BOSNA I HERCEGOVINA

REVIZIJA UČINKA

AKTIVNOSTI INSTITUCIJA BIH NA OSIGURAVANJU RADIJACIJSKE I NUKLEARNE SIGURNOSTI

URED ZA REVIZIJU INSTITUCIJA BIH
КАНЦЕЛАРИЈА ЗА РЕВИЗИЈУ ИНСТИТУЦИЈА БИХ
AUDIT OFFICE OF THE INSTITUTIONS OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

www.revizija.gov.ba

URED ZA REVIZIJU INSTITUCIJA BIH
КАНЦЕЛАРИЈА ЗА РЕВИЗИЈУ ИНСТИТУЦИЈА БИХ
AUDIT OFFICE OF THE INSTITUTIONS OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

www.revizija.gov.ba

AKTIVNOSTI INSTITUCIJA BIH NA OSIGURAVANJU RADIJACIJSKE I NUKLEARNE SIGURNOSTI

Broj: 07 – 16 – 1 – 1079/20

Sarajevo, decembar 2020. godine

AKTIVNOSTI INSTITUCIJA BiH NA OSIGURAVANJU RADIJACIJSKE I NUKLEARNE SIGURNOSTI

Ured za reviziju institucija Bosne i Hercegovine proveo je reviziju učinka na temu: „Aktivnosti institucija BiH na osiguravanju radijacijske i nuklearne sigurnosti“. Revizija je provedena u skladu sa Zakonom o reviziji institucija BiH, Međunarodnim standardima vrhovnih revizionih institucija – ISSAI, INTOSAI smjernicama i metodologijom za rad revizije učinka vrhovnih revizionih institucija u BiH.

Ured za reviziju institucija BiH proveo je reviziju sa ciljem da utvrdi da li su institucije BiH efikasne u provođenju aktivnosti na osiguravanju radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u BiH. Implementacija preporuka ove revizije trebala bi doprinijeti realizaciji Ciljeva održivog razvoja, i to ciljeva 3, 8,10,11,12 i 16.

Osposobljenost institucija koje su nadležne za sistem radijacijske i nuklearne sigurnosti treba predstavljati jedan od zdravstvenih, sigurnosnih i ekoloških prioriteta svake države. Nalazi i zaključci upućuju na to da nadležne institucije nisu na efikasan način provodile aktivnosti na osiguranju radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u BiH. Potrebno je preduzeti brojne mjere sa ciljem unapređenja sistema radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u ovim značajnim segmentima, posebno koji se odnose na zbrinjavanje radioaktivnog otpada, reagovanja na potencijalnu izgradnju skladišta/odlagališta na Trgovskoj gori, osiguravanje pretpostavki za efikasan inspekcijski nadzor izvora jonizirajućeg zračenja te monitoring radioaktivnosti u okolišu.

Preporuke su upućene Vijeću ministara BiH i Državnoj regulatornoj agenciji za radijacijsku i nuklearnu sigurnost. Unapređenje sistema radijacijske i nuklearne sigurnosti kroz implementaciju preporuka pružit će građanima dodatno osiguranje da njihovi životi i zdravlje nisu ili neće biti ugroženi uslijed neželjenog uticaja jonizirajućeg zračenja koje može ostaviti trajne negativne posljedice po zdravlje ljudi i okoliš.

Ured za reviziju je, u skladu sa odredbama Zakona o reviziji institucija Bosne i Hercegovine, dostavio Nacrt izvještaja institucijama koje su bile obuhvaćene provedenom revizijom. Ovim institucijama je ostavljena mogućnost da daju svoje komentare i primjedbe na nalaze i zaključke obavljene revizije. Nakon toga je izrađen konačni izvještaj o provedenoj reviziji učinka.

GENERALNI REVIZOR

Hrvoje Tvrtković, v.r.

ZAMJENIK GENERALNOG REVIZORA

Jasmin Pilica, v.r.

ZAMJENIK GENERALNOG REVIZORA

Ranko Krsman, v.r.

Sadržaj

Korištene skraćenice 6

1. UVOD 10

1.1. Pozadina problema i motivi za studiju 10

1.2. Svrha, cilj revizije i reviziona pitanja 13

1.3. Kriteriji revizije 14

1.4. Obim i ograničenja revizije 16

1.5. Izvori i metode revizije 18

1.6. Struktura izvještaja 19

2. OPIS PREDMETA REVIZIJE 20

2.1. Radijacijska i nuklearna sigurnost i zaštita – zaštita od štetnog djelovanja jonizirajućeg zračenja 20

2.2. Nadležnost i organizacija Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost 22

2.2.1. Centralizovani pristup u rješavanju pitanja odlaganja radioaktivnog otpada 23

2.2.2. Inspekcijski nadzor nad izvorima jonizirajućeg zračenja 26

2.2.3. Provođenjem monitoringa radioaktivnosti u okolišu osigurava se zaštita građana i okoline od jonizirajućeg zračenja 27

3. NALAZI 29

3.1. Uspostava centralizovanog pristupa u upravljanju radioaktivnim otpadom 29

3.1.1. Strategija upravljanja radioaktivnim otpadom u BiH i aktivnosti na pripremi prijedloga lokacije 29

3.1.2. Izgradnja skladišta/odlagališta na lokalitetu Trgovske gore 32

3.2. Pretpostavke za efikasan rad Inspektorata Agencije 33

3.2.1. Pretpostavke za efikasno planiranje 33

3.2.2. Praksa sankcionisanja za učinjene prekršaje 35

3.2.3. Status i uslovi rada inspektora u inspektoratu Agencije 38

3.3. Monitoring radioaktivnosti u okolišu 39

3.3.1. Provođenje monitoringa radioaktivnosti u okolišu 39

3.3.2. Izvještavanje o monitoringu radioaktivnosti u okolišu 41

4. ZAKLJUČCI 44

4.1. Pitanje centralizovanog pristupa u rješavanju upravljanja radioaktivnim otpadom izrazito je neefikasno i bez skorijeg rješenja 44

4.1.1. BiH nema definisane strateške korake u vezi sa potencijalnom izgradnjom skladišta/odlagališta radioaktivnog otpada na Trgovskoj gori 45

4.2. Nisu osigurane pretpostavke za efikasan rad Inspektorata što ugrožava provođenje nadzora 45

4.3. Zbog nepotpunog provođenja monitoringa radioaktivnosti u okolišu sam cilj monitoringa je doveden u pitanje 46

5. PREPORUKE 47

Prilozi 50

Korištene skraćenice

Skraćenice	Puni naziv
Agencija	Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost BiH
ARHUS	Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša
BiH	Bosna i Hercegovina
ESPOO	Konvencija o procjeni uticaja na okoliš preko državnih granica
EU	Evropska unija
EUFOR	European Union Force in Bosnia and Herzegovina
FBiH	Federacija Bosne i Hercegovine
IAEA	International Atomic Energy Agency
IRRS MISIJA	Integrated Regulatory Review Service Mission to Bosnia and Herzegovina
MFT	Ministarstvo finansija i trezora Bosne i Hercegovine
MVP	Ministarstvo vanjskih poslova Bosne i Hercegovine
MVTEO	Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine
NE	Nuklearna elektrana
NEK	Nuklearna elektrana Krško
NRS	Nuclear and radiation safety
PS BiH	Parlamentarna skupština Bosne i Hercegovine
Radna grupa	Radna grupa za praćenje stanja i aktivnosti u vezi sa mogućom izgradnjom skladišta radioaktivnog otpada na lokaciji Trgovska gora, općina Dvor
RAO	Radioaktivni otpad
RH	Republika Hrvatska
RS	Republika Srpska
Ured za reviziju	Ured za reviziju institucija Bosne i Hercegovine
VM	Vijeće ministara Bosne i Hercegovine
ZZJZ	Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine

Izvršni sažetak:

Revizija je provedena s ciljem da se utvrdi da li su institucije BiH efikasne u provođenju aktivnosti na osiguravanju radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u značajnim dijelovima tog sistema koji uključuju: upravljanje radioaktivnim otpadom, aktivnosti institucija oko pitanja potencijalne izgradnje skladišta ili odlagališta radioaktivnog otpada u susjednoj Republici Hrvatskoj u blizini granice sa BiH, aktivnosti koje provodi inspektorat Agencije vršeći nadzor nad korisnicima jonizirajućeg zračenja, kao i segment monitoringa radioaktivnosti u okolišu. Revizija će svojim preporukama doprinijeti stvaranju boljih pretpostavki za realizaciju Ciljeva održivog razvoja:

- **Cilj 16** Promovisati miroljubiva i uključiva društva za održivi razvoj, osigurati pristup pravdi za sve i izgraditi učinkovite, odgovorne i uključive institucije na svim nivoima;
- **Cilj 3** Osigurati zdrav život i promovirati blagostanje za ljude svih generacija;
- **Cilj 8** Promovisati uključiv i održiv ekonomski rast, punu zaposlenost i dostojanstven rad;
- **Cilj 10** Smanjiti nejednakost unutar i između država
- **Cilj 11** Učiniti gradove i naselja uključivim, sigurnim, prilagodljivim i održivim
- **Cilj 12** Osigurati održive oblike potrošnje i proizvodnje.

Najvažniji nalazi:

- U BiH i dalje nije implementiran centralizovani pristup upravljanja radioaktivnim otpadom, proces je neefikasan, traje više od šest godina i nije u konačnici rezultirao prijedlogom potencijalne lokacije za odlaganje radioaktivnog otpada u BiH.

- Zbog nepostojanja rješenja za centralizovani pristup skladištenju radioaktivnog otpada u BiH, skladištenje se vrši na 19 različitih lokacija smještenih na cijeloj teritoriji države, što može predstavljati sigurnosni izazov i izazov po zdravlje ljudi i zaštitu okoliša. Iz Agencije skreću pažnju da ove lokacije svojom primarnom namjenom nisu predviđene za skladištenje istrošenih radioaktivnih izvora.

- Strategija, koja definiše ključne aktivnosti vezane za odlaganje radioaktivnog otpada, nema određen period na koji se odnosi, niti akcioni plan sa rokovima kako bi se mogla pratiti dinamika realizacije ciljeva.

- Komisija za pripremu prijedloga lokacije centralnog skladišta radioaktivnog otpada u BiH, čije formiranje je bilo neefikasno, trebala je uputiti prijedloge potencijalnih

lokacija Vijeću ministara BiH putem Agencije, ali to se nije dogodilo ni nakon sedam godina od donošenja Strategije.

- Nije određen operator centralnog skladišta koji bi bio tehnički servis autorizovan od strane Agencije za obavljanje tih poslova, u skladu sa Pravilnikom o upravljanju radioaktivnim otpadom.

- Prema navodima sagovornika, još uvijek nije određen plan djelovanja na potencijalne scenarije, u smislu praćenja i adekvatnog reagovanja na postupke koje preduzimaju nadležni u susjednoj Hrvatskoj u vezi sa izgradnjom skladišta/odlagališta na Trgovskoj gori.

- Inspektorat Agencije se suočava sa odsustvom osnovnih pretpostavki za efikasno funkcionisanje. To se, prije svega, odnosi na neefikasno planiranje, nepopunjenu poziciju glavnog inspektora, nepotpunost evidencije subjekata nad kojim se treba vršiti nadzor, nepostojanje pisanih analiza rizika, neadekvatnu politiku sankcionisanja subjekata nadzora, nedostatak resursa za rad, te neriješena statusna pitanja inspektora.

- Dominantna vrsta nedostatka, a čije rješenje o uklanjanju nalažu inspektori kontrolisanom subjektu, se tiče nepostojanja ili istek licence ili registracije za obavljanje djelatnosti posjedovanja i korištenja izvora jonizirajućeg zračenja. To za posljedicu ima obavljanje djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja bez odobrenja Agencije.

- Nije urađena analiza/presjek stanja od prvog do posljednjeg izvršenog monitoringa okoliša radi uočavanja kretanja radioaktivnosti u okolišu kroz godine. Zabilježeno je odstupanje od predviđenih aktivnosti u važećem Pravilniku o monitoringu radioaktivnosti u okolišu i aktivnosti monitoringa koje se obavljaju u realnosti na terenu.

- Prezentacija rezultata monitoringa je štura, nedovoljno jasna i neblagovremena. Izvještaj o monitoringu radioaktivnosti u okolišu nema formu izvještaja usmjerenog na jasno informisanje javnosti.

- Aktivnosti na izradi novog Pravilnika o monitoringu radioaktivnosti u okolišu traju već dvije godine, te nisu vršene prognoze potrebnih dodatnih sredstava za njegovu provedbu.

Ured za reviziju je definisao preporuke nadležnim institucijama čija svrha je unapređenje aktivnosti u spomenutim oblastima. Realizacijom datih preporuka, stvorit će se, između ostalog, i bolje pretpostavke za osiguravanje radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u BiH, te doprinijeti stvaranju pretpostavki za realizaciju Ciljeva održivog razvoja.

Preporuke Vijeću ministara BiH

- Uspostavi nadzor, odnosno aktuelizirati i intenzivirati pitanje izgradnje centralizovanog skladišta radioaktivnog otpada i istrošenih radioaktivnih izvora u BiH, te osigurati potrebnu podršku Agenciji u provođenju njenih nadležnosti;
- Definisati korake koje će BiH preduzeti kao odgovor na razvoj situacije u vezi sa mogućom izgradnjom skladišta/odlagališta radioaktivnog otpada na Trgovskoj gori.

Preporuke Državnoj regulatornoj agenciji za radijacijsku i nuklearnu sigurnost

- Intenzivirati aktivnosti na iznalaženju potencijalne lokacije za buduće centralizovano skladište radioaktivnog otpada i istrošenih radioaktivnih izvora;
- Osigurati potrebne pretpostavke za efikasan rad inspektora za radijacijsku i nuklearnu sigurnost u BiH;
- Unaprijediti sistem monitoringa radioaktivnosti u okolišu na način kojim će se postići svrha ove aktivnosti;
- Unaprijediti sistem izvještavanja o rezultatima provedenog monitoringa radioaktivnosti u okolišu;
- Unaprijedi sistem planiranja i provođenja inspekcijskog nadzora na način koji će osigurati efikasnost i efektivnost ovih aktivnosti.

1. UVOD

1.1. Pozadina problema i motivi za studiju

Cilj nuklearne i radijacijske sigurnosti i žaštite u državi je pobrinuti se da štetne posljedice jonizirajućeg zračenja na stanovništvo i okoliš budu što je moguće manje i da izvori jonizirajućeg zračenja donesu više dobrobiti u odnosu na štetu izazvanu njihovim korištenjem samo u mirovne svrhe. Opasnosti koje prate izlaganje jonizirajućem zračenju ne mogu se potpuno ukloniti, ali se rizici mogu ograničavati i smanjivati raznim tehnološkim, organizacionim i administrativnim mjerama. Zbog toga, svaka država ima obavezu izgradnje uređenog i kvalitetnog sistema zaštite od jonizirajućeg zračenja.[1] Osposobljenost institucija koje su nadležne za sistem radijacijske i nuklearne sigurnosti trebalo bi da predstavlja jedan od zdravstvenih i sigurnosnih prioriteta svake države.

