

Sarajevo, ožujak 2017. godine

Sadržaj

1	UVOD	5
2	RAD AGENCIJE	7
2.1	Normativne aktivnosti.....	7
2.1.1	Politika i Strategija	7
2.1.2	Pravilnici.....	7
2.1.3	Vodiči.....	12
2.2	Registar izvora zračenja	13
2.2.1	Uređaji koji proizvode zračenje.....	14
2.2.2	Zatvoreni radioaktivni izvori i uređaji koji sadrže zatvorene izvore	14
2.3	Autorizacija djelatnosti	15
2.4	Inspekcijski nadzor	19
2.5	Informacijski sustavi.....	23
2.6	Ljudski i materijalni resursi	24
3	AKTIVNOSTI AUTORIZIRANIH TEHNIČKIH SERVISI U SVEZI SA ZAŠTITOM PROFESIONALNO IZLOŽENIH OSOBA OD IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA	26
3.1	Personalna dozimetrijska kontrola osoba profesionalno izloženih zračenju.....	26
3.1.1	Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH	27
3.1.2	Institut za javno zdravstvo Republike Srpske.....	28
3.1.3	Ekoteh d.o.o. Mostar	29
3.2	Zdravstvena kontrola osoba profesionalno izloženih ionizirajućem zračenju.....	30
4	KONTROLA IZVORA ZRAČENJA U BiH KOJU VRŠE TEHNIČKI SERVISI	32
5	ZAŠTITA OD IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA U MEDICINI	35
5.1	Zaštita profesionalno izloženih osoba.....	36
5.2	Zaštita osoba koje nisu profesionalno izložene	36
5.3	Služba za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku	37
6	ZAŠTITA STANOVNIŠTVA I OKOLIŠA OD ZRAČENJA	38
6.1	Monitoring radioaktivnosti u okolišu.....	39
6.2	Automatski <i>on-line</i> sustav.....	40
7	UPRAVLJANJE RADIOAKTIVNIM OTPADOM.....	41
7.1	Opći dio	41
7.2	Skladištenje radioaktivnog otpada u BiH	42
7.3	Aktivnosti u BiH.....	43

8	IZVORI NEPOZNATOG VLASNIKA.....	45
8.1	Incidenti sa izvorima nepoznatog vlasnika u BiH.....	45
8.2	Postupci po otkrivanju izvora nepoznatog vlasnika.....	46
8.3	Međunarodne obveze u svezi s nedopuštenim prometom.....	46
8.4	Incidenti sa nuklearnim i radioaktivnim materijalima na granici.....	48
8.5	Sprječavanje nedopuštenog prometa nuklearnih i radioaktivnih materijala.....	48
9	PRIPREMLJENOST I ODGOVOR NA RADIJACIJSKE IZVANREDNE DOGAĐAJE	49
9.1	Državni akcijski plan.....	49
9.2	Međunarodni pravni instrumenti u svezi s radijacijskim izvanrednim događajima	50
9.3	Aktivnosti u BiH.....	51
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.....	55
11.1	Dvostrana suradnja.....	55
11.2	Suradnja sa Međunarodnom agencijom za atomsku energiju	56
11.2.1	Savjetodavna misija eksperata Međunarodne agencije za atomsku energiju.....	59
11.2.2	ImPACT misija u BiH.....	60
11.2.3	RASIMS.....	60
11.2.4	SARIS	63
11.2.5	Suradnja sa EUFOR-om	63
11.3	Suradnja sa Europskom unijom	63
12	OBUKA I OBRAZOVANJE	64
13	MEĐUNARODNE OBVEZE BiH	67
13.1	Obveze koje proizlaze iz Ugovora o neširenju nuklearnog oružja	67
13.2	Obveze koje proizlaze iz Konvencije o nuklearnoj sigurnosti	68
13.3	Obveze koje proizlaze iz Zajedničke konvencije o sigurnosti zbrinjavanja istrošenog nuklearnog goriva i sigurnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada.....	69
13.4	Obveze koje proizlaze iz drugih konvencija i sporazuma.....	70
14	Sustav upravljanja (MENADŽMENT SUSTAV).....	71
15	ZAKLJUČAK	71
	Aneks 1: Rezultati monitoringa okoliša.....	74
	Aneks 2: Preporuke i sugestije dostavljene uz Završno izvješće Savjetodavne misije.....	75
	Politika i Strategija	75
	Zakonodavni okvir za sigurnost.....	75

Uspostavljanje neovisnog regulativnog tijela	75
Financiranje regulativnog tijela.....	75
Državna suradnja	75
Međunarodne obveze i dogovori o međunarodnoj suradnji.....	75
Razmjena iskustava u reguliranju	76
Pravilnici i vodiči.....	76
Odabir osoblja i stručnost regulativnog tijela.....	76
Autorizacija i provjera i procjena	76
Inspekcija	76
Provedba naloženih mjera	77
Sigurnost radioaktivnih izvora.....	77
Sustav upravljanja regulativnim tijelom	77
POPISI.....	78
Popis pokrata	78
Popis tablica	78
Popis grafika.....	79
Popis slika.....	79

1 UVOD

Državna regulativna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost priprema izvješće o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti u Bosni i Hercegovini na temelju članka 9 stavak (2) Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07). Ovo izvješće je pripremljeno za 2016. 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 2015. godinu koje je Agencija podnijela Parlamentarnoj skupštini BiH razmatrano je i usvojeno na 32. sjednici Zastupničkog doma Parlamentarne skupštine BiH, održanoj 27.06.2016. godine i na 21. sjednici Doma naroda Parlamentarne skupštine BiH, održanoj 14.07.2016. godine.

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 bez razaranja, u mjerno-procesnoj tehnici, za kontrolu prtljage i zapakirane robe, u nuklearnim elektranama za dobivanje energije, u istraživanju za ispitivanja radioaktivnim markerima 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 osmišljen plan i akcije kako bi se obezbijedili svi potrebni organizacijski, ljudski i finansijski resursi i infrastruktura za radijacijski i fizički sigurno upravljanje izvorima ionizirajućeg zračenja.

Zakonom o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini (u daljnjem tekstu: Zakon) je uspostavljen opći okvir sustava kontrole nad izvorima ionizirajućeg zračenja, zaštite ljudi, sadašnjih i budućih generacija, 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 provedba 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 usaglašavanja 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 licenci za posjedovanje i korištenje izvora ionizirajućeg zračenja i licenci 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 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. Agencija je donijela i „Pravilnik o fizičkoj sigurnosti nuklearnog materijala i radioaktivnih izvora“, što predstavlja značajan pomak prema novoj oblasti, polju fizičke sigurnosti, koje u posljednje vrijeme dobiva sve veći značaj na međunarodnoj sceni. U tijeku 2016. godine objavljena su dva podzakonska akta, i to „Pravilnik o izvanrednim radiološkim događajima u djelatnostima sa izvorima ionizirajućeg zračenja“ i „Pravilnik o uvjetima i načinu pečačenja poslovnih prostorija i sredstava za rad subjekta nadzora“.

U 2016. godini je donesen „Državni akcijski plan o hitnim slučajevima zaštite stanovništva od ionizirajućeg zračenja u slučaju izvanrednog događaja, nuklearnog udesa ili nastanka nuklearne štete“. Vijeće ministara BiH, na 107. sjednici održanoj 10.09.2014. godine, donijelo je „Odluku o donošenju 'Državnog akcijskog plana o hitnim slučajevima zaštite stanovništva od ionizirajućeg zračenja u slučaju izvanrednog događaja, nuklearnog udesa ili nastanka nuklearne štete'“. Zastupnički dom Parlamentarne skupštine BiH usvojio je plan na 11. sjednici održanoj 13.05.2015. godine, a Dom naroda Parlamentarne skupštine BiH na 5. sjednici održanoj 28.05.2015. godine. Plan je objavljen u „Službenom glasniku BiH“ broj 39 od 27. svibnja 2016. godine.

Tijekom 2016. 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. Ovi projekti se prvenstveno odnose 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 – ORS) te zemljama iz okruženja.

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

Tijekom 2016. 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 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 ustanovljeni 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

2.1.1 Politika i Strategija

Agenciji je Zakonom dato u nadležnost da definira politiku u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti, načela sigurnosti i odgovarajuće kriterije kao osnovu za svoje regulativne postupke. Agencija je sukladno tome sačinila dokument „Politika o sigurnosti izvora ionizirajućeg zračenja u Bosni i Hercegovini“. Ovaj dokument je na prijedlog Agencije donijelo Vijeće ministara BiH 12.06.2012. godine („Službeni glasnik BiH“, broj 55/12). Cilj „Politike o sigurnosti izvora ionizirajućeg zračenja u Bosni i Hercegovini“ je uspostavljanje djelotvornog i transparentnog sustava zaštite od zračenja kojim se osigurava osnova za zaštitu ljudi i okoliša od štetnih učinaka ionizirajućeg zračenja sukladno međunarodnim standardima.

Pored Politike kao općeg dokumenta, Agencija je izradila „Strategiju upravljanja radioaktivnim otpadom“, a Vijeće ministara BiH je na 67. sjednici, održanoj 06.11.2013. godine, donijelo Odluku o usvajanju Strategije.

2.1.2 Pravilnici

Od svog osnivanja Agencija je donijela sljedeće podzakonske propise iz svoje nadležnosti:

- 1) Pravilnik o inspekcijskom nadzoru u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti („Službeni glasnik BiH“, broj 65/10);
- 2) Pravilnik o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 66/10);
- 3) Pravilnik o uvjetima za promet i korištenje izvora ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 66/10);
- 4) Pravilnik o zaštiti od ionizirajućeg zračenja kod medicinske ekspozicije („Službeni glasnik BiH“, broj 13/11);

- 5) Pravilnik o kategorizaciji radijacijskih prijetnji („Službeni glasnik BiH“, broj 102/11);
- 6) Pravilnik o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva („Službeni glasnik BiH“, broj 102/11);
- 7) Pravilnik o kontroli zatvorenih radioaktivnih izvora visoke aktivnosti i izvora nepoznatog vlasnika („Službeni glasnik BiH“, broj 62/12);
- 8) Pravilnik o načinu vođenja evidencija pravnih osoba koje obavljaju djelatnost sa izvorima ionizirajućih zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 67/12);
- 9) Pravilnik o sigurnosti transporta radioaktivnih materijala („Službeni glasnik BiH“, broj 96/12);
- 10) Pravilnik o fizičkoj sigurnosti nuklearnog materijala i radioaktivnih izvora („Službeni glasnik BiH“, broj 85/13);
- 11) Pravilnik o granicama sadržaja radionuklida u hrani, hrani za životinje, lijekovima, predmetima opće uporabe, građevinskom materijalu i drugoj robi koja se stavlja u promet („Službeni glasnik BiH“, broj 54/14);
- 12) Pravilnik o monitoringu radioaktivnosti u okolišu („Službeni glasnik BiH“, broj 54/14);
- 13) Pravilnik o priznavanju statusa kvalificiranog eksperta („Službeni glasnik BiH“, broj 84/14);
- 14) Pravilnik o upravljanju radioaktivnim otpadom („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15);
- 15) Pravilnik o tehničkim servisima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15);
- 16) Pravilnik o obuci iz zaštite od ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15);
- 17) Pravilnik o zdravstvenom nadzoru osoba profesionalno izloženih ionizirajućem zračenju („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15);
- 18) Pravilnik o Službi za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku („Službeni glasnik BiH“, broj 86/15);
- 19) Pravilnik o osobi odgovornoj za zaštitu od zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 86/15);
- 20) Pravilnik o Državnom registru osoba izloženih ionizirajućem zračenju („Službeni glasnik BiH“, broj 86/15);
- 21) Pravilnik o zaštiti od zračenja vanjskih radnika („Službeni glasnik BiH“, broj 86/15);
- 22) Pravilnik o izvanrednim radiološkim događajima u djelatnostima sa izvorima ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 30/16);
- 23) Pravilnik o uvjetima i načinu pečačenja poslovnih prostorija i sredstava za rad subjekta nadzora („Službeni glasnik BiH“, broj 83/16).

Pravilnikom o inspekcijском nadzoru u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti uređeni su način i postupak vršenja inspekcijскоg nadzora od strane Agencije; odgovornost, ovlasti, prava i dužnosti državnih inspektora za radijacijsku i nuklearnu sigurnost; način provedbe inspekcijскоg nadzora; vođenje zapisnika i evidencija o izvršenom inspekcijском nadzoru, kao i druga značajna pitanja u svezi s inspekcijским nadzorom.

Pravilnikom o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja propisani su postupak notifikacije i postupak izdavanja autorizacije za obavljanje djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja koje provodi Agencija.

Pravilnikom o uvjetima za promet i korištenje izvora ionizirajućeg zračenja propisani su uvjeti koje mora ispunjavati prostor u kojem su smješteni ili se koriste izvori zračenja,

tehničke karakteristike koje izvori zračenja moraju posjedovati, kao i druge mjere zaštite od zračenja koje korisnik izvora zračenja mora poduzeti.

Pravilnik o zaštiti od ionizirajućeg zračenja kod medicinske ekspozicije predstavlja transpoziciju Direktive 97/43/EURATOM u regulativu BiH. Ovaj Pravilnik propisuje osnovna načela zaštite osoba od izloženosti ionizirajućem zračenju kod medicinske ekspozicije, odgovornosti i obveze vlasnika licence, uključujući programe osiguranja kvalitete, kao i pravila, mjere i organizaciju zaštite od zračenja u radiodijagnostici, nuklearnoj medicini i radioterapiji.

Pravilnik o kategorizaciji radijacijskih prijetnji propisuje kategorije I, II, III, IV i V radijacijskih prijetnji, što predstavlja osnovu za uspostavljanje odgovarajućeg sustava za pripremu i planiranje odgovora na radijacijski izvanredni događaj.

Pravilnik o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva predstavlja transpoziciju Direktive 96/29/EURATOM. Ovaj Pravilnik propisuje načela zaštite od zračenja profesionalno izloženih osoba i stanovništva u redovnim i radiološkim ili nuklearnim izvanrednim događajima; načela sustava za zaštitu od zračenja; granice doza za profesionalno izložene osobe, osobe na obuci, učenike, studente i stanovništvo; model procjene efektivne doze; zahtjeve za individualni monitoring i monitoring radnog mjesta; odgovornosti eksperata za zaštitu od zračenja; postupanje u slučaju znatnog porasta ekspozicije od prirodnih izvora i intervencija kod radioloških ili nuklearnih izvanrednih događaja i dugotrajnih ekspozicija, kao i druga pitanja od značaja za profesionalnu ekspoziciju i ekspoziciju stanovništva.

Pravilnik o kontroli zatvorenih radioaktivnih izvora visoke aktivnosti i izvora nepoznatog vlasnika predstavlja transpoziciju Direktive 2003/122/EURATOM. Ovaj Pravilnik propisuje obveze pravnih osoba koje posjeduju zatvorene radioaktivne izvore visoke aktivnosti (u daljnjem tekstu: izvor visoke aktivnosti), razine aktivnosti koje definiraju izvore visoke aktivnosti, obveze snabdjevatelja izvorima visoke aktivnosti, postupanje sa izvorima nepoznatog vlasnika u slučaju njihove detekcije, obveze nositelja autorizacije u svezi s izvorima nepoznatog vlasnika, obveze pravnih osoba koje se bave sakupljanjem metalnog otpada u svezi s detekcijom izvora nepoznatog vlasnika, troškove u svezi s detekcijom izvora nepoznatog vlasnika, kao i druga značajna pitanja u svezi s izvorima visoke aktivnosti i izvorima nepoznatog vlasnika.

Pravilnik o načinu vođenja evidencija pravnih osoba koje obavljaju djelatnost sa izvorima ionizirajućih zračenja propisuje dužnosti vođenja evidencija, vrste evidencija i način vođenja evidencija pravnih osoba koje obavljaju ovu djelatnost.

Pravilnik o sigurnosti transporta radioaktivnih materijala regulira siguran transport radioaktivnih materijala koji se uvoze, izvoze ili prevoze na teritoriju BiH; mjere koje se poduzimaju za njihov siguran transport; granice aktivnosti radioaktivnih materijala i paketa prilikom transporta; način podjele, pakiranja i označavanja radioaktivnih materijala i paketa prilikom transporta, određivanje transportnog indeksa i kategorije paketa za transport; obveze sudionika u transportu; način kontrole transporta, kontaminacije i paketa koji propuštaju; obveze tijekom transporta i skladištenja u tranzitu, kao i druga značajna pitanja u svezi s transportom radioaktivnih materijala.

Pravilnikom o fizičkoj sigurnosti nuklearnog materijala i radioaktivnih izvora propisuju se zahtjevi za nositelje autorizacije koji se odnose na fizičku sigurnost nuklearnog materijala i radioaktivnih izvora prilikom njihovog korištenja, skladištenja i transporta, kao i sva druga pitanja od značaja za fizičku sigurnost ovih materijala i izvora. Ciljevi ovog Pravilnika su uspostavljanje sustava fizičke sigurnosti nuklearnog materijala i radioaktivnih izvora tijekom cijelog razdoblja, od proizvodnje do njihovog konačnog odlaganja; postizanje i održavanje visoke razine fizičke sigurnosti za nuklearni materijal i radioaktivne izvore koji je primjeren potencijalnom riziku; sprečavanje neautoriziranog pristupa i premještanja nuklearnog materijala i radioaktivnih izvora, kao i jačanje zaštite stanovništva od ionizirajućeg zračenja.

Pravilnikom o granicama sadržaja radionuklida u hrani, hrani za životinje, lijekovima, predmetima opće uporabe, građevinskom materijalu i drugoj robi koja se stavlja u promet propisuju se granice sadržaja radionuklida u svrhu realizacije cilja Pravilnika o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva („Službeni glasnik BiH“, broj 102/11). Granice sadržaja radionuklida u hrani, hrani za životinje, lijekovima, predmetima opće uporabe, građevinskom materijalu i drugoj robi koja se stavlja u promet određene su granicama godišnjeg unošenja radionuklida u ljudski organizam udisanjem (inhalacijom – GGUinh) i ishranom (ingestijom – GGUing), kao i izvedenim koncentracijama radionuklida u okolišu, sukladno navedenom Pravilniku.

Pravilnikom o monitoringu radioaktivnosti u okolišu uređuju se način i uvjeti sustavnog ispitivanja radioaktivnosti u okolišu u BiH. Ova oblast je bila uređena u SFRJ pravilnikom na saveznoj razini, a ovim Pravilnikom se prvi put uređuje u BiH sukladno važećim međunarodnim standardima.

Pravilnikom o priznavanju statusa kvalificiranog eksperta se za pravne i fizičke osobe propisuju uvjeti za priznavanje statusa kvalificiranog eksperta, odgovornost kvalificiranog eksperta, kriteriji i postupak priznavanja statusa eksperta, sadržaj prijavnog obrasca, sadržaj i izgled certifikata za priznavanje statusa eksperta, obveze nositelja autorizacije, plan potrebnog znanja za priznavanje statusa eksperta, kao i druga važna pitanja vezana za priznavanje statusa eksperta. Cilj Pravilnika je uspostavljanje i održavanje sustava priznavanja statusa kvalificiranog eksperta za zaštitu od zračenja, odnosno za upravljanje radioaktivnim otpadom ili za sigurnost transporta radioaktivnih materijala.

