koji je potpisan 2014. godine.

Okvirni program za suradnju je dokument kojim se definiraju prioriteti u suradnji zemlje sa IAEA-om za srednjoročno razdoblje od pet godina. Prioriteti navedeni u dokumentu moraju odgovarati prioritetima prilikom prijave institucija za projekte tehničke suradnje.

Pored aktivnosti vezanih za provedbu projekata tehničke suradnje, Agencija ostvaruje i veoma intenzivnu suradnju sa IAEA-om i u drugim oblastima radijacijske i nuklearne sigurnosti i fizičke sigurnosti, kao što su upravljanje radioaktivnim otpadom, kontrola zatvorenih radioaktivnih izvora, kontrola uvoza i izvoza, nuklearna fizička sigurnost, oblast nuklearnog prava i suradnja sa laboratorijima IAEA-e u Seibersdorfu.

BiH spada u skupinu prioritetnih zemalja koje su primatelji pomoći programa tehničke suradnje IAEA-e koja se odlikuje kako kroz pomoć u uspostavi adekvatnog regulativnog okvira i unaprjeđenja rada Agencije, tako i kroz pomoć institucijama iz oblasti zdravstva, industrije, zaštite okoliša te u drugim oblastima u kojima se na bilo koji način koriste nuklearne tehnologije.

Program tehničke suradnje se provodi kroz državne i regionalne projekte u ciklusima od po dvije godine. Trenutno je u tijeku provedba projekata iz projektnog ciklusa 2016-17, a već su odobreni projekti za projektni ciklus 2018-19. godine.

Projektne aktivnosti prema projektima IAEA-e u tijeku 2017. godine odnosile su se na provedbu 4 državna i 18 regionalnih projekata iz aktivnog ciklusa tehničke suradnje 2016-17, a izvršeno je oko 100 edukacija u trajanju od nekoliko dana pa do nekoliko tjedana za predstavnike institucija koje sudjeluju u projektima, te nabava (donacija) neophodne opreme namijenjene jačanju infrastrukturnih radiološko-nuklearnih kapaciteta. Posebno treba naglasiti da projekti iz oblasti zdravstva omogućavaju edukaciju u trajanju od nekoliko tjedana za liječnike i medicinske fizičare iz BiH na nekoj od prestižnih europskih klinika, što je

postala već višegodišnja praksa. Rezultati ovih edukacija su već vidljivi u praksi jer ustanove u oblasti radioterapije, nuklearne medicine i radiologije u BiH primjenjuju najnovije procedure i metode u liječenju pacijenata.

Ukupan proračun koji je IAEA odobrila za četiri projekta u ciklusu 2016-17 za BiH iznosi 766.100 EUR, a riječ je o projektima koji su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 11.1: Popis projekata tehničke suradnje IAEA 2016-17

R.b.	Naziv projekta
1.	BOH6015 Uspostavljanje državnih referentnih razina u dijagnostičkoj radiologiji Proračun projekta iznosi 113.200 EUR
2.	BOH9007 Razvoj aranžmana i kapaciteta za pripremu i odgovor na izvanredne nuklearne i radiološke događaje Proračun projekta iznosi 224.500 EUR
3.	BOH9008 Provedba integriranog sustava upravljanja Državne regulativne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost i jačanje njenih kapaciteta Proračun projekta iznosi 105.200 EUR
4.	BOH6016 Poboljšanje kliničkog dijagnosticiranja stanja pacijenata sa nezaraznim bolestima kroz unaprjeđenje mogućnosti SPECT/CT i PET/CT skeniranja u nuklearnoj medicini Proračun projekta iznosi 323.200 EUR

Pored navedena četiri državna projekta, institucije iz BiH mogu sudjelovati u 27 regionalnih projekata za koje pokažu interes, odnosno za koje ispunjavaju uvjete za aktivno sudjelovanje. S obzirom na limitirane kapacitete za sudjelovanje u projektima iz oblasti nuklearne energije i nuklearne sigurnosti, institucije iz BiH su sudjelovale u 21 regionalnom projektu.

U 2017. godini smo također završili pripremu projekata za sljedeći ciklus 2018-19 kako bi se održao kontinuitet. Institucije iz BiH su se prijavile za četiri projekta prikazana u sljedećoj tablici.

Tablica 11.2: Popis projekata tehničke suradnje za ciklus 2018-19 za koje je podnesena prijava (BOH2014)

R.b.	Naziv projekta
1.	BOH2016001 Dogradnja i nastavak jačanja kapaciteta nuklearne medicine, tehničke podrške i edukacije u primjeni PET/CT i SPECT/CT
2.	BOH2016002 Jačanje infrastrukture za radijacijsku zaštitu pacijenata u medicinskoj ekspoziciji
3.	BOH2016003 Podrška razvoju integriranog sustava upravljanja u regulativnoj agenciji i laboratoriju Instituta za mjeriteljstvo
4.	BOH2016004 Jačanje infrastrukture za zaštitu hrane i animalne hrane i zaštitu zdravlja životinja u BiH

Gore navedene projekte za projektni ciklus 2018-19 je odobrila IAEA, a počeli su u siječnju 2018. godine.

BiH je nakon niza sastanaka zajedno sa drugih 20 država Europe i Središnje Azije postala punopravni član i osnivač EuCASN-a (Europska i srednjooazijska sigurnosna mreža) u rujnu 2016. godine. Članice ove mreže su uglavnom regulativna tijela, ali i tehnički servisi podrške u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti. Planirano je da Agencija organizira radionicu u Sarajevu u drugoj polovini 2018. godine na kojoj će sudjelovati predstavnici svih država članica, ali i predstavnici raznih institucija BiH koji će biti pozvani da razgovaraju o ovim temama.

11.2.1. RASIMS

RASIMS (Radiation Safety Information Management System – Sustav upravljanja informacijama o radijacijskoj sigurnosti) je internetska platforma koju je kreirala IAEA i koja omogućava državama članicama IAEA-e i Tajništvu IAEA-e da zajedno prikupljaju, analiziraju i prikazuju informacije u svezi s državnom infrastrukturom za radijacijsku sigurnost, sigurnost radioaktivnog otpada i sigurnost transporta radioaktivnog materijala. Pored olakšavanja utvrđivanja državnih i regionalnih potreba, informacije u RASIMS-u se koriste za niz drugih potreba, uključujući i izradu novih projekata tehničke suradnje sa IAEA-om, te tijekom procesa odobravanja isporuke radioaktivnih izvora državama članicama IAEA-e sa aspekta radijacijske sigurnosti. RASIMS je stoga fokusiran na države članice koje primaju pomoć od IAEA-e i sudjeluju u državnim i regionalnim projektima IAEA-e. Države članice također mogu koristiti RASIMS da Tajništvu IAEA-e pruže povratne informacije o sigurnosnim standardima IAEA-e. Ovaj sustav je uspostavljen 2008. godine u okviru IAEA-e, dok je za države članice postao operativan 2012. godine, kada je IAEA zatražila da države članice imenuju koordinate za RASIMS. Kako bi IAEA izvršila pregled i ocjenu novog profila

države članice, neophodno je da taj profil prethodno potvrdi i odobri državni koordinator za RASIMS.