Radijacijska i nuklearna sigurnost definišu se kao poštivanje pravila, propisa i standarda koji su vezani za upotrebu nuklearnih materijala[2] i za pravilnu upotrebu svih ostalih izvora jonizirajućeg zračenja koji imaju uticaj na ljude i okoliš.[3] Termini radijacijska i nuklearna sigurnost se posmatraju integralno uz obavezu države da ulaže sve napore da sigurnost i zaštita[4] budu na zadovoljavajućem nivou, prateći propise koji su u skladu sa međunarodnim standardima i standardima EU iz ove oblasti kao i domaću regulativu.[5]

Zaštita života i zdravlja ljudi, kao i okoliša, od štetnog djelovanja jonizirajućeg odnosno radioaktivnog zračenja izuzetno je važna aktivnost koja zahtijeva dobro urađen program radijacijske sigurnosti i mjere kojima bi se osigurali svi potrebni organizacioni, ljudski i finansijski resursi i infrastruktura za sigurno upravljanje izvorima jonizirajućeg zračenja.

Neadekvatno rukovanje radioaktivnim izvorima predstavlja rizik za sigurnost i zdravlje lokalnog stanovništva, kao i nezanemarivu prijetnju sigurnosti u BiH i državama članicama

---

[1] Kranjčec. Monika, *Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite; Učinci ionizirajućeg zračenja na ljudsko tijelo,* Veleučilište u Karlovcu, 2019.
https://repozitorij.vuka.hr/islandora/object/vuka%3A1292/datastream/PDF/view

[2] Uranium, plutonium i thorium

[3] NRS: general information https://www.uatom.org/en/nuclear-and-radiation-safety

[4] Sigurnost i zaštita u ovom kontekstu su dva zasebna termina koja se odnose na sigurnost korištenja i odsustvo otuđivanja odnosno zloupotrebe izvora jonizirajućeg zračenja.

[5] Konvencija o nuklearnoj sigurnosti, Konvencija o fizičkoj zaštiti nuklearnog materijala, Bečka konvencija o građanskoj odgovornosti za nuklearnu štetu, Konvencija o ranom obavještavanju u slučaju nuklearne nesreće, Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u BiH (Službeni glasnik BiH, broj: 88/07), Zakon o odgovornosti za nuklearnu štetu (Službeni glasnik BiH, broj: 87/13), Politika o sigurnosti izvora ionizirajućeg zračenja u BiH (Službeni glasnik BiH, broj: 55/12), Strategija upravljanja radioaktivnim otpadom u BiH (Službeni glasnik BiH, broj: 1/14), Pravilnik o monitoringu radioaktivnosti u okolišu (Službeni glasnik BiH, broj: 54/14), Pravilnik o upravljanju radioaktivnim otpadom, Pravilnik o inspekcijskom nadzoru u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti.

EU ukoliko neki od ovih radioaktivnih izvora, koji se ne koriste, dođu u pogrešne ruke, s obzirom na to da se mogu koristiti za terorističke aktivnosti („scenarij prljave bombe“).

Prema izvještajima o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti u BiH za 2017. i 2018. godinu korištenje jonizirajućeg zračenja, uz stalnu izloženost prirodnim izvorima zračenja, podrazumijeva dodatnu izloženost vještačkim izvorima zračenja te je povezano s određenim rizicima po zdravlje ljudi i zaštitu okoliša. Potrebno je strogo definisati uslove korištenja izvora jonizirajućeg zračenja, što podrazumijeva procjenu radijacijske sigurnosti, kontrolu korištenja izvora zračenja i preventivno djelovanje na eventualne neželjene događaje sa izvorima zračenja.

U svijetu je u toku 2018. godine prijavljeno ukupno 254 incidenata sa radioaktivnim i nuklearnim materijalima, od toga 141 u Zapadnoj i Istočnoj Evropi. Svi incidenti su evidentirani u Međunarodnoj agenciji za atomsku energiju (IAEA).[6] U BiH je u 2019. godini na lokalitetu Sarajeva zabilježen radiološki incident, kada je u objektu došlo do unutrašnje kontaminacije prouzrokovane radioaktivnim materijalom Cs-137[7]. Više detalja o samom incidentu u Prilogu broj 1.

Kada govorimo o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti i zaštiti, BiH je preuzela i obaveze u skladu sa Zajedničkom konvencijom o sigurnosti upravljanja istrošenim gorivom i sigurnosti upravljanja radioaktivnim otpadom[8]. Potrebno je da preuzmemo zakonodavne, regulatorne i administrativne mjere da bi se osigurala raspoloživost kvalifikovanog osoblja, odgovarajućih finansijskih sredstava i infrastruktura u vezi sa zbrinjavanjem radioaktivnog otpada kojim, u određenoj količini, raspolaže svaka država. Na ovu problematiku su ukazivali i zastupnici u Parlamentarnoj skupštini BiH[9], kao i mediji[10] koji su u svojim natpisima ukazivali na izazove u ovoj oblasti koji mogu uticati na osjećaj sigurnosti građana i zaštitu okoliša.[11]

---

[6] Izvještaj o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti u BiH za 2018. godinu

[7] Cezij je hemijski element koji je u periodnom sistemu elemenata određen simbolom Cs, atomskog (rednog) broja 55 i atomske mase 132,90545. Jedan od mnogobrojnih cezijevih izotopa je radioaktivni cezij-137, koji se dobiva iz radioaktivnog otpada, koji nastaje u nuklearnim reaktorima. Radioaktivni izotop cezij-137 ima vrijeme poluraspada oko 30 godina, a koristi se u medicini, industriji i hidrologiji. Iako je cezij srednje otrovan, vrlo je opasan kao metal i njegovi izotopi predstavljaju veliku opasnost za zdravlje, u slučaju radioaktivnog ispuštanja.

[8] Konvencija je usvojena 05.09.1997. godine u Beču, a u Bosni i Hercegovini je ratificirana i na snagu je stupila 31.10.2012. godine.

[9] Predstavnički dom PS BiH, 66. sjednica od 14. maja 2014. godine.

[10] http://www.6yka.com/novosti/niko-ne-zna-koliko-ima-nuklearnog-otpada-u-bih, https://www.akta.ba/vijesti/radioaktivni-otpad-u-skladistima-bez-licenci/69321 , https://tv1.ba/video-radioaktivni-otpad-i-zagadjenje-rijeka/?fbclid=IwAR1X-EOWeJ8M4czKZHq0W2L0a6WAqCs8TaCTt-2WnAJZkIVLR9J3_qeIIZAhttps://www.glassrpske.com/novosti/vijesti_dana/Nestaje-prostora-za-radioaktivni-otpad/lat/266957.html

[11] Zašto nadležni šute o navodnom curenju radioaktivne materije u krugu Energoinvesta kod Sarajeva? 03.09.2020. godine https://www.klix.ba/vijesti/bih/zasto-nadlezni-sute-o-navodnom-curenju-radioaktivne-materije-u-krugu-energoinvesta-kod-sarajeva/200903038

Također, jedan od izazova u ovoj oblasti svakako je i pitanje skladišta/odlagališta [12] radioaktivnog otpada na lokaciji Trgovske gore, koja se nalazi u susjednoj Hrvatskoj uz granicu sa Bosnom i Hercegovinom. Građani sjevernog dijela BiH se suočavaju sa mogućnosti za izgradnju skladišta/odlagališta radioaktivnog otpada na lokaciji u susjednoj Republici Hrvatskoj koja je u neposrednoj blizini granice sa BiH, te postoji bojazan zbog uticaja na zdravlje ljudi i okolinu.

Na sjednicama oba doma Parlamentarne skupštine BiH[13] ukazivalo se i na podkapacitiranost nadležne institucije, Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost (u daljem tekstu Agencija) koja se odražava na provođenje aktivnosti iz njene nadležnosti odnosno na sigurnost izvora zračenja. Dio nadležnosti Agencije u velikom dijelu čini i inspekcijski nadzor nad izvorima zračenja (npr. industriji, medicini, stomatologiji, veterini itd.), kao i monitoring radioaktivnosti u okolišu (sadržaji radionuklida u uzorcima vode, hrane, tla, padavina itd.).

Kad govorimo o inspekcijskom nadzoru, kao dijelu sistema radijacijske i nuklearne sigurnosti, adekvatnim pretpostavkama za rad inspektori će svojim aktivnostima spriječiti mogućnost prekomjernog ozračivanja radnika na radnom mjestu, pacijenata za vrijeme dijagnostike ili terapije izvorima jonizirajućeg zračenja u medicini, radnika u industriji kao i stanovništva uopće i na takav način osigurati optimizaciju izloženosti ovoj vrsti zračenja.

Također, i segment radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite koji podrazumijeva ispitivanje radioaktivnosti u okolišu, uzimajući u obzir sve moguće puteve izlaganja stanovništva jonizirajućem zračenju (vanjsko ozračivanje, inhalacija i ingestija) predstavlja značajan segment sistema sigurnosti izvora zračenja kao i ukupne radijacijske i nuklearne sigurnosti u BiH. Redovan monitoring radioaktivnosti u okolišu je jedan od vidova zaštite stanovništva od jonizirajućeg zračenja i element je kontrole izloženosti populacije, što ovu oblast čini izuzetno značajnom za svakodnevni život građana.

Sve navedeno je motiviralo Ured za reviziju da provede reviziju učinka o temi radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u BiH i to u značajnim segmentima sistema radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite: odlaganje radioaktivnog otpada, izgradnja skladišta/odlagališta na lokalitetu Trgovske gore, inspekcionog nadzora nad izvorima jonizirajućeg zračenja i monitoringa radioaktivnosti u okolišu.

[12] Skladište je privremena kategorija u odnosu na odlagalište koji predstavlja trajno odlaganje ove vrste otpada.
[13] Zaključci sa 45. sjednice Predstavničkog doma PS BiH, održane 10.05.2017. godine, te 29. sjednice Doma naroda PS BiH od 29.05.2017. godine. Godišnji programi rada Agencije i izvještaji o radu u kojim su naznačeni izazovi sa kojima se Agencija suočava u radu.

Revizija će svojim preporukama doprinijeti stvaranju i boljih pretpostavki za realizaciju Ciljeva održivog razvoja.[14]

1.2. Svrha, cilj revizije i reviziona pitanja

Cilj revizije je utvrditi da li su institucije BiH efikasne u provođenju aktivnosti na osiguravanju radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite.

Svrha revizije je ukazati na nedostatke u oblasti nuklearne i radijacijske sigurnosti i zaštite, te preporukama revizije potaknuti poboljšanja u određenim segmentima koja mogu doprinijeti zdravlju, sigurnosti i kvalitetu života građana te očuvanju okoliša.

Revizija će dati odgovor na jedno glavno reviziono pitanje i tri reviziona potpitanja.

Glavno reviziono pitanje i reviziona potpitanja glase:

Da li nadležne institucije u BiH na efikasan način provode aktivnosti na osiguranju radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u BiH?

- Da li se aktivnosti na zbrinjavanju i zaštiti od skladištenja/odlaganja radioaktivnog otpada provode na efikasan način?
- Da li su osigurane pretpostavke za efikasan inspekcijski nadzor izvora jonizirajućeg zračenja?
- Da li su efikasne aktivnosti monitoringa radioaktivnosti u okolišu?

[14] Revizija će svojim preporukama doprinijeti stvaranju boljih pretpostavki za realizaciju Ciljeva održivog razvoja. Prije svega **Cilj 16 Promovirati miroljubiva i uključiva društva za održivi razvoj, osigurati pristup pravdi za sve i izgraditi učinkovite, odgovorne i uključive institucije na svim nivoima,** u smislu izgradnje efektivnih, odgovornih i transparentnih institucija na svim nivoima, ali i osnaživanja relevantnih državnih institucija, između ostalog i preko međunarodne saradnje, izgraditi kapacitete na svim nivoima, posebno u zemljama u razvoju. Pored **Cilja 16**, preporukama će se doprinijeti i stvaranju pretpostavki za realizaciju i **Cilja 3 Osigurati zdrav život i promovirati blagostanje za ljude svih generacija** posebno u smislu stvaranja pretpostavki za zdraviji zrak, tlo i vodu, zatim **Cilja 8 Promovisati uključiv i održiv gospodarski rast, punu zaposlenost i dostojanstven rad za sve** odnosno stvaranje društvenih uslova koji ljudima omogućuju kvalitetne poslove koji će poticati gospodarstvo bez štete po okoliš. Preporuke će doprinijeti i stvaranju pretpostavki za realizaciju **Cilja 10 Smanjiti nejednakost unutar i između država** u smislu jačanja institucija koje se bave nadzorom nad provođenjem propisa, zatim **Cilja 11 Učiniti gradove i naselja uključivim, sigurnim, prilagodljivim i održivim** sa posebnom pažnjom na kvalitet zraka i gospodarenje otpadom na lokalnom i drugim nivoima, **Cilju 12 Osigurati održive oblike potrošnje i proizvodnje**; održivo gospodarenje otpadom, uključujući ispravno upravljanje hemikalijama i svim oblicima otpada tokom čitavog njihovog životnog ciklusa.

1.3. Kriteriji revizije

Kriteriji revizije predstavljaju mjerila za procjenu efikasnosti i efektivnosti u onom što je predmet revizije i odgovaraju revizionim pitanjima.

Kriteriji revizije, koji su korišteni, bazirani su na zakonima, podzakonskim aktima i konvencijama iz ove oblasti, Strategiji upravljanja radioaktivnim otpadom, analizama i preporukama Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA), operativnim planovima sa aktivnostima i rokovima za realizaciju istih, zaključcima nadležnih institucija, izvještajima, informacijama prikupljenim na osnovu razgovora sa nadležnim i sl.

Kriterij za prvo reviziono potpitanje:

BiH je osigurala da u svim koracima zbrinjavanja radioaktivnog otpada postoje učinkovite odbrane od potencijalnih opasnosti kako bi pojedinci, društvo i okoliš bili zaštićeni od štetnih učinaka jonizirajućeg zračenja.[15]

Strategija upravljanja radioaktivnim otpadom se implementira i revidira u roku kojim je to predviđeno. Urađen je akcioni plan za strategiju sa nosiocima, aktivnostima, jasnom podjelom zadataka i ciljeva koje je potrebno ispuniti u zadatim rokovima, kao i indikatorima uspješnosti.

Vijeće ministara je blagovremeno imenovalo komisiju koja je pronašla i predložila pogodnu lokaciju za centralizovano skladište, koju je VM usvojio.

BiH je uspostavila centralizovani sistem zbrinjavanja radioaktivnog otpada. To podrazumijeva da je skladište radioaktivnog otpada nastalog na teritoriji BiH centralizovano, u vlasništvu Agencije, pogodno za skladištenje radioaktivnog otpada i ispunjava međunarodne standarde koji se odnose na ovu oblast. Imenovan je operator skladišta kojeg je Agencija autorizovala. Za svako odlaganje radioaktivnog otpada se plaća naknada za skladištenje.