Pravilnikom o upravljanju radioaktivnim otpadom se propisuju obvezne mjere upravljanja radioaktivnim otpadom; odgovornost za upravljanje otpadom; način klasifikacije, procesiranja, skladištenja i evidentiranja radioaktivnog otpada; način ispuštanja radioaktivnih otpadnih tvari u okoliš, kao i druga značajna pitanja u svezi s upravljanjem radioaktivnim otpadom.

Pravilnikom o tehničkim servisima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja se propisuju vrste tehničkih servisa; opći i posebni uvjeti za njihovu autorizaciju; opis poslova koje tehnički servisi obavljaju; potreban stručni kadar, oprema i prostor; sadržaj, izgled obrasca i rokovi važenja izvješća i potvrda koje izdaju tehnički servisi, kao i druga značajna pitanja u svezi s tehničkim servisima.

Pravilnik o obuci iz zaštite od ionizirajućeg zračenja ima za cilj da se jedinstvenim programom teoretske i praktične obuke iz zaštite od zračenja osiguraju ujednačen način i sadržaj obuke, provjera i unaprjeđenje znanja o zaštiti od zračenja.

Pravilnik o zdravstvenom nadzoru osoba profesionalno izloženih ionizirajućem zračenju propisuje uvjete koje zdravstvene ustanove moraju ispunjavati za obavljanje poslova zdravstvene kontrole osoba profesionalno izloženih ionizirajućem zračenju (u daljnjem tekstu: profesionalno izložene osobe) i osoba na obuci, učenika i studenata; kriteriji za utvrđivanje zdravstvenog stanja i radne sposobnosti profesionalno izloženih osoba; postupak i rokovi za sve vrste zdravstvenog pregleda; način ocjene radne sposobnosti profesionalno izloženih osoba; vođenje i čuvanje zdravstvene dokumentacije, kao i druga pitanja od značaja za zdravstveni nadzor profesionalno izloženih osoba, osoba na obuci, učenika i studenata.

Pravilnik o Službi za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku propisuje uvjete za nositelja autorizacije za obavljanje djelatnosti sa izvorima zračenja u medicinskom radiološkom objektu koji mora imati Službu za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku (u daljnjem tekstu: Služba); poslovi koje mora obavljati Služba; organizaciju, odgovornosti i resurse Službe; dokumentaciju koju Služba treba izraditi i voditi; odnose sa drugim organizacijskim jedinicama; uvjete za autorizaciju Službe; sadržaj priručnika za zaštitu od zračenja za koji je odgovorna Služba, kao i druga značajna pitanja o poslovima koje Služba obavlja u medicinskom radiološkom objektu.

Pravilnikom o osobi odgovornoj za zaštitu od ionizirajućeg zračenja se propisuju uvjeti koje mora ispuniti fizička osoba da bi se certificirala za obavljanje dužnosti osobe odgovorne za zaštitu od zračenja kod pravne osobe koja namjerava obavljati djelatnosti sa izvorima zračenja ili nositelja autorizacije za obavljanje djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja. Također, njime se definira u kojim djelatnostima se mora imenovati osoba odgovorna za zaštitu od zračenja i osiguravaju se informacije o postupku koji pravna osoba ili nositelj autorizacije koji traži certifikaciju za osobu odgovornu za zaštitu od zračenja mora proći u cilju stjecanja i održavanja certifikacije, način izdavanja certifikata Agencije, izgled certifikata, kao i druga značajna pitanja u ovoj oblasti.

Pravilnikom o Državnom registru osoba izloženih ionizirajućem zračenju se propisuju uspostavljanje i održavanje Državnog registra osoba izloženih ionizirajućem zračenju, klasifikacija izvora zračenja za potrebe Registra, razine registracija doza za unos u Registar, podaci o monitoringu individualne ekspozicije, kao i druga pitanja od značaja za profesionalnu ekspoziciju.

Pravilnikom o zaštiti od zračenja vanjskih radnika se propisuje odgovornost nositelja autorizacije i poslodavca vanjskih radnika, neposredno ili putem ugovora, za operative aspekte zaštite od zračenja vanjskih radnika, kao i odgovornost samih vanjskih radnika. Također, uspostavljaju se odgovornosti nositelja autorizacije i poslodavca vanjskih radnika te izgled, sadržaj i zahtjevi o uniformnosti dokumenta o individualnom radiološkom monitoringu za vanjske radnike koji obavljaju poslove van teritorija BiH.

Pravilnik o izvanrednim radiološkim događajima u djelatnostima sa izvorima ionizirajućeg zračenja ima za cilj omogućavanje razmjene stečenog znanja o prijavljenim izvanrednim

događajima između nositelja autorizacije i poboljšanje mogućnosti stjecanja i razmjene iskustva osoblja nositelja autorizacije iz prethodno napravljenih grešaka koje su uzrokovale nastanak izvanrednog događaja u djelatnostima sa izvorima zračenja. Naprijed navedeno ima svrhu utvrđivanja uzroka nastanka izvanrednih događaja u cilju njihovog otklanjanja, kao i sprječavanja ponavljanja tih događaja u budućnosti.

Pravilnik o uvjetima i načinu pečaćenja poslovnih prostorija i sredstava za rad subjekta nadzora propisuje uvjete 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 uporabe istih, a u cilju provedbe inspekcijskog nadzora nad djelatnostima sa izvorima ionizirajućeg zračenja.

Agencija je sukladno svojim nadležnostima Vijeću ministara BiH podnijela i „Prijedlog odluke o iznosu pristojbi za autorizacije“, a same autorizacije izdaje Agencija. Vijeće ministara BiH je donijelo ovu odluku 19.08.2010. godine. O naplati pristojbi sukladno ovoj Odluci stara se Agencija, a pristojbe su prihod proračuna institucija BiH.

2.1.3 Vodiči

Osim donošenja gore spomenutih podzakonskih akata, Agencija je u cilju omogućavanja sveukupne radijacijske sigurnosti korisnika izvora ionizirajućeg zračenja, profesionalno izloženih osoba, pacijenata i stanovništva izdala i nekoliko vodiča koji nisu pravno obvezujući, ali predstavljaju značajne smjernice kod ponašanja svih kategorija osoba koje na bilo koji način dolaze u dodir sa izvorima ionizirajućeg zračenja.

Vodič za izradu programa za zaštitu od zračenja u radiodijagnostici i Vodič za izradu programa za zaštitu od zračenja u stomatološkim ordinacijama pružaju smjernice korisnicima za izradu spomenutih programa čiji je osnovni cilj radijacijska sigurnost pacijenata i profesionalno izloženih osoba.

Vodič za zaštitu od zračenja profesionalno izloženih osoba, trudnica i dojilja sačinjen je s ciljem da se trudnicama i dojiljama daju upute i smjernice za obavljanje poslova sa izvorima ionizirajućeg zračenja na siguran način.

Vodič za klasifikaciju kontroliranih i nadgledanih zona i kategorizaciju profesionalno izloženih osoba, učenika, osoba na obuci i studenata sačinjen je s ciljem izdavanja uputa radi sprječavanja veće ekspozicije zračenju nego što je to predviđeno važećim propisima.

Vodič za postupanje prilikom pronalaska radioaktivnih izvora nepoznatog vlasnika sačinjen je s ciljem davanja preporuka za mjere radijacijske sigurnosti i zaštite koje su potrebne da se izbjegnu radiološki rizici po zaposlene i okoliš koji se vezuju za moguću prisutnost radioaktivnih materijala u metalnom otpadu.

Vodič za zaštitu od zračenja kod medicinske ekspozicije trudnica i dojilja sačinjen je s ciljem davanja najvažnijih zaštitnih mjera kojih su se nositelji autorizacije za obavljanje djelatnosti sa izvorima zračenja u medicini i nadležni liječnici dužni pridržavati u cilju adekvatne zaštite kod medicinske ekspozicije pacijenata.

Vodič za priznavanje statusa kvalificiranog eksperta je urađen s ciljem olakšavanja prijave kandidatima za status kvalificiranog eksperta. Sačinjen je iz dva dijela: Vodiča za popunu prijavnog obrasca i Vodiča za kreiranje popisa dokaza. Vodič za popunu prijavnog obrasca daje upute za korektno popunjavanje prijavnog obrasca kandidata za određenu vrstu eksperta. Vodič za kreiranje popisa dokaza je utemeljen na osnovnom planu znanja za kvalificirane eksperte u zaštiti od zračenja (Basic Safety Standards, Direktiva 96/29/EURATOM sa nekim dodatnim temama koje su objavljene u dokumentu Europske komisije 98/C133/03). Ovaj dokument sadrži plan znanja sa različitim temama koje su dio kompetencija kvalificiranog eksperta.

Vodič o procedurama radijacijske sigurnosti za tehničke servise je kreiran da aktivnosti tehničkih servisa koje sadrže korištenje izvora zračenja budu provedene s ciljem minimiziranja doze zračenja za osoblje. On se koristi u procesu autorizacije specifičnih tehničkih servisa ili dopune postojeće autorizacije.

Vodič za sadržaj obuke iz zaštite od ionizirajućeg zračenja za osobe odgovorne za zaštitu od zračenja ima za cilj opisati glavne teme koje se moraju razmatrati kada se uspostavlja program obuke za osobe odgovorne za zaštitu od zračenja u medicinskim i industrijskim radijacijskim objektima. Primjena Vodiča je utemeljena na „Pravilniku o obuci iz zaštite od ionizirajućeg zračenja“ i „Pravilniku o osobi odgovornoj za zaštitu od zračenja“.

Vodič za korištenje osobnih dozimetara ima za cilj davanje smjernica korisnicima za ispunjavanje odredbi članka 32 stavak (2) „Pravilnika o Službi za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku“. Služba za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku je obvezna koristiti ovaj Vodič u svom radu. Ujedno je namijenjen profesionalno izloženim osobama koje koriste osobne dozimetre tijekom rada sa izvorima ionizirajućeg zračenja koji daju vanjsku ekspoziciju, kao i tehničkim servisima koji vrše procjenu, evidenciju i izvješćivanje korisnika koji su eksponirani izvorima zračenja.

2.2 Registar izvora zračenja

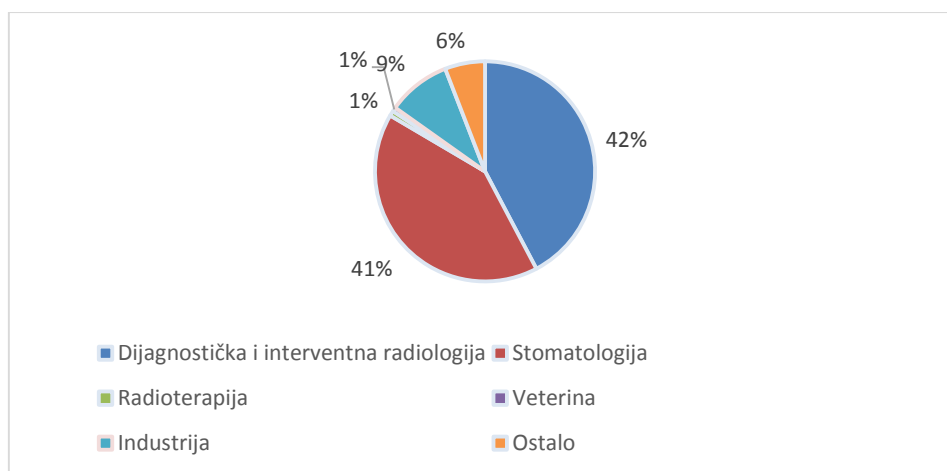
Sukladno članku 8 Zakona koji definira funkcije i nadležnosti Agencije, između ostalog je definirano da Agencija uspostavlja i održava Državni registar izvora ionizirajućeg zračenja i osoba izloženih ionizirajućem zračenju, kao i izdanih dozvola (u daljnjem tekstu: Državni registar).

IAEA je razvila informacijski sustav koji je namijenjen za vođenje Državnog registra, pod nazivom RAIS (Regulatory Authority Information System – Informacijski sustav regulativnog tijela). Predmetni informacijski sustav je detaljnije opisan u dijelu 2.5.

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 31.12.2016. godine je prikazano u nastavku ovog izvješća.

2.2.1 Uređaji koji proizvode zračenje

Uređaji koji proizvode ionizirajuće zračenje¹ su kategorizirani sukladno članku 6 stavak (2) „Pravilnika o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja“. U BiH se nalazi ukupno 1.381 rendgenski uređaj, pri čemu je u uporabi 1.056 uređaja, a 325 se ne koristi. Povećan broj rendgenskih uređaja koji se koriste proistječe iz činjenice da je i u 2016. 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 2016. 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 856 zatvorenih radioaktivnih 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 od 30.000.

U uporabi se nalaze 103 zatvorena radioaktivna 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 275 radioaktivnih gromobrana. U internim skladištima korisnika izvora zračenja nalaze se 241 radioaktivni izvor i 1.491 ionizirajući detektor dima. U privremenim središnjim skladištima radioaktivnih izvora je smješteno 123 radioaktivna izvora i 178 gromobrana sa radioaktivnim izvorom. Treba naglasiti da se najveći broj izvora u skladištima

¹ Uređaji koji proizvode 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, za umjeravanje, sterilizacijski, terapijski i drugi), kao i uređaji mjerno-procesne tehnike (debljinomjeri, gustinomjeri, razinomjeri, eliminatori statičkog elektriciteta i dr.).

odnosi na izvore veoma male aktivnosti iz kategorije 5, male izvore za umjeravanje. Pored navedenog, do sada je demontiran 4.281 ionizirajući detektor 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 u 2016. godini povećao za jedan u odnosu na 2015. 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 organu da ga obavijesti o svojoj namjeri vršenja neke djelatnosti opisane u zakonu ili propisima.

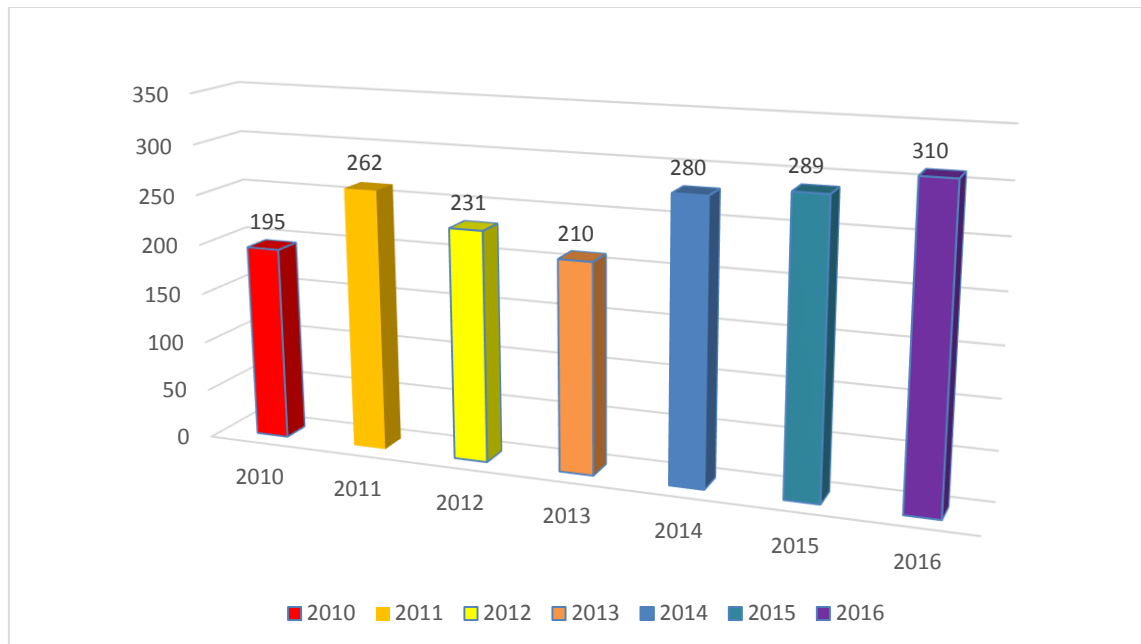
⁵ Autorizacija – Dozvola koju je izdao regulativni organ pravnoj osobi koja je podnijela zahtjev za obavljanje djelatnosti ili neke druge radnje. Autorizacija može imati oblik registracije ili licence.

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.

Agencija je u 2016. godini ukupno izdala 310 autorizacija (grafik 2.2).



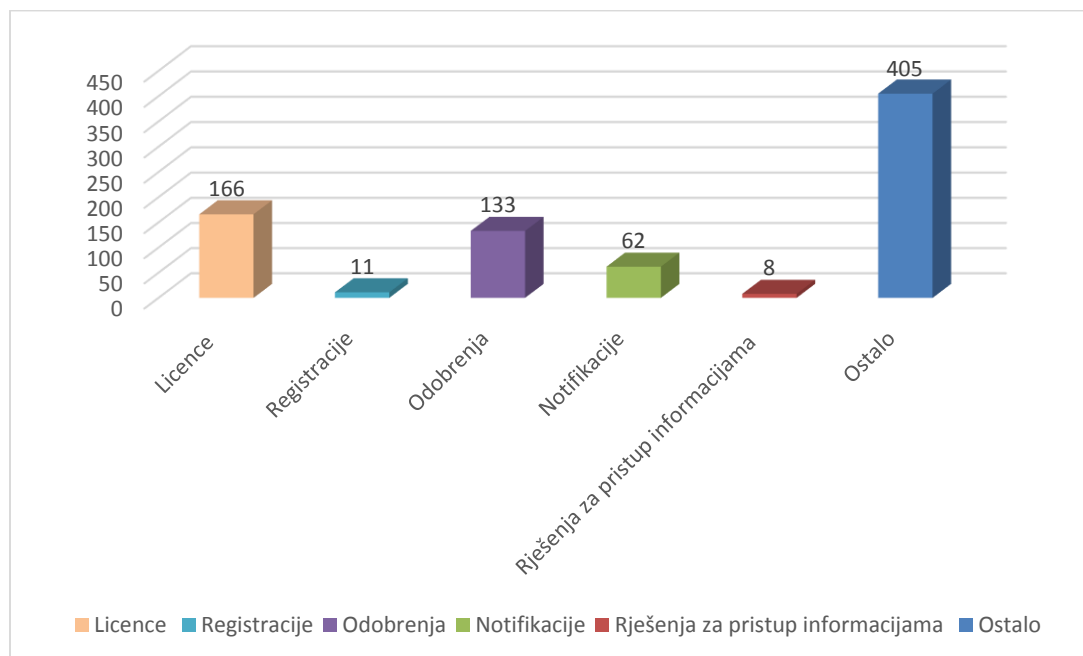
Grafik 2.2. Broj autorizacija po godinama

Od ukupno 310 izdanih autorizacija, 166 je izdanih licenci na zahtjev stranke, 133 je izdanih odobrenja za rad s izvorima ionizirajućeg zračenja te 11 izdanih registracija. Pored navedenog, u Sektoru za autorizaciju obrađeno je 62 notifikacija, izdano je 8 rješenja za

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

pristup informacijama te je obrađeno 405 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, koje osniva Agencija sukladno članku 10 Pravilnika. Postupke o utvrđivanju kvalificiranosti za obavljanje poslove 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 stavak 2 Zakona o upravi Bosne i Hercegovine („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 stavak (1) Zakona i čl. 39 stav (2), 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 znanstveno-istraživačkom radu;
- 4) ekspert za upravljanje radioaktivnim otpadom; i
- 5) ekspert za sigurnost transporta radioaktivnih materijala.