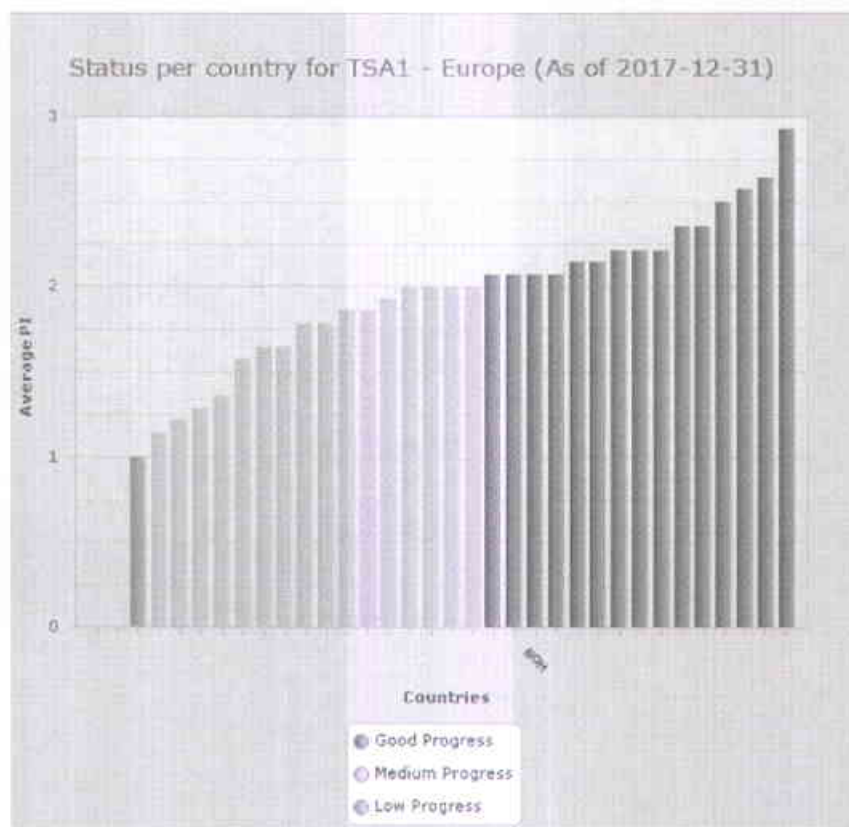
Informacije u RASIMS-u su grupirane u tematske oblasti sigurnosti (Thematic Safety Areas – TSA) kako bi se osiguralo da su svi relevantni aspekti sigurnosnih standarda IAEA-e pokriveni na sveobuhvatan i dosljedan način. Definirane su sljedeće tematske oblasti sigurnosti:

- TSA1 – Regulativna infrastruktura
- TSA2 – Zaštita od zračenja (radiološka zaštita) u profesionalnoj ekspoziciji
- TSA3 – Zaštita od zračenja (radiološka zaštita) u medicinskoj ekspoziciji
- TSA4 – Radiološka zaštita stanovništva i okoliša, uključujući upravljanje radioaktivnim otpadom i radioaktivnim izvorima koji se ne koriste
- TSA5 – Priprema i odgovor na radiološke izvanredne situacije
- TSA6 – Edukacija i obuka u oblasti radijacijske sigurnosti, sigurnosti transporta i radioaktivnog otpada
- TSA7 – Sigurnost transporta radioaktivnog materijala

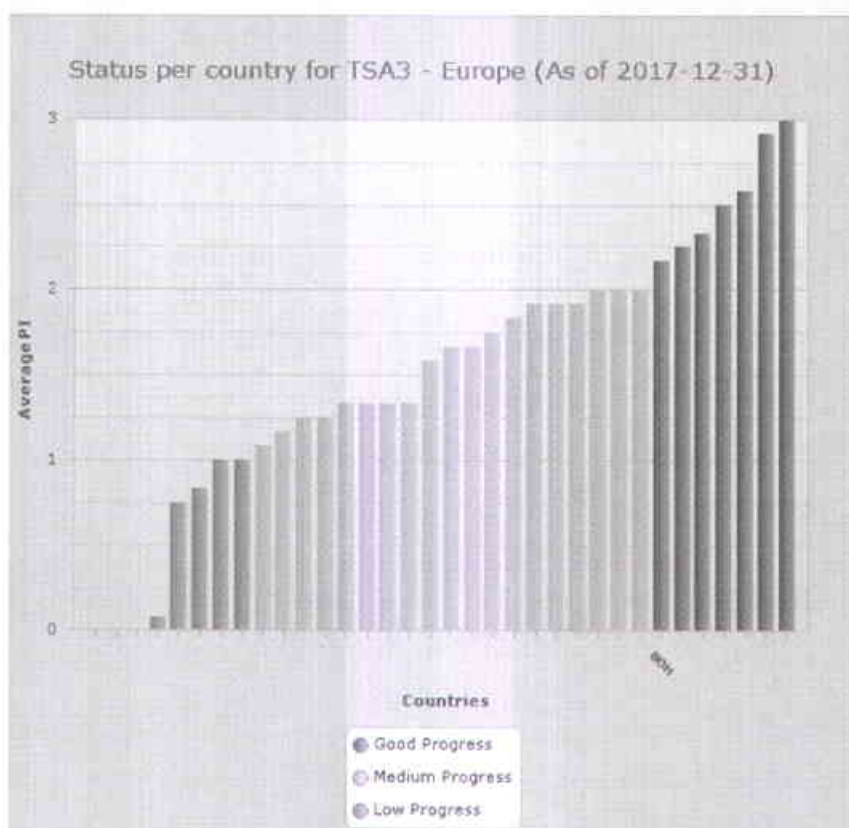
U platformi RASIMS se ne održava profil država koji se odnosi na pripremu i odgovor na radiološke izvanredne situacije (ranija oznaka ove tematske oblasti je bila TSA5), te se sada vodi u drugoj platformi IAEA-e, nazvanoj EPRIMS (Emergency Preparedness and Response Information Management System).

RASIMS profil BiH je uspostavljen i kontinuirano se dopunjava i poboljšava sukladno preporukama IAEA-e kroz sudjelovanje u regionalnim i državnim projektima IAEA-e iz svih navedenih tematskih oblasti sigurnosti. Tijekom 2017. godine je urađeno djelomično ažuriranje RASIMS profila BiH u svim tematskim oblastima sigurnosti, a posebno su detaljno obrađene i ažurirane tematske oblasti TSA3 – Zaštita od zračenja pri medicinskoj ekspoziciji i TSA4 – Radiološka zaštita stanovništva i okoliša, uključujući upravljanje radioaktivnim otpadom.

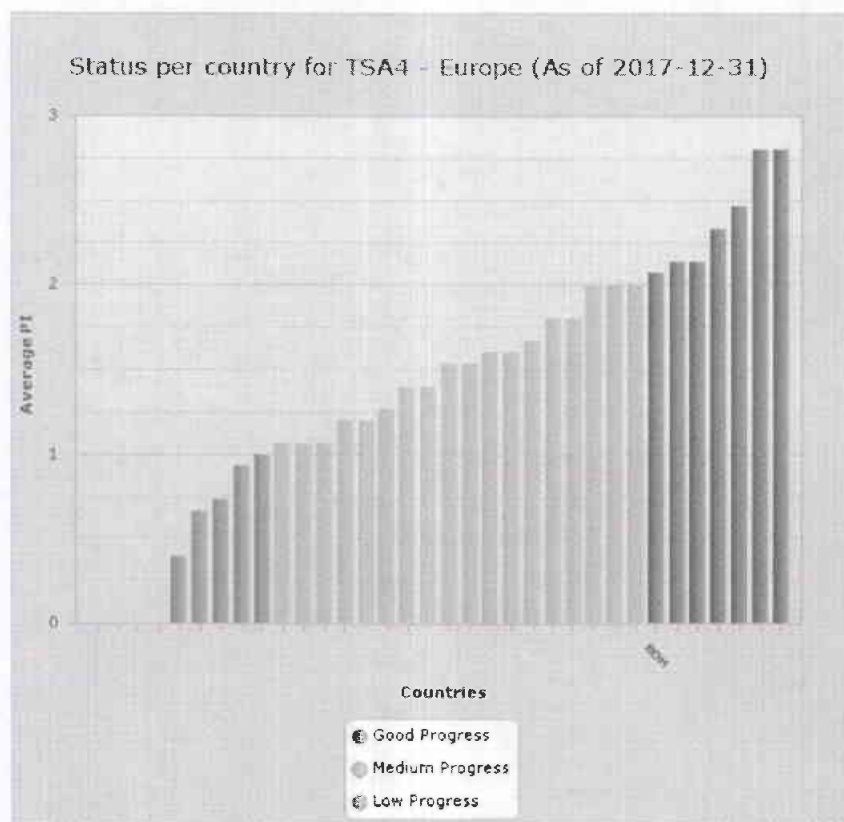
Na sljedećim graphicima je prikazan položaj BiH (označen sa BOH) u oblasti regulativne infrastrukture u odnosu na ostale države u okviru IAEA regije Europa na dan 31.12.2017. godine, kao i položaj BiH u oblastima TSA3 i TSA4, koje se primarno odnose na zaštitu od zračenja pacijenata prilikom medicinske ekspozicije, te radiološku zaštitu stanovništva i okoliša, uključujući djelatnosti upravljanja radioaktivnim izvorima koji se ne koriste i radioaktivnim otpadom. Napominjemo da, prema pravilima IAEA-e, država članica može vidjeti samo svoj profil u RASIMS platformi i usporedbu sa drugim državama članicama u istoj regiji bez navođenja drugih država.