Uspostavom centralizovanog skladišta radioaktivni otpad i istrošeni radioaktivni izvori su uskladišteni u centralizovano skladište radioaktivnog otpada čime je osiguran prihvatljiv nivo zaštite okoliša.[16] Sve je manje preostalih radioaktivnih gromobrana, a na njihovoj demontaži i skladištenju se radi kontinuirano u cilju potpune eliminacije postojanja ovih uređaja na objektima.

[15] Zajednička konvencije o sigurnosti zbrinjavanja istrošenog goriva i sigurnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada, koja je usvojena 5.9.1997. godine u Beču, a BiH je ratificirala i na snagu je stupila 31.10.2012. godine.
[16] Strategija upravljanja radioaktivnim otpadom u BiH

VM poduzima aktivnosti koje se tiču praćenja stanja i reagovanja nadležnih ukoliko je naš granični pojas, a i šire, ugrožen od mogućeg uticaja odlaganja radioaktivnog i nuklearnog otpada od strane susjednih država. Usaglašeni su naredni koraci i aktivnosti, razrađeni potencijalni scenariji za budućnost koji će se moći aktivirati u bilo kojem trenutku ukoliko postoji negativan prekogranični uticaj.

Kriterij za drugo reviziono potpitanje:

Osigurane su osnovne pretpostavke za rad inspektorata koje, između ostalog, podrazumijevaju da je popunjeno mjesto glavnog inspektora i svih inspektora u skladu sa Pravilnikom o sistematizaciji. Rad inspektora podložan je internoj kontroli glavnog inspektora. Agencija je uspostavila potpune evidencije aktivnih subjekata nadzora u skladu s kojim inspektori vrše planiranje, kao i pisane analize rizika za kontrole subjekata nadzora te se vrše analize dosadašnjih nepravilnosti koje evidentiraju inspektori vršeći kontrole u subjektima nadzora. Postoje potrebni materijalni resursi za rad inspektora i upravljanje ljudskim resursima.

Godišnji plan rada inspekcije za svaku narednu godinu se sačinjava na osnovu pisane procjene rizika i preporuka Međunarodne agencije za atomsku energiju koje su date u Pravilniku o inspekcijskom nadzoru u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti.[17]

Inspektorat je osigurao poštivanje važećih propisa, a u slučajevima kršenja propisa iz ove oblasti inspektori koriste dodijeljene nadležnosti u pogledu izdavanja prekršajnih naloga, kao i podnošenja krivičnih prijava.

Inspekcijski nadzor ima ulogu preventivnog, ali i represivnog djelovanja radi postizanja discipline u izvršenju propisa u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti.

Vrše se analize inspekcijskog nadzora iz prethodnih godina radi otkrivanja najčešćih nedostataka kod nadziranih subjekata kako bi se grupisali zbog određivanja stepena prekršaja sa ciljem unapređenja regulative i prakse.[18]

Agencija je razvila i uspostavila upravljanje ljudskim resursima, odnosno vodi se računa o zadovoljstvu i motivaciji inspektora koji imaju na raspolaganju potrebnu opremu.

[17] Član 11, stav 1. Pravilnika o inspekcijskom nadzoru u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti (Službeni glasnik BiH broj: 65/10)
[18] IRRS MISIJA - Integrated Regulatory Review Service (IRRS) Mission to Bosnia and Herzegovina 2015

Kriterij za treće reviziono potpitanje:

Monitoring radioaktivnosti u okolišu se provodi u potpunosti prema donesenom Pravilniku o monitoringu radioaktivnosti okoliša.

Urađena je analiza/presjek stanja od prvog do posljednjeg izvršenog monitoringa okoliša radi uočavanja kretanja radioaktivnosti u okolišu kroz godine, uticaja na stanovništvo i sredinu.

Implementira se važeći Pravilnik o monitoringu radioaktivnosti na način da se vrši kontinuirano mjerenje brzine prostornog doznog ekvivalenta gama-zračenja u zraku i mjerenjem aktivnosti radionuklida u uzorcima okoliša i to u uzorcima zraka, padavina, površinskih voda, vode za piće, hrane, stočne hrane i tla.[19]

Rezultati monitoringa radioaktivnosti su vrednovani i pripremljeni tako da se mogu upotrijebiti za procjenu izloženosti i praćenje promjena izloženosti stanovništva jonizirajućem zračenju iz okoliša, kao i za donošenje odluka o potrebi preduzimanja mjera zaštite u slučaju povećanja radioaktivnosti u okolišu s ciljem smanjenja rizika po zdravlje stanovništva od jonizirajućeg zračenja.[20]

Izvještaji za javnost su aktuelni, imaju jasnu i nedvosmislenu poruku o rezultatima monitoringa radioaktivnosti okoliša.

1.4. Obim i ograničenja revizije

Predmet revizije su aktivnosti koje se provode na osiguravanju radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u BiH. Aktivnosti se tiču zbrinjavanja radioaktivnog otpada u BiH, odnosno istrošenih izvora jonizirajućeg zračenja, zatim aktivnosti nadležnih institucija BiH u vezi sa skladištem/odlagalištem na lokalitetu Trgovske gore, u Republici Hrvatskoj, koje može imati loš uticaj na radijacijsku i nuklearnu sigurnost u BiH. Predmet revizije je i inspekcijski nadzor izvora jonizirajućeg zračenja i monitoring radioaktivnosti u okolišu. Obavljeni su i razgovori sa predstavnicima Agencije, sagovornicima iz MVTEO-a i MVP-a, MFT-a, u vezi sa pitanjem skladištenja odnosno odlaganja radioaktivnog i nuklearnog otpada u blizini granice sa BiH.

Kada je u pitanju segment zbrinjavanja radioaktivnog otpada, aktivnosti institucija BiH posmatrane su sa aspekta vremena koje je utrošeno bez postizanja efekta, odnosno cilja samih aktivnosti, a to je centralizovano skladište za odlaganje radioaktivnog otpada što je strateško opredjeljenje BiH. Također sa aspekta efikasnosti posmatrane su aktivnosti u vezi sa privremenim skladištima u kojim se odlaže radioaktivni otpad u BiH, mogućim ponuđenim

[19] Pravilnik o monitoringu radioaktivnosti u okolišu (Službeni glasnik BiH broj: 54/14).
[20] Član 3, stav 5. Pravilnika o monitoringu radioaktivnosti u okolišu (Službeni glasnik BiH broj: 54/14).

prelaznim rješenjem, do konačne uspostave centralnog skladišta, koje nije realizovano. Privremena skladišta radioaktivnog otpada su posmatrana sa aspekta neefikasnosti u provođenju aktivnosti na njihovom zatvaranju. U segmentu aktivnosti nadležnih oko izgradnje skladišta/odlagališta na lokalitetu Trgovske gore, tim je analizirao postupanje institucija u procesu formiranja i imenovanja članova radnih tijela za praćenje stanja i aktivnosti u vezi sa mogućom izgradnjom skladišta/odlagališta radioaktivnog otpada na lokaciji Trgovska gora. Tim je sagledao i da li su određeni budući koraci, koji podrazumijevaju mjere koje stoje na raspolaganju nadležnim institucijama BiH, kao i jačanje domaćih kapaciteta u ovoj oblasti kao odgovor na aktivnosti koje će susjedna Republika Hrvatska preduzimati u vezi sa izgradnjom skladišta/odlagališta u blizini granice s BiH.

Aktivnosti vezane za inspekcijski nadzor izvora jonizirajućeg zračenja su posmatrane sa aspekta broja kontrolisanih subjekata, planiranih i izvršenih u zadnje tri godine. Analizirana je osnova za izradu planova za provođenje inspekcijskog nadzora, tu se prije svega misli na jasne evidencije subjekata nadzora i pisane procedure procjene rizika, kao i mogućnost provođenja kontrole kvaliteta nad radom inspektora od strane glavnog inspektora. Analizirani su i uslovi rada inspektora, kao i razlozi za neizricanje prekršajnih naloga zbog utvrđenih nepravilnosti. U vezi s istim, tim je na uzorku analizirao izdata rješenja o zabrani rada i rješenja o uklanjanju nedostataka koje su sačinili inspektori u zadnje tri godine. U prvom segmentu uzorka našla su se sva izdata rješenja o zabrani [21], a u drugom segmentu uzorka analizirano je 48 rješenja o uklanjanju nedostataka, od 194 izdata u protekle tri godine. Cilj je bio sticanje šire ili sveobuhvatnije slike o nedostacima na terenu na koje nailaze inspektori, odnosno koji su to najčešći slučajevi nedostataka koji inspektori bilježe na terenu kroz izdavanje rješenja o uklanjanju nedostataka.

U segmentu analize monitoringa radioaktivnosti u okolišu, tim je analizirao aktivnosti koje se preduzimaju u oblasti monitoringa radioaktivnosti u okolišu, kako bi se javnosti pružila informacija o stanju radioaktivnosti u njenom okruženju, a čije prekoračenje doze izloženosti može imati negativne posljedice po zdravlje ljudi i okoliš. Tim je analizirao javne pozive za usluge monitoringa okoliša u BiH koje provodi Agencija, te program monitoringa radioaktivnosti u okolišu za 2017, 2018. i 2019. godinu. Analizirano je za koje uzorke nikad nije rađen monitoring radioaktivnosti, a predviđeno je da se radi. Tim je također analizirao i sve izvještaje o monitoringu radioaktivnosti s aspekta njihove razumljivosti za širu javnost.

Nisu postojala ograničenja revizije.

[21] U vezi sa rješenjima o zabrani u protekle tri godine, izdato ih je ukupno 12 po različitim kategorijama; zabrana rada osobi u zoni zračenja (6), zabrana korištenja izvora jonizirajućeg zračenja (5) i zabrana obavljanja djelatnosti (1).

1.5. Izvori i metode revizije

Sa ciljem analize sistema nuklearne i radijacijske sigurnosti i zaštite u BiH, revizorski tim se upoznao sa sadržajima relevantnih zakona koji uređuju ovu oblast, podzakonskih akata, propisa, internih akata subjekta revizije i drugih relevantnih dokumenata koji su vezani za cilj i predmet revizije. Tu se prije svega misli na Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u BiH, Pravilnik o inspekcijskom nadzoru u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti u BiH, Pravilnik o monitoringu radioaktivnosti u okolišu, zaključke nadležnih institucija u BiH, Vijeća ministara i Parlamentarne skupštine, i druge dokumente relevantne za predmet revizije.

Metodom analize sadržaja izvršili smo pregled Strategije i dokumenata koji regulišu zbrinjavanje radioaktivnog otpada u BiH, kao i inicijativa, planova, izvještaja i zaključaka učesnika u pronalaženju rješenja za centralizovano upravljanje skladištem radioaktivnog otpada u BiH.

Izvršio se pregled i analiza planskih dokumenata Agencije, kako cijele institucije tako i inspektorata, te ostvarenih rezultata u odnosu na plan, zatim pregled i analiza rješenja koja sačinjavaju i donose inspektori po izvršenom inspekcijskom nadzoru. Metodom analize sadržaja na uzorku izdatih rješenja inspektora, stekli smo uvid u vrstu nedostataka na terenu na koje nailaze inspektori provodeći nadzor nad subjektima koji posjeduju izvore jonizirajućeg zračenja.

Podatke vezane za monitoring radioaktivnosti u okolišu prikupili smo i obradili metodom analize sadržaja. Analizirani su planovi i izvještaji vezani za monitoring radioaktivnosti u okolišu, dokumentacija o provedenim javnim nabavkama monitoringa, te dokumentacija o realizaciji ugovora o javnim nabavkama monitoringa, odnosno svi izvještaji o monitoringu radioaktivnosti u okolišu.

Metodom poluotvorenog intervjua obavili smo razgovore sa svim relevantnim učesnicima u procesu: menadžmentom Agencije, inspektorima, te osobama zaduženim za oblast monitoringa radioaktivnosti u okolišu. Prikupljeni podaci su korišteni za procjenu stanja. Podatke o aktivnostima nadležnih institucija BiH, koji se odnose na minimizaciju mogućnosti prekograničnog uticaja koje bi odlaganje radioaktivnog otpada u blizini granice sa BiH moglo imati, prikupili smo iz studija, pravnih mišljenja, informacija o aktivnostima i izvještaja vezanih za ovu oblast. Obavljeni su i razgovori s predstavnicima drugih institucija, MVTEO-a i MVP-a, u vezi sa pitanjem skladištenja odnosno odlaganja radioaktivnog i nuklearnog otpada u blizini granice sa BiH, te MFT-a u cilju sagledavanja problematike materijalnog statusa inspektora za radijacijsku i nuklearnu sigurnost.

1.6. Struktura izvještaja

U poglavlju 1. predstavljeni su motivi zbog kojih je Ured za reviziju proveo studiju i prezentovao više podataka o aktivnostima institucija BiH na osiguravanju radijacijske i nuklearne sigurnosti u BiH. U ovom poglavlju su predstavljena i reviziona pitanja, cilj, obim i ograničenja revizije, kriteriji te izvori i metode revizije.

Poglavlje 2. daje više detalja o samoj temi radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite, definiciji osnovnih pojmova, značaju ključnih segmenata ove oblasti koji su bili predmet revizije.

U poglavlju 3. su prezentovani nalazi koji podržavaju reviziona pitanja.

Poglavlje 4. sadrži zaključke revizije, odnosno odgovore na reviziona pitanja.

Preporuke čijom implementacijom bi se osigurale bolje pretpostavke na unapređenju radijacijske i nuklearne sigurnosti sadržane su u poglavlju 5. ovog izvještaja.

2. OPIS PREDMETA REVIZIJE

2.1. Radijacijska i nuklearna sigurnost i zaštita – zaštita od štetnog djelovanja jonizirajućeg zračenja

Dio sigurnosnog sistema svake države je i sistem radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite. Definiše se kao poštivanje pravila, propisa i standarda koji su vezani za pravilnu upotrebu nuklearnih materijala i svih drugih izvora jonizirajućeg zračenja koji imaju uticaj na ljude i okoliš, odnosno sigurnu upotrebu jonizirajućeg zračenja.

Jonizirajuće zračenje je pojava prijenosa energije koja mijenja strukturu ozračene tvari[22]**.** Radioaktivno zračenje je jonizirajuće zračenje[23] i ono je česta pojava u okolišu i u ljudskim djelatnostima. Njegova upotreba je sve veća i raširenija i u medicinskoj dijagnostici, terapiji, sterilizaciji opreme i pribora. Uz korisnu stranu upotrebe, jonizirajuće zračenje donosi i opasnost za zdravlje i život ljudi[24] te štetu za okoliš. Godišnja ekvivalentna doza zračenja koju primi čovjek sastoji se od doprinosa svih doza zračenja kojima je izložen tokom godine. Zavisno od toga gdje živi, čovjek će u većoj ili manjoj mjeri biti izložen raznim prirodnim i umjetnim izvorima zračenja. Primljene doze se razlikuju s obzirom na nadmorsku visinu, geologiju, hemijski sastav atmosfere, građevinske materijale okolnih objekata, prisustvo industrije, izloženosti medicinskom zračenju, načinu prehrane i sl.[25]

U BiH se jonizirajuće zračenje koristi u mnogo manjem obimu nego u državama koje imaju nuklearne elektrane i istraživačke reaktore. Najviše je izraženo u medicini, nešto manje u industriji.[26]

Jonizirajuće zračenje predstavlja opasnost za ljudsko zdravlje iz razloga što ne osjetimo kada smo mu izloženi, a posjeduje dovoljno energije da izazove štetne učinke na ljudski organizam.[27]

Primarna odgovornost za radijacijsku i nuklearnu sigurnost i zaštitu izvora jonizirajućeg zračenja propisana je zakonom i leži na nosiocu autorizacije tj. na pravnom licu i njegovom

[22] Sva tijela koja imaju masu (predmeti, objekti, lica, zrak, molekule, atomi itd.)