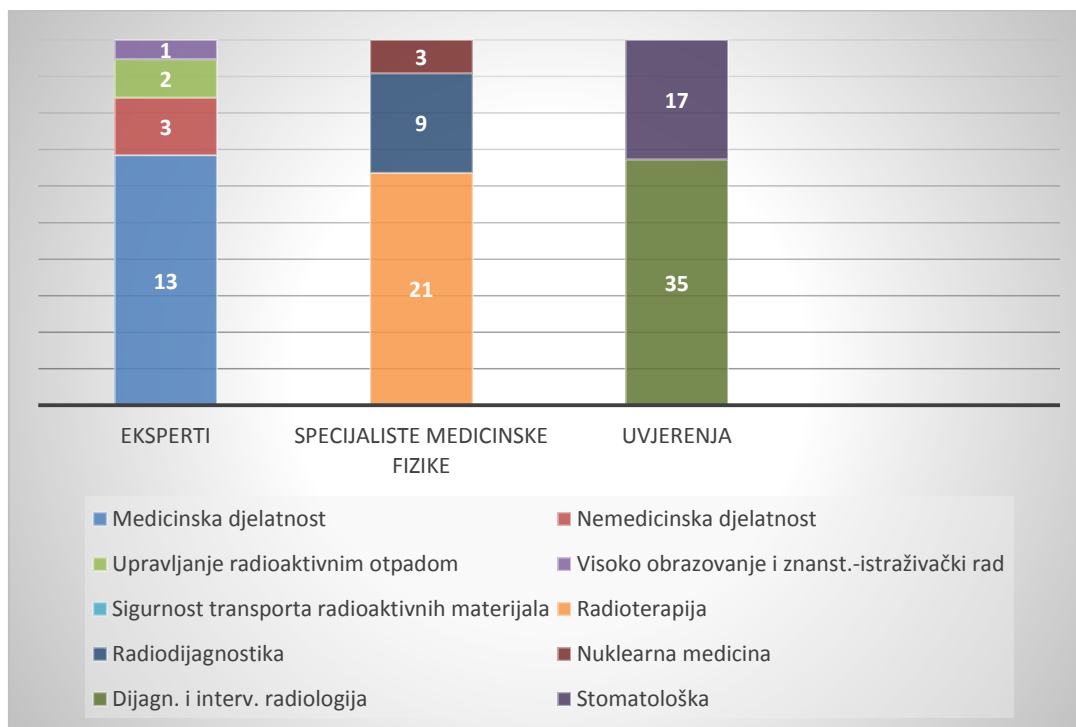
U 2016. godini su podnesena tri zahtjeva po navedenom Pravilniku i sva tri su uvažena.

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, a to se nastavilo i u 2016. godini.

Također, u 2016. godini Agencija je izdala i prva uvjerenja o završenom tečaju prema Pravilniku o obuci iz zaštite od ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15), tako da sa 31.12.2016. godine u BiH postoji 19 priznatih eksperata, 33 kvalificirane osobe za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike i 52 osobe koje su prošle obuku iz zaštite od ionizirajućeg zračenja. Detaljni prikaz je dat na grafiku 2.4.



Grafik 2.4. Detaljan prikaz priznatih eksperata, osoba kvalificiranih za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike i osoba koje su prošle obuku

Za kraj ovog dijela želimo napomenuti da je u 2016. godini Sektor za autorizaciju izradio procedure za autorizaciju u svrhu harmonizacije rada i doprinosa integriranom sustavu upravljanja Agencije.

2.4 Inspekcijski nadzor

Sve oblasti regulativne odgovornosti iz Zakona su 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 i 102/09);
- 3) Zakon o upravnom postupku („Službeni glasnik BiH“, br. 29/02, 12/04, 93/09 i 41/13);
- 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 pečačenja poslovnih prostorija i sredstava za rad subjekta nadzora („Službeni glasnik BiH“, broj 83/16).

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. Kontrolu 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.

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 poduzeti 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 propisim.

Objavljivanjem „Pravilnika o uvjetima i načinu pečaćenja poslovnih prostorija i sredstava za rad subjekta 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 izvodivo pečaćenjem. Na temelju ovog Pravilnika, plan Inspektorata je da se zapečate svi izvori zračenja koji se ne koriste i koji se ne budu namjeravali 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, kao i 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.

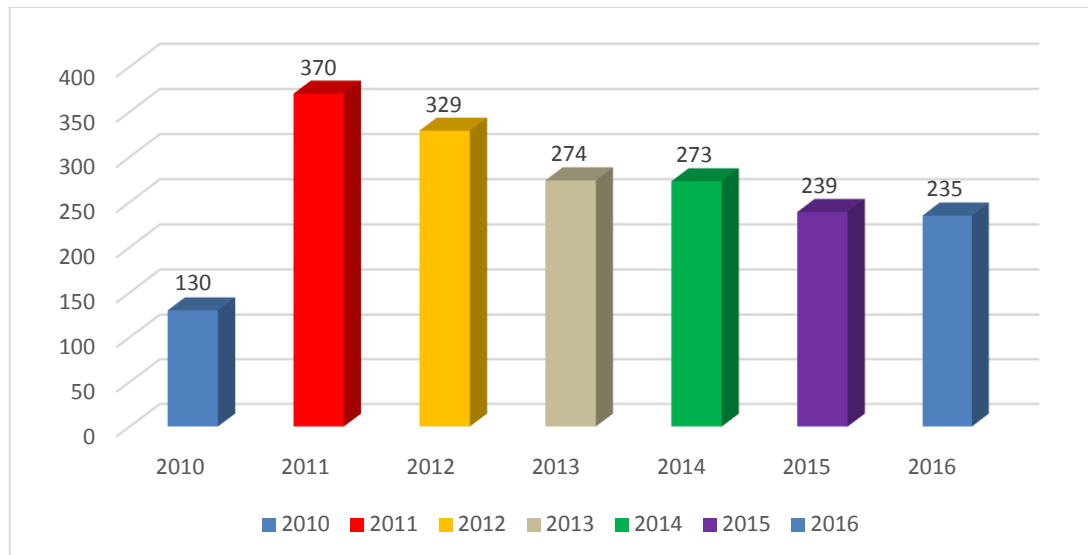
Postupak inspeksijskog nadzora vode inspektori po službenoj dužnosti, pri čemu se inspeksijski nadzor pokreće na temelju plana rada inspekcije, zahtjeva stranke, naloga glavnog inspektora ili ravnatelja Agencije.

Godišnji plan rada inspekcije za svaku narednu godinu se sačinjava na temelju procjene rizika i preporuka IAEA-e koje su date u „Pravilniku o inspeksijskom 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 inspeksijskim 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.

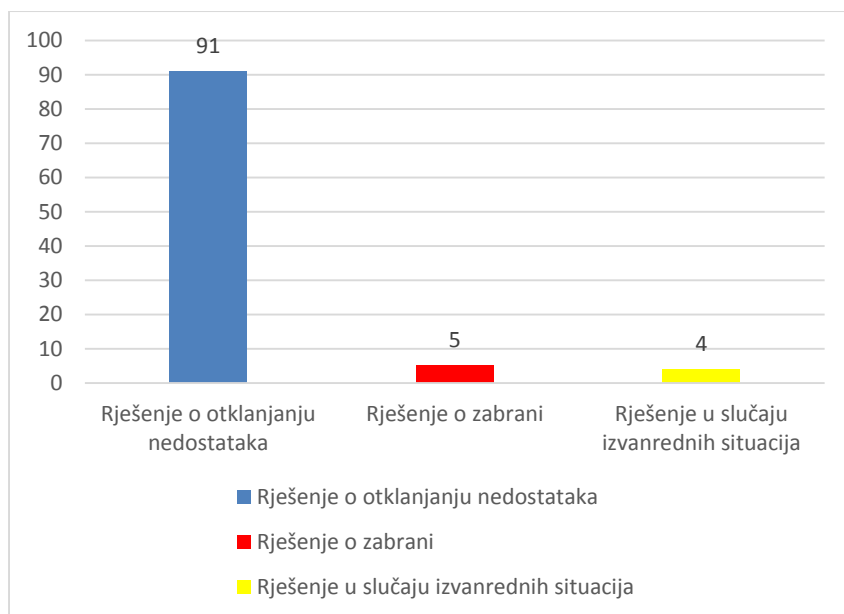
Na temelju godišnjeg plana rada, glavni inspektor, uz konzultacije sa inspektorom, sačinjava raspored broja inspeksijskih nadzora koje vrši svaki inspektor i pravi plan rada na mjesečnoj razini. Mjesečni plan rada sadrži pregled svih pojedinačnih inspeksijskih nadzora za navedeni mjesec.

Inspektori su u tijeku 2016. godine ukupno obavili 235 inspeksijskih kontrola (grafik 2.5). Prilikom obavljanja inspeksijskog nadzora inspektori su sačinili zapisnike o svakoj izvršenoj inspeksijskoj kontroli.



Grafik 2.5. Broj inspeksijskih kontrola po godinama

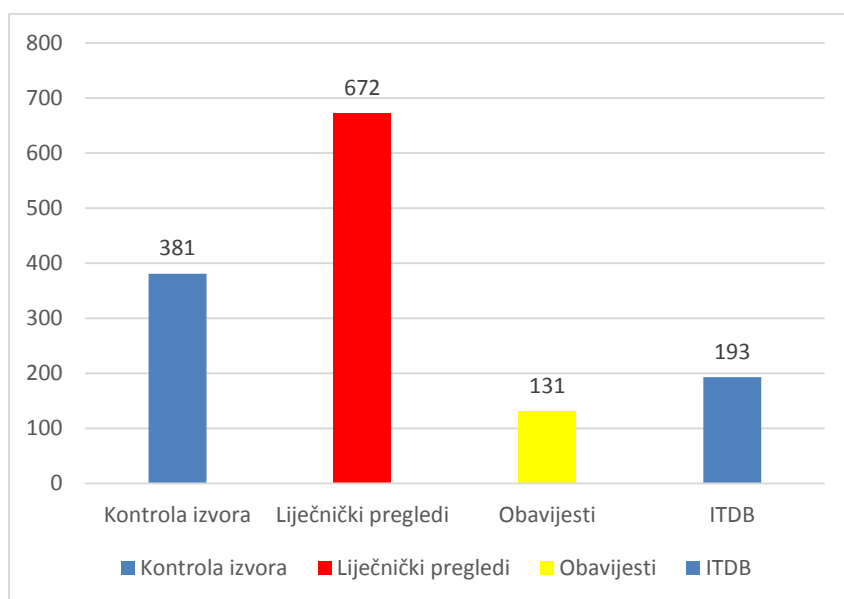
U 91 inspeksijskoj kontroli utvrđeno je nepoštovanje propisa iz oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti i naložene su mjere donošenjem rješenja o otklanjanju nedostataka. U četiri slučaja inspektori su nalogali mjere zbog opasnosti za zdravlje ljudi i okoliš, i izdali su rješenja o uklanjanju izvora nepoznatog vlasnika, a u pet slučajeva izdana su rješenja o zabrani rada sa izvorima ionizirajućeg zračenja (grafik 2.6).



Grafik 2.6. Broj poduzetih mjera

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 2016. godine inspektori su kontrolirali sljedeća izvješća (grafik 2.7):

- 1) 381 izvješće o monitoringu radnog mjesta i kontroli kvalitete izvora ionizirajućeg zračenja;
- 2) 672 izvješća o zdravstvenim pregledima profesionalno izloženih osoba;
- 3) 131 obavijest o isporuci uređaja, evidencije i upiti;
- 4) 193 izvješća iz ITDB-a (Baza podataka o nedopuštenom prometu radioaktivnih materijala).



Grafik 2.7. Pregled ostalih inspekcijskih aktivnosti

U tijeku 2016. godine inspektori su aktivno sudjelovali u uvođenju sustava upravljanja u Agenciji. U okviru radnih aktivnosti izrađene su:

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

Za 2017. godinu planirana je izrada lista provjere (ček-lista) za kontrolu korisnika izvora ionizirajućeg zračenja s ciljem osiguranja jednoobraznosti kontrole.

2.5 Informacijski sustavi

Agencija u svom svakodnevnom radu koristi dva informacijska sustava: RAIS i OWIS.

RAIS (Regulatory Authority Information System) je informacijski sustav kojeg je razvila IAEA, a namijenjen je za vođenje registra izvora zračenja. Radi se o *open source* informacijskom sustavu kojeg države članice IAEA-e koriste u izvornom ili izmijenjenom obliku, u ovisnosti o njihovim potrebama. Agencija je izvršila, a i dalje provodi niz aktivnosti na prilagođavanju RAIS-a potrebama Agencije i njegovom usavršavanju. Te aktivnosti se odnose na:

- 1) evidenciju izvora prema „Pravilniku o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja“;
- 2) evidenciju tehničkih servisa prema „Pravilniku o tehničkim servisima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja“;
- 3) evidenciju kvalificiranih eksperata prema „Pravilniku o priznavanju statusa kvalificiranog eksperta“;
- 4) evidenciju osoba odgovornih za zaštitu od ionizirajućeg zračenja prema „Pravilniku o osobi odgovornoj za zaštitu od zračenja“;
- 5) prilagođavanje i optimizaciju upita za bazu podataka u cilju lakšeg pretraživanja i dobivanja statističkih podataka o izvorima ionizirajućeg zračenja, procesu autorizacije i inspekcije;
- 6) vođenje evidencije o nuklearnim materijalima sa strogo definiranim pristupnim procedurama;
- 7) unos podataka o osobama profesionalno izloženim zračenju.

U tijeku 2016. godine Agencija je uspješno uvela dodatne module u sustav RAIS koji su omogućili evidenciju podataka zahtijevanu prethodno spomenutom legislativom.

Državni službenik Agencije koji je zadužen za vođenje RAIS-a i koga je IAEA već ranije priznala kao eksperta za RAIS je i u 2016. godini obavio niz ekspertskih misija u kojima je predstavio BiH.

OWIS (Office Workflow Information System – Informacijski sustav za uredsko poslovanje) je informacijski sustav koji predstavlja elektroničku verziju uredskog poslovanja sa modulom za sustav upravljanja dokumentima i predstavlja integralno rješenje za upravljanje predmetima i dokumentima uz opsežan mehanizam pretrage, izvješćivanja, upravljanje strankama i resursima. Elektroničko vođenje predmeta na protokolu podrazumijeva evidenciju predmeta za djelovodnik, upravne postupke i vođenje evidencija o putnim nalogima i o ulaznim

fakturama. Imajući u vidu razvoj Agencije te povećan broj autorizacija u 2016. godini, OWIS se ponovo pokazao kao iznimno korisno i olakšavajuće sredstvo za rad Agencije. Ovdje bismo još htjeli istaknuti da je u tijeku izvještajne godine poboljšan modul koji se odnosi na vozni park Agencije. Modul obuhvaća detaljnu evidenciju troškova po svim osnovama o svakom automobilu voznog parka Agencije. Ovaj modul omogućava brzo, jednostavno i detaljno generiranje izvješća za potrebe Agencije.

Dvije najbitnije aktivnosti koje Agencija koordinira su vezane za EURDEP i ARGOS. EURDEP (European Radiological Data Exchange Platform) je Europska platforma za razmjenu radioloških podataka.

ARGOS je sustav za podršku u odlučivanju u slučaju radiološkog i kemijskog akcidenta. Modeliranje mogućih događaja iz novonastalog akcidenta vrši se na temelju podataka iz EURDEP-a (radiološki dio), kao i meteoroloških podataka. Agencija je zadužena za radiološki dio u smislu podešavanja sustava i osiguravanja podataka od strane EURDEP-a. Agencija predstavlja instituciju BiH koja je odgovorna za razmjenu podataka sa EURDEP-om.

Aktivnosti vezane za sustave EURDEP i ARGOS u 2016. godini nisu provedene prema predviđenim planovima. Naime, provedba projekta uspostavljanja središnje baze podataka koja će imati za cilj prikupljanje informacija o brzini doze sa gama-stanica raspoređenih širom BiH i njihovo prebacivanje u format kompatibilan sa standardom EURDEP zaustavljena je u 2015. godini. Razlog zaustavljanja je nemogućnost firme Theiss d.o.o. da završi ugovorom predviđene obveze, zbog čega je pokrenut parnični postupak kod Općinskog suda u Sarajevu gdje Agenciju u svojstvu tužitelja zastupa Pravobraniteljstvo BiH. S obzirom na pokrenuti parnični postupak protiv firme Theiss d.o.o. Sarajevo u 2015. godini, Agencija je u 2016. godini pružala stručno-tehničku pomoć Pravobraniteljstvu BiH u pripremi za ročišta.

Iz prethodno navedenog može se zaključiti da Agencija nije bila u mogućnosti isporučiti podatke sa platforme EURDEP ka sustavu ARGOS, kao ni koristiti ga.

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.

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 17 uposlenih, što iznosi 50% od predviđenog broja prema sistematizaciji. Od ukupnog broja uposlenih, 13 su državni službenici, od kojih je najveći broj (9) 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 EU *acquis* i standardima IAEA-e iz radijacijske i nuklearne sigurnosti. U Planu proračuna za 2016. godinu išli smo prema Ministarstvu financija i trezora BiH i Vijeću ministara BiH sa zahtjevom za povećanjem broja izvršitelja, što nam nije odobreno.

Također, želimo napomenuti 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 realizaciju glavnih aktivnosti na izradi zakonskih i podzakonskih akata. Po odlasku uposlenika u mirovinu, uputili smo dopis Vijeću ministara BiH da nam se odobri prijem 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. Krajem prošle godine ponovo smo podnijeli urgenciju i nakon toga od Tajništva Vijeća ministara BiH dobili obrazac kojim su tražili podatke za novo zapošljavanje. Od tada nismo dobili nikakav odgovor i još uvijek čekamo na suglasnost za popunu tog radnog mjesta. Također želimo napomenuti da se čeka i na popunu mjesta drugog zamjenika ravnatelja. Na temelju svega je vidljivo da Agencija izvršava sve svoje zakonske obveze sa 50% uposlenika predviđenih sistematizacijom radnih mjesta, a uslijed nepopunjenosti ovog radnog mjesta oslabljeni su kapaciteti Agencije i planirana realizacija izrade podzakonskih akata morala je biti 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 2016. godini izvršila javnu nabavu usluga monitoringa okoliša za 2016. godinu iz planiranih proračunskih sredstava za tu namjenu. Preliminarni rezultati se nalaze u Aneksu 1.