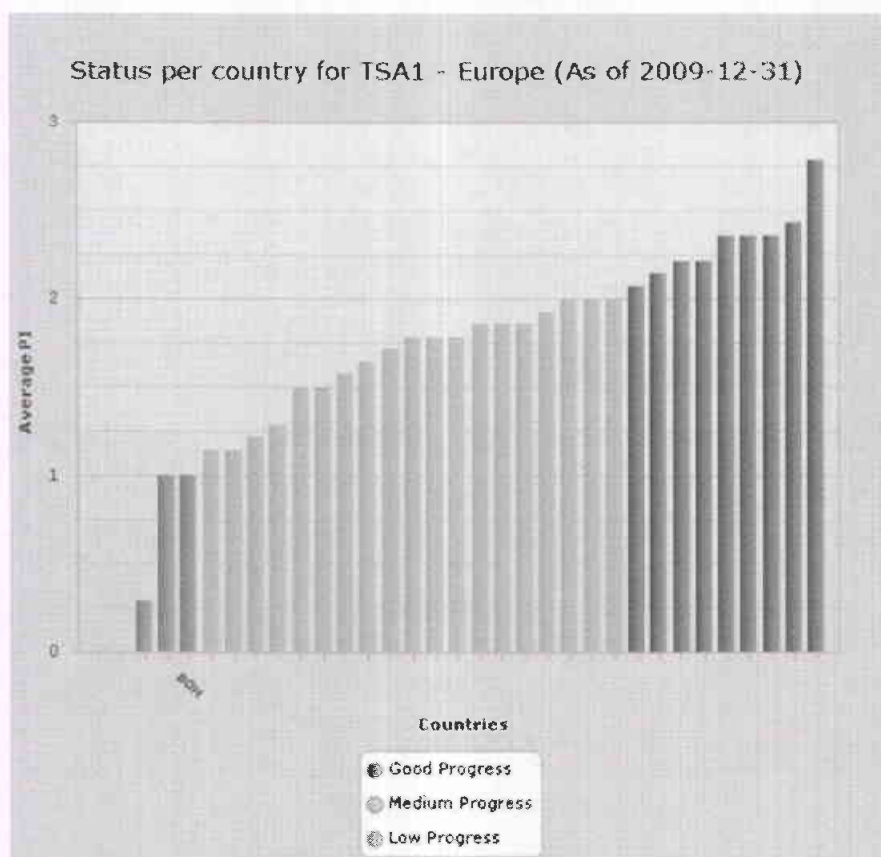
Slika 11.1. Status u RASIMS platformi regije Europa na dan 31.12.2017. godine za tematsku oblast TSA1 – Regulativna infrastruktura



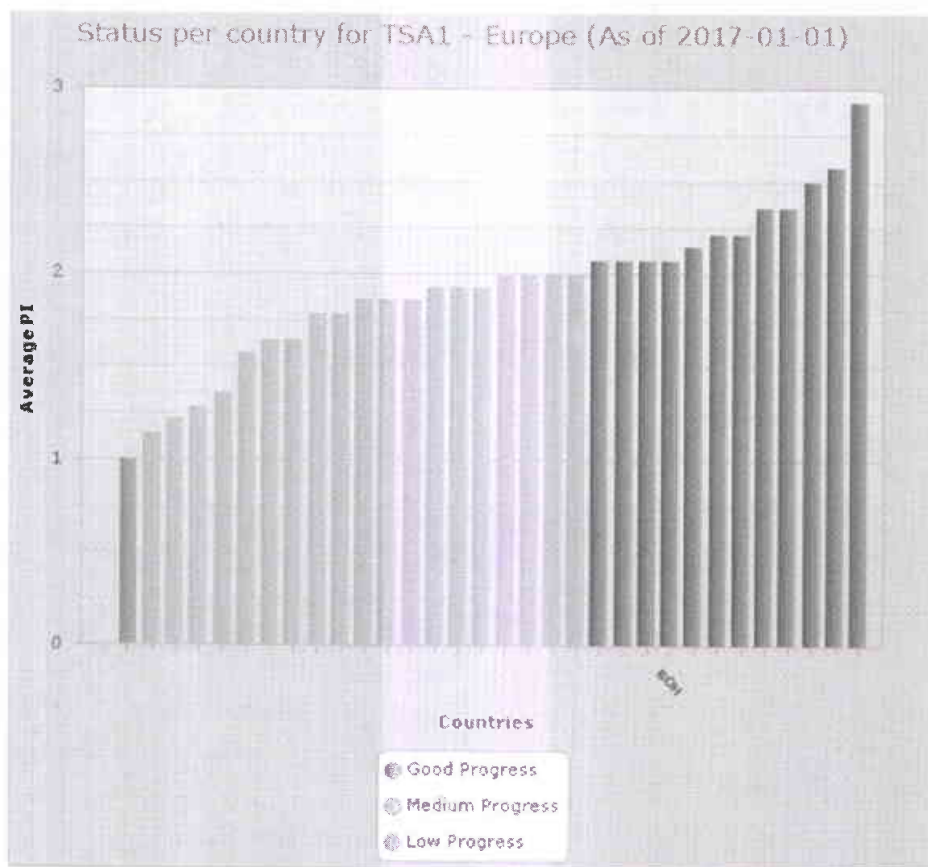
Slika 11.2. Status u RASIMS platformi regije Europa na dan 31.12.2017. godine za tematsku oblast TSA3 – Radiološka zaštita pri medicinskoj ekspoziciji



Slika 11.3. Status u RASIMS platformi regije Europa na dan 31.12.2017. godine za tematsku oblast TSA4 – Radiološka zaštita stanovništva i okoliša



Slika 11.4. Status po zemljama na dan 31.12.2009.



Slika 11.5. Status po zemljama na dan 01.01.2017.

11.2.2. SARIS

Metodologija IAEA-e za samoprocjenu regulativnog okvira je interni alat organizacije za pregled i procjenu trenutnog stanja unutarnjih procesa i učinaka na temelju utvrđenih kriterija. Također, metodologija predviđa i dalje planiranje i programiranje razvoja i unaprjeđenja postojećeg regulativnog sustava. Samoprocjena je proces učenja i ispitivanja, te sastavni dio uspostavljanja i razvoja regulativnog tijela u cilju uspostave učinkovite organizacije i regulativne infrastrukture.

Metodologija samoprocjene je temeljena na modelu sa tri razine, a model se može usvojiti i koristiti od strane regulativa na bilo kojoj razini, bez obzira je li to u ranoj fazi uspostavljanja regulativne infrastrukture ili naprednoj fazi provedbe različitih sustava upravljanja i osiguranja kvalitete.

IAEA je razvila alat samoprocjene SARIS (Self-Assessment of Regulatory Infrastructure for Safety – Samoprocjena regulativne infrastrukture u cilju sigurnosti), odnosno softver koji sadrži različite upitnike na temelju standarda sigurnosti IAEA-e, koji se može periodično koristiti za procjenu državne regulativne infrastrukture za radijacijsku sigurnost, ali koji se mora koristiti u pripremi za pregledne misije IAEA-e, kao što je misija integriranog regulatornog pregleda (Integrated Regulatory Review Service; IRSS).