[23] Definiše se kao pojava prenosa energije koja u međudjelovanju s tvari mijenja strukture ozračene tvari. Takve posljedice mogu biti korisne, ali i vrlo štetne.

[24] Jonizirajuće zračenje uzrokuje biološka oštećenja kod čovjeka, a jačina tih oštećenja ovise o vrsti ionizirajućeg zračenja, vremenu izlaganja, apsorbiranoj dozi, površini i vremenskoj raspodjeli doze, individualnoj osjetljivosti te životnoj dobi izloženog čovjeka. Prema tome, mnogo je faktora koji utiču kakve posljedice će biti izazvane jonizirajućim zračenjem. https://repozitorij.vuka.hr/islandora/object/vuka%3A1292/datastream/PDF/view

[25] Izvor: Brošura, *Šta su radioaktivnost i ionizirajuće zračenje?* Fond za razgradnju NEK-a.

[26] Izvještaj o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u BiH, 2018. godina.

[27] Marić. Nino, Završni rad „Zaštita od ionizirajućeg zračenja i reagiranje sustava zaštite i spašavanja u slučaju velike nesreće u NE Krško“ Veleučilište u Karlovcu, 2015.
https://repozitorij.vuka.hr/islandora/object/vuka%3A287/datastream/PDF/view

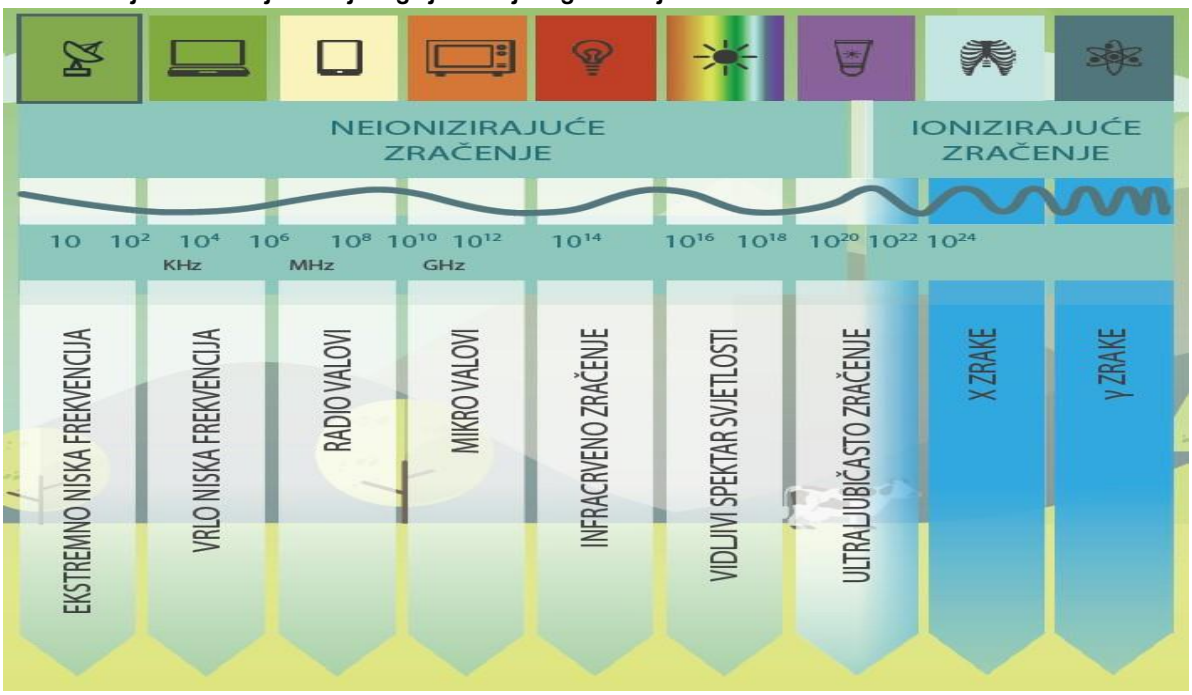
odgovornom licu koje posjeduje autorizaciju. To podrazumijeva preduzimanje svih potrebnih mjera i radnji u skladu s propisima s ciljem osiguravanja sigurne upotrebe izvora jonizirajućeg zračenja.

Izvori jonizirajućeg zračenja se dijele na:

- radioaktivne izvore (zatvoreni i otvoreni radioaktivni izvor)[28] i
- električne uređaje koji proizvode jonizirajuće zračenje (npr. rendgenski uređaj i akcelerator).

Na ilustraciji su prezentovane vrste nejonizirajućeg i potencijalno štetnog, po zdravlje ljudi i okoliša, jonizirajućeg zračenja (x[29] i y[30] zraka).

Grafika broj 1: Vrste nejonizirajućeg i jonizirajućeg zračenja



Izvor: Brošura, *Šta su radioaktivnost i ionizirajuće zračenje?* Fond za razgradnju NEK-a.

[28] Zatvoreni radioaktivni izvori su radioaktivni materijali koji su hermetički zatvoreni u kapsuli, čija je konstrukcija takva da pod normalnim uslovima korištenja sprečava rasprostiranje radioaktivnog materijala u okoliš. Uređaji sa zatvorenim izvorima zračenja su uređaji koji sadrže zatvoreni izvor zračenja i služe za dobijanje i korištenje definisanih snopova praćenja (radiografski, kalibracijski, sterilizacijski, terapijski i drugi), kao i uređaji mjerno-procesne tehnike (debljinomjeri, gustinomjeri, mjerači nivoa, eliminatori statičkog elektriciteta i dr.). Otvoreni izvori zračenja se koriste u zdravstvenim ustanovama – odjelima nuklearne medicine za terapijske i dijagnostičke svrhe. Tehnički servisi i naučno-istraživačke ustanove koriste otopine standarda za umjeravanje instrumenata za mjerenje aktivnosti.

[29] Rendgenske zrake

[30] Gama zračenje koje nastaje u atomskoj jezgri

2.2. Nadležnost i organizacija Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost

Zakonom o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini[31] (u daljem tekstu: Zakon) uspostavljen je opći okvir sistema kontrole nad izvorima jonizirajućeg zračenja zaštite ljudi, sadašnjih i budućih generacija, kao i okoliša od ekspozicije ili potencijalne ekspozicije. Zakonom je također utemeljena i Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost. Osnovana je 2008. godine kao rezultat višegodišnjih procesa usaglašavanja zakonodavstva iz oblasti zaštite od jonizirajućeg zračenja i nuklearne sigurnosti sa važećim međunarodnim standardima kroz saradnju sa Međunarodnom agencijom za atomsku energiju (International Atomic Energy Agency) i Evropskom unijom. Agencija je preuzela nadležnosti iz oblasti zaštite od jonizirajućeg zračenja od Federalnog ministarstva zdravstva i Ministarstva zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske.

Agencija samostalno, u skladu sa zakonom i drugim propisima, vrši regulatornu kontrolu:

1. sigurnosti radioaktivnog otpada,
2. sigurnosti izvora zračenja i
3. sigurnosti transporta.

Agencija je samostalna upravna organizacija koja izvršava svoja ovlaštenja pod neposrednim nadzorom Vijeća ministara BiH, te podnosi godišnji izvještaj o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti Parlamentarnoj skupštini BiH. Nezavisna je od drugih vladinih i nevladinih agencija i pravnih lica uključenih u promovisanje radijacijskih tehnologija. Nadležnosti Agencije propisane su članom 8. Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini.[32]

---

[31] „Službeni glasnik BiH“ broj: 88/07.

[32] Agencija ima ovlaštenja da:
- definiše politiku u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti, principe sigurnosti i odgovarajuće kriterije kao bazu za svoje regulatorne akcije;
- priprema i donosi propise i uputstva na kojima se zasnivaju njene regulatorne akcije;
- definiše ekspozicije zračenju koje se isključuju iz okvira propisa na osnovu toga što ne podliježu regulatornoj kontroli;
- ustanovljava i implementira postupke za notifikaciju, autorizaciju, inspekciju i prisilno provođenje regulatornih zahtjeva;
- zahtijeva da svaki operater provodi procjenu sigurnosti;
- ulazi u svako doba u prostor ili objekat radi obavljanja državne inspekcije sigurnosti izvora zračenja;
- izdaje, dopunjava, suspenduje ili oduzima i postavlja uslove autorizacije za uvoz, izvoz, proizvodnju, nabavku, prijem, posjedovanje, skladištenje, korištenje, provoz, transport, održavanje, reciklažu i konačno odlaganje, kao i svaku drugu aktivnost u vezi sa izvorima jonizirajućeg zračenja;
- izdaje, dopunjava, suspenduje ili oduzima odobrenje tehničkim servisima za zaštitu od zračenja;
- utvrđuje isključenja i izuzeća u vezi sa posjedovanjem i korištenjem izvora zračenja i o tome izdaje odgovarajući dokument;
- preduzima odgovarajuće mjere u slučaju radiološkog vanrednog događaja i nuklearnog udesa;

Agencija se sastoji od sljedećih osnovnih organizacionih jedinica:

1) Kabinet direktora,
2) Regionalni ured Banja Luka,
3) Regionalni ured Mostar,
4) Sektor za pravne, kadrovske, opće i finansijske poslove,
5) Sektor za autorizaciju,
6) Inspektorat.

Predviđeni broj zaposlenika u Agenciji je 34 osobe, ali od osnivanja funkcioniše sa kapacitetom od oko 50% popunjenosti. Godišnji budžet Agencije iznosi oko jedan milion KM.

2.2.1. Centralizovani pristup u rješavanju pitanja odlaganja radioaktivnog otpada

Jedan od segmenata regulatorne kontrole koju provodi Agencija tiče se i sigurnosti radioaktivnog otpada, odnosno istrošenih radioaktivnih izvora.
Sigurnost radioaktivnog otpada tiče se provođenja aktivnosti nadležnih na zbrinjavanju ove vrste otpada na način da se osigura njegov minimalan neželjen uticaj na ljude i okoliš, i značajan je segment ukupne radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u državi.

Prema Strategiji upravljanja radioaktivnim otpadom u BiH [33], u našoj državi će biti implementiran centralizovani pristup zbrinjavanja radioaktivnog otpada, što podrazumijeva skladištenje radioaktivnog otpada u centralizovanom skladištu za teritoriju BiH. Vlasnik centralizovanog skladišta će biti država Bosna i Hercegovina, a posebnim aktom Vijeća ministara, na prijedlog Agencije, skladište će biti dato na korištenje autorizovanom tehničkom servisu za upravljanje radioaktivnim otpadom koji će biti operator centralnog skladišta i

- uspostavlja i održava Državni registar izvora jonizirajućeg zračenja i osoba izloženih jonizirajućem zračenju, kao i izdatih dozvola;
- sarađuje sa drugim tijelima uprave i drugim institucijama u odnosu na sadržaj rada Agencije;
- ustanovljava odgovarajuće metode širenja javnih informacija o pitanjima jonizirajućeg zračenja;
- utvrđuje prijedlog iznosa taksi za izdavanje autorizacije, odnosno odobrenja, te se stara o naplati takse;
- sarađuje sa drugim državama, Međunarodnom agencijom za atomsku energiju (IAEA) i drugim relevantnim međunarodnim organizacijama;
- državni je partner Međunarodnoj agenciji za atomsku energiju;
- zastupa BiH na međunarodnom nivou o pitanjima iz oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti;
- preduzima potrebne mjere za sigurnost radioaktivnih i nuklearnih materijala, u saradnji sa relevantnim državnim agencijama, i da traži od drugih nadležnih organa da vrše praćenje unutar države i na potrebnim kontrolnim mjestima, s ciljem otkrivanja izvora koji nisu pod regulatornom kontrolom;
- da bude spremna da pomaže u hitnim situacijama i reaguje u skladu sa državnim akcionim planom u hitnim situacijama;
- utvrđuje zvanične aranžmane sa drugim relevantnim agencijama uključenim u regulatorni proces;
- daje mišljenja i preporuke za pristupanje međunarodnim konvencijama, kao i preporuke za usvajanje drugih međunarodnih dokumenata u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti;
- sprovodi obaveze koje je BiH preuzela prema međunarodnim konvencijama i bilateralnim sporazumima, a odnose se na radijacijsku i nuklearnu sigurnost i primjenu mjera zaštite u svrhu neširenja nuklearnog oružja.

[33] Usvojena na 67. sjednici VM, 06.11.2013. godine.

obavljati poslove upravljanja radioaktivnim otpadom. Autorizovani tehnički servis (operator) centralnog skladišta će biti odgovoran za upravljanje radioaktivnim otpadom u BiH, uključujući prikupljanje, transport, rukovanje, demontiranje, obradu, kondicioniranje i skladištenje radioaktivnog otpada do trajnog odlaganja.[34]

U BiH postoje privremena nenamjenska skladišta radioaktivnog materijala. Ona služe za skladištenje radioaktivnih izvora koja se ne koriste ili za izvore nepoznatog vlasnika.

2.2.1.1. Pitanje potencijalne izgradnje skladišta/odlagališta radioaktivnog otpada u blizini granice sa BiH na lokalitetu Trgovske gore

Jedan od izazova u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti u BiH, u segmentu sigurnosti odlaganja radioaktivnog i nuklearnog otpada, svakako je i pitanje izgradnje skladišta/odlagališta[35] radioaktivnog otpada na lokaciji Trgovske gore, u susjednoj Hrvatskoj, uz granicu sa Bosnom i Hercegovinom.

U novembru 2018. godine na 124. sjednici Vlada RH je donijela *„Odluku o donošenju Nacionalnog programa provedbe Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva (Program za razdoblje 2015. godine s pogledom do 2060. godine)“*. Pomenutim Programom RH želi riješiti pitanje skladištenja odnosno odlaganja svog institucionalnog radioaktivnog otpada (u daljem tekstu: RAO), te RAO niske i srednje radioaktivnosti iz Nuklearne elektrane Krško (NEK)[36]. Otpad srednje i niske radioaktivnosti nastat će razgradnjom (dekomisioniranjem) NEK-a, koja je predviđena nakon zatvaranja elektrane, 2043. godine. Radni vijek NEK-a planiran je do 2023. godine sa produžetkom od 20 godina. Ovisno o tome da li će lokacija Trgovske gore biti samo skladište ili odlagalište, ili i jedno i drugo, mogući uticaj na lokalno stanovništvo, floru, faunu, ispravnost i kvalitet vode i hrane u BiH mogu biti različiti.