Odobreni proračun Agenciji za 2016. godinu je iznosio 1.068.000 KM. Ukupno utrošena sredstva do 31.12.2016. godine iznosila su 929.160 KM, što predstavlja 87% proračuna. Sredstva isplaćena za plaće i naknade iznose 545.786 KM, tekući izdatci 381.005 KM, a nabave opreme u 2016. godini nije bilo. Na pojedinim proračunskim linijama imali smo planirana a neutrošena sredstva. Tako npr. neutrošeni iznos na plaćama i naknadama iznosi 97.214 KM. Razlozi su planirano a nerealizirano zaposlenje drugog zamjenika ravnatelja te odlazak jednog uposlenika u mirovinu u drugom kvartalu 2016. godine čija pozicija još uvijek nije popunjena. Na proračunskoj liniji za ugovorene usluge planirana je uplata prve tranše za stavljanje u funkciju skladišta za odlaganje radioaktivnog materijala, ali nije realizirana do kraja godine zbog nedobivanja lokacije. Ukupan prihod od pristojbi Agencije u 2016. godini iznosi 142.401 KM.

Agencija je osigurala 24-satno 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 u cilju omogućavanja 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 da li će se aktivirati Državni akcijski plan i Plan Agencije za izvanredne situacije. Ovdje treba 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. Posebno treba istaknuti da postoji stalna opasnost po zdravlje inspektora u tijeku vršenja inspeksijskog 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.

3 AKTIVNOSTI AUTORIZIRANIH TEHNIČKIH SERVISI 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“.

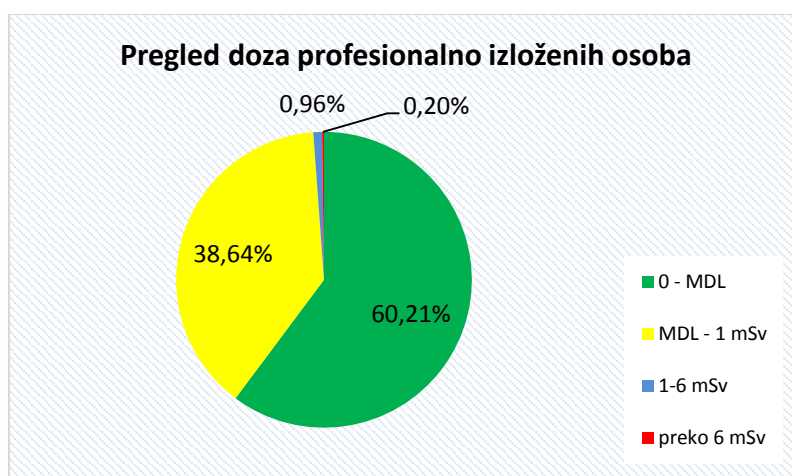
Autorizirani tehnički servisi za personalnu dozimetrijsku kontrolu profesionalno izloženih osoba u BiH su:

- 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 2016. godini evidentirano ukupno 992 korisnika personalne dozimetrije.

Tablica 3.1: Podatci o vrijednostima doza u 2016. godini, ZZJZ FBiH

Djelatnost		Broj radnika	Kolektivna doza (čovjek-mSv)	Srednja pojedinačna doza (mSv/god)
Medicina	Dijagnostička i interventna radiologija	720	113.9	0.158
	Radioterapija	25	2.3	0.092
	Nuklearna medicina	37	5.1	0.138
Industrija		71	36.7	0.517
Veterina		9	2.0	0.222
Transport		11	2.5	0.227
Istraživanja		-	-	-
Ostalo		119	31.6	0.265
UKUPNO		992	194.1	0.196

Tablica 3.2: Broj radnika prema djelatnostima i intervalima doza u mSv, ZZJZ 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	273	445	2	-	-	-	-	720
	Radioterapija	21	4	-	-	-	-	-	25
	Nuklearna medicina	6	31	-	-	-	-	-	37
Industrija		54	15	-	1	-	1	-	71
Veterina		1	8	-	-	-	-	-	9
Transport		4	7	-	-	-	-	-	11
Istraživanja		-	-	-	-	-	-	-	-
Ostalo		64	48	7	-	-	-	-	119

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 2016. godini evidentirano ukupno 855 korisnika personalne dozimetrije.

Tablica 3.3: Doze koje su primili profesionalno izloženi radnici u 2016. godini, IZJZ RS

Djelatnost		Broj radnika	Kolektivna doza (čovjek-mSv)	Srednja pojedinačna doza (mSv/god)
Medicina	Dijagnostička i interventna radiologija	716	93.08	0.13
	Radioterapija	35	1.05	0.03
	Nuklearna medicina	34	15.64	0.46
Industrija		36	12.24	0.34
Veterina		1	0	0
Transport		-	-	-
Istraživanja		-	-	-
Ostalo		33	0.33	0.01
UKUPNO		855	122.34	0.143

Tablica 3.4: Broj radnika prema djelatnostima i intervalima doza u mSv, IZJZ 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	361	347	6	1	1	-	-	716
	Radioterapija	30	5	-	-	-	-	-	35
	Nuklearna medicina	13	18	2	1	-	-	-	34
Industrija		20	11	5	-	-	-	-	36
Veterina		1	-	-	-	-	-	-	1
Transport		-	-	-	-	-	-	-	-
Istraživanja		-	-	-	-	-	-	-	-
Ostalo		31	2	-	-	-	-	-	33

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 2016. godini evidentirano ukupno 663 korisnika personalne dozimetrije.

Tablica 3.5: Doze koje su primili profesionalno izloženi radnici u 2016. godini, Ekoteh d.o.o.

Djelatnost		Broj radnika	Kolektivna doza (čovjek-mSv)	Srednja pojedinačna doza (mSv/god)
Medicina	Dijagnostička i interventna radiologija	522	10.59	0.020
	Radioterapija	62	3.87	0.062
	Nuklearna medicina	75	4.62	0.616
Industrija		2	0	0
Veterina		-	-	-
Transport		-	-	-
Istraživanja		-	-	-
Ostalo		2	0	0
UKUPNO		663	19.08	0.029

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	501	19	2	-	-	-	-	522
	Radioterapija	61	-	1	-	-	-	-	62
	Nuklearna medicina	65	9	1	-	-	-	-	75
Industrija		2	-	-	-	-	-	-	2
Veterina		-	-	-	-	-	-	-	-
Transport		-	-	-	-	-	-	-	-
Istraživanja		-	-	-	-	-	-	-	-
Ostalo		2	-	-	-	-	-	-	2

MDL (eng.) – minimalna razina detekcije

E – efektivna doza u mSv

Napomena:

Vrijednosti efektivnih doza koje su tijekom 2016. godine prosljeđene 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 ovog 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 dužan je 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 profesionalno izloženih osoba. Nakon izvršene kategorizacije, osobe koje budu kategorizirane u kategoriju 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 Kantona Sarajevo, Sarajevo;
- 4) Dom zdravlja „Mostar“, Mostar;

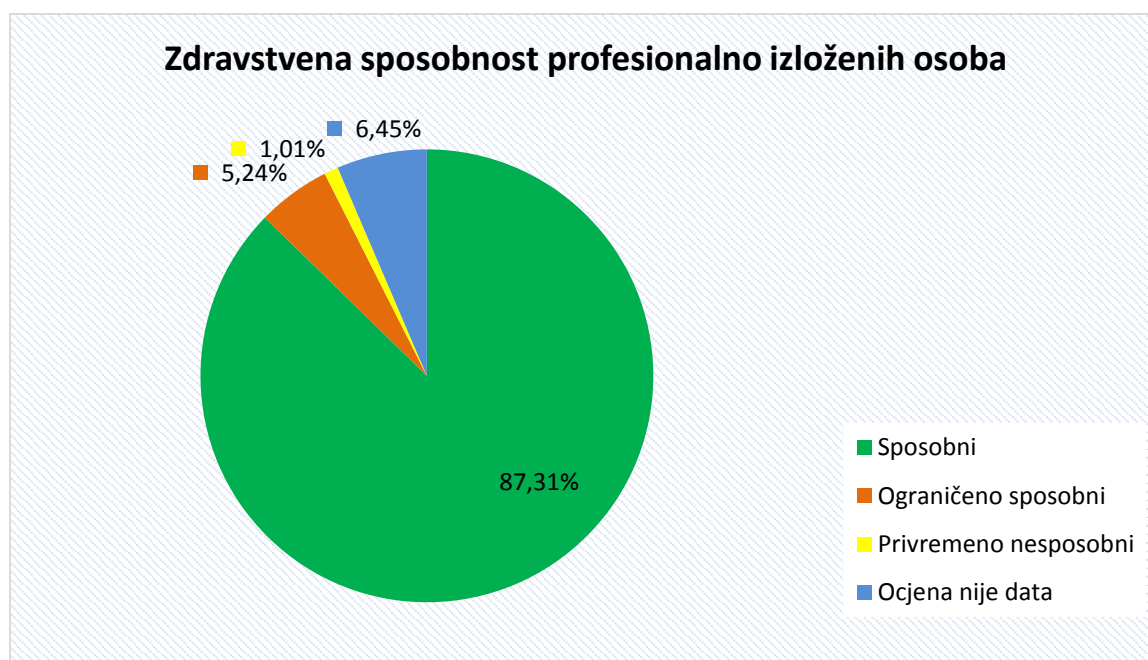
- 5) Zavod za medicinu rada i sportsku medicinu Zeničko-dobojskog kantona, Zenica;
- 6) Dom zdravlja „Dr. Mustafa Šehović“ Tuzla, Tuzla.

U tablici 3.7 dati su podaci o ukupnom broju izvršenih zdravstvenih kontrola koje su obavili licencirani tehnički servisi u BiH u tijeku 2016. godine.

Tablica 3.7: Zdravstveni pregled profesionalno izloženih osoba u 2016. godini

Ustanova	Ukupno	Sposobni	Ograničeno sposobni	Privremeno nesposobni	Ocjena nije data
Zavod za medicinu rada i sporta RS, Banja Luka	313	309	-	4	-
Zavod za javno zdravstvo FBiH, Sarajevo	398	283	49	2	64
Zavod za medicinu rada Kantona Sarajevo, Sarajevo	2	2	-	-	-
Dom zdravlja „Mostar“, Mostar	57	57	-	-	-
Zavod za medicinu rada i sportsku medicinu ZDK, Zenica	36	35	1	-	-
Dom zdravlja „Dr. Mustafa Šehović“ Tuzla, Tuzla	187	181	2	4	-
UKUPNO	993	867	52	10	64

U 2016. godini pregledane su ukupno 993 profesionalno izložene osobe, a 808 je ocijenjeno sposobnim za rad s izvorima ionizirajućeg zračenja, što iznosi 81,37% 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 inspeksijsku kontrolu korisnika izvora zračenja. Regulativna kontrola izvora zračenja uključuje i autorizaciju tehničkih servisa koji obavljaju poslove kontrole izvora ionizirajućeg zračenja izdavanjem licence ili registracije, ovisno o djelatnosti koju obavljaju. Regulativna kontrola izvora zračenja koju provodi Agencija je posebno obrađena u ovom izvješću u poglavljima o autorizaciji djelatnosti i o inspeksijskom 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 inspeksijskog 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 važeće potvrde.

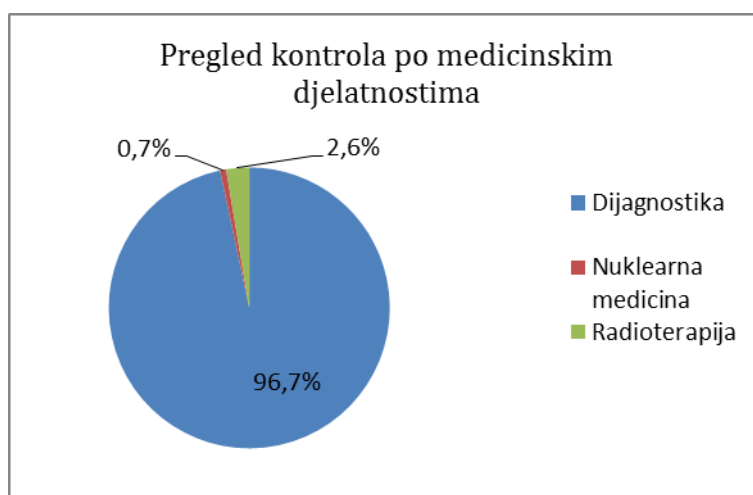
Tehnički servisi za kontrolu radijacijske sigurnosti izdaju potvrdu o radijacijskoj sigurnosti:

- 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. 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 ovisno 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 2016. godine, a pregled broja kontroliranih uređaja koji proizvode ionizirajuće zračenje i uređaja koji sadrže radioaktivne izvore po djelatnostima, kao i provjera radijacijske sigurnosti kod korisnika, obavljenih od strane tehničkih servisa, dati su u tablicama 4.1, 4.2 i 4.3, a grafički prikaz na graficima 4.1, 4.2, 4.3 i 4.4. Podatci prikazani u ovim tablicama i na graficima su dostavljeni Agenciji u okviru godišnjeg izvješća tehničkih servisa za 2016. godinu o obavljenim pregledima kod korisnika izvora zračenja.



Grafik 4.1: Kontrola kvalitete uređaja koji proizvode ili koriste ionizirajuće zračenje po specifičnim medicinskim djelatnostima u 2016. godini

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

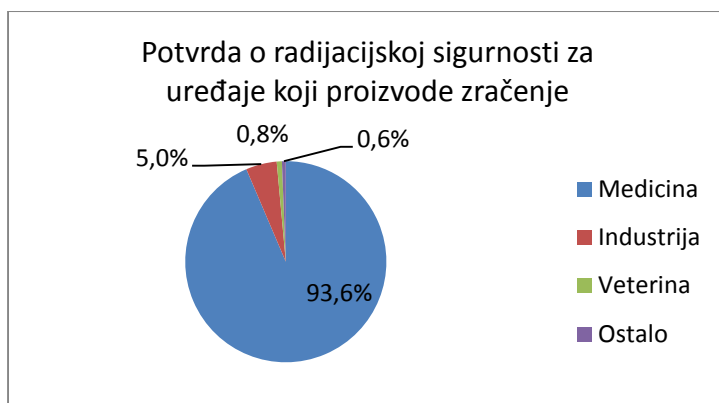
Djelatnost	Broj kontroliranih uređaja	Zadovoljava	Ne zadovoljava
MEDICINA			
Dijagnostička i interventna radiologija	404	403	1
Radioterapija	11	11	0
Nuklearna medicina	3	3	0
UKUPNO	418	417	1



Grafik 4.2: Potvrda o radijacijskoj sigurnosti za uređaje koji sadrže radioaktivni izvor u 2016. godini

Tablica 4.2: Broj kontroliranih uređaja koji sadrže radioaktivni izvor u 2016. godini (potvrda o radijacijskoj sigurnosti)

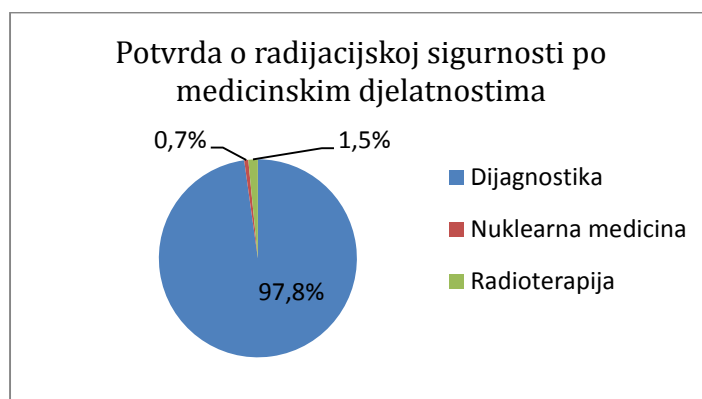
Djelatnost	Broj kontroliranih uređaja	Zadovoljava	Ne zadovoljava
MEDICINA			
Dijagnostička i interventna radiologija	0	0	0
Radioterapija	4	4	0
Nuklearna medicina	0	0	0
VETERINA			
	0	0	0
INDUSTRIJA			
	62	62	0
TRANSPORT			
	5	5	0
OSTALO			
	1	1	0
UKUPNO	72	72	0



Grafik 4.3: Potvrda o radijacijskoj sigurnosti uređaja koji proizvode ionizirajuće zračenje po djelatnostima u 2016. godini

Tablica 4.3: Broj kontroliranih uređaja koji proizvode ionizirajuće zračenje u 2016. godini (potvrda o radijacijskoj sigurnosti)

Djelatnost	Broj kontroliranih uređaja	Zadovoljava	Ne zadovoljava
MEDICINA			
Dijagnostička i interventna radiologija	442	441	1
Radioterapija	7	7	0
Nuklearna medicina	3	3	0
VETERINA			
	4	4	0
INDUSTRIJA			
	24	24	0
OSTALO			
	3	3	0
UKUPNO	483	482	1



Grafik 4.4: Potvrda o radijacijskoj sigurnosti uređaja koji proizvode ili koriste ionizirajuće zračenje po specifičnim medicinskim djelatnostima u 2016. 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.

5.2 Zaštita osoba koje nisu profesionalno izložene

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 van jedne institucije kako bi se osposobila za određenu profesiju izravno ili neizravno vezanu za aktivnosti koje obuhvaćaju ekspoziciju

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

- 1) Pacijenti kao dio njihovog 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 uspostavljanje specijalizacije za medicinske fizičare od strane Federalnog ministarstva zdravstva, koja još uvijek nije uspostavljena na razini Federacije BiH za razliku od Ministarstva zdravlja i socijalne zaštite RS koje je već uspostavilo specijalizaciju na razini Republike Srbije.

Agencija je i u 2016. godini na temelju donesenih kriterija izdala 8 rješenja za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike i do sada izdala ukupno 32 rješenja za obavljanje navedenih poslova.

5.3 Služba za zaštitu od zračenja i medicinsku fiziku

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 obvezno, 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.

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 nositelju 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 one 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) UKC Sarajevo, Sarajevo;
- 2) UKC Tuzla, Tuzla;
- 3) KB Zenica, Zenica;
- 4) SKB Mostar, Mostar;
- 5) UKC RS 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 postupak autorizacije 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 van 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 blagovremeno upozorenje u slučaju iznenadnih povećanja razina zračenja. Monitoring omogućava procjenu efektivne godišnje doze zračenja uslijed unutarnje ekspozicije kojoj je izložen prosječan stanovnik. Dugoživi 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 dugoživućih 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 okruženju i jedan je od ključnih elemenata upozorenja u izvanrednim radijacijskim situacijama.