Agencija je započela proces odgovora na vrlo opsežna pitanja u okviru alata SARIS, koji sadrži preko 2.000 pitanja iz svih oblasti bitnih za regulativnu infrastrukturu u oblasti radijacijske

sigurnosti, sigurnosti upravljanja radioaktivnim otpadom i sigurnosti transporta radioaktivnog materijala, kao i upravljanja radioaktivnim izvorima tijekom njihovog cijelog vijeka postojanja. Na većinu pitanja se planira odgovoriti do kraja 2018. godine. Po završetku cjelokupnog posla i svih odgovora uslijedit će opsežna analiza stanja sa misijom integriranog regulatornog pregleda, planiranom za prvi kvartal 2020. godine i preporukama IAEA-e prema Vijeću ministara BiH za poboljšanje regulativne infrastrukture u BiH i ukupne radijacijske i nuklearne sigurnosti.

11.3. Suradnja sa Europskom unijom

Suradnja Agencije sa institucijama EU uglavnom se odvija kroz provedbu IPA projekata iz oblasti zaštite od zračenja i nuklearne sigurnosti, a najvažnija aktivnost je transpozicija europskih direktiva (EURATOM) u zakonodavstvo BiH.

Provedba IPA projekta „Dodatno jačanje tehničkih kapaciteta nuklearnih regulativnih tijela na Zapadnom Balkanu (Albanija, BiH, Makedonija, Crna Gora i Srbija)“ nastavljena je i u 2017. godini. Stoga je u njegovom okviru nastavljena detaljna analiza postojeće regulative u BiH, usuglašenosti sa direktivama EU i pripremljen je akcijski plan kako bi BiH u potpunosti ispunila svoje obveze prema EU u oblasti zaštite od zračenja i nuklearne sigurnosti. U ovom projektu će BiH sudjelovati u šest dijelova, i to:

- 1) Transpozicija pravne stečevine EU;
- 2) Razvoj procedura u regulativnom tijelu;
- 3) Obuka osoblja regulativnog tijela;
- 4) Izrada strateških planova i sustava menadžmenta,
- 5) Kriteriji za priznavanje/autorizaciju eksperata i tehničkih servisa, uključujući i pripreme za akreditaciju;
- 6) Informiranje javnosti.

Najveći dio aktivnosti po ovom projektu obavljen je 2017. godine. Aktivnosti su bile sljedeće:

- a) Obuka osoblja Agencije u vidu posjeta slovenskom regulativnom tijelu u skupinama od po 4 osobe na temu uspostave integriranog sustava upravljanja, siječanj/veljača, odnosno veljača;
- b) Obuka osoblja Agencije za definiranje planova za obuku, posjet 2 eksperta, 3 dana u travnju;
- c) Priprema novog pravilnika o monitoringu radioaktivnosti u okolišu i njegovo dostavljanje konzultatima na uvid kao nastavak posjeta iz siječnja 2016. godine, prvi do treći kvartal 2017. godine;
- d) Sudjelovanje na radionici na temu „Informiranje javnosti od strane regulativnih tijela“, 2 osobe iz Agencije, 3 dana u Podgorici u listopadu;
- e) Drugi posjet povodom transpozicije Direktive o osnovnim sigurnosnim standardima 59/2013/EURATOM, posjet 1 eksperta u trajanju od 3 dana u studenom;
- f) Pisanje Komunikacijskog plana za novi pravilnik o monitoringu radioaktivnosti u okolišu od strane osoblja Agencije i dostavljanje plana konzultatima na uvid, studeni/prosinac;
- g) Drugi posjet eksperata po pitanju transpozicije direktiva EU, posjet 2 eksperta u trajanju od 3 dana u prosincu.

Također, u 2017. godini Agencija je kontinuirano vršila aktivnosti na pripremama procedura, odnosno priručnika po zadacima „Razvoj procedura u regulativnom tijelu“ i „Izrada strateških planova i sustava menadžmenta“.

Inače, završni sastanak za ovaj IPA projekt je planiran krajem svibnja 2018. godine. Do tada je ostalo još nekoliko aktivnosti koje Agencija treba obaviti, poput organiziranja okruglog stola u okviru dijela „Informiranje javnosti“, što je planirano za prvi kvartal 2018. godine, te pratećeg, odnosno drugog posjeta eksperata Agenciji po dijelovima „Izrada strateških planova i sustava menadžmenta“ i transpozicije propisa EU koji se tiču Direktive za radon u pitkoj vodi 51/2013/EURATOM. Oba posjeta eksperata su planirana za razdoblje do svibnja 2018. godine.

12 OBUKA I OBRAZOVANJE

Veoma važna infrastrukturna komponenta u izgradnji i održavanju adekvatnih kapaciteta sveopćeg sustava radijacijske i nuklearne sigurnosti jeste obuka zaposlenih. Pri tome treba jasno razgraničiti obuku zaposlenih u regulativnoj agenciji od obuke profesionalno izloženih osoba u drugim institucijama i ustanovama koje koriste izvore ionizirajućeg zračenja ili obuke zaposlenih koji nisu profesionalno izložene osobe, ali u svom procesu rada mogu doći u dodir sa izvorom zračenja i trebaju posjedovati osnovna znanja (carina, granična policija, vatrogasci i sl.).

S obzirom da je riječ o oblasti za koju se u redovnom procesu školovanja dobivaju oskudna znanja, uobičajena praksa, odnosno akcent se stavlja na dodatnu obuku i obrazovanje nakon redovnog školovanja.

Zbog specifične uloge koju ima Agencija u čitavom sustavu, poseban značaj je dat obuci uposlenih Agencije. Obuka i obrazovanje se uglavnom izvode u inozemstvu jer je to jedini način da Agencija profesionalno pokrije oblast koja se stalno razvija, a domaće obrazovne institucije imaju ograničene mogućnosti. Uposleni u Agenciji redovno sudjeluju na seminarima i radionicama koje organiziraju IAEA i druge međunarodne institucije. Ono što je važno napomenuti jeste da Agencija nema finansijskih troškova kad su u pitanju ove obuke s obzirom da pripadamo skupini zemalja primatelja pomoći od IAEA-e.

IAEA nudi širok spektar međunarodnih, regionalnih i državnih obuka i radionica utemeljenih na međunarodnim smjernicama i preporukama koje je objavila IAEA te najboljim utvrđenim praksama. Program obuka je strukturiran unutar različitih oblasti – od nuklearne sigurnosti, radijacijske sigurnosti, medicinske ekspozicije, ekspozicije stanovništva, pripremljenosti i odgovora na radijacijske izvanredne događaje, sigurnosti upravljanja radioaktivnim otpadom, transporta radioaktivnih materijala, informacijskih sustava, upravljanja kvalitetom pa do primjene nuklearnih tehnika u razne svrhe.

Za kraj ovoga dijela željeli bismo istaknuti da je u prosincu 2017. godine održano šest jednodnevnih radionica (Mostar, Trebinje, Brčko, Tuzla, Banja Luka i Bihać) na temu „Regionalni okvir i nadležnosti Državne regulativne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost, projekti IAEA-e i EU vezani za izvore ionizirajućeg zračenja i nuklearne tehnologije u znanosti, industriji, poljoprivredi, medicini i veterini s predstavljanjem baza podataka, platforme *e-learning* i pristupa Međunarodnom sustavu nuklearnih informacija“. Cilj ovih radionica je bio upoznati javnost sa aktivnostima Agencije, kao i mogućnostima suradnje kroz projekte IAEA-e i EU iz oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti i fizičke sigurnosti.

Kontinuirana obuka koju organizira Agencija za državnu službu BiH za državne službenike planira se na godišnjoj razini i uposleni u Agenciji pohađaju ove obuke koje se uglavnom tiču unaprjeđenja rada u javnoj upravi.