Kada je u pitanju procjena o eventualnom uticaju koji bi izgradnja takvog objekta i eventualnog odlaganja nuklearnog otpada u njemu mogla imati na stanovništvo i okolinu u BiH, nadležni smatraju da bi to prouzročilo brojne društveno-ekonomske efekte i probleme.

Izgradnja takvog postrojenja na granici sa BiH stvara mogući rizik od incidenata i akcidenata, koji bi mogli nastati, naprimjer, uslijed zemljotresa, pomicanja tla, poplava, požara i ispuštanja radionuklida u okolinu. Također, pored ovih pobrojanih opasnosti po sigurnost takvog postrojenja, određene studije koje je radila ekspertska grupa iz BiH,[37] ukazuju na to da ovaj

[34] Strategija upravljanja radioaktivnim otpadom u BiH, 67. sjednica Vijeća ministara BiH, 6.11.2013. godine.
[35] Skladište je privremena kategorija u odnosu na odlagalište, koje predstavlja trajno odlaganje ove vrste otpada.
[36] Republika Hrvatska i Republika Slovenija suvlasnice su nuklearne elektrane, svaka s udjelom od 50%, te svaka dobiva 50% proizvedene električne energije.
[37] U 2016. godini predstavnici akademske zajednice su pripremili dokument pod nazivom „Stručno mišljenje: Nedostaci dokumenta 'Strateška studija za nacionalni program provođenja Strategije zbrinjavanja radioaktivnog

prostor ne zadovoljava neke od temeljnih međunarodnih standarda,[38] koje bi morala zadovoljiti lokacija na kojoj se gradi nuklearno postrojenje.[39]
Nadležni u BiH smatraju da izgradnja ovakve vrste objekta u neposrednoj blizini granice sa BiH čini veliki pritisak na javnost i stanovništvo koje živi u tom kraju, pa se može očekivati novi talas odlaska stanovništva. Također, postoji i nezadovoljstvo načinom komuniciranja ovog pitanja sa javnošću, kako u RH, tako i sa javnošću i institucijama u BiH.[40]

Institucije u BiH, Agencija, MVTEO[41], MVP[42], VM ostvaruju saradnju u vezi sa ESPOO[43] i Arhus[44] konvencijama, koje su BiH i RH ratifikovale i koje tretiraju negativni prekogranični uticaj i učešće zainteresovane javnosti koja može biti ugrožena izgradnjom ove vrste objekta. Aktivna saradnja se ostvaruje i sa entitetskim ministarstvima nadležnim za pitanja životne sredine.

---

otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva' (Program za period do 2025. godine, s pogledom do 2060.) u Republici Hrvatskoj", u kojem su identifikovani nedostaci u studiji, primjedbe i pitanja.

[38] - RH nije u mogućosti dokazati da je ovaj prostor bezopasan sa gledišta tektonskih pomjeranja tla. Naime, poznato je da je ova zona trusna, te da su zabilježeni zemljotresi u ne tako dalekoj historiji;
- Ova zona je vrlo blizu riječnom slivu rijeke Save i kao takva postoji opasnost od plavljenja prilaznih puteva, a takvom postrojenju se mora osigurati pristup 365/24 sata;
- Geološke studije koje su urađene prema dostupnim podacima ukazuju na to da je struktura tla na prostoru Trgovske gore podvodna, a ovakvi objekti se ne grade na podvodnom prostoru;
- Zaštićena područja mogla bi da budu ugrožena s obzirom na to da:
    a) Predloženi lokalitet se nalazi samo 850 m od zaštićenog područja u okviru mreže „Natura 2000“.
    b) Park prirode i rijeka Una predstavljaju danas jedan od najvažnijih i najbolje očuvanih prostora u širem kraju. Izgradnjom odlagališta RAO na 950 metara od rijeke Une i u neposrednoj blizini ušća rijeke Sane u Unu obezvrijedio bi se cio prostor.

[39] Informacija o stanju i aktivnostima u vezi sa mogućom izgradnjom skladišta, a potom i odlagališta na lokaciji Trgovska gora, RH, Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost, april 2020. god.

[40] Ibid

[41] Ministarstvo je nadležno i za obavljanje poslova i zadataka iz nadležnosti BiH, koji se odnose na definisanje politike, osnovnih principa, usklađivanje djelatnosti i planova entitetskih tijela vlasti i institucija na međunarodnom planu u području zaštite okoliša, razvoj i korištenje prirodnih resursa http://www.mvteo.gov.ba/Content/Read/nadleznosti

[42] Ministarstvo vanjskih poslova BiH je državna kontakt tačka za notifikacije (obavijesti) u okviru Konvencije o procjeni uticaja na okoliš preko državnih granica - Espoo

[43] Konvencija o procjeni uticaja na okoliš preko državnih granica, Espoo Finska, 25.02.1991. godine. Konvencija o procjeni uticaja na okoliš preko državnih granica definiše Procjenu uticaja na okoliš kao „*državni postupak za ocjenjivanje mogućeg uticaja planirane aktivnosti na okoliš*“ (član 1, stav VI). Uticaj preko državnih granica podrazumijeva "*svaki uticaj, a ne isključivo globalne prirode, na području pod jurisdikcijom potpisnice kojeg je izazvala planirana aktivnost, čije je fizičko porijeklo u cijelosti ili djelimično na području pod jurisdikcijom druge potpisnice*“ (član 1, stav VIII). Ova Konvencija predviđa da se za slučaj nemogućnosti usklađivanja između država može proslijediti pitanje istražnoj komisiji. *„Stručno mišljenje: Nedostaci dokumenta 'Strateška studija za nacionalni program provođenja Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva' (Program za period do 2025. godine, s pogledom do 2060.) u Republici Hrvatskoj"*

[44] Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša potpisana 25. juna 1998. godine u danskom gradu Aarhusu, predstavlja međunarodni pravni okvir u području zaštite okoliša. Tim se dokumentom utvrđuju prava u vezi sa okolišem kao pouzdana osnova za uključivanje građana u politike okoliša. *„Stručno mišljenje: Nedostaci dokumenta 'Strateška studija za nacionalni program provođenja Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva' (Program za period do 2025. godine, s pogledom do 2060.) u Republici Hrvatskoj"*

2.2.2. Inspekcijski nadzor nad izvorima jonizirajućeg zračenja

Inspekcijski nadzor podrazumijeva osiguravanje zakonitosti rada i postupanja osoba koje obavljaju djelatnost sa izvorima jonizirajućeg zračenja, a koji u velikom dijelu čine djelatnosti u, naprimjer, industriji, medicini, stomatologiji, veterini itd. Agencija u svom sastavu ima Inspektorat, koji poslove iz svoje nadležnosti obavlja posredstvom inspektora u sjedištu Agencije u Sarajevu i regionalnim uredima u Banjoj Luci i Mostaru. Inspekcijski nadzor vrše državni inspektori za radijacijsku i nuklearnu sigurnost. Inspektori su osobe sa posebnim ovlaštenjima. Posebna ovlaštenja inspektora su definisana Zakonom o upravi[45] i Pravilnikom o inspekcijskom nadzoru u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti.[46] Ova vrsta inspekcije se obavlja u terenskim uslovima u zoni zračenja, odnosno u prostoru gdje su smješteni izvori jonizirajućeg zračenja. Svojim aktivnostima inspektor radi na sprečavanju mogućnosti prekomjernog ozračivanja radnika na radnom mjestu, pacijenata za vrijeme dijagnostike ili terapije izvorima jonizirajućeg zračenja u medicini, radnika u industriji, kao i stanovništva uopće.

Sve osobe koje posjeduju izvore zračenja ili obavljaju djelatnost s izvorima zračenja podliježu inspekcijskom nadzoru. Prilikom obavljanja inspekcijskog nadzora, inspektori kontrolišu način obavljanja djelatnosti sa izvorima zračenja, u smislu da li se npr. radi o optimalnom dozvoljenom ozračivanju radnika na radnom mjestu u medicini ili industriji, pacijenata prilikom dijagnostike odnosno upotrebe uređaja u medicini kao sto su RTG i CT aparati i sl. zatim ispunjenost uslova za obavljanje djelatnosti sa izvorima zračenja i ažuriranje baze podataka o korisnicima, izvorima zračenja i profesionalno izloženim osobama. Svojim aktivnostima inspektori osiguravaju zaštitu zdravlja ljudi i okoliša od nedozvoljene izloženosti jonizirajućem zračenju koje ima svoje brojne negativne posljedice.

Predmet inspekcijskog nadzora od strane Agencije su i tehnički servisi koje Agencija autorizuje za poslove iz oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti. Kontrola tehničkih servisa se obavlja u cilju provjere uslova na osnovu kojih im je odobrena autorizacija i u cilju provjere ispravnosti njihovog rada, a interval inspekcijskog nadzora je definisan Pravilnikom o tehničkim servisima za zaštitu od jonizirajućeg zračenja.[47]

[45] „Službeni glasnik BiH“ broj: 32/02, 102/09, 72/17
[46] „Službeni glasnik BiH“ broj: 65/10
[47] Izvještaj o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti za 2018. godinu.

2.2.3. Provođenjem monitoringa radioaktivnosti u okolišu osigurava se zaštita građana i okoline od jonizirajućeg zračenja

Redovan monitoring radioaktivnosti u okolišu je jedan od vidova zaštite stanovništva od jonizirajućeg zračenja i element je kontrole izloženosti populacije. Postoje prirodna i umjetna radioaktivnost u okolišu. Prirodna je sastavni dio tla, zraka, vode, hrane, naših tijela i okoline. Postoje: prirodni radionuklidi[48] (koji su stvoreni pri nastanku Zemlje) i kosmički radionuklidi (nastali kao rezultat djelovanja kosmičkih zraka). Umjetna radioaktivnost okoliša posljedica je globalne radioaktivne kontaminacije, prvenstveno rada nuklearnih objekata, eksploatacije i tehnologije urana, nuklearnih proba, kao i posljedica tehnološki povišene prirodne radioaktivnosti. Izloženost zračenju prosječne osobe iznosi otprilike 2.4 mSv[49] godišnje, od čega 81% dolazi iz prirodnih izvora. Preostalih 19% dolazi iz umjetnih[50] izvora zračenja.[51]

Ispitivanje radioaktivnosti u okolišu, uzimajući u obzir sve moguće puteve izlaganja stanovništva jonizirajućem zračenju (vanjsko ozračivanje, inhalacija i ingestija) predstavlja značajan segment sistema sigurnosti izvora zračenja kao i ukupne radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u BiH. Sistemski monitoring radioaktivnosti okoliša podrazumijeva monitoring medija[52] kao što su voda, zemlja, zrak, ljudska hrana i hrana za životinje. Monitoringom radioaktivnosti utvrđuju se nivoi radioaktivne kontaminacije, prate se trendovi u koncentracijama radionuklida i omogućava se blagovremeno upozorenje u slučaju iznenadnih povećanja nivoa zračenja. Monitoring omogućava procjenu efektivne godišnje doze zračenja uslijed unutrašnje ekspozicije kojoj je izložen prosječan stanovnik. Dugoživući radionuklidi disperzirani u atmosferu nakon testiranja nuklearnog oružja ili akcidenata na nuklearnim postrojenjima u drugoj polovini prošlog vijeka i danas su prisutni u okolišu. Stoga

[48] Nuklid je atom hemijskog elementa za koji je tačno poznat ne samo redni ili atomski broj *Z*, već i ukupan broj nukleona (protona i neutrona) u atomskoj jezgri. Prema svojstvima jezgre, nuklidi se dijele na stabilne i nestabilne. Nestabilni nuklidi ili radionuklidi pokazuju svojstvo radioaktivnosti i njihova se količina u uzorku tokom vremena smanjuje prema zakonitostima radioaktivnoga raspada.

[49] MiliSievert

[50] Neki umjetni izvori zračenja utiču na čovjeka kroz direktno zračenje, dok drugi poprimaju oblik radijacijskog trovanja i ozračuju organizam iznutra. Najznačajniji izvori umjetnog zračenja kojima su ljudi izloženi dolaze iz medicinskih postupaka, kao što su dijagnostičke X-zrake, nuklearna medicina i terapija zračenjem.

[51] Velagic, Mirzet „Radioaktivnost radija u termalnim vodama", diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, 2013. godine, Zagreb;

[52] Mediji (predstavnici) vanjskog ozračenja su materije koje se nalaze u okolišu, poput građevinskog materijala, površinskih voda i predmeta opće upotrebe. S druge strane, mediji koji predstavljaju unutrašnje ozračivanje su zrak, hrana, mlijeko, voda za piće i stočna hrana. Padavine i zemljište mogu biti zastupljeni kao mediji kako vanjskog tako i unutrašnjeg ozračivanja.

se u analizi zraka, vode i hrane mjeri koncentracija aktivnosti dugoživućih izotopa Sr-90[53] i Cs-137.[54]

Monitoring radioaktivnosti u okolišu koji provodi Agencija pokazuje da su izmjerene vrijednosti u pojedinim medijima u okviru dozvoljenih granica, iz čega se može zaključiti da je procjena efektivne doze jonizirajućeg zračenja za pojedinca iz stanovništva ispod zakonski propisanog maksimuma za analizirane medije.[55]

Pored monitoringa, uzimanjem uzoraka koji se analiziraju u laboratorijama, u zadnje vrijeme se koristi i automatski online sistem, koji je projektovan tako da se odmah otkriju povišeni nivoi zračenja u okolišu i jedan je od ključnih elemenata upozorenja u vanrednim radijacijskim situacijama.

2.2.3.1. Koncentracija radona u okolišu značajan je segment monitoringa radioaktivnosti u okolišu

Mjerenje koncentracije radona (222Ra) značajan je segment monitoringa radioaktivnosti u okolišu. Radon je prirodni radioaktivni element u plinovitom stanju bez boje i mirisa, a nastaje kao potomak u radioaktivnim nizovima urana. Smatra se jednim od najčešćih uzročnika karcinoma pluća prvenstveno zbog udisanja. Ljudi su svakodnevno izloženi određenoj koncentraciji radona koji se nalazi u zemlji, vodi, zraku i hrani. Koncentracija radona u zraku koji se udiše prilično je niska, no može biti visoka unutar stambenog prostora u koji može prodrijeti iz temeljnog tla preko podruma u samu građevinu. Štetni uticaj prisutnosti radona unutar stambenih prostora može se smanjiti čestim provjetravanjem prostorija u kojima ljudi borave.[56]

[53] (Sr-90) Stroncij-90 nastaje u nuklearnoj fisiji, može se naći u radioaktivnom oblaku nakon nuklearnih testiranja ili nesreća u nuklearnim elektranama. Stroncij-90 je radioaktivni element koji ostaje u tijelu i nemoguće ga je ukloniti jer zamjenjuje kalcij u kostima. Osim toga, jedan je od najznačajnijih elemenata koji emitiraju beta-čestice. Nakon černobilske nesreće ogromno područje je bilo zagađeno stroncijem-90.
(Cs-137) Izotop Cesija, čije veće količine su dospjele u okolinu putem nadzemnih nuklearnih proba, nakon černobilske katastrofe te poslije katastrofe u japanskoj nuklearnoj centrali Fukušima. Kod svih nadzemnih proba atomskog oružja, ispuštena radioaktivnost izotopa Cs -137.