Automatske stanice koje mjere ambijentalno gama-zračenje raspoređene su na 11 lokacija u BiH, a podatci se skupljaju i analiziraju na dva servera locirana u Sarajevu i Banja Luci. Također, instalirane su dvije sonde za mjerenje radioaktivnosti u vodi – jedna je instalirana u sustav otpadnih voda Kliničkog centra Banja Luka, a druga u korito rijeke Vrbas u Banja Luci.

Sukladno Zakonu, Agencija je nadležna za donošenje propisa o izlaganju stanovništva zračenju, odnosno o kontroli radioaktivnosti u okolišu i praćenju stanja u ovoj oblasti. Sredinom 2014. godine objavljeni su i sljedeći pravilnici: Pravilnik o granicama sadržaja radionuklida u hrani, hrani za životinje, lijekovima, predmetima opće uporabe, građevinskom materijalu i drugoj robi koja se stavlja u promet („Službeni glasnik BiH“, broj 54/14) i Pravilnik o monitoringu radioaktivnosti u okolišu („Službeni glasnik BiH“, broj 54/14), koji su izrađeni u suradnji sa relevantnim ustanovama i prema Preporuci 2000/473/EURATOM. Ujedno, u 2016. godini u okviru IPA 2011 projekta „Daljnje jačanje tehničkih kapaciteta nadležnih tijela u Albaniji, BiH, Bivšoj Jugoslavenskoj Republici Makedoniji, Kosovu, Crnoj Gori i Srbiji“ razmatrana je mogućnost izmjene predmetnih pravilnika u 2017. godini.

Shodno „Pravilniku o monitoringu radioaktivnosti u okolišu“, u 2016. godini Agencija je izvršila javnu nabavu usluga monitoringa okoliša za 2016. godinu na cijelom teritoriju BiH. Više detalja o ovoj aktivnosti navedeno je u Aneksu 1 ovog izvješća.

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 – Laboratorij 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 2016. 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 2016. godini, Laboratorij za kontrolu radioaktivnosti pri Veterinarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu izvršio je analizu ispravnosti ukupno 781 uzorka sa aspekta radioaktivnosti (meso i proizvodi od mesa – 666, mlijeko i mliječne prerađevine – 64, med i proizvodi od meda – 15, jaja – 5, šumski plodovi (gljive, borovnice...) – 17, povrće i žitarice – 2, ostalo – 6). Svi analizirani uzorci bili su radijacijsko-higijenski ispravni.

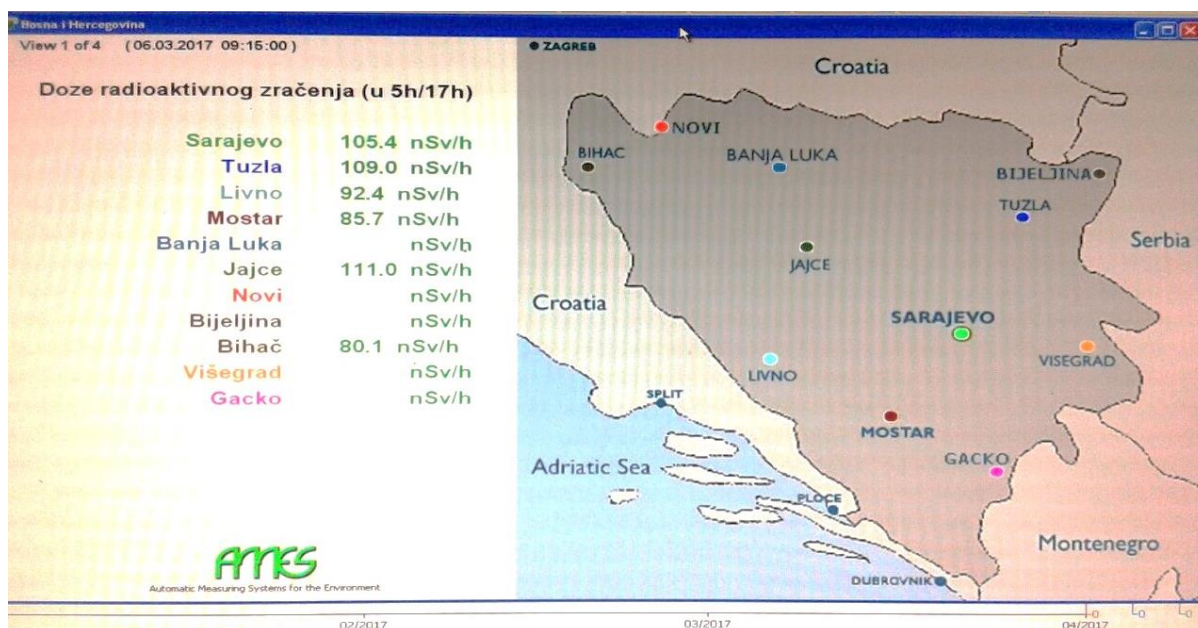
Sustavni monitoring radioaktivnosti okoliša (voda, zemlja, zrak, ljudska i životinjska hrana) koji se odnosi samo na teritorij Republike Srpske nije rađen ni u tijeku 2016. godine. Ipak, JZU Institut za javno zdravstvo RS – Centar za zaštitu od zračenja je u 2016. godini na temelju zahtjeva naručitelja obavljao analizu ispravnosti uzoraka sa aspekta radioaktivnosti. Tako je analizirano ukupno 466 uzoraka (voda – 90, gljive – 109, ostala hrana – 46, mlijeko i mliječni proizvodi – 176, predmeti opće uporabe i građevinski materijal – 2, tlo i sediment – 43). Svi analizirani uzorci su zadovoljili definirane propise izuzev jednog uzorka gljive.

Zavod za javno zdravstvo FBiH je 2004. godine uspostavio sustavno praćenje razine radioaktivnosti u okolišu koji se odnosi na teritorij Federacije BiH, o čemu redovno sačinjava izvješće za Parlament Federacije BiH. Ovaj monitoring radioaktivnosti okoliša uključuje vodu, tlo, zrak, 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 2016. godini analizirao 487 uzoraka hrane (mlijeko i mliječni proizvodi, povrće, voće i sl.), 43 uzorka površinskih voda i 57 uzoraka vode za piće. Svi uzorci su provjereni na radijacijsko-higijensku ispravnost sa aspekta radioaktivnosti i svi su bili zadovoljavajući.

6.2 Automatski *on-line* sustav

BiH je potpisnica „Konvencije o ranom izvješćivanju o nuklearnoj nesreći“ i „Konvencije o pomoći u slučaju nuklearne nesreće ili radiološke opasnosti“. U svrhu mogućnosti provedbe ovih konvencija BiH je, uz pomoć donacije iz 2004. godine od IAEA-e, instalirala automatski *on-line* sustav za monitoring radioaktivnosti u okolišu. Osnovna namjena ovog sustava jeste rana najava izvanrednog radijacijskog događaja pomoću mjerenja ambijentalnog gama-zračenja. Sustav se sastoji od 11 mjernih stanica raspoređenih širom zemlje, od toga 6 u Federaciji BiH u vlasništvu Zavoda za javno zdravstvo FBiH, a 5 u Republici Srpskoj u vlasništvu Instituta za javno zdravstvo RS, kao i dva servera za čuvanje podataka, koji su međusobno povezani. Mjerne stanice se nalaze u Novom Gradu, Banja Luci, Bihaću, Bijeljini, Gacku, Višegradu, Jajcu, Livnu, Mostaru, Sarajevu i Tuzli. U normalnim uvjetima rada, odnosno kada doza nije povećana, mjerenje brzine doze se vrši svakih pola sata i podatci se prenose u središnju jedinicu dva puta dnevno, na svakih 12 sati, a u slučaju povećanja doze, interval prijenosa podataka se automatski usklađuje.

Kao drugi neovisan sustav, u okviru dvostrane suradnje između Belgije i BiH instalirane su dvije sonde za mjerenje radioaktivnosti u vodi, jedna u sustav otpadnih voda Univerzitetskog kliničkog centra Banja Luka, a druga u korito rijeke Vrbas u Banja Luci i vlasništvo je Agencije, što pruža mogućnost monitoringa ispuštanja radioaktivnih tvari koje se koriste u Zavodu za nuklearnu medicinu u javne vodotokove.



Slika 6.1. Prikaz sustava za ranu najavu izvanrednog događaja

Predmetni sustav je predviđen kao ključni dio sustava spomenutih u dijelu 2.5. Stoga je u tijeku 2013. godine bilo pokrenuto više aktivnosti za nadogradnju postojećeg sustava. U okviru navedenih aktivnosti Agencija je nabavila odgovarajuću tehničku opremu kako bi se postojeći sustav koji koristi *dial-up* konekciju nadgradio na komunikaciju putem GSM mreže. Na ovaj način željeli smo izvršiti poboljšanje komunikacijskog dijela automatskog *on-line* sustava u cilju brže, kvalitetnije i jeftinije razmjene podataka između mjernih stanica i servera. Također, nabavljeni su novi serveri u svrhu zamjene postojećih koji su locirani u Sarajevu i Banja Luci. Ujedno je nabavljen i treći server koji će biti lociran u prostorijama Agencije. Sam sustav prikupljanja i razmjene podataka između središnjeg registra i automatskih stanica još uvijek nije moguće realizirati uslijed problema opisanih u prethodno spomenutom poglavlju.

Agencija je u okviru državnog projekta tehničke suradnje sa IAEA-om pokrenula proceduru nabave novih automatskih mjernih stanica u cilju modernizacije i proširenja postojećeg automatskog *on-line* sustava.

U tijeku 2016. godine nije bilo događaja koji bi doveli do povećanja radioaktivnog zračenja u okolišu i time do uključivanja alarma u sustavu za ranu najavu. Postojeći sustav monitoringa je radio i u 2016. godini, iako su i dalje evidentni problemi pojedinih gama-stanica u funkcioniranju uslijed nedostatka financijskih sredstava za njihovo servisiranje i održavanje.

7 UPRAVLJANJE RADIOAKTIVNIM OTPADOM

7.1 Opći dio

Prema Zakonu o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini, 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 radiomarkeri za obilježavanje određenih spojeva, kao traseri u istraživanjima u fizici, kemiji, biologiji. Također, radioaktivni materijali se koriste u radioaktivnim gromobranama, 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. Agencija planira u 2017. godini donijeti poseban pravilnik o regulativnoj kontroli aktivnosti koje uključuju prirodne radioaktivne materijale.

7.2 Skladištenje radioaktivnog otpada u BiH

U BiH trenutno postoje samo privremena skladišta radioaktivnog materijala. Pored ranijih centraliziranih skladišta u Federaciji BiH i Republici Srpskoj, 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 firmi koje se bave demontažom i instaliranjem detektora dima demontirale su detektore dima sa ugrađenim izvorom zračenja i uskladištile 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. Međutim, privremena skladišta nisu najbolje rješenje i također predstavljaju prijetnju s obzirom da se nalaze u firmama čija osnovna djelatnost nije upravljanje skladištem radioaktivnog materijala.

Trenutno, jedino centralizirano skladište radioaktivnog materijala koje bi se moglo koristiti, ukoliko bi bilo licencirano od strane 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 Federacije BiH samo u slučaju

izvanrednih situacija. U tijeku 2016. godine u skladište je primljen samo jedan radioaktivni izvor nepoznatog vlasnika. Dakle, u ovom trenutku, izvori sa teritorija Federacije BiH i Republike Srpske 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 Republike Srpske 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 kontejneru, spremni za transfer 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 količina i tip uskladištenog materijala. Radioaktivni otpad u BiH čine uglavnom zatvoreni izvori zračenja za čiju su daljnju uporabu 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 izvora za umjeravanje, kao i oko 350 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.

Dalje, na odjelima nuklearne medicine se generira radioaktivni otpad koji sadrži kratkoživuće 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“ sukladno 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 Bosni i Hercegovini'“. 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 sa Direktivom broj 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 prethodnom dijelu teksta.

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 Vijeću ministara BiH 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 za skladište radioaktivnog materijala. U povjerenstvu će pored predstavnika Agencije biti i predstavnici Vijeća ministara BiH, Vlade FBiH i Vlade RS. Vijeće ministara BiH, Vlada FBiH i Vlada RS su predložili svoje predstavnike u navedeno povjerenstvo.

Predstavnici Agencije su u prosincu 2016. godine održali sastanak za predstavnicima Ministarstva obrane BiH na kojem su razmatrane neperspektivne vojne lokacije kao moguće lokacije za središnje skladište radioaktivnog materijala. Kada bude formirano spomenuto povjerenstvo za određivanje najpovoljnije lokacije, ono će običi sve ponuđene lokacije i dati mišljenje koja je lokacija najpovoljnija sa tehničkog aspekta. Sukladno „Strategiji upravljanja radioaktivnim otpadom u Bosni i Hercegovini“, konačnu lokaciju za središnje skladište radioaktivnog materijala odredit će Vijeće ministara BiH.

Sav postojeći radioaktivni materijal koji se ne koristi će biti prebačen sa ostalih lokacija u središnje skladište. Vlasnik ovog skladišta će biti država Bosna i Hercegovina. Sukladno međunarodnim standardima, „Strategiji upravljanja radioaktivnim otpadom u Bosni i Hercegovini“, kao i „Pravilniku o upravljanju radioaktivnim otpadom“, operator ovog 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, SAD, EUFOR). Agencija će planirati i plaćati godišnje troškove za poslove upravljanja i održavanja središnjeg skladišta i prikupljanja izvora u izvanrednim situacijama u središnje 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. U 2016. godini je naručena određena oprema, tj. posebni spremnici za skladištenje i transport radioaktivnog materijala i nekoliko detektora ionizirajućeg zračenja kroz državni projekt tehničke suradnje sa IAEA-om pod oznakom BOH9006, koji će se koristiti u novom središnjem skladištu radioaktivnog materijala, a isporuka se očekuje tijekom 2017. godine.

Također, važno je naglasiti da će u ovaj proces najvjerojatnije biti uključen i EUFOR, čija se pomoć očekuje u procesu prikupljanja postojećih radioaktivnih izvora, kao i pri odabiru nove

lokacije i uspostavljanju novog središnjeg skladišta radioaktivnog materijala. Predstavnici Agencije su u prosincu 2016. godine održali sastanak sa predstavnicima EUFOR-a na kojem su diskutirane mogućnosti uključivanja EUFOR-a u rješavanje ovog problema i ponuđena je stručna i tehnička pomoć od strane specijaliziranih postrojbi koje može angažirati EUFOR.

Uspostavljanjem novog središnjeg skladišta radioaktivnog materijala bi se, pored poboljšanja stanja radijacijske sigurnosti i zaštite stanovništva od negativnih efekata ionizirajućeg zračenja, 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 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 obavješćivanja 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 2016. godine u BiH su se desila tri pronalaska radioaktivnih izvora nepoznatog vlasnika.

U jednom slučaju je došlo do prijave o pronalasku spremnika sa oznakom radioaktivnosti. Prijavu je podnijela nepoznata osoba u jednu policijsku postaju Zeničko-dobojske županije. Pregledom na licu mjesta od strane inspektora, uz asistenciju pripadnika policije Zeničko-dobojske županije detektirana je određena vrijednost brzine zračenja. Nakon potvrđivanja postojanja radioaktivnog izvora, inspektor je naložio angažiranje tehničkog servisa za poslove upravljanja radioaktivnim otpadom, odnosno Zavoda za javno zdravstvo FBiH – Centar za zaštitu od zračenja. Zavod za javno zdravstvo FBiH je izvršio sigurno uklanjanje i odlaganje radioaktivnog izvora u privremeno skladište radioaktivnog materijala u okviru kompleksa Federalne uprave policije.

U druga dva slučaja radioaktivni izvori su otkriveni u krugu željezare prilikom kontrole kamiona koji je upućen iz poduzeća koje se bavilo otkupom metalnog otpada (sekundarnih

sirovina). U ovim slučajevima radioaktivni izvori su odloženi na licu mjesta i očekuje se reakcija Zavoda za javno zdravstvo FBiH – Centar za zaštitu od zračenja.

U gore navedenim podacima o prijavljenim incidentima za 2016. godinu ni u jednom slučaju nije bilo posljedica po zdravlje ljudi, okoliš i životinje.

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.

Pravilnikom su definirani postupanje sa izvorima nepoznatog vlasnika u slučaju njihovog otkrivanja, obveze nositelja autorizacije u svezi s izvorima nepoznatog vlasnika, obveze pravnih osoba koje se bave sakupljanjem metalnog otpada u svezi s otkrivanjem izvora nepoznatog vlasnika, troškovi u svezi s otkrivanjem izvora nepoznatog vlasnika, 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 sprečavanju, otkrivanju i odgovoru na pojavu radioaktivnog metalnog otpada. Preporuke obuhvaćaju radioaktivne tvari koje se nalaze pod regulativnom kontrolom i radioaktivne tvari koje su van 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 da bi se postupilo po proceduri izolacije u sigurnim uvjetima.