13 MEĐUNARODNE OBVEZE BiH

13.1. Obveze koje proizlaze iz Ugovora o neširenju nuklearnog oružja

BiH u potpunosti ispunjava sve svoje obveze preuzete prema međunarodnim ugovorima i sporazumima koje se odnose na neširenje nuklearnog oružja. Može se reći da su te međunarodne obveze možda i najznačajnije kada je u pitanju nadležnost Agencije, posebno imajući u vidu stroge mjere kontrole ispunjavanja preuzetih obveza od strane inspektora IAEA-e.

BiH je sukcesivno preuzela „Ugovor o neširenju nuklearnog oružja“ od SFRJ. Prema ovom Ugovoru, „Svaka ugovornica koja ne posjeduje nuklearno oružje obvezuje se da će prihvatiti zaštitne mjere, kao što je izloženo u sporazumu o kojem će se voditi pregovori i koji se treba zaključiti sa IAEA-om sukladno 'Statutu IAEA-e' i njenim sustavom kontrole, isključivo radi provjere izvršavanja njenih obveza preuzetih ovim ugovorom, kako bi se spriječila uporaba nuklearne energije za nuklearna oružja i druge uređaje za nuklearne eksplozije umjesto u miroljubive svrhe.“

BiH je sukcesijom preuzela od SFRJ „Sporazum o primjeni zaštitnih mjera u svezi s međunarodnim Ugovorom o neširenju nuklearnog oružja“, koji je stupio na snagu za BiH i IAEA-u 15. kolovoza 1994. godine. Na preporuku IAEA-e, BiH je 2012. godine ratificirala novi sporazum o primjeni zaštitnih mjera u vezi s međunarodnim „Ugovorom o neširenju nuklearnog oružja“. Taj Sporazum je ratificiran Odlukom Predsjedništva BiH od 12. prosinca 2012. godine, a stupio je na snagu 4. travnja 2013. godine. Također, BiH je na sjednici Predsjedništva BiH istog datuma kao i za Sporazum ratificirala i „Dodatni protokol uz Sporazum između BiH i IAEA-e o primjeni zaštitnih mjera u svezi s Ugovorom o neširenju nuklearnog oružja“, koji je stupio na snagu nepuna tri mjeseca kasnije, odnosno 3. srpnja 2013. godine.

Postupak za zaštitne mjere se primjenjuje u odnosu na izvorni ili specijalni fisibilni materijal kad se on proizvodi, prerađuje ili upotrebljava u svakom osnovnom nuklearnom uređaju ili izvan bilo kog takvog uređaja. Također, zaštitne mjere koje se zahtijevaju ovim ugovorom primjenjuju se na sve izvorne ili specijalne fisibilne materijale u svim miroljubivim nuklearnim djelatnostima koje se obavljaju na području države, koji su pod njenom jurisdikcijom ili se obavljaju pod njenom kontrolom na drugom mjestu. Svrha postupaka zaštitnih mjera je pravovremeno otkrivanje zlouporabe znatnih količina nuklearnog materijala u mirnodopskim djelatnostima u cilju proizvodnje nuklearnog oružja ili drugih eksplozivnih uređaja ili u nepoznate svrhe, kao i sprječavanje takve zlouporabe. Stupanjem na snagu Sporazuma o primjeni zaštitnih mjera i Dodatnog protokola uz Sporazum omogućavaju se primjena i stalno unaprjeđivanje zaštitnih mjera koje se odnose na kontrolu nuklearnog naoružanja i suzbijanje zlouporabe radioaktivnih i nuklearnih materijala.

Sukladno međunarodnim obvezama BiH u pogledu neširenja nuklearnog oružja, Agencija je, kao nadležno tijelo za provedbu navedenih međunarodnih ugovora, u 2017. godini redovno i u predviđenim rokovima izvješćivala IAEA-u o lokacijama i karakteristikama nuklearnih materijala koji se nalaze na području BiH.

Agencija je u 2017. godini bila u redovnom kontaktu sa Odjelom IAEA-e za zaštitne mjere sa kojim surađuje u cilju provedbe međunarodnih obveza koje se odnose na neširenje nuklearnog oružja. U 2017. godini, za razliku od prethodnih godina, po prvi put od ratifikacije Sporazuma o primjeni zaštitnih mjera i Dodatnog protokola uz Sporazum nije bilo posjeta inspektora Odjela IAEA-e za zaštitne mjere Bosni i Hercegovini.

Nuklearni materijal u BiH se nalazi pod regulativnom kontrolom Agencije. Državni inspektori za radijacijsku i nuklearnu sigurnost vrše planirane inspekcijske kontrole korisnika koji posjeduju nuklearne materijale.

Nuklearni materijal u BiH se koristi za sljedeće namjene:

- Osiromašeni uranij se koristi u defektoskopima za industrijsku radiografiju i od njega je izrađen oklop koji služi za zaštitu od zračenja od izvora koji se nalaze u defektoskopima.
- Osiromašeni uranij se koristi i za izradu oklopa za zaštitu od zračenja za izvore koji se koriste u medicini i industriji.
- Određeni nuklearni materijali se koriste u laboratorijima za pokazne vježbe, kao i za postupke analize.
- Određena količina uranij-oksida je nabavljena 1975. godine za izradu defektoskopa za industrijsku radiografiju, ali nije nikada iskorištena i nalazi se u privremenom skladištu jednog poduzeća.
- Određene količine nuklearnih materijala se nalaze u skladištu radioaktivnog otpada, a skupljene su poslije rata sa raznih lokacija u BiH.

13.2. Obveze koje proizlaze iz Konvencije o nuklearnoj sigurnosti

BiH je postala članica „Konvencije o nuklearnoj sigurnosti“ 19. rujna 2010. godine i jedna je od mnogobrojnih nenuklearnih zemalja koja je prihvatila ovu Konvenciju. Pristupanjem nenuklearnih država Konvenciji afirmira se značaj međunarodne suradnje u cilju povećanja nuklearne sigurnosti putem postojećih dvostranih ili višestranih mehanizama, uzimajući u obzir da nesreće na nuklearnim postrojenjima u nekoj državi mogu imati učinak i izvan njenih državnih granica. Primjeri koji tome govore u prilog jesu nuklearne nesreće u Černobilu (SSSR) i Fukušimi (Japan) sa katastrofalnim posljedicama, kada je došlo do disperzije radioaktivnih čestica izvan granica država u kojima su se ove nesreće dogodile.

Ciljevi Konvencije su:

- Ostvarivanje i kontinuirana provedba visoke razine nuklearne sigurnosti u cijelom svijetu putem unaprjeđivanja državnih mjera i međunarodne suradnje uključujući, ovisno o potrebi, i sigurnosno-tehničku suradnju;
- Ustanovljavanje i kontinuirana provedba učinkovite zaštite od mogućih radioloških opasnosti u nuklearnim postrojenjima kako bi se osobe, društvo i okoliš zaštitili od štetnih utjecaja ionizirajućeg zračenja iz takvih postrojenja;
- Sprječavanje nezgoda s radiološkim posljedicama i ublažavanje takvih posljedica u slučaju da one nastupe.

Sukladno odredbama Konvencije, Agencija je kao nadležno tijelo za njenu provedbu sudjelovala na Sedmom redovnom sastanku ugovornih strana Konvencije. Sastanak je održan u razdoblju od 27. ožujka do 17. travnja 2017. godine, a BiH je predstavila svoje izvješće u Skupini 4, u kojoj su pored BiH još i Ruska Federacija, Njemačka, Grčka, Saudijska Arabija, Mađarska, Libanon, Urugvaj, Litva, Norveška i Južna Afrika. Državama iz Skupine 4 postavljeno je 800 pitanja, od čega 21 za BiH. Rok za odgovore na pitanja je bio 20. veljače 2017. godine. BiH je svoja pitanja postavila Irskoj, Norveškoj, Estoniji, Luksemburgu i Njemačkoj. Izaslanstvo BiH je predvodio veleposlanik BiH u Stalnoj misiji pri OEES-u, UN-u i drugim međunarodnim organizacijama u Beču.