[54] Izvještaj o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti za 2018. godinu.

[55] Ibid

[56] Pejak, Iva, „Prisutnost radona u okolišu i uticaj na ljudsko zdravlje“, Sveučilište u Zagrebu, 2008. godina, https://repozitorij.gfv.unizg.hr/islandora/object/gfv%3A288/datastream/PDF/view

3. NALAZI

U ovom poglavlju prezentovani su glavni nalazi do kojih se došlo u procesu revizije. Nalazi prikazuju odstupanja od kriterija koje je revizija koristila prilikom procjene preduzetih aktivnosti na osiguranju radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u BiH.

3.1. Uspostava centralizovanog pristupa u upravljanju radioaktivnim otpadom

U BiH i dalje nije implementiran centralizovani pristup[57] upravljanja radioaktivnim otpadom, proces je neefikasan, traje više od šest godina i nije u konačnici rezultovao prijedlogom potencijalne lokacije za odlaganje radioaktivnog otpada u BiH. Neefikasne su aktivnosti na imenovanju članova Komisije za pripremu prijedloga lokacije centralnog skladišta radioaktivnog otpada u BiH. Prijedlog privremenog rješenja ovog pitanja, odnosno uspostava privremenog centralnog skladišta radioaktivnog otpada, iako nije zahtijevao dodatna sredstva iz budžeta BiH, nije realizovan. Zbog nepostojanja rješenja za centralizovani pristup skladištenju radioaktivnog otpada u BiH, skladištenje se vrši na 19 različitih lokacija smještenih na cijeloj teritoriji države što može predstavljati sigurnosni izazov i izazov po zdravlje ljudi i zaštitu okoliša.

3.1.1. Strategija upravljanja radioaktivnim otpadom u BiH i aktivnosti na pripremi prijedloga lokacije

U Bosni i Hercegovini nije realizovan centralizovani pristup upravljanju radioaktivnim otpadom, ni sedam godina od donošenja Strategije upravljanja radioaktivnim otpadom u BiH[58]. Strategija, koja definiše ključne aktivnosti vezane za odlaganje radioaktivnog otpada, nema određen period na koji se odnosi, niti akcioni plan sa rokovima kako bi se mogla pratiti dinamika realizacije ciljeva usvojenih Strategijom. Strategija sadrži određeni pregled aktivnosti sa navedenim nosiocima, ali bez rokova i ostalih elemenata akcionog plana za postizanje ciljeva. Također, Strategijom je navedeno da će se revizija iste raditi najmanje svakih pet godina. Revizija nije rađena, kao ni izvještaj o provođenju Strategije. Također nije vršena ni dopuna ili eventualno izrada nove strategije zbog vremenskog protoka. Agencija u svojim izvještajima o radu konstatuje da nije došlo do potpune implementacije Strategije.

[57] Podrazumijeva skladištenje svog radioaktivnog otpada koji se trenutno nalazi u Bosni i Hercegovini u centralizovanom skladištu čiji vlasnik će biti Bosna i Hercegovina. Ovakav pristup je međunarodna preporuka i dobra praksa za države sa malom količinom radioaktivnog otpada, u koje Bosna i Hercegovina spada.
[58] „Službeni glasnik BiH“, broj 1/14.

Implementacija Strategije nije odmakla dalje od početnih aktivnosti. Još nije dat ni prijedlog lokacije centralnog skladišta. Komisija[59] za pripremu prijedloga lokacije centralnog skladišta radioaktivnog otpada u BiH, čije formiranje je bilo neefikasno, trebala je uputiti prijedloge potencijalnih lokacija VM[60], putem Agencije, ali to se nije dogodilo ni nakon sedam godina od donošenja Strategije. Vijeću ministara je trebalo dvije godine da imenuje svog predstavnika u Komisiju za pripremu prijedloga lokacije centralnog skladišta radioaktivnog otpada. VM je u januaru 2016. godine donijelo Zaključak da Agencija po okončanju postupka utvrđivanja jedne ili više mogućih lokacija od strane Komisije, što prije dostavi VM prijedlog lokacije centralnog skladišta, kako bi VM u vezi s navedenim mogao u konačnici odlučiti. Do kraja novembra 2020. godine takav prijedlog nije dostavljen VM-u. Izostao je dalji nadzor nad aktivnostima koje je trebala da preduzme Komisija, a koje se tiču pronalaska i predlaganja potencijalnih lokacija za skladište.

Posljedično, niti dalji niz aktivnosti koje su trebale biti preduzete, a vezane su za centralizovano upravljanje radioaktivnim otpadom u BiH, nisu se dogodile. Nije određen operator centralnog skladišta, koji bi bio tehnički servis autorizovan od strane Agencije za obavljanje tih poslova, u skladu sa Pravilnikom o upravljanju radioaktivnim otpadom. Izostala je mogućnost rješavanja pitanja dugoročnog skladištenja radioaktivnog otpada iz privremenih skladišta. Dugoročno adekvatno skladištenje radioaktivnog otpada iz privremenih skladišta, značajno je za sigurnost građana jer će bolje spriječiti potencijalne neželjene situacije zloupotrebe ovih materijala za narušavanje sigurnosnog stanja tzv. scenarij „prljave bombe“[61].

[59] Komisija za pripremu prijedloga lokacije centralnog skladišta radioaktivnog otpada u BiH, čije je formiranje i sastav predviđeno Strategijom, treba da se sastoji od po jednog predstavnika VM-a, entiteta i dva predstavnika Agencije. Proces imenovanja članova komisije bio je neefikasan posebno u slučaju imenovanja člana komisije u ime VM-a. Nakon što je Agencija uputila dopis VM-u i vladama entiteta za imenovanje članova u Komisiju[59], Vijeću ministara je trebalo gotovo dvije godine da imenuje svog predstavnika[59]. Naime, Agencija je uputila dopis VM-u i vladama entiteta u februaru 2014. godine da imenuju svoje članove u komisiju. Vlade entiteta su to i učinile već u martu i aprilu 2014. godine, a VM tek u januaru 2016. godine. Tada je i donesen Zaključak da Agencija po okončanju postupka utvrđivanja jedne ili više mogućih lokacija od strane komisije, što prije dostavi VM-u prijedlog lokacije centralnog skladišta, kako bi VM u vezi s navedenim mogao u konačnici odlučiti. Još uvijek prijedlog nije dostavljen VM-u. U međuvremenu je, prema riječima sagovornika iz Agencije, član komisije iz entiteta Federacija BiH otišao u penziju, a Agencija nije upućivala zahtjeve za ponovno imenovanje novog člana. Nije održana niti jedna sjednica Komisije. Agencija nije zvaničnim aktom imenovala svoje predstavnike u Komisiji, ipak istraživanja lokacija provode zaposleni Agencije, ali prijedlog lokacije još nije upućen VM-u. U proteklom periodu izvršene su posjete na pet lokacija u državi, od strane zaposlenika Agencije, ali pisana analiza o prednostima i nedostacima svake od posjećenih lokacija nije sačinjena.

[60] Zaključak sa 40. sjednice VM-a od 20.01.2016. godine
Zadužena je Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost da po okončanju postupka utvrđivanja jedne ili više mogućih lokacija od strane Komisije, što prije Vijeću ministara dostavi prijedlog lokacije centralnog skladišta radioaktivnog otpada, kako bi Vijeće ministara u vezi s navedenim moglo u konačnici odlučiti.

[61] Prljava bomba je, teoretski govoreći, oružje kod kojega je oko jezgre klasičnog eksploziva postavljen radioaktivni materijal s ciljem radioaktivne kontaminacije što većeg područja putem detonacije.

3.1.1.1. Privremena skladišta istrošenih zatvorenih radioaktivnih izvora

Zbog nepostojanja rješenja za centralizovani pristup skladištenju radioaktivnog otpada u BiH, on se trenutno skladišti na 19 različitih lokacija smještenih na cijeloj teritoriji države.[62] Ove lokacije privremenih skladišta uključuju industrijska postrojenja koja rade, napuštena industrijska postrojenja, objekte za privremeno skladištenje, ranije napuštene vojne lokacije preuzete od strane civilnih institucija i drugo.[63] Evidentirano je 540 istrošenih zatvorenih radioaktivnih izvora u ovim skladištima. Iz Agencije skreću pažnju na to da ove lokacije svojom primarnom namjenom nisu predviđene za skladištenje istrošenih radioaktivnih izvora, te ne ispunjavaju uslove za sigurno skladištenje. Kapaciteti su im odavno popunjeni, a zbog nepostojanja centralizovanog skladišta istrošeni izvori se i dalje nalaze na ovim lokacijama. Mogu predstavljati opasnost u smislu njihovog otuđenja i zloupotrebe ili uslijed skladištenja u nenamjenskim objektima može doći do kontaminacije ljudi i okoliša.
Ilustracija posljedica neadekvatnog rukovanja sa ovom vrstom otpada u privremenom skladištu data je u Prilogu broj 1. izvještaja. Došlo je do unutrašnje kontaminacije u objektu privremenog skladišta prouzrokovane radioaktivnim materijalom Cs^{64}-137 koji se smatra biološki opasnim po zdravlje.[65] Zbog neposredne opasnosti po život i zdravlje ljudi naložene su mjere te je kontaminirani objekat obilježen i osiguran zaštitom od neovlaštenog pristupa 24 sata svakog dana.

3.1.1.2. Privremeno centralizovano skladište radioaktivnog otpada u BiH

U maju 2016. godine na 54. sjednici VM je razmatrao i usvojio Informaciju o prijedlogu za privremeno rješavanje problema skladišta radioaktivnog materijala u BiH koji bi se realizovao uz pomoć Misije EUFOR-a a pod nadzorom i kontrolom Agencije uz poštivanje svih zakonskih procedura. U prijedlogu informacije[66] koju je usvojio VM stoji da će sve aktivnosti u vezi sa

[62] EuropeAid/140164/DH/SER/BA, Support to Regulatory Authority of Bosnia and Herzegovina, INSC/2019/414-038 Minutes of the Kick-off Meeting, 4th of March, 2020, Sarajevo.
[63] Misija pomoći EUFOR-a Državnoj regulatornog agenciji za radijacijsku i nuklearnu sigurnost.
[64] Cezij je hemijski element koji je u periodnom sistemu elemenata određen simbolom Cs, atomskog broja 55 i atomske mase 132,90545. Jedan od mnogobrojnih cezijevih izotopa je radioaktivni cezij-137, koji se dobiva iz radioaktivnog otpada, koji nastaje u nuklearnim reaktorima. Radioaktivni izotop cezij-137 ima vrijeme poluraspada oko 30 godina, a koristi se u medicini, industriji i hidrologiji. Iako je cezij srednje otrovan, vrlo je opasan kao metal i njegovi izotopi predstavljaju veliku opasnost za zdravlje, u slučaju radioaktivnog ispuštanja.
[65] Izloženost velikoj količini Cs 137 može izazvati opekotine, povećava rizik za maligna oboljenja pa čak i smrt.
[66] U dijelu usvojene informacije stoji da su na Konferenciji održanoj od 4.-5. novembra 2015. godine u Vitezu predstavnici Agencije održali prezentaciju o odlaganju medicinskog i industrijskog radioaktivnog materijala u BiH, zaostalog iz prethodnog perioda, sa posebnim akcentom na implementaciju Strategije upravljanja radioaktivnim otpadom u BiH. Prezentaciji je prisustvovao i tadašnji komandant EUFOR-a u BiH, generalmajor Johann Luif i tom prilikom pokazao interesovanje u vezi sa pitanjima odlaganja radioaktivnog materijala u BiH. S tim u vezi, a nakon niza sastanaka, prezentacija i drugih aktivnosti zajednički je izrađen Projekat pod nazivom: „Misija pomoći EUFOR-a Državnoj regulatornoj agenciji za radijacijsku i nuklearnu sigurnost BiH“.

prikupljanjem, prijevozom i skladištenjem radioaktivnog otpada finansirati EUFOR, te da dodatna finansijska sredstva na teret budžeta institucija Bosne i Hercegovine nisu potrebna.

U dokumentu projekta pod nazivom „Misija pomoći EUFOR-a Državnoj regulatornoj agenciji za radijacionu i nuklearnu sigurnost Bosne i Hercegovine“ stoji da je osnovni cilj projekta da se do kraja 2017. godine reducira broj privremenih skladišta radioaktivnog materijala na jedno centralizovano, privremeno, na lokaciji pod kontrolom EUFOR-a, dok ne dođe do implementacije dugoročnog centralizovanog skladištenja radioaktivnog materijala na teritoriji BiH. Također jedan od ciljeva projekta je bio i demontaža, prijevoz do privremenog centralnog skladišta i uskladištenje svih radioaktivnih izvora instaliranih u gromobranima na objektima širom BiH, za koje se projektom navodi da ih ima oko 300 komada u BiH. Često ljudi nisu ni svjesni njihovog postojanja i potencijalne opasnosti. Prema riječima sagovornika iz Agencije, gromobrani predstavljaju opasnost ukoliko spadnu sa objekta i ukoliko se dođe u kontakt sa njima. U tom slučaju osoba može primiti veću dozu zračenja, za par sati izloženosti primi se ona doza zračenja koja je ekvivalentna za period od godinu dana u uobičajenim okolnostima. Veća doza izloženosti znači i veći rizik po zdravlje između ostalog i veći rizik od malignih oboljenja. Agencija ne posjeduje plan prikupljanja i kondicioniranja svih izvora jonizirajućeg zračenja koji nemaju vlasnika uključujući i radioaktivne gromobrane.

Aktivnosti na realizaciji projekta privremenog centralizovanog skladišta nisu ni započete jer Agencija nije predložila dvije privremene/dugoročne lokacije za centralno skladište (po jedna u svakom entitetu)[67].

3.1.2. Izgradnja skladišta/odlagališta na lokalitetu Trgovske gore

Kada govorimo o problematici odlaganja radioaktivnog i nuklearnog otpada, mogućnost izgradnje skladišta/odlagališta ove vrste otpada u blizini granice sa BiH, navelo je nadležne u BiH da preduzimaju brojne aktivnosti po pitanju praćenja stanja u vezi sa mogućom izgradnjom skladišta/odlagališta radioaktivnog otpada na lokalitetu Trgovske gore u susjednoj Hrvatskoj. Pregled preduzetih aktivnosti koje traju od 2015. godine, dat je u tabeli u Prilogu broj 2. Određene aktivnosti u vezi sa formiranjem radnih tijela za praćenje aktivnosti na Trgovskoj gori tekle su sporije. To se odnosi na formiranje prvog radnog tijela - Radne grupe za praćenje stanja i aktivnosti u vezi sa mogućom izgradnjom skladišta radioaktivnog otpada na lokaciji Trgovska gora iz 2016. godine. Glavni rezultat Radne grupe je usvajanje Rezolucije[68] o protivljenju izgradnje skladišta/odlagališta na Trgovskoj gori. Radna grupa prestaje da postoji donošenjem Odluke[69] o imenovanju članova Koordinacionog tijela za

[67] Pismo Direktoru Agencije, Misija EUFOR-a, 03.06.2016. godine.