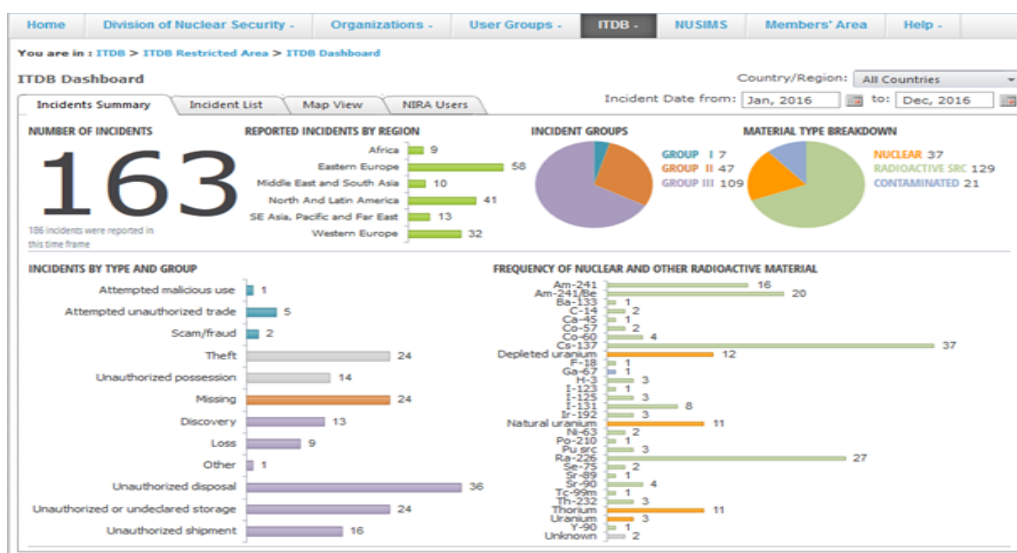
Državni akcijskim planom se uređuje sustav pripremljenosti i odgovora na radijacijski izvanredni događaj u BiH s ciljem uspostavljanja djelotvornog i uspješnog sustava pripremljenosti i odgovora nadležnih institucija u BiH na svim razinama organizacije u slučaju radiološkog ili nuklearnog izvanrednog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

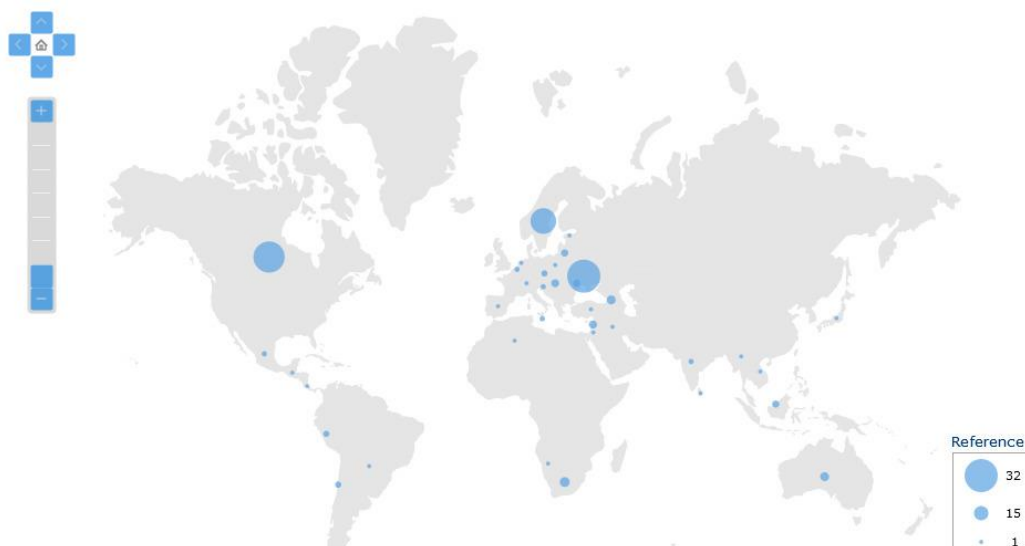
članica. Ova baza podataka olakšava razmjenu autoriziranih informacija među državama o incidentima u zemljama članicama. Područje tih informacija je veoma široko. Razmjena informacija nije ograničena samo na incidente koji uključuju nedopuštenu trgovinu i kretanje nuklearnog ili drugog radioaktivnog 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 su u tijeku 2016. godine prijavljena ukupno 163 incidenata sa radioaktivnim i nuklearnim materijalima u koje je bilo uključeno 186 različitih radioaktivnih i 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 70% – a ostali dio se odnosi na nuklearne materijale i kontaminaciju. Grafički prikaz incidenata je dat na slici 8.1.



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

Struktura incidenata po regijama prikazuje najveći broj incidenata u Europi (istočna i zapadna), kao i u srednjoj Americi (slika 8.2).



Slika 8.2: Prikaz incidenata po regijama

BiH je jedna od 134 države članice ovog 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 zemljama članicama i unaprijeđenje mjera za sprječavanje nedopuštenog prometa nuklearnog i radioaktivnog materijala. O svakom incidentu sa nuklearnim i radioaktivnim materijalom obavješćuje se Odjel IAEA za nuklearnu fizičku sigurnost.

8.4 Incidenti sa nuklearnim i radioaktivnim materijalima na granici

U BiH u tijeku 2016. 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 u skladu sa zakonom 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: prvi se odnosi na preventivno mjerenje pošiljki sa otpadnim željezom prije početka transporta, a drugi je mnogo kompleksniji i odnosi se na instaliranje portal monitora na graničnim prijelazima (u BiH je opremljen samo prijelaz na Izačiću).

Preventivna mjerenja pošiljki sa otpadnim željezom prije početka transporta van BiH vrše pošiljatelj ili ovlaštene tehnički servisi koje je autorizirala Agencija.

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

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 spremna da poduzmu 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 djelotvornog 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 povrijeđenima;
- 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 djelotvornog 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 vjerojatnoća za teške determinističke efekte kod pojedinaca van mjesta događaja ili koji dovode do doza koje zahtijevaju poduzimanje hitnih zaštitnih mjera van mjesta događaja prema propisima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja i radijacijske sigurnosti, 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.

Obveza svih institucija je da urade odgovarajuće planove za postupak u slučaju izvanrednog događaja u svojoj instituciji.

Tijekom 2016. godine je uz podršku EXBS programa SAD-a (Export Control and Related Border Security – Kontrola izvoza i sigurnost granice) pripreman nacrt standardne operativne procedure djelovanja u slučaju detekcije radioaktivnog izvora te sprječavanja krijumčarenja i nelegalnog prometa radioaktivnog materijala na graničnom prijelazu Bijača. U izradi ove procedure su sudjelovali i predstavnici Agencije. Predviđeno je da Uprava za neizravno oporezivanje i Granična policija BiH uz pomoć Agencije definiraju slične procedure za svaki granični prijelaz u BiH, postavljajući prioritete od najvažnijih graničnih prijelaza sa najvećim prometom prema manjim prijelazima.

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 obavješćivanju 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 obavješćivanju se obvezuju 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. Međutim, obavješćivanje 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 vazduha, 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 izvješćivanju 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 stranka treba obavijestiti IAEA-u i druge ugovorne stranke, neposredno ili preko IAEA-e, o svojim nadležnim tijelima i točkama za kontakt koje su ovlaštene slati i primati zahtjeve za pomoć i prihvatiti ponude za pomoć. Također, sukladno članku 7 „Konvencije o ranom obavješćivanju o nuklearnoj nesreći“, svaka ugovorna stranka obavijestit će IAEA-u i druge ugovorne stranke 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 van teritorija BiH je Državna regulativna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost. Nadležna institucija za prijem upozorenja u državi je Ministarstvo sigurnosti BiH, Sektor za zaštitu i spašavanje, Centar 112.

Također, Agencija je imenovala kontakt osobe za 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 *web* portal namijenjen kontakt točkama država ugovornica prethodno navedenih konvencija i IAEA-i za razmjenu hitnih informacija tijekom nuklearnih i radioloških incidenata i hitnih slučajeva. Tijekom 2016. godine Agencija je u suradnji s Ministarstvom sigurnosti BiH sudjelovala u nizu vježbi organiziranih od strane IAEA-e u svezi sa spomenutom platformom.

9.3 Aktivnosti u BiH

U 2016. godini, u okviru suradnje sa IAEA-om, Agencija je provodila aktivnosti koje uključuju provedbu državnih projekata za razdoblje 2016.–2017. godine. Organizirane su dvije radionice, odnosno obuke za provedbu projekta pod oznakom BOH9007 „Jačanje sposobnosti za hitna djelovanja u slučaju izvanrednih radioloških događaja“. Ovim je izvršena obuka osoba, i to iz medicinskih oblasti, vatrogasaca i civilne zaštite, za odgovor u slučaju izvanrednog radiološkog događaja (Poglavlje 3 Državnog akcijskog plana o hitnim slučajevima zaštite stanovništva od ionizirajućeg zračenja u slučaju izvanrednog događaja, nuklearnog udesa ili nastanka nuklearne štete, „Službeni glasnik BiH“, broj 39/16).

U organizaciji Ministarstva sigurnosti BiH, u studenom 2016. godine u Sarajevu održana je komandno-stožerna vježba odgovora na radijacijski izvanredni događaj kroz projekt P-44 EU za jačanje kapaciteta CBRN zaštite, na kojoj su pored ostalih sudjelovali i predstavnici Agencije i nekoliko tehničkih servisa za zaštitu od zračenja. Na vježbi je simuliran scenarij kontaminacije radioaktivnim materijalom i način odgovora na takav scenarij.

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 važnost ove teme, dio aktivnosti iz 2016. godine je bio predstavljen i u Izvješću za 2015. godinu, ali će ovdje biti ponovo izložene najvažnije aktivnosti po pitanju

potencijalnog odlaganja radioaktivnog i nuklearnog otpada u blizini granice BiH sa Hrvatskom na lokaciji Trgovska gora, Općina Dvor.

U razdoblju od 11. do 22. svibnja 2015. godine, u sjedištu IAEA-e u Beču, održan je sastanak država ugovornih stranaka „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 postavila pitanje, pisano i usmeno tijekom izlaganja, delegaciji 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.

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, povodom rasprave o Informaciji Državne regulativne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost, 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 predstavnici Agencije i Jasmin Emrić, zastupnik Zastupničkog doma Parlamentarne skupštine BiH. Ove dokumente su predstavili ravnatelj Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost Republike Hrvatske Saša Medaković, koji je bio koordinator izrade Prijedloga nacionalnog programa, te Vladimir Jelavić, Niko Malbaša i Brigita Masnjak kao predstavnici firme EKONERG d.o.o. Zagreb koja je izradila stratešku studiju.

Predstavnici općina Sisačko-moslavačke županije su izrazili 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 (str. 209, 210 i 211), iako se oko 70% eventualnog negativnog utjecaja može odnositi na teritorij BiH.

Dana 03.03.2016. godine predstavnici lokalne zajednice nisu dozvolili da se održi javna rasprava u Općini Dvor i ponovo su izrazili svoj oštar protest zbog izgradnje ovakvog objekta na teritoriju općine bez njihove suglasnosti. Predstavnici Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost Republike Hrvatske i EKONERG d.o.o. Zagreb, su nakon napuštanja sale od strane predstavnika lokalne zajednice, održali javnu raspravu u sali u kojoj je bilo samo nekoliko njihovih predstavnika.

Dana 04.03.2016. godine je održana javna rasprava u Općini Dvor sa veoma malim brojem predstavnika lokalne zajednice i predstavnicima iz BiH. Malobrojni predstavnici lokalne zajednice su ponovili svoje negodovanje, kao i predstavnici iz BiH.

Predstavnici 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 „Nacionalnog programa provedbe 'Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva' (Program za razdoblje do 2025. godine, s pogledom do 2060.)“ 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.

U Zagrebu je u svibnju 2016. godine održan sastanak izaslanstava BiH i Hrvatske na temu „Tehničke konzultacije – Postupak strateške procjene utjecaja na okoliš Nacionalnog programa provedbe 'Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva' (Program za razdoblje do 2025. godine s pogledom do 2060. godine)“. Bosnu i Hercegovinu su predstavljali predstavnici Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Državne regulativne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost, Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS i Veleposlanstva BiH u Zagrebu, dok su Hrvatsku predstavljali predstavnici Ministarstva zaštite okoliša i prirode,

Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost i Ekoneg d.o.o. Zagreb. Od strane BiH je na sastanku predloženo održavanje tri javne rasprave u BiH, na kojoj bi predstavnici Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost Republike Hrvatske i EKONERG d.o.o. Zagreb predstavili Prijedlog nacionalnog programa i stratešku studiju, po prethodno dogovorenom sastanku stručnih povjerenstava RH i BiH. Ove javne rasprave u BiH nisu održane s obzirom da predstavnici Hrvatske do sada nisu pristali na to. Također, na ovom sastanku je potvrđeno da je rok za dostavu primjedbi na Stratešku procjenu utjecaja na okoliš do 16.5.2016. godine, i da će Hrvatska dostaviti odgovore i pojašnjenja na sve dostavljene primjedbe od strane BiH.

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

Na zahtjev Agencije, pripremljen je dokument od strane predstavnika akademske zajednice pod nazivom „Stručno mišljenje: Nedostaci 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 pružanje 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.

Finalno izvješće po ovom tenderu, pripremljeno od strane izvršitelja, sadrži preporuke za daljnje aktivnosti po ovom pitanju. Agencija će u suradnji sa drugim relevantnim institucijama tijekom 2017. godine razmatrati ove aktivnosti i pristupiti njihovoj realizaciji ukoliko budu prihvatljive.

Izaslanstvo BiH je na zasjedanju Opće skupštine IAEA-e u rujnu 2016. godine održala govor u kojem je još jednom izraženo protivljenje aktivnostima Hrvatske i prezentirana je Rezolucija

Parlamentarne skupštine BiH o protivljenju izgradnji odlagališta radioaktivnog otpada u blizini granice sa BiH.

Također, predstavnici Agencije su sudjelovali na tehničkom sastanku u okviru Zajedničke konvencije na temu „Izazovi i odgovornosti kod multidržavnog odlagališta radioaktivnog otpada“. Sastanak je održan u sjedištu IAEA-e u Beču od 5. do 7. rujna 2016. godine. Na sastanku je izaslanstvo Hrvatske prezentiralo mogućnost izgradnje odlagališta radioaktivnog otpada, te su diskutirane obveze u licenciranju takvog objekta, kao i obveze koje je potrebno ispuniti prije eventualnog slanja radioaktivnog otpada u to odlagalište iz Nuklearne elektrane Krško. Zajednička konvencija jasno propisuje neophodnost ispunjavanja svih tehničkih i administrativnih zahtjeva od strane države koja prima pošiljke radioaktivnog otpada prije odobrenja slanja radioaktivnog otpada od strane države pošiljatelja i prije same pošiljke radioaktivnog otpada.

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 sigurnosti 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 se uglavnom odnosi na suradnju sa državama iz regije, mada je uspostavljena veoma intenzivna suradnja i sa pojedinim europskim državama i sa nekoliko institucija administracije Sjedinjenih Američkih Država.

Suradnja sa državama iz regije (Hrvatska, Slovenija, 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.

U prethodnoj 2016. godini ističemo poseban akcenat na suradnji sa Srbijom u pogledu razmjene iskustava na projektima kojima se rješavaju problemi, a koji su slični, odnosno zajednički za obje države, kao što su projekt mjerenja prisutnosti radona u okolišu, zatim projekt analize stanja okoliša u područjima na kojima je djelovano osiromašenim uranom i drugi. Posebno nam je značajno iskustvo Srbije, čiju spremnost cijenimo u pogledu suradnje i razmjene informacija o nastupu prema Općoj upravi EU za razvoj i projekte i Općoj upravi EU za energiju u svezi s projektima za podršku od strane EU u rješavanju problema u oblasti radiološke i nuklearne sigurnosti i fizičke sigurnosti u zemljama koje su u procesu pristupanja EU.

Suradnja sa Hrvatskom se uglavnom odnosila na razgovore u svezi s njihovim planovima za izgradnju skladišta i odlagališta radiološkog i nuklearnog otpada na prostoru Trgovske gore, čemu se BiH protivi. Predstavnicima Agencije su prisustvovali na dvije javne rasprave u Hrvatskoj koje je organizirao Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost Republike Hrvatske na temu „Program rješavanja pitanja uskladištenja i izgradnje odlagališta za radioaktivni otpad i istrošeno nuklearno gorivo iz NE Krško“. O ovoj temi se govori u posebnom poglavlju ovog izvješća (Poglavlje 10).

Sa predstavnicima institucija vlasti Crne Gore koji su nadležni za brigu o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti i zaštitu okoliša, pored ostale suradnje, najinteresantnija tema u 2016. godini je bilo iskustvo Crne Gore u rješavanju pitanja središnjeg skladišta radioaktivnog otpada. Crna Gora je ovaj problem riješila, a Bosni i Hercegovini predstoje ovi poslovi te je stoga nama vrlo značajno voditi dijalog na ovu temu kako bismo koristili pozitivna iskustva institucija Crne Gore u rješavanju ovog pitanja.

U prethodnim godinama su potpisani memorandumi o suradnji s relevantnim institucijama iz Republike Slovenije, Republike Crne Gore, Republike Makedonije, Republike Hrvatske i Republike Albanije.

Okončana je zakonska procedura za zaključivanje Sporazuma između Vijeća ministara BiH i Vlade Republike Srbije o suradnji u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti i fizičke sigurnosti. Za potpisnika sporazuma u ime BiH je Predsjedništvo BiH imenovalo ravnatelja Agencije. Očekuje se da Republika Srbija imenuje svog potpisnika, kao i da nam dostavi potvrdu datuma za potpis Sporazuma o tehničkoj suradnji.

Suradnja s Veleposlanstvom, odnosno Vladom SAD 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, prva u veljači 2016. godine za inspekciju radioaktivnih materijala, a druga u studenom za korisnike zatvorenih izvora ionizirajućeg zračenja kategorije 1 i 2, odnosno izradu njihovih planova fizičke sigurnosti. SAD su i do sada uglavnom pokazivale interes za podršku BiH u oblasti fizičke zaštite radioaktivnih izvora.

11.2 Suradnja sa Međunarodnom agencijom za atomsku energiju

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 u skladu sa „Okvirnim programom 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 prioriteta 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 prioriteta 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 u pripremi projekti za projektni ciklus 2018-19.

Projektne aktivnosti prema projektima IAEA-e u tijeku 2016. godine su se odnosile na provedbu 4 državna i 18 regionalnih projekata iz aktivnog ciklusa tehničke suradnje 2016-17, a izvršeno je više od 100 edukacija u trajanju od nekoliko dana pa do nekoliko mjeseci 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 mjeseci 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 eura, 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 eura
2.	BOH9007 Razvoj aranžmana i kapaciteta za pripremu i odgovor na izvanredne nuklearne i radiološke događaje Proračun projekta iznosi 224.500 eura

3.	BOH9008 Provedba integriranog sustava upravljanja Državne regulativne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost i jačanje njenih kapaciteta Proračun projekta iznosi 105.200 eura
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 eura

Pored navedena četiri državna projekta, institucije iz BiH mogu sudjelovati u 27 regionalnih projekata za koje pokazuju 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 2016. godini također smo završili i predlaganje 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 2016-17 za koje je podnesena prijava (BOH2014)

1.	BOH2016001 Dogradnja i nastavak jačanja kapaciteta nuklearne medicine, tehničku 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 laboratorij Instituta za mjeriteljstvo
4.	BOH2016004 Jačanje infrastrukture za zaštitu hrane i animalne hrane i zaštita zdravlja životinja u Bosni i Hercegovini

Gore navedeni projekti za projektni ciklus 2018-19 trenutno se nalaze u fazi drugog pregleda od strane eksperata IAEA-e. O ishodu ovih projektnih zahtjeva ćemo znati tek u drugoj polovici 2017. godine.

BiH je nakon niza sastanaka zajedno sa drugih 20 država Europe i Centralne Azije postala punopravni član i osnivač EuCASN-a (Europska i centralnoazijska sigurnosna mreža) u rujnu 2016. godine. Članice ove mreže su uglavnom regulativna tijela, ali i tehnički servisi podrške

u oblasti radijacijske i nuklearne fizičke sigurnosti. Planirano je da Agencija organizira radionicu u Sarajevu polovicom 2017. godine na kojoj će sudjelovati predstavnici svih zemalja članica, ali i predstavnici raznih institucija BiH koji su pozvani da razgovaraju o ovoj temi.

Krajem listopada i početkom studenog su u Istočnom Sarajevu i Sarajevu održani Prvi regionalni sastanak i radionica u okviru Regionalnog projekta IAEA RER6034 „Stanje gojaznosti kod adolescenata i izrada plana i programa za potrebne preventivne mjere u zemljama u regiji“. Kroz sudjelovanje u ovome projektu BiH, odnosno Institut za javno zdravstvo RS i Zavod za javno zdravstvo FBiH, dobila je laboratorijsku opremu u vrijednosti od oko 40.000 eura.