Skupina 4 je predložila izaslanstvu BiH da pred BiH za naredno trogodišnje razdoblje izvješćivanja budu postavljeni sljedeći izazovi:

- Učiniti daljnje pomake u smislu jačanja kapaciteta regulativnog tijela, zapošljavanjem novih službenika, odnosno jačanjem finansijskih kapaciteta;
- U smislu prethodnog izazova, izvršiti učinkovitu pripremu za prijam misije integriranog regulatornog pregleda u BiH 2019. godine;
- Razriješiti tehnička pitanja koja se odnose na pristupanje BiH u ECURIE (European Community Urgent Radiological Information Exchange – Sustav Europske zajednice za razmjenu hitnih radioloških podataka) i EURDEP (European Radiological Data Exchange Platform – Europska platforma za razmjenu radioloških podataka);
- Unaprijediti programe obuke, posebno kada je u pitanju opravdanost izloženosti ionizirajućem zračenju u medicini.

Općenito, izvješće BiH je ocijenjeno pozitivno, uz konstatacije da je detaljno i jasno, a pozitivni komentari iz Skupine su da BiH ispunjava svoje obveze iz Konvencije, kao i obveze iz „Uputa za provedbu Konvencije“. Kao područje dobrog rada naglašeno je također da je vrlo pozitivno što smo uspjeli usvojiti Državni akcijski plan za izvanredne radijacijske događaje, za što smo dobili posebne pohvale od izaslanstva SAD-a. Posebno je važno naglasiti da je skupina konstatala da je BiH ispunila sve obveze koje proizlaze iz Konvencije, što je istaknuto i na plenarnoj sjednici gdje su prisustvovala sve ugovorne strane, a to je sljedeće:

- Izvješće je dostavljeno u roku.
- Struktura izvješća je u skladu sa zadatim pravilima.
- Smjernice iz izvješća sa prethodnog 6. redovnog sastanka iz 2014. godine uzete su u obzir.
- BiH je postavila pitanja drugim ugovornim stranama.
- BiH je na vrijeme odgovorila na pitanja koja su joj postavljena.
- BiH je održala prezentaciju.
- BiH je sve vrijeme prisustvovala 7. redovnom sastanku.

Treba naglasiti da je bilo zemalja koje nisu uspjele ispuniti neke od navedenih obveza, što je ocijenjeno kao negativno i ima utjecaj na njihov međunarodni ugled.

13.3. Obveze koje proizlaze iz Zajedničke konvencije o sigurnosti zbrinjavanja istrošenog nuklearnog goriva i sigurnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada

BiH je ratificirala „Zajedničku konvenciju o sigurnosti zbrinjavanja istrošenog nuklearnog goriva i sigurnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada“, koja je za BiH stupila na snagu 31.10.2012. godine. Ciljevi ove Konvencije su postizanje i održavanje visoke razine sigurnosti zbrinjavanja istrošenog nuklearnog goriva i radioaktivnog otpada, osiguranje da u svim koracima zbrinjavanja istrošenog nuklearnog goriva i radioaktivnog otpada postoji učinkovita obrana od potencijalnih opasnosti kako bi pojedinci, društvo i okoliš bili zaštićeni od štetnih učinaka ionizirajućeg zračenja i danas i u budućnosti, i to na način da se zadovolje potrebe i želje današnjeg naraštaja bez dovođenja u pitanje potreba i želja budućih naraštaja, te sprječavanje izvanrednih događaja s radijacijskim posljedicama i ublažavanje njihovih posljedica ako se dogode tijekom bilo kojeg koraka zbrinjavanja istrošenog nuklearnog goriva ili radioaktivnog otpada.

Prema navedenoj konvenciji, BiH mora poduzeti zakonske, regulativne i administrativne mjere kako bi osigurala dostupnost kvalificiranog kadra, adekvatne financijske resurse i infrastrukturu za upravljanje radioaktivnim otpadom, što podrazumijeva izgradnju novog središnjeg skladišta radioaktivnih materijala, njegovo opremanje i obuku kadra kako Agencije, tako i ustanove koja će upravljati tim skladištem, odnosno operatora.

Kao što je opisano u poglavlju o upravljanju radioaktivnim otpadom, u cilju poboljšanja stanja u BiH u ovoj oblasti, planira se prebacivanje svih uskladištenih izvora zračenja u novo središnje skladište radioaktivnih materijala kako bi se postigao radijacijski i fizički siguran i učinkovit sustav upravljanja radioaktivnim otpadom, posebno zatvorenim izvorima zračenja koji se ne koriste i predstavljaju potencijalnu opasnost za stanovništvo i okoliš na cijelom teritoriju BiH.

U 2017. godini je održan pripremni sastanak za organizaciju Šestog preglednog sastanka u okviru Zajedničke konvencije, i to 18. i 19. svibnja 2017. godine, a sastanku je prisustvovalo i izaslanstvo BiH. Na pripremnom sastanku je napomenuto da je rok za dostavu izvješća država članica o ispunjavanju uvjeta iz Zajedničke konvencije kraj listopada 2017. godine. Agencija je u postavljenom roku pripremila i dostavila drugo izvješće o ispunjavanju zahtjeva iz Zajedničke konvencije u BiH. Nakon dostavljanja izvješća, države potpisnice su imale priliku postavljati pitanja na temelju izvješća drugim državama potpisnicama Konvencije. Rok za postavljanje pitanja je bio veljača 2018. godine, dok je rok za dostavljanje odgovora bio travanj 2018. godine. Šesti pregledni sastanak država potpisnica Zajedničke konvencije će se održati u razdoblju od 21.5. do 01.06.2018. godine u sjedištu IAEA-e u Beču.

13.4. Obveze koje proizlaze iz drugih konvencija i sporazuma

Pored međunarodnih ugovora navedenih pod točkama 12.1, 12.2 i 12.3, BiH prati i provodi sljedeće pravno obvezujuće instrumente IAEA-e:

- Konvencija o ranom obavješćavanju o nuklearnoj nesreći (Convention on Early Notification of a Nuclear Accident);

- Konvencija o pružanju pomoći u slučaju nuklearnog udesa ili radiološke opasnosti (Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency);
- Bečka konvencija o građanskoj odgovornosti za nuklearnu štetu (Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage);
- Protokol o izmjenama i dopunama Bečke konvencije o građanskoj odgovornosti za nuklearnu štetu (Protocol to Amend Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage);
- Konvencija o fizičkoj zaštiti nuklearnog materijala (Convention on the Physical Protection of Nuclear Material);
- Amandman na Konvenciju o fizičkoj zaštiti nuklearnog materijala (Amendment to the Convention on the Physical Protection of Nuclear Material);
- Revidirani dodatni sporazum u svezi s pružanjem tehničke pomoći od strane IAEA-e (Revised Supplementary Agreement Concerning the Provision of Technical Assistance by the IAEA – RSA).

Treba istaći da je u 2017. godini nastavljena provedba „Integriranog plana podrške nuklearnoj fizičkoj sigurnosti“ u BiH, čime se doprinosi ispunjavanju obveza BiH iz međunarodnih ugovora koji se odnose na nuklearnu fizičku sigurnost. U okviru ove provedbe, visoko izaslanstvo BiH kojeg su činili Zajedničko povjerenstvo Parlamentarne skupštine BiH za obranu i sigurnost te rukovodstvo Državne regulativne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost posjetilo je IAEA-u u listopadu 2017. godine. Cilj posjeta je bio jačanje svijesti visokih funkcionara BiH o važnosti nuklearne fizičke sigurnosti. Tijekom ovoga posjeta je dogovoreno da se početkom 2018. godine održi širi seminar na ovu temu u zgradi Parlamentarne skupštine BiH na kojem će prisustvovati visoki funkcionari zakonodavne i izvršne vlasti u BiH.

14 SUSTAV UPRAVLJANJA (MENADŽMENT SUSTAV)

Na temelju analize rada Agencije u prethodnom razdoblju, a u cilju unaprjeđenja rada Agencije, planirano je uvođenje sustava upravljanja u Agenciji. U dosadašnjem razdoblju rada Agencija nije imala zaokružen sustav upravljanja i zbog toga je aplicirala za pomoć u provedbi projekta uvođenja integriranog sustava upravljanja.