[68] Rezolucija o neprihvatanju izgradnje skladišta i odlagališta radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva i protivljenje aktivnostima u vezi sa izgradnjom skladišta i odlagališta na Trgovskoj gori, općina Dvor, RH, „Službeni glasnik BiH“ broj: 41/16

[69] „Službeni glasnik BiH“ broj: 33/20, U Koordinaciono tijelo su imenovani ministar vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH Staša Košarac, ministrica za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju u Vladi Republike Srpske

problematiku odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovska gora u maju 2020. godine, odnosno uspostavlja se drugo, novo radno tijelo kojom se najavljuje formiranje ekspertnog i pravnog tima. U oktobru 2020. godine VM je donio odluku o imenovanju ekspertskog i pravnog tima. Prema navodima sagovornika još uvijek nije određen plan djelovanja, na potencijalne scenarije, u smislu praćenja i adekvatnog reagovanja na postupke koje preduzimaju nadležni u susjednoj Hrvatskoj u vezi sa izgradnjom skladišta/odlagališta na Trgovskoj gori.

Vise informacija o procesu uspostave radnih tijela za pitanje praćenja aktivnosti oko izgradnje objekata na Trgovskoj gori u Prilogu broj 3.

3.2. Pretpostavke za efikasan rad Inspektorata Agencije

Inspekcijski nadzor nad izvorima jonizirajućeg zračenja koji provodi inspektorat Agencije, kojeg trenutno čine dva inspektora[70] za radijacijsku i nuklearnu sigurnost BiH, predstavlja značajan segment sistema radijacijske i nuklearne sigurnosti u BiH. Inspektorat Agencije se suočava sa odsustvom osnovnih pretpostavki za efikasno funkcionisanje. To se, prije svega, odnosi na neefikasno planiranje, nepopunjenu poziciju glavnog inspektora i privremeno odsustvo jednog inspektora, nepotpunost evidencije Agencije nad subjektima nad kojim se treba vršiti nadzor, nepostojanje pisanih analiza rizika, zatim na neadekvatnu politiku sankcionisanja subjekata nadzora, nedostatak resursa za rad, te neriješena statusna pitanja inspektora.

3.2.1. Pretpostavke za efikasno planiranje

Nisu osigurane sve pretpostavke za efikasnost planiranja provođenja inspekcijskog nadzora. Nepopunjena je, od osnivanja Agencije, pozicija glavnog inspektora, ne postoje pisane analize rizika, nepotpune su evidencije subjekata nadzora te neadekvatni uslovi za rad inspektora.

U Agenciji nisu popunjeni kapaciteti, a jedna od nepopunjenih pozicija je i pozicija glavnog inspektora. Uloga glavnog inspektora bi trebala biti da koordinira rad i vrši superviziju nad radom svih državnih inspektora za radijacijsku i nuklearnu sigurnost te, pored ostalog, da

Srebrenka Golić, federalna ministrica životne sredine i turizma Edita Đapo i direktor Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost u Bosni i Hercegovini Marinko Zeljko http://www.vijeceministara.gov.ba/saopstenja/sjednice/saopstenja_sa_sjednica/default.aspx?id=33064&langTag=bs-BA

[70] Inspektorat od 01.10.2019. godine čine 2 inspektora, a od 01.07.2020. godine do 31.12.2020. godine i 1 stručni savjetnik po ovlaštenju.

donosi plan inspekcijskog nadzora, priprema i donosi protokol inspekcijskog nadzora, te da donosi plan obuke inspektora.

Analiza dostavljenih evidencija o izvršenom inspekcijskom nadzoru za period 2017 – 2019. godina pokazuje da je u posljednje tri godine zabilježen pad broja provedenih kontrola. Planirani broj kontrola je isti kroz tri godine, a broj izvršenih u 2017. godini je bio neznatno veći u odnosu na planirani, dok se za preostale dvije godine bilježi pad izvršenih kontrola i manji je od planiranog što je predstavljeno u tabeli koja slijedi.

Tabela broj 1: Planirani i izvršeni broj kontrolisanih subjekata u periodu 2017 – 2019. godina

GODINA	PLAN	IZVRŠENJE
2017.	180	188
2018.	180	167
2019.	180	158
Ukupno	**540**	**513**

Izvor: Ured za reviziju institucija BiH na osnovu dostavljenih evidencija o izvršenom inspektorskom nadzoru

Inspektori nemaju pisane procjene rizika ni potpune evidencije subjekata nadzora. Pretpostavka za efikasno planiranje je postojanje procjene rizika. Tokom obavljenih razgovora inspektori navode da priprema za izradu godišnjeg plana inspekcija počinje analizom izvještaja inspektora o izvršenom inspekcijskom nadzoru u tekućoj godini. Nakon analize izvještaja inspektora vrše se konsultacije s ostalim sektorima Agencije i analiziraju potrebe za dodatnim inspekcijama kod određenih kontrolisanih osoba. Pisane procjene rizika se ne rade.

Evidencije subjekata nad kojim se provodi nadzor ne pokazuju potpunu sliku stanja na terenu. Završno sa prvom polovinom aprila 2020. godine ukupan broj korisnika koji su evidentirani u informacionom sistemu Agencije iznosi 1244 subjekta. Ovo je, prema evidenciji Agencije, ukupan broj svih korisnika izvora zračenja (aktivni/neaktivni), pravnih lica koja posjeduju radioaktivne gromobrane i tehničkih servisa, međutim, broj aktivnih u odnosu na neaktivne subjekte nije bio poznat inspektorima. Takva analiza ne postoji.[71] Inspektori tvrde da su potrebni značajni vremenski i ljudski resursi da se analizira pojedinačno svaki od evidentiranih subjekata i uradi takva vrsta pregleda. Bez ovog pregleda nije moguće reći koliki je godišnji procent planiranih i realizovanih kontrolisanih subjekata u odnosu na ukupan broj subjekata koji su predmet nadzora.

[71] U svom komentaru na Nacrt izvještaja, inspektori navode da vođenje registra korisnika, izvora, izdatih autorizacija i izloženih radnika nije u nadležnosti Inspektorata, već samo ažuriranje ovog registra. Također navode da su, nakon razgovora sa revizorima, saznali da nadležni sektor za autorizaciju može izvući spisak svih aktivnih i neaktivnih korisnika izvora zračenja u Exelu i onda izvršiti filtriranje. To će u buduće koristiti prilikom planiranja inspekcijskog nadzora.

3.2.2. Praksa sankcionisanja za učinjene prekršaje

Od osnivanja Agencije do danas niti jedno pravno lice nije kažnjeno novčanom kaznom za počinjene prekršaje iz Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti. Sagovornici u inspektoratu smatraju da se djeluje preventivno prema korisnicima sa izdavanjem rješenja o uklanjanju nedostataka nakon čega se kontroliše provođenje tih rješenja. Također, smatraju da je Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti manjkav, jer su njime propisani samo pojedini prekršaji i to nedovoljno detaljno. Tvrde da je plan bio da se svi prekršaji razrade u podzakonskim aktima, kao što to propisuje član 24. Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti[72]. Agencija nije poduzimala aktivnosti u ovom pravcu.

S druge strane, Zakonom o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti je definisana jedinstvena kazna od minimum 10.000 KM za sve prekršaje, što, smatraju inspektori, nije primjereno. Savjetodavna misija IAEA[73] koja je rađena u Agenciji 2015. godine konstatovala je da se najniža propisana kazna za prekršaje smatra relativno visokom, te da je potrebno uraditi amandmane na Zakon kako bi se uredila ova oblast. Agencija nije uputila VM prijedloge za izmjene Zakona kojim bi se uredila ova oblast, a inspektori nisu do sada radili analize vrste najčešćih prekršaja odnosno nedostataka kod subjekata nadzora sa kojim se susreću vršeći kontrole, te u skladu sa tim pokrenuli aktivnosti na eventualnim izmjenama regulative koje bi imale za cilj definisanje sankcija.

U nedostatku jedne takve analize od strane Agencije, revizija je izvršila analizu najčešćih prekršaja koje inspektori evidentiraju na terenu prilikom nadzora. Analiza izdatih rješenja inspektorata ukazuje na to da je nepostojanje ili istek licence[74] i registracije[75], kod subjekata koji obavljaju djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja, najčešći nedostatak koji evidentiraju inspektori.

Revizorski tim je izvršio uvid u dvije vrste rješenja koje su donosili inspektori Agencije. Uvid se odnosio na sva izdata rješenja o zabrani rada u protekle tri godine (ukupno 12) te uvid na

---

[72] Propisom donesenim na osnovu Zakona, a koji se odnosi na radijacijsku i nuklearnu sigurnost, upravljanje radioaktivnim otpadom, sigurni transport radioaktivnog otpada, te drugim podzakonskim aktima, utvrđuje se i odgovornost za prekršaj zbog nepridržavanja uslova utvrđenih tim propisom.

[73] Međunarodna agencija za atomsku energiju (IAEA) svojim državama članicama daje širok spektar usluga pregleda, u kojima tim stručnjaka pod vodstvom IAEA-e uporeduje stvarne prakse sa standardima IAEA-e. https://www.iaea.org/services/review-missions

[74] Agencija izdaje licencu za obavljanje sljedećih djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja: a) posjedovanje i korištenje izvora jonizirajućeg zračenja; b) prijevoz radioaktivnih izvora; c) uvoz i izvoz radioaktivnih izvora; d) tehnički servisi; e) nabavka i distribucija izvora jonizirajućeg zračenja; f) proizvodnja izvora zračenja. Pravilnik o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja (Sl. g. 66/10)

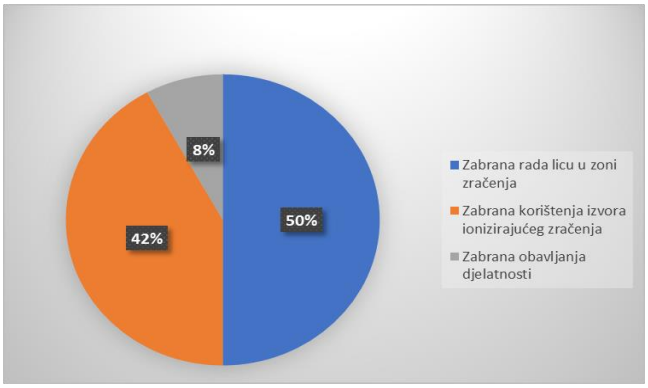
[75] Izvori jonizirajućeg zračenja koji podliježu registraciji:
a) rendgen uređaji za kontrolu prtljaga i lica;
b) zatvoreni radioaktivni izvori kategorija 4 i 5;
c) eliminatori statičkog naelektrisanja;
d) gromobrani sa ugrađenim radioaktivnim izvorom (Co-60 i Eu 152/154);
e) fluoroscencija sa X-zračenjem;
f) korištenje C-14 u nuklearnoj medicini;
g) RIA test.

osnovu uzorka od 48 rješenja o uklanjanju nedostataka (od ukupno 194 izdata rješenja o uklanjanju nedostataka) koje su izdali inspektori Agencije u protekle tri godine. Cilj ove analize bio je da se stekne uvid u vrstu najčešćih nedostataka koje evidentiraju inspektori na terenu provodeći nadzor s obzirom na to da inspektorat sam ne vrši slične analize.

U prvom dijelu analiziranih rješenja o zabrani rada u periodu 2017 – 2019. godina, ustanovljeno je da, prema vrsti rješenja koje su inspektori izdavali, 50% svih rješenja u naznačenom periodu se odnosilo na zabranu rada osobi u zoni zračenja, 42% rješenja se odnosi na zabranu korištenja izvora jonizirajućeg zračenja i 8% na zabranu obavljanja djelatnosti. Novčane kazne nisu izricane. U Prilogu broj 4 ilustrovan je slučaj neizricanja novčane kazne subjektu nadzora koji nije otklonio nedostatak i pored produženja roka, dok je u međuvremenu uređajem za koji nema licencu i koji nije odobrilo nadležno tijelo tretirao pacijente u stomatološkoj ordinaciji i time potencijalno ugrozio njihovo zdravlje.

Procentualni pregled rješenja o zabrani rada za period 2017 – 2019. godina dat je u grafikonu koji slijedi.

Grafika broj 2: Procentualni pregled rješenja o zabrani rada



(Izvor: Ured za reviziju na osnovu podataka Inspektorata Agencije)

Uvidom u donesena rješenja inspektorata Agencije u periodu od 2017. do 2019. godine značajan procenat od 50% rješenja se odnose na zabranu rada osobi[76] u zoni zračenja jer to nosi sa sobom posljedice za zdravlje radioloških tehničara, inžinjera medicinske radiologije i specijalista radiologije. U nekim rješenjima naveden je razlog nesposobnosti za rad u zoni zračenja i to je oboljenje od malignih bolesti. Prekomjerna izloženost jonizirajućem zračenju općenito može biti jedan od glavnih uzročnika ovih vrsta oboljenja, ali inspektori nisu navodili da je maligna bolest nastala kod tih osoba posljedica jonizujućeg zračenja.[77]

[76] Zabrana rada osobi u zoni zračenja podrazumijeva da profesionalno izložena osoba koja je raspoređena na takvo radno mjesto više nije zdravstveno sposobna za rad kao profesionalno izložena osoba jonizirajućem zračenju.

[77]Prema navodima inspektora, ni jednom licu kome je zabranjen rad nije očitana vrijednost na TLD-u (ličnom dozimetru) iznad granica odobrenih za profesionalno izložena lica.

Ilustracija potencijalne opasnosti po zdravlje pacijenata, zaposlenika i svih ostalih koji se zateknu na licu mjesta je i primjer još jedne javne zdravstvene ustanove gdje je inspektor zabranio korištenje rendgen aparata jer je utvrđeno da mehanički držač cijevi i kućište cijevi ne stoje stabilno i ne mogu se čvrsto fiksirati, te isti rendgen posjeduje ugrađenu blendu za ograničavanje veličine polja zračenja, ali je neispravna.

Još jedna ilustracija potencijalne posljedice je ta da je sama bolnica obavijestila Agenciju o ugroženosti zdravlja inžinjera medicinske radiologije zbog sumnji da olovno staklo na radnom mjestu kompjuterizirana tomografija propušta X zrake. Inspektor je zabranio korištenje predmetnog uređaja dok se ne steknu uslovi zakonom propisani za njegovo korištenje.