Predstavnici Agencije su u rujnu 2016. godine zajedno sa predstavnicima Ministarstva vanjskih poslova BiH sudjelovali na Općoj konferenciji u Beču.

U rujnu je u Beču također održan i sastanak predstavnika država potpisnica „Zajedničke konvencije o sigurnosti zbrinjavanja istrošenog nuklearnog goriva i sigurnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada“ gdje smo vrlo aktivno sudjelovali, a posebno u raspravama u svezi s planom Hrvatske za izgradnje odlagališta radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na prostoru Trgovske gore. Ova Konvencija je jedan od važnijih međunarodnih pravnih akata koji definiraju obveze potpisnica u ovoj oblasti.

Predstavnici Agencije su sudjelovali u izaslanstvu predvođenim ministrom Igorom Crnadkom na Konferenciji o nuklearnoj fizičkoj sigurnosti. Ovom prilikom BiH je imala vrlo zapažen nastup u čijoj pripremi je Agencija aktivno sudjelovala. Konferencija je održana početkom prosinca.

11.2.1 Savjetodavna misija eksperata Međunarodne agencije za atomsku energiju

U razdoblju od 26. do 30. travnja 2015. godine u posjetu BiH je boravio tim međunarodnih eksperata, predvođen predstavnicima IAEA-e. Ovakva vrsta posjeta pripada kategoriji savjetodavnih misija za regulativnu infrastrukturu radijacijske sigurnosti. Cilj ovog međunarodnog posjeta jeste pružanje podrške BiH radi unaprjeđenja regulativne infrastrukture sukladno standardima sigurnosti u oblasti radijacijske sigurnosti. Prethodni posjet slične namjene bila je IAEA RASSIA misija iz 2005. godine, koja je bila od iznimne koristi za BiH i nakon koje je donijet Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini. Pretprošlogodišnji posjet misije IAEA-e predstavlja svojevrsan vid monitoringa svih regulativnih aktivnosti u BiH sa radioaktivnim izvorima od 2008. godine, kada je osnovana Agencija.

Pored radnih sastanaka sa predstavnicima Agencije, tim eksperata je posjetio i Zavod za javno zdravstvo FBiH i Klinički centar Univerziteta u Sarajevu. Završni sastanak je održan sa predstavnicima Kabineta predsjedatelja Vijeća ministara BiH.

Po povratku u sjedište, međunarodni tim je sačinio zvanično izvješće, koje je prema Rezoluciji Vijeća sigurnosti UN 1244/1999 i preko Misije BiH pri UN u Beču Agencija dobila u rujnu 2015. godine.

U izvješću, između ostalog, navedeno:

- 1) Važeće pravne dokumente – Politika, Strategija i Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti – treba dopuniti kako bi u potpunosti bili sukladni sa nedavno objavljenim standardima IAEA-e.
- 2) Djelotvorna neovisnost Agencije i njeni odnosi sa davateljima tehničkih usluga i sa korisnicima trebaju biti uzeti u obzir prilikom izrade i revizije propisa i vodiča, posebno u odnosu na predloženo novo središnje skladište za radioaktivni otpad i istrošene izvore.
- 3) Agencija treba dodatno osoblje, posebno inspektore, da bi djelotvorno izvršavala svoje zakonske regulativne funkcije. Također, obuka postojećeg osoblja treba biti revidirana.
- 4) Iako Agencija ima uspostavljene neke elemente sustava menadžmenta, opseg se treba proširiti uz uključivanje dokumentiranih procedura za autorizaciju i inspekcije.

Detaljnije preporuke dostavljene zvaničnim izvješćem date su u Aneksu 2 ovog izvješća, a u tablici u Aneksu 2 je dat prikaz izvršenja navedenih preporuka u tijeku 2016. godine.

11.2.2 ImPACT misija u BiH

IAEA kroz Program aktivnosti za terapiju karcinoma (Programme of Action for Cancer Therapy – PACT) nudi državama članicama uslugu pod nazivom ImPACT misija (Integrated Missions of PACT). Ova usluga omogućava analizu i pregled trenutnih kapaciteta i infrastrukturnih potreba kad je u pitanju kontrola karcinoma u pojedinoj državi, i to angažiranjem najeminentnijih stručnjaka koji sudjeluju u stručnim posjetima. ImPACT misija je prvi korak u strategiji IAEA-e da kroz pomoć državama članicama one uspostave dugoročan i održiv pristup u borbi protiv karcinoma. Petodnevni posjet predstavnika Svjetske zdravstvene organizacije, Ujedinjenih naroda i IAEA-e Bosni i Hercegovini bila je u lipnju 2015. godine u okviru prve ImPACT misije. Kao i tada, tako i u 2016. godini, Agencija nastavlja svoje aktivnosti koordinacije ovog projekta u svojstvu državnog partnera IAEA-e. Izvješće misije se nalazi objavljen na internetskoj prezentaciji Agencije.

11.2.3 RASIMS

RASIMS (RAAdiation Safety Information Management System) je platforma bazirana na *webu*, razvijena od strane IAEA-e 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. Osim 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. Da bi IAEA izvršila pregled i

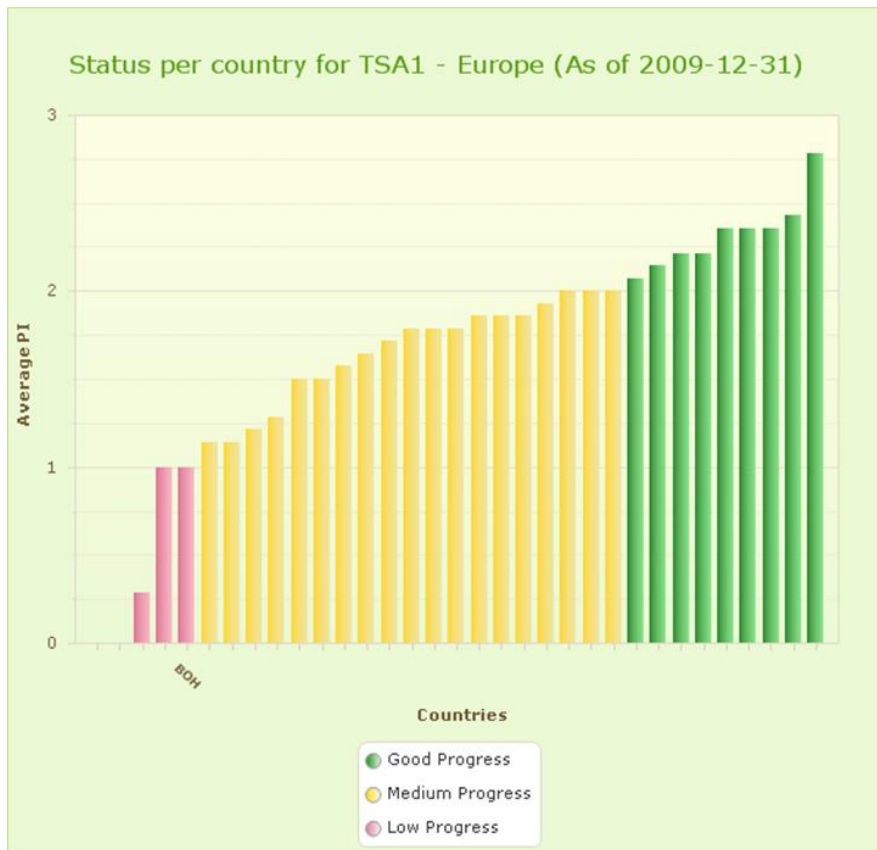
ocjenu novog profila države članice, neophodno je da taj profil prethodno potvrdi i odobri državni koordinator za RASIMS.

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:

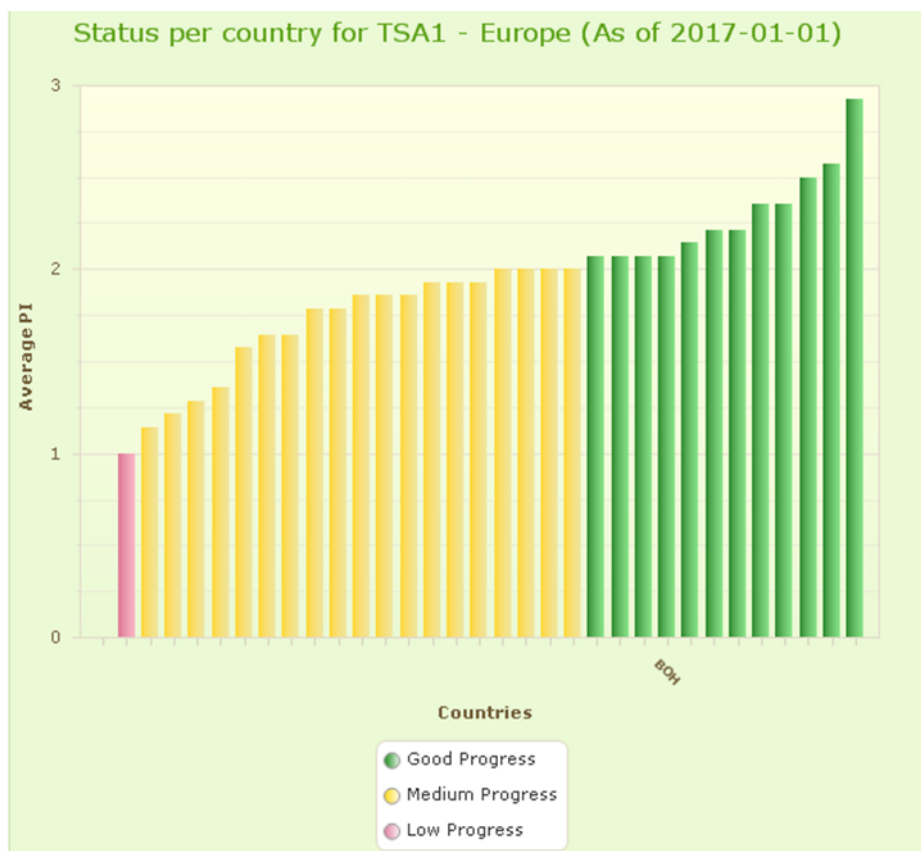
- TSA1 – Regulativna infrastruktura
- TSA2 – Zaštita od zračenja (radiološka zaštita) u profesionalnoj ekspoziciji
- TSA3 – Zaštita od zračenja (radiološka zaštita) u medicinskoj ekspoziciji
- TSA4 – Radiološka zaštita stanovništva i okoliša, uključujući upravljanje radioaktivnim otpadom i radioaktivnim 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

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, te njihovom provedbom. Tijekom 2016. godine je urađeno ažuriranje profila BiH u svim tematskim oblastima sigurnosti, te je krajem studenog 2016. godine profil poslan tehničkim oficirima IAEA-e na evaluaciju koja nije završena te još uvijek nisu date nove ocjene usklađenosti propisa i praksi u BiH sa međunarodnim standardima. Očekujemo da će do sredine 2017. godine ovo biti završeno i da ćemo dobiti nove ocjene usklađenosti.

Na graficima ispod je prikazan položaj BiH (označen sa BOH) u oblasti regulativne infrastrukture u odnosu na ostale države u okviru IAEA regije Europa na dan 31.12.2009 i 01.01.2017. godine, uz napomenu da u ovu ocjenu iz 2017. godine nisu uvrštene izmjene profila unesene krajem studenog 2016. godine.



Slika 11.2. Status po zemljama na dan 31.12.2009.



Slika 11.2. Status po zemljama na dan 01.01.2017.

11.2.4 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 daljnje 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 djelotvorne organizacije i regulativne infrastrukture.

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

IAEA je razvila alat samoprocjene SARIS (Self-Assessment of Regulatory Infrastructure for Safety), 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 IRRS misija (Integrated Regulatory Review Service).

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 do kraja 2016. godine su pripremljeni odgovori. Po završetku cjelokupnog posla i svih odgovora uslijedit će opsežna analiza stanja i preporuka za poboljšanja regulativne infrastrukture u BiH.

11.2.5 Suradnja sa EUFOR-om

Agencija je u tijeku 2016. godine imala vrlo kvalitetnu suradnju sa EUFOR-om i predstavnicima Austrijske postrojbe u cilju pripreme projekta uspostave privremenog središnjeg skladišta radioaktivnog otpada u BiH. U ovim kontaktima predstavnici EUFOR-a su iskazali interes za problem središnjeg skladišta i iznijeli ponudu za pomoć u uspostavljanju privremenog središnjeg skladišta. Ova inicijativa i rješavanje ovog pitanja po dogovorenom modelu su zastali nakon promjene komandnog kadra u ovoj postrojbi.

11.3 Suradnja sa Europskom unijom

Suradnja Agencije sa institucijama EU uglavnom se odvija kroz implementaciju 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)“ je u tijeku kao nastavak ranijeg projekta. Stoga je u okviru njega 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 EU *acquis*;
- 2) Razvoj procedura u regulativnom tijelu;
- 3) Obuka osoblja regulativnog tijela;
- 4) Izrada stateških planova i sustava menadžmenta,
- 5) Kriteriji za priznavanje/autorizaciju eksperata i tehničkih servisa, uključujući i pripreme za akreditaciju;
- 6) Informiranje javnosti.

Navedeni dijelovi projekta bi se trebali završiti u prosincu 2017. godine.

Tijekom 2016. godine je održano osam ekspertskih posjeta Agenciji u okviru ovog projekta, i to na teme:

- 1) Direktiva za radon u pitkoj vodi 51/2013/EURATOM, posjet 1 eksperta u trajanju od 2 dana u siječnju 2016.
- 2) Transpozicija direktiva EU, posjet 2 eksperta u trajanju od 3 dana u veljači 2016.
- 3) Razvoj procedura u Agenciji, posjet 2 eksperta u trajanju od 5 dana u veljači 2016.
- 4) Direktiva o osnovnim sigurnosnim standardima 59/2013/EURATOM, posjet 1 eksperta u trajanju od 3 dana u travnju 2016.
- 5) Akreditacija tehničkih servisa, posjet 1 eksperta u trajanju od 2 dana u ožujku 2016.
- 6) Akreditacija tehničkih servisa, posjet 1 eksperta u trajanju od 2 dana u svibnju 2016.
- 7) Obuka osoblja Agencije, posjet 2 eksperta u trajanju od 2 dana u srpnju 2016.
- 8) Razvoj procedura u Agenciji, posjet 2 eksperta u trajanju od 5 dana u kolovozu 2016.

Također u okviru ovog projekta, tijekom 2016. godine je održana jedna obuka u Ljubljani na kojoj su sudjelovali predstavnici Agencije, i to na temu uspostave integriranog sustava upravljanja.

U okviru svojih nadležnosti u oblasti međunarodne suradnje ostvareni su izravna komunikacija i kontakti sa rukovoditeljima Opće uprave EU za razvoj i projekte i Opće uprave EU za energiju u okviru kojih se nalaze nadležnosti EU za radijacijsku i nuklearnu sigurnost i fizičku sigurnost. Kao rezultat ovih aktivnosti planiran je posjet ovim tijelima EU početkom 2017. godine s ciljem informiranja o napretku BiH u pogledu usklađivanja sa direktivama EU, a takođe i razgovori o financijskoj projektnoj podršci BiH od strane EU za rješavanje preostalih problema u cilju postizanja kvalitativnih infrastrukturnih standarda u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti i fizičke sigurnosti.

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 zaposlenih 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. Zaposleni u Agenciji redovno sudjeluju na seminarima i radionicama koje organiziraju IAEA i druge međunarodne institucije. Ono što je važno napomenuti jeste da Agencija nema financijskih 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 prepoznatim 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.

U 2016. godini je 90 predstavnika različitih institucija i ustanova iz BiH prisustvovalo na 55 inozemnih tečajeva, radionica ili tehničkih sastanaka iz navedenih oblasti kroz program tehničke suradnje sa IAEA-om. Trajanje pojedinačnih obuka je variralo od nekoliko dana pa do nekoliko mjeseci.

U suradnji sa Odjelom IAEA-e za nuklearnu sigurnost i fizičku sigurnost, nastavila se suradnja kroz provedbu projekta „Integriranog nuklearnog programa fizičke sigurnosti“ u kojem su obuhvaćene sve relevantne institucije u BiH. U okviru ove suradnje organizirane su tri državne radionice (Sarajevo, Banja Luka, Mostar) u svrhu jačanja državnih kapaciteta u pogledu edukacije ljudskih resursa i opremanja BiH za suzbijanje (prevenciju, detekciju i odgovor) nedopuštenog prometa i korištenja nuklearnog i radioaktivnog materijala.

Nadalje, u tijeku 2016. godine, u sklopu suradnje sa IAEA-om, Agencija je provodila aktivnosti koje uključuju provedbu državnih projekata za razdoblje 2016.–2017. godine. U njihovom okviru su organizirane dvije radionice, odnosno obuke za provedbu projekta „Jačanje sposobnosti za hitna djelovanja u slučaju izvanrednih radioloških događaja“ BOH9007. Ovim projektom izvršena je obuka osoba (iz medicinskih oblasti, vatrogasne službe i civilne zaštite) za odgovor u slučaju izvanrednog radiološkog događaja (Poglavlje 3 Državnog akcijskog plana o hitnim slučajevima zaštite stanovništva od ionizirajućeg zračenja u slučaju izvanrednog događaja, nuklearnog udesa ili nastanka nuklearne štete, „Službeni glasnik BiH“, broj 39/16).

U okviru suradnje sa dvije američke vladine organizacije – NNSA (National Nuclear Security Administration – Državna uprava za nuklearnu fizičku sigurnost bezbjednost) i EXBS programom održane su dvije radionice u 2016. godini. U studenom 2016. godine u suradnji

sa NNSA održana je radionica na temu izrade plana fizičke sigurnosti kojoj su prisustvovala sve relevantne ustanove, dok je u veljači održana radionica na temu „Arhitektura detekcije u nuklearnoj fizičkoj sigurnosti“.

Za kraj ovog dijela željeli bismo istaknuti da su u prosincu 2016. godine održane četiri jednodnevne radionice (Banja Luka, Mostar, Sarajevo i Tuzla) na temu „Regionalni okvir i nadležnosti Državne regulativne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost, projekti Međunarodne agencije za atomsku energiju i Europske unije 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 sigurnosti.

U cilju provedbe zahtjeva direktiva EU, Agencija je donijela Pravilnik o priznavanju statusa kvalificiranog eksperta („Službeni glasnik BiH“, broj 84/14), kao i „Vodič za priznavanje statusa kvalificiranog eksperta“. Na temelju ovih dokumenata, tijekom 2016. godine Agencija je priznala status kvalificiranog eksperta za zaštitu od zračenja još jednoj osobi. Na kraju 2016. godine, u BiH priznat status ekperata za zaštitu od zračenja u oblasti medicinske djelatnosti ima 13 osoba, u oblasti nemedicinske djelatnosti 3, u oblasti upravljanje radioaktivnim otpadom 2 i u oblasti visoko obrazovanje i znanstveno-istraživački rad 1 osoba. Sukladno važećim propisima, tehnički servisi koji provode obuke iz zaštite od zračenja moraju imati eksperte za oblasti iz kojih provode obuku.