Osnova za uvođenje sustava upravljanja je standard IAEA-e „Rukovođenje i upravljanje za sigurnost“ – GSR Dio 2.

S tim u svezi, Agencija je aplicirala i dobila državni projekt tehničke suradnje sa IAEA-om pod naslovom: „Provedba integriranog sustava i jačanje sposobnosti regulativnog tijela“.

Također, u okviru IPA 2011 projekta „Daljnje jačanje tehničkih kapaciteta nadležnih tijela u Albaniji, BiH, Bivšoj Jugoslavenskoj Republici Makedoniji, Kosovu, Crnoj Gori i Srbiji“ koji se sastoji od sedam zadataka, predviđeno je da se u okviru zadatka pod oznakom 2.3 Agenciji omogući pomoć pri izradi standardnih radnih procedura za pojedine aktivnosti, kao i za izradu poslovnika sustava upravljanja Agencijom.

U 2017. godini Agencija je odradila većinu standardnih operativnih procedura u Sektoru za autorizaciju i Inspektoratu. Urađen je i Nacrt poslovnika upravljanja u Agenciji koji je obuhvatio sve radne procese u Agenciji, a procesi su podijeljeni u pet ključnih i dva pomoćna procesa. U ključne procese spadaju: donošenje propisa, autorizacija i odobravanje, inspekcija sa inspekcijskim mjerama provedbe, državna i međunarodna suradnja sa izvješćivanjem i odgovor u izvanrednim situacijama sa provedbom monitoringa radioaktivnosti u okolišu. Pomoćni procesi su: menadžment sa integriranim menadžment sustavom sa ljudskim i finansijskim resursima te infrastruktura sa radnim okruženjem, što uključuje bazu podataka i informaciono-tehnološki menadžment.

Državni projekt u suradnji sa IAEA-om je odobren u 2018. godini za razdoblje 2018.–2019. godine. Kroz ovaj projekt se planira financirati neovisna misija IAEA-e koja će napraviti pregled svih aktivnosti Agencije i podnijeti izvješće Vijeću ministara BiH sa zahtjevima, sugestijama i dobrom praksom iz oblasti za koju je nadležna Agencija. Ovo izvješće je mjerodavno za daljnje aktivnosti Agencije sukladno međunarodnim standardima. Agencija očekuje da će provedbom ovoga projekta biti u mogućnosti uspostaviti kvalitetan integrirani sustav upravljanja koji će pomoći u jačanju sustava zaštite stanovništva i okoliša od negativnih utjecaja ionizirajućeg zračenja.

15 ZAKLJUČAK

Agencija je i u 2017. godini izvršavala obveze po ratificiranim međunarodnim sporazumima koje je prihvatila BiH i za koje je depozitar IAEA, te provela objavljene podzakonske akte i usklađivala ih sa zakonodavstvom EU u domeni rada Agencije. Nastavila je sa svakodnevnim ažuriranjem Državnog registra izvora ionizirajućeg zračenja, inspekcijskim nadzorom i provedbom mjera od strane državnih inspektora za radijacijsku i nuklearnu sigurnost i fizičku sigurnost. Agencija je u 2017. godini oslabila u pogledu ljudskih resursa zbog umirovljenja iskusnog fizičara koji je bio zadužen za pripremu regulative. Zbog zabrane zapošljavanja bez odobrenja od strane Vijeća ministara BiH, Agencija nije uspjela popuniti upražnjeno mjesto iskusnog regulatora, iako je više puta tražila odobrenje. Postojeći stručno-tehnički kadar (fizičari, inženjeri) je uslijed toga imao povećanje opsega posla i u 2017. godini.

Agencija je i u 2017. godini nastavila suradnju sa policijskim agencijama i Upravom za neizravno oporezivanje BiH čiji uposlenici ne rade sa izvorima ionizirajućeg zračenja ali mogu doći u dodir sa njima. Nastavljeno je i korištenje novih informacijskih tehnologija sa softverima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja.

Također, 2017. godina je bila još transparentnija u odnosu na ranije godine budući da su organizirane radionice na šest lokacija u BiH (Mostar, Trebinje, Banja Luka, Bihać, Brčko i Tuzla) na kojima su prisustvovala vladine i nevladine organizacije, mediji, krajnji korisnici, kao i građani BiH.

Sve navedene aktivnosti doprinose da stanje radijacijske sigurnosti iz dana u dan bude na sve boljoj razini.

Ojačavanjem svijesti stanovništva BiH u odnosu na radijacijsku i nuklearnu sigurnost, kao i kadra Agencije i autoriziranih tehničkih servisa kroz edukacije uz pomoć IAEA-e u vidu državnih, regionalnih, međuregionalnih projekata, kao i kroz pretpristupne projekte EU u oblasti nuklearne i fizičke sigurnosti i zaštite od ionizirajućeg zračenja te stavljanjem u funkciju dobivene opreme za radijacijsku kontrolu i traženje radioaktivnih izvora nepoznatog vlasnika kojom je opremljena Agencija, stanje radijacijske i fizičke sigurnosti je krajem 2017. godine na višoj razini nego prethodne godine.

Autorizirani tehnički servisi za kontrolu izvora ionizirajućeg zračenja su, kao i službe za medicinsku fiziku i zaštitu od ionizirajućeg zračenja pri kliničkim centrima u BiH i koje su u 2014. godini kroz projekte IAEA-e opremljene dodatnom mjernom opremom i opremom za umjeravanje sa dodatnim edukacijama u poznatim europskim centrima, vršili redovnu kontrolu izvora ionizirajućeg zračenja propisanu Pravilnikom o zaštiti od ionizirajućeg zračenja kod medicinske ekspozicije („Službeni glasnik BiH“, broj 13/11), kao i monitoring radnog mjesta koji je propisan Pravilnikom o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva („Službeni glasnik BiH“, broj 102/11). Ove kontrole su doprinijele da pacijenti podvrgnuti dijagnostičkim pretragama u kojima se koriste izvori ionizirajućeg zračenja, kao i profesionalno izložene osobe, prime doze po načelu „toliko nisko koliko je razumno moguće“. Krajem 2017. godine je završen projekt „Ustanovljavanje dijagnostičkih referentnih razina doza“, čijom provedbom se smanjuju doze ionizirajućeg zračenja koje prime pacijenti na dijagnostičkim pretragama. Agencija je dosta uradila na reviziji postojeće regulative i njenog usklađivanja sa zakonodavstvom EU. Ovdje želimo

naglasiti da je u 2017. godini na državnoj razini vršen monitoring radioaktivnosti okoliša sukladno raspoloživim financijskim sredstvima i standardima EU.

Također, u 2017. godini su nastavljene aktivnosti za dobivanje lokacije od strane Vijeća ministara BiH na kojoj će biti smješten objekt za upravljanje radioaktivnim otpadom u BiH koji je najvećim dijelom historijski jer važeća regulativa definira povrat istrošenih radioaktivnih izvora proizvođaču, tako da se u BiH ne stvara novi radioaktivni otpad. Zakonom je zabranjen uvoz radioaktivnog otpada u BiH. Lokacija dobivena od strane Vijeća ministara BiH bila bi renovirana i služila bi za minimalne količine potrošenih radioaktivnih izvora i minimalne količine radioaktivnog otpada niske i veoma niske aktivnosti. Ovaj objekt bi uglavnom služio u slučaju izvanrednih situacija s obzirom na nuklearne i radiološke incidente, tako da se može dekontaminirati ugroženi okoliš i skloniti kontaminirani materijal. Od fundamentalne važnosti je da Vijeće ministara BiH dodijeli odgovarajuću lokaciju i da se uspostavi spomenuti objekt. Trenutno smo u fazi obilaska potencijalnih lokacija koje bi mogle odgovarati ovakvoj vrsti objekta u svrhu predlaganja odgovarajućih lokacija Vijeću ministara BiH da jednu odredi za ovu namjenu.