Dalje, u cilju uspostave sustava obuka osoba profesionalno izloženih ionizirajućem zračenju, Agencija je, sukladno međunarodnim preporukama, donijela Pravilnik o obuci iz zaštite od ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15), kao i „Vodič za sadržaj obuke iz zaštite od ionizirajućeg zračenja za osobe odgovorne za zaštitu od zračenja“, dok su uvjeti za autorizaciju tehničkih servisa za provedbu ove obuke definirani Pravilnikom o tehničkim servisima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 68/15). Ovim pravilnicima je predviđeno da se tehnički servis autorizira za obavljanje djelatnosti provedbe obuka, a zatim je prije održavanja svakog tečaja neophodno pribaviti posebno odobrenje za tečaj u kojem su definirani program, trajanje i osobe koje će izvoditi obuku. Tehnički servis vrši testiranje polaznika obuke, uz prisutnost predstavnika Agencije, a rezultate dostavlja Agenciji. Na temelju dostavljenih rezultata Agencija izdaje uvjerenje da je polaznik prošao obuku i položio test. Uvjerenja vrijede pet godina, nakon čega je potrebno ponovo proći obuku. Obuku moraju proći sve osobe koje rade sa izvorima zračenja, kao i osobe koje mogu doći u kontakt sa izvorima zračenja a ne rade izravno sa njima.

Pravilnik o osobi odgovornoj za zaštitu od zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 86/15) propisuje uvjete koje mora ispuniti fizička osoba da bi se certificirala za obavljanje dužnosti osobe odgovorne za zaštitu od zračenja kod pravne osobe koja namjerava obavljati djelatnosti sa izvorima zračenja ili nositelja autorizacije za obavljanje djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja. Agencija provodi certifikaciju kandidata za osobu odgovornu za zaštitu od zračenja. Osnovni uvjeti za certifikaciju osobe odgovorne za zaštitu od zračenja su odgovarajuća stručna sprema i uvjerenje o završenoj obuci. Razina obrazovanja, odnosno potrebna stručna sprema je definirana ovim Pravilnikom za različite vrste specifičnih djelatnosti sa izvorima zračenja.

U 2016. godini Agencija je autorizirala tri ustanove za djelatnost tehničkog servisa za provedbu obuke iz zaštite od zračenja, od kojih je samo jedan bio operativan. Ovom tehničkom servisu su odobrena dva tečaja za osobe odgovorne za zaštitu od ionizirajućeg zračenja u medicinskim djelatnostima koja su održana tijekom 2016. godine, a obuku su prošle 52 osobe kojima je Agencija izdala uvjerenja sukladno Pravilniku o obuci.

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. U 2016. godini je sedmero državnih službenika Agencije pohađalo 21 obuku organiziranu od strane Agencije za državnu službu BiH.

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 međunarodne obveze koje se odnose na neširenje nuklearnog oružja 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 u skladu sa 'Statutom 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 svezi s Međunarodnim ugovorom o neširenju nuklearnog oružja. Također, BiH je ratificirala i „Dodatni protokol uz Sporazum između BiH i IAEA-e o primjeni zaštitnih mjera u svezi s Ugovorom o neširenju nuklearnog oružja“.

„Sporazum između BiH i IAEA o primjeni zaštitnih mjera u svezi s Ugovorom o neširenju nuklearnog oružja“ ratificiran je Odlukom Predsjedništva BiH od 12. prosinca 2012. godine. Stupio je na snagu 4. travnja 2013. godine.

„Dodatni protokol uz Sporazum između BiH i IAEA-e o primjeni zaštitnih mjera u svezi s Ugovorom o neširenju nuklearnog oružja“ ratificiran je na sjednici Predsjedništva BiH istog datuma kao i Sporazum, a stupio je 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 van 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 2016. godini redovno i u predviđenim rokovima izvješćivala IAEA-u o lokacijama i karakteristikama nuklearnih materijala koji se nalaze na području BiH.

Agencija je u 2016. 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. Inspektori ovog odjela su u travnju 2016. godine posjetili BiH i tom prilikom obišli lokacije koje su zahtijevali, a na kojima su se prema izvješću BiH upućenom IAEA-i nalaze nuklearni materijali. Agencija je prilikom posjeta inspektora IAEA-e pružila inspektorima svu neophodnu stručnu, tehničku i logističku pomoć.

Nuklearni materijal u BiH se nalazi se 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 uran 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 uran se koristi i za izradu oklopa za zaštitu od zračenja za izvore koji se koriste u medicini i industriji.
- Određeni nuklearni materijali koriste se u laboratorijima za pokazne vježbe, kao i za postupke analize.
- Određena količina uran-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 van 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 van 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 djelotvorne 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 kao nadležno tijelo za njenu provedbu, sačinila je Izvješće o provedbi obveza BiH za 7. redovni sastanak država članica „Konvencije o nuklearnoj sigurnosti“ i isti dostavila u roku kojeg je odredilo Tajništvo Konvencije sa sjedištem u IAEA-i. Izvješće je sačinjeno na engleskom jeziku i pohranjeno na sigurnoj internetskoj stranici Konvencije kojoj pristup imaju zemlje članice putem svojih za to određenih kontakt osoba. Također, izvješće je u tiskanoj verziji proslijeđeno IAEA-i diplomatskim putem, dakle preko Ministarstva vanjskih poslova BiH. Izaslanstvo BiH će sudjelovati na sastanku od 27. ožujka do 17. travnja kao redovnog sastanka 2017. godine i pripremit će prezentaciju izvješća, predstavljajući BiH 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.

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 djelotvorna 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 današnje generacije bez dovođenja u pitanje potreba i želja budućih generacija, 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 djelotvoran 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 2016. godini nije bilo posebnih međunarodnih aktivnosti koje se odnose na implementaciju ove Konvencije. Redovni sastanak država članica je održan 2015. godine, tako da je 2016. godina bila godina pauze. Već 2017. godine očekuje se pripremni sastanak za redovni sastanak koji se održava 2018. godine, tako da će biti potrebno sačiniti i dostaviti izvješće BiH za redovni sastanak 2018. godine.

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 izvješćivanju 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 je 13. svibnja 2016. godine stupio na snagu Amandman na Konvenciju o fizičkoj zaštiti nuklearnog materijala. Amandman je stupio na snagu nakon što su ga ratificirale dvije trećine članica „Konvencije o fizičkoj zaštiti nuklearnog materijala“. To su 105 strana ugovornica od ukupno 154 koliko ima izvorna Konvencija. Konvencijom se,

između ostalog, predviđa da države ugovornice u svom zakonodavstvu određena djela propišu kao kaznena djela i predvide odgovarajuće kazne za počinitelje. Također, uspostavljaju se određena pravila o izručenju (ekstradiciji) počinitelja ovih kaznenih djela. U Kaznenom zakonu BiH propisana su kaznena djela koja su predviđena Amandmanom, a u Zakonu o međunarodnoj pravnoj pomoći u kaznenim stvarima pravila o izručenju. Agencija u prvom kvartalu 2017. godine planira pokrenuti postupak provjere usklađenosti zakonodavstva BiH sa Amandmanom, u čemu ćemo tražiti pomoć Ministarstva pravde BiH i Ministarstva sigurnosti 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 pod naslovom: „Daljnje jačanje tehničkih kapaciteta nadležnih tijela u Albaniji, Bosni i Hercegovini, 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.

Državni projekt u suradnji sa IAEA-om je odobren u 2016. godini za razdoblje od dvije godine, dok je IPA projekt predviđen za razdoblje 2016.–2017. godina. Stoga su za oba projekta aktivnosti krenule u tijeku 2016. godine. Agencija očekuje da će provedbom ova dva projekta biti u mogućnosti uspostaviti kvalitetan integriran sustav upravljanja koji će pomoći u jačanju sustava zaštite od ionizirajućeg zračenja.

15 ZAKLJUČAK

Agencija je i u 2016. godini izvršavala obveze po ratificiranim međunarodnim sporazumima koje je prihvatila BiH i za koje je depozitar IAEA, te provodila objavljene podzakonske akte i usklađivala ih sa EU *acquis* u domenu 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 2016. godini oslabila u pogledu ljudskih resursa zbog odlaska u mirovinu iskusnog fizičara koji je bio zadužen za pripremu regulative. Zbog zabrane zapošljavanja od strane Vijeća ministara BiH, Agencija nije uspjela popuniti upražnjeno mjesto iskusnog regulatora. Postojeći stručno-tehnički kadar (fizičari, inženjeri) je uslijed toga imao povećanje opsega posla.

Agencija je i u 2016. 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 razvijenim softverima za zaštitu od ionizirajućeg zračenja.

Također, 2016. godina je bila još transparentnija u odnosu na ranije godine budući da su organizirane radionice na više lokacija u BiH 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 predpristupne projekte EU u oblasti nuklearne sigurnosti i fizičke sigurnosti te stavljanjem u funkciju dobivene opreme za radijacijsku kontrolu kojom su opremljeni inspektori Agencije, stanje radijacijske sigurnosti je krajem 2016. 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 koje djeluju pri kliničkim centrima u BiH i koje su u 2014. godini kroz projekte IAEA-e opremljene dodatnom mjernom 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“. U 2016. godini je krenuo projekt „Ustanovljavanje dijagnostičkih referentnih razina doza“ čijom provedbom će se smanjiti doza ionizirajućeg zračenja koju prime pacijenti na dijagnostičkim pretragama. Agencija je objavila dva podzakonska akta u 2016. godini i dosta uradila na reviziji postojeće regulative i njenog usklađivanja sa EU *acquis*. Ovdje želimo naglasiti da je u 2016. godini na državnoj razini vršen monitoring radioaktivnosti okoliša sukladno raspoloživim finansijskim sredstvima i standardima EU.

Također, u 2016. 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 2016. godini je uspješno nastavljena međunarodna suradnja, posebno sa IAEA-om. Nadalje, nastavljena je izrada „Integriranog plana podrške za nuklearnu fizičku sigurnost“ (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 i održane su tri radionice u trajanju od po 4-5 dana.

Sve obveze koje proizlaze iz ratificiranih međunarodnih ugovora uredno su i na vrijeme ispunjene. Posebno želimo naglasiti da su izvršeni i priprema i uspješno prezentiranje sa odgovorima na postavljena pitanja po izvješću o „Konvenciji o nuklearnoj sigurnosti“ u svrhu sudjelovanja na 7. redovnom sastanku zemalja potpisnica ove Konvencije koji se održava u travnju 2017. godine u sjedištu IAEA-e u Beču. I u 2016. 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 13 ovog izvješća.

Još jednom želimo naglasiti da usprkos činjenici od popunjenih 17 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 u skladu sa međunarodnim standardima i standardima EU iz ove oblasti.

Agencija je dala svoj doprinos i na Upitnik Europske komisije odgovorima na 66 pitanja koji su postavljeni na relevantnu softversku platformu od strane imenovane osobe za kontakt sa Direkcijom za europske integracije.

Aneks 1: Rezultati monitoringa okoliša

U Poglavlju 6 je opisana aktivnost po pitanju provedbe Pravilnika o monitoringu radioaktivnosti u okolišu za 2016. godinu. Cijeli proces javnih nabava, kao i rezultati obavljenog monitoringa, nalaze se na službenoj stranici Agencije kojoj možete pristupiti putem poveznice:

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

Aneks 2: Preporuke i sugestije dostavljene uz Završno izvješće Savjetodavne misije¹²

Politika i Strategija

- P1** Politika i Strategija trebaju biti provjerene na usklađenost sa Osnovnim standardima IAEA-e za sigurnost (IAEA Basic Safety Standards – GSR Part 3, objavljeni 2014. godine) i izmijenjene ukoliko je to potrebno.

Zakonodavni okvir za sigurnost

- P2** Zakon treba biti revidiran u skladu s trenutnom verzijom Osnovnih standarda IAEA-e za sigurnost.
- S1** Razmotriti izmjenu članka 22 Zakona da bi se osigurao širi opseg finansijskih kazni sa nižim pragom tako da kazne za manje prekršaje budu u skladu s gradiranim pristupom.

Uspostavljanje neovisnog regulativnog tijela

- P3** Državna regulativna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost treba provjeriti interakciju između tehničkih servisa, nositelja autorizacije i regulativnog tijela, i poduzeti odgovarajuće korake, ako je potrebno, da sačuva neovisnost u postupku donošenja regulativnih odluka.
- P4** Agencija treba kreirati politiku i procedure za proces kreiranja i provjere pravilnika i vodiča. Politikom i procedurama se trebaju razmotriti, između ostalog, sastav i projektni zadatci radnih skupina.

Financiranje regulativnog tijela

- P5** U svrhu još djelotvornije provedbe svojih zakonskih obveza i nadležnosti, Agencija će trebati dodatna finansijska sredstva kako bi zaposlila više uposlenika.

Državna suradnja

- P6** Agencija treba razmotriti potrebu službenih dogovora sa svim ključnim partnerima u državi i poduzeti odgovarajuće korake za iste u slučajevima gdje je to potrebno.

Međunarodne obveze i dogovori o međunarodnoj suradnji

- P7** Agencija treba nastaviti sudjelovanje u različitim aktivnostima usmjerenim na jačanje položaja BiH na međunarodnoj sceni.

¹² P – preporuka
S – sugestija

Razmjena iskustava u reguliranju

- P8** Agencija treba razmotriti mogućnost analize rezultata dobivenih kroz inspekcijske nadzore u svrhu razmjene relevantnih informacija sa nositeljima autorizacija.

Pravilnici i vodiči

- P9** Trenutni pravilnici trebaju biti revidirani i dovedeni u sklad sa Osnovnim standardima IAEA-e za sigurnost.
- P10** Agencija treba provesti potrebnu analizu i odrediti koje vodiče je potrebno izraditi (i za to dodijeliti prioritete).
- P11** Agencija treba kreirati proces za formalnu provjeru i reviziju pravilnika i uključiti proces u svoj sustav upravljanja.

Odabir osoblja i stručnost regulativnog tijela

- P12** Agencija treba provesti sveobuhvatnu analizu potrebnog broja uposlenih i njihovih kompetencija u svrhu ispunjavanja svojih zakonskih obveza. Vijeće ministara BiH mora biti informirano o dobivenim rezultatima kako bi moglo osigurati odgovarajuća financijska sredstva za dovoljan broj uposlenih.
- P13** Mora se kreirati i provesti program obuke za uposlene (državne službenike) Agencije, s posebnim naglaskom na obuku državnih inspektora za radijacijsku i nuklearnu sigurnost po pitanju inspekcija medicinskih ustanova.

Autorizacija i provjera i procjena

- P14** Trebaju biti pripremljene interne procedure za autorizaciju, provjeru i procjenu i uključene u sustav upravljanja Agencije.
- P15** Iako je proces autorizacije utemeljen na gradiranom pristupu, ipak to treba provjeriti i revidirati (npr. razmotriti mogućnost uporabe „registracije” za standardne dentalne uređaje umjesto „licence”).
- P16** Kao internu mjeru, a prije uspostave državnog središnjeg skladišta, potrebno je osigurati da institucija/ustanova koja bude upravljala središnjim skladištem bude licencirana.

Inspekcija

- P17** Agencija treba kreirati procedure/liste provjere (ček-liste) za inspekcije i druge regulativne procese.
- P18** Agencija treba vršiti analize rezultata dobivenih u okviru regulativnih inspekcija.

Provedba naloženih mjera

P19 Trebali bi biti kreirani procesi i procedure za provedbu naloženih mjera i korektivnih mjera i uključeni u sustav upravljanja Agencije.

Sigurnost radioaktivnih izvora

P20 Konstatirajući da su se dešavali manji incidenti sa istrošenim izvorima, treba se dati visok značaj uspostavljanju središnjeg skladišta i instituciji/ustanovi, mimo Agencije, koja bi snosila odgovornost upravljanja njime.

Sustav upravljanja regulativnim tijelom

P21 Razvoju sustava upravljanja Agencije mora se dati poseban prioritet.

Tablični prikaz izvršenja navedenih preporuka i sugestija

Redni broj	Tip obveze	Izvršeno	U proceduri	Nije izvršeno
1	P1		X	
2	P2			X
3	S1			X
4	P3		X	
5	P4		X	
6	P5			X
7	P6		X	
8	P7		X	
9	P8		X	
10	P9		X	
11	P10			X
12	P11		X	
13	P12		X	
14	P13		X	
15	P14		X	
16	P15		X	
17	P16			X
18	P17		X	
19	P18		X	
20	P19		X	
21	P20		X	
22	P21		X	

POPISI

Popis pokrata

CBRN (Chemical, biological, radiological and nuclear) – Kemijsko, biološko, radiološko i nuklearno

EU (European Union) – Europska unija

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

EXBS (Export Control and Related Border Security) – Kontrola izvoza i sigurnost granice

GTRI (Global Threat Reduction Initiative) – Inicijativa za smanjenje globalne prijetnje

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 predpristupnu pomoć

NNSA (National Nuclear Security Administration) – Državna uprava za nuklearnu fizičku sigurnost

ORS (Office of Radiological Security) – Ured za radiološku fizičku sigurnost

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

USIE (Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies) – Jedinstveni sustav za razmjenu informacija u incidentima i izvanrednim događajima

Popis tablica

Tablica 3.1. Podatci o vrijednostima doza u 2016. 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 2016. 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 2016. 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 2016. 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 2016. godini (potvrda o radijacijskoj sigurnosti)

Tablica 4.3. Broj kontroliranih uređaja koji proizvode ionizirajuće zračenje u 2016. godini (potvrda o radijacijskoj sigurnosti)

Tablica 11.1. Popis projekata tehničke suradnje IAEA 2016-17

Tablica 11.2. Popis projekata tehničke suradnje za ciklus 2016-17 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, osoba kvalificiranih za obavljanje poslova specijalista medicinske fizike i osoba koje su prošle obuku

Grafik 2.5. Broj inspekcijskih kontrola po godinama

Grafik 2.6. Broj poduzetih mjera

Grafik 2.7. 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 uređaja koji proizvode ili koriste ionizirajuće zračenje po specifičnim medicinskim djelatnostima, u 2016. godini

Grafik 4.2. Potvrda o radijacijskoj sigurnosti za uređaje koji sadrže radioaktivni izvor u 2016. godini

Grafik 4.3. Potvrda o radijacijskoj sigurnosti uređaja koji proizvode ionizirajuće zračenje po djelatnostima u 2016. godini

Grafik 4.4. Potvrda o radijacijskoj sigurnosti uređaja koji proizvode ili koriste ionizirajuće zračenje po specifičnim medicinskim djelatnostima u 2016. 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 regijama

Slika 11.1. Status po zemljama na dan 31.12.2009.

Slika 11.2. Status po zemljama na dan 01.01.2017.