I u 2017. godini je uspješno nastavljena međunarodna suradnja, posebno sa IAEA-om, što je rezultiralo i posjetom ravnatelja IAEA-e, gosp. Yukiye Amana, 23. i 24. svibnja 2017. godine. Nadalje, nastavljena je izrada „Integriranog plana podrške nuklearnoj fizičkoj sigurnosti“ (Integrated Nuclear Security Support Plan), koji je objavljen i u Odluci EU 2013/517/CFSP od 21.10.2013. godine. U ovaj plan su inkorporirane sve nadležne institucije u BiH zadužene za radijacijsku i nuklearnu fizičku sigurnost.

Sve obveze koje proizlaze iz ratificiranih međunarodnih ugovora uredno su i na vrijeme ispunjene. I u 2017. godini naša Agencija je posebnu pažnju posvetila praćenju aktivnosti Republike Hrvatske koje se odnose na namjeru izgradnje objekta na Trgovskoj gori u neposrednoj blizini naše granice i povodom toga poduzimala mjere iz svoje nadležnosti, kako samostalno tako i u suradnji s drugim nadležnim institucijama u BiH.

Aktivnosti po ovom pitanju su detaljnije objašnjene u Poglavlju 10. ovoga izvješća.

Još jednom želimo naglasiti da usprkos činjenici od popunjenih 18 radnih mjesta u Agenciji od sistematiziranih 34, ulažemo sve napore da radijacijska i nuklearna sigurnost i fizička sigurnost u BiH budu na zadovoljavajućoj razini, prateći propise koji su sukladni međunarodnim standardima i standardima EU iz ove oblasti.

Agencija je dala svoj doprinos i na Upitnik Europske komisije odgovorima na 66 pitanja koje je imenovana osoba za kontakt sa Direkcijom za europske integracije postavila na relevantnu softversku platformu.

ANEKS 1: REZULTATI MONITORINGA OKOLIŠA

U Poglavlju 6. je opisana aktivnost po pitanju provedbe „Pravilnika o monitoringu radioaktivnosti u okolišu“ za 2017. godinu. Cijeli proces javnih nabava, kao i rezultati obavljenog monitoringa, nalaze se na službenoj internetskoj strani Agencije kojoj se može pristupiti putem poveznice:

<http://www.darns.gov.ba/ru/InformacijeZaKorisnike/TenderiJavniOglasi>

Analitička izvješća za pojedine medije uzorkovanja dostupna su na službenoj internetskoj strani Agencije u dijelu *Monitoring radioaktivnosti-izvješća*, tj. putem sljedeće poveznice:

<http://www.darns.gov.ba/ru/InformacijeZaKorisnike/MonitoringRadioaktivnosti>

16 POPISI

Popis češćih pokrata

EU (European Union) – Europska unija

EURDEP (European Radiological Data Exchange Platform) – Europska platforma za razmjenu radioloških podataka

IAEA (International Atomic Energy Agency) – Međunarodna agencija za atomsku energiju

ITDB (Illicit Trafficking Data Base) – Baza podataka o nedopuštenom prometu radioaktivnih materijala

IPA (Instrument for Pre-Accession) – Instrument za pretpristupnu pomoć

OWIS (Office Workflow Information System) – Informacijski sustav za uredsko poslovanje

RAIS (Regulatory Authority Information System) – Informacijski sustav regulativnog tijela

RASIMS (Radiation Safety Information Management System) – Sustav upravljanja informacijama o radijacijskoj sigurnosti

SARIS (Self-Assessment of Regulatory Infrastructure for Safety) – Samoprocjena regulativne infrastrukture u cilju sigurnosti

Popis tablica

Tablica 3.1. Podatci o vrijednostima doza u 2017. godini, ZZJZ FBiH

Tablica 3.2. Broj radnika prema djelatnostima i intervalima doza u mSv, ZZJZ FBiH

Tablica 3.3. Doze koje su primili profesionalno izloženi radnici u 2017. godini, IZJZ RS

Tablica 3.4. Broj radnika prema djelatnostima i intervalima doza u mSv, IZJZ RS

Tablica 3.5. Doze koje su primili profesionalno izloženi radnici u 2017. godini, Ekoteh d.o.o.

Tablica 3.6. Broj radnika prema djelatnostima i intervalima doza u mSv, Ekoteh d.o.o.

Tablica 3.7. Zdravstveni pregled profesionalno izloženih osoba u 2017. godini

Tablica 4.1. Broj kontroliranih uređaja koji proizvode ili koriste ionizirajuće zračenje u 2016. godini (potvrda o kontroli kvalitete)

Tablica 4.2. Broj kontroliranih uređaja koji sadrže radioaktivni izvor u 2017. godini (potvrda o radijacijskoj sigurnosti)

Tablica 4.3. Broj kontroliranih uređaja koji proizvode ionizirajuće zračenje u 2017. godini (potvrda o radijacijskoj sigurnosti)

Tablica 11.1. Popis projekata tehničke suradnje IAEA 2016-17

Tablica 11.2. Popis projekata tehničke suradnje za ciklus 2017-18 za koje je podnesena prijava (BOH2014)

Popis grafika

Grafik 2.1. Pregled uređaja po djelatnostima

Grafik 2.2. Broj autorizacija po godinama

Grafik 2.3. Broj obrađenih predmeta

Grafik 2.4. Detaljan prikaz priznatih eksperata i osoba kvalificiranih za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike

Grafik 2.5. Detaljan prikaz osoba koje su prošla obuku iz zaštite od ionizirajućeg zračenja

Grafik 2.6. Broj inspekcijskih kontrola po godinama

Grafik 2.7. Broj poduzetih mjera

Grafik 2.8. Rješenja o otklanjanju nedostataka

Grafik 2.9. Rješenja o zabrani rada

Grafik 2.10: Rješenja kod opasnosti po zdravlje i okoliš

Grafik 2.11. Kontrola izvješća o kontroli izvora zračenja

Grafik 2.12. Kontrola izvješća o izvršenim liječničkim pregledima

Grafik 2.13. Kontrola izvješća iz ITDB-a

Grafik 2.14. Pregled ostalih inspekcijskih aktivnosti

Grafik 3.1. Pregled doza profesionalno izloženih osoba

Grafik 3.2. Zdravstvena sposobnost profesionalno izloženih osoba

Grafik 4.1. Kontrola kvalitete izvora ionizirajućeg zračenja po specifičnim medicinskim djelatnostima u 2017. godini

Grafik 4.2. Potvrda o radijacijskoj sigurnosti za uređaje koji sadrže radioaktivni izvor u 2017. godini

Grafik 4.3. Potvrda o radijacijskoj sigurnosti uređaja koji proizvode ionizirajuće zračenje po djelatnostima u 2017. godini

Grafik 4.4. Potvrda o radijacijskoj sigurnosti izvora ionizirajućeg zračenja po specifičnim medicinskim djelatnostima u 2017. godini

Popis slika

Slika 6.1. Prikaz sustava za ranu najavu izvanrednog događaja

Slika 8.1. Broj incidenata, tip incidenta i vrsta materijala – ITDB prikaz

Slika 8.2. Prikaz incidenata po vrsti radioaktivnog i nuklearnog materijala i kategoriji radioaktivnih izvora

Slika 11.1. Status u RASIMS platformi regije Europa na dan 31.12.2017. godine za tematsku oblast TSA1 – Regulativna infrastruktura

Slika 11.2. Status u RASIMS platformi regije Europa na dan 31.12.2017. godine za tematsku oblast TSA3 – Radiološka zaštita pri medicinskoj ekspoziciji

Slika 11.3. Status u RASIMS platformi regije Europa na dan 31.12.2017. godine za tematsku oblast TSA4 – Radiološka zaštita stanovništva i okoliša

Slika 11.4. Status po zemljama na dan 31.12.2009.

Slika 11.5. Status po zemljama na dan 01.01.2017.