U drugom segmentu analize, koja se ticala izdatih rješenja o uklanjanju nedostataka, podatci ukazuju da se dominantna vrsta nedostatka tiče nepostojanja licence ili registracije, odnosno istek istih za obavljanje djelatnosti posjedovanja i korištenja izvora jonizirajućeg zračenja. To za posljedicu ima obavljanje djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja bez odobrenja Agencije. U narednoj tabeli dat je prikaz najčešćih nedostataka koje su evidentirali inspektori provodeći inspekcijski nadzor.

Tabela broj 2: Procentualni pregled zastupljenosti nedostataka koje evidentiraju inspektori na terenu

Prekršen član. 14. Zakona (neposjedovanje Licence ili istekla Licenca i neposjedovanje ili istekla Registracija za obavljanje djelatnosti posjedovanja i korištenja izvora jonizirajućeg zračenja)	30%
Istekle Potvrde o radijacionoj sigurnosti ili ih ne posjeduje	11.25%
Nije izvršen monitoring radnog mjesta u skladu sa zakonom predviđenom vremenskim periodom	10%
Nije izvršena kontrola kvalitete rendgen aparata i nema potvrde o radijacijskoj sigurnosti	10%
Nije obnovljen ljekarski pregled za profesionalno izložena lica	7.50%
Prekoračenje limita nivoa provjere za lične TL dozimetre	6.25%
Nije obezbijeđena lična dozimetrijska kontrola (TL dozimetar) za profesionalno izloženo lice	3.75%
Ne vodi evidenciju o uređajima koji proizvode zračenje	3.75%
Ne vodi evidenciju o profesionalno izloženim osobama	2.50%
Program za zaštitu od zračenja nije revidiran	2.50%
Nije obezbjeđen Certifikat o obuci za radiografska ispitivanja nivo 2	2.50%
Ostalo (razni prekršaji po jedan slučaj)	10%

Izvor: Ured za reviziju institucija BiH na osnovu dostavljenih podataka inspektorata Agencije

Iz tabele je vidljivo da su za 30% slučajeva inspektori uočili da je istekla licenca ili registracija za obavljanje djelatnosti posjedovanja i korištenja izvora jonizirajućeg zračenja ili da ih kontrolisani subjekt ne posjeduje. Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti sadrži odredbu da je zabranjeno posjedovati izvor zračenja i obavljati djelatnosti s izvorom zračenja bez odobrenja nadležnog državnog tijela (član 14. stav 1). Također je utvrđeno da je svako pravno lice, koje namjerava obavljati djelatnosti ili posjedovati izvor zračenja, obavezno podnijeti Agenciji, u sjedištu ili posredstvom regionalnog ureda, zahtjev za odobrenje koje

mora imati oblik registracije ili licence. Za prekršaj iz člana 14. ovoga Zakona propisano je da će se kazniti pravno lice novčanom kaznom u iznosu od 10.000KM do 30.000 KM. Inspektori nisu izricali novčane kazne ni u ovim slučajevima.

Još jedna ilustracija primjera rješenja koje je izdato bolnici govori o mogućim posljedicama gdje su zbog svih pronađenih nedostataka bili ugroženi i pacijenti i zaposlenici bolnice, a svakako i svi drugi posjetioci ovako frekventnih mjesta. Inspektor je prilikom kontrole zatekao stanje da nema nijednog dipl. ing. medicinske radiologije niti specijalistu medicinske fizike, zatim da Program za zaštitu od zračenja nije revidiran šest godina, te da je potrebno fizičko odvajanje čekaonice od prostorija na nuklearnoj medicini da bi se spriječilo nepotrebno izlaganje jonizirajućem zračenju osoba koje borave u tom prostoru.

3.2.3. Status i uslovi rada inspektora u inspektoratu Agencije

Tokom provođenja revizije inspektori su skrenuli pažnju na neke od ključnih problema sa kojim se susreću provodeći nadzor. To se prije svega odnosi na nabavku opreme koju koristi inspektorat, kalibraciju[78] mjernih uređaja i rješenje novčanog dodatka za inspektore kao osobe sa posebnim ovlaštenjima. Inspektori su skretali pažnju rukovodstvu Agencije na potrebe za opremom; torbama, fotoaparatima, štampačima. Također je predloženo da se izvrši kalibracija određenog broja mjernih uređaja koje posjeduje Agencija, s obzirom na to da su kalibracije, kako tvrde, istekle gotovo za sve postojeće uređaje. Također, skrenuta je pažnja i na zastarjelost vozila koje koriste inspektori u radu obilazeći teren. Agencija nije ispunila spomenute zahtjeve inspektora čija svrha je osiguravanje boljih uslova za rad.

Inspektori su zaposlenici sa posebnim uslovima rada, u smislu rada na terenu, rada u opasnim okruženjima ili sa opasnim predmetima. Dežurni su po mjesec dana svaki treći mjesec. Prema navodima sagovornika Agencije, u skladu sa Zakonom[79] o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti, inspektori su osobe sa posebnim ovlaštenjima, imaju posebne uslove rada, te pravo na dodatak na plaću. Od 2009. godine traju aktivnosti na rješavanju ovog pitanja, ali bez rezultata. Više o ovim aktivnostima u Prilogu broj 5.

[78] Svaki mjerni instrument mora se povremeno pregledati kako bi se provjerila tačnost njegovih mjernih rezultata

[79] „Članom 21. Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u BiH regulisano je da su državni inspektori za radijacijsku i nuklearnu sigurnost (radna mjesta pod 7.1, 7.2, 3.2 i 4.2) **osobe sa posebnim ovlaštenjima**, te smatramo da im se treba utvrditi pravo na dodatak na plaću u iznosu od 25%, imajući u vidu posebne uslove radnog mjesta tj. poslova koje obavljaju, a čime bi bili ispoštovani principi iz člana 3. Zakona o plaćama i naknadama u institucijama BiH. Napominjemo da se ovdje radi o radnim mjestima, ne samo sa posebnim ovlaštenjima, nego i **o radnim mjestima kod kojih postoje posebni uslovi rada**. Ova vrsta inspekcije se isključivo obavlja u terenskim uslovima, pri čemu se dnevno putuje i do 300 do 500 kilometara. U toku inspekcijskog pregleda veći dio vremena se provodi u zoni zračenja (zona opasna po zdravlje), odnosno u prostoru gdje su smješteni izvori jonizujućeg zračenja.” Izvod iz Dopisa Agencije, 460/09 od 28.12.2009. g.

3.3. Monitoring radioaktivnosti u okolišu

Rezultati revizije ukazuju na brojne nedostatke i u procesu monitoringa radioaktivnosti u okolišu kao bitnog segmenta radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite.[80] Nije urađena analiza/presjek stanja od prvog do posljednjeg izvršenog monitoringa okoliša radi uočavanja kretanja radioaktivnosti u okolišu kroz godine. Zabilježeno je odstupanje od predviđenih aktivnosti u važećem Pravilniku o monitoringu radioaktivnosti u okolišu i aktivnosti monitoringa koje se obavljaju u realnosti na terenu.

Obim aktivnosti monitoringa nije usklađen sa obimom aktivnosti predviđenih Pravilnikom, a to se odnosi na smanjeni broj lotova raspisivanja javne nabavke, odnosno medija iz kojih se vrši uzorkovanje, učestalost uzimanja uzoraka, kao i geografsku rasprostranjenost. Nacrtom novog pravilnika o monitoringu radioaktivnosti u okolišu, na kojem se radi više od dvije godine, uvode se kao predmet monitoringa i dodatni mediji iz kojih će se uzimati uzorci iako se ni odredbe postojećeg Pravilnika ne primjenjuju u potpunosti, odnosno uzorci iz svih predviđenih medija se ne kontrolišu. Posljedica nepotpunog monitoringa radioaktivnosti u okolišu znači da ne raspolažemo informacijama o eventualnom postojanju ili nepostojanju radioaktivne kontaminacije, koja je opasna po zdravlje ljudi, u uzorcima koji se ne testiraju, a to su, naprimjer, oborine, površinske vode, tlo[81], hrana za životinje te ne možemo adekvatno reagovati, u smislu otkrivanja uzroka, ukoliko odstupanja postoje, ili praćenja trendova.

Sudeći prema godišnjim[82] izvještajima o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti u BiH koje sačinjava Agencija, u okvirima aktivnosti koje su provedene, nije bilo povećanja radioaktivnog zračenja tokom monitoringa radioaktivnosti u okolišu.

3.3.1. Provođenje monitoringa radioaktivnosti u okolišu

Agencija ne provodi potpun monitoring radioaktivnosti u okolišu.[83] Aktivnosti na provođenju monitoringa započele su 2015.[84] godine i ne prikazuju trendove kretanja radioaktivnosti u

[80] Pravilnikom o monitoringu radioaktivnosti u okolišu predviđeno je da se radi kontinuirano mjerenje brzine prostornog doznog ekvivalenta gama-zračenja u zraku, prostornog doznog ekvivalenta gama-zračenja u zraku i mjerenjem aktivnosti radionuklida u uzorcima okoliša i to u uzorcima zraka, padavina, površinskih voda, vode za piće, hrane, stočne hrane i tla. Za provođenje monitoringa radioaktivnosti u okolišu se raspisuje javna nabavka. Mjerenja u okviru monitoringa obavljaju tehnički servisi licencirani za poslove radijacijskog monitoringa okoliša ili za pojedina mjerenja u okviru monitoringa.

[81] Primjera radi, kontaminirano tlo u kojem se uzgaja hrana ili na kojem se prehranjuju životinje, putem konzumiranja može imati posljedice na zdravlje građana.

[82] 2012; 2013; 2014; 2015; 2016; 2017. i 2018. godina.

[83] U svom komentaru na Nacrt izvještaja, iz Agencije tvrde da se, od svog osnivanja, suočavaju sa nedostatkom kadrova i popunjenosti sa tek oko 50%. Važećom sistematizacijom nije predviđeno mjesto službenika za monitoring okoliša za što tvrde da ima značajan uticaj na provođenje ove aktivnosti.

[84] Iako sagovornica iz Agencije tvrdi da je u 2015. godini vršen monitoring radioaktivnosti za sve medije, dokazi nisu prezentovani reviziji

okolišu kroz godine. U svim godinama od kad se vrše ispitivanja vidljiva su odstupanja u odnosu na ono što je predviđeno važećim Pravilnikom o monitoringu radioaktivnosti u okolišu. Odstupanja se tiču broja medija iz kojih se uzimaju uzorci, učestalosti uzimanja uzoraka i geografska rasprostranjenost uzimanja uzoraka, što za posljedicu ima smanjen obim monitoringa u odnosu na predviđeni.

U tabeli u nastavku je prikazan pregled vršenja monitoringa radioaktivnosti u okolišu od 2016. do 2019. godine.

Tabela broj 3: Monitoring radioaktivnosti u okolišu u BiH za period 2016 – 2019. godina

Uzorci iz okoliša	2016	2017*	2018	2019
Eksterna radijacija u životnoj sredini u zraku	**DA**	NE	NE	NE
Oborine	NE	NE	NE	NE
Površinske vode	NE	NE	NE	NE
Voda za piće	**DA**	**DA**	**DA**	**DA**
Tlo	NE	NE	NE	NE
Hrana za ljude	**DA**	**DA**	**DA**	**DA**
Hrana za životinje	NE	NE	NE	NE

Izvor: Ured za reviziju institucija BiH *Za 2017. godinu je bio predviđen zrak tenderskom dokumentacijom, ali nije pristigla nijedna ponuda.

Iz tabele je vidljivo da je u 2016. godini provođen monitoring radioaktivnosti u okolišu za tri od predviđenih sedam medija. U narednim godinama broj medija za koje se vrši uzorkovanje opada i stagnira, te je prisutan samo na uzorcima hrane za ljude i vode za piće.

Što se tiče geografske rasprostranjenosti uzimanja uzoraka, vidljivo je da se, sa manjim odstupanjima, uzorci uzimaju u istim gradovima, obimom manjim od Pravilnikom predviđenog. Uvidom u tendersku dokumentaciju lokacija uzorkovanja za npr. vodu za piće u 2017, 2018, i 2019. godini, vidljivo je da je npr. u 2017. godini uzorkovanje vode za piće predviđeno da se vrši u 11[85] naselja i gradova od 22[86] predviđena Pravilnikom. U 2018. i 2019. godini uzorci vode za piće uzimani su u 12[87] gradova i naselja od predviđenih 22.

Prema navodima sagovornika iz Agencije uzorci se uzimaju jedanput godišnje, mada je Pravilnikom predviđeno i češće uzimanje uzoraka. Naprimjer, u slučaju uzimanja uzoraka mlijeka Pravilnikom je predviđeno da se to vrši u redovnim okolnostima kvartalno, dok je uvidom u tendersku dokumentaciju za spomenute godine predviđeno da se u spomenutom slučaju uzorkovanje vrši tek jednom godišnje.

[85] Sarajevo, Mostar, Tuzla, Zenica, Livno, Banja Luka, Bijeljina, Neum, Novi Grad, Han Pijesak, Hadžići
[86] Sarajevo, Mostar, Bihać, Tuzla, Zenica, Livno, Goražde, Gradačac, Jajce, Sanski Most, Travnik, Neum, Banja Luka, Bijeljina, Doboj, Gradiška, Zvornik, Prnjavor, Teslić, Trebinje, Foča, Široki Brijeg
[87] Sarajevo, Mostar, Tuzla, Zenica, Livno, Banja Luka, Bijeljina, Neum, Novi Grad, Han Pijesak, Hadžići, Bihać

3.3.1.2. Sredstva za monitoring radioaktivnosti u okolišu

Prema navodima sagovornika nedostatak sredstava je uzrok ograničenog obima aktivnosti monitoringa okoliša u odnosu na Pravilnikom predviđeni obim. Navode da su u 2015. godini procijenjena potrebna sredstva za ovu aktivnost Agencije iznosila preko 140.000 KM. Uvidom u budžetski zahtjev Agencije za istu godinu za monitoring radioaktivnosti je naznačen iznos od 50.000 KM. Uvidom u budžetske zahtjeve Agencije, i od 2015. godine nije detaljnije obrazlagan značaj provođenja monitoringa radioaktivnosti u okolišu. Nisu detaljnije obrazlagane potencijalne posljedice nepotpunog provođenja kao ni ukupna potrebna sredstva za sveobuhvatno provođenje monitoringa i benefite za građanstvo.

Uvidom u odobrena sredstva za ovu namjenu, u proteklih pet godina, vidljivo je da je iznos sredstava smanjen u 2019. godini u odnosu na 2017. godinu. Naime, odobreni iznos sredstava za nabavku ove vrste usluga u 2017. godini iznosio je oko 70.000 KM za razliku od 2018. i 2019. godine u kojoj je taj iznos bio oko 51.000 KM.

S druge strane, u narednoj tabeli vidljivo je da postoje situacije u kojim Agencija i ne utroši sva doznačena sredstva za ovu namjenu. Prisutna je konstantna razlika između odobrenog i izvršenog budžeta za ovu namjenu te varira od neutroška svih odobrenih sredstava u 2016. i 2017. godini do prekoračenja odobrenih sredstava u 2018. i 2019. godini.

Tabela broj 4: Planirana i utrošena sredstva za sistemski monitoring u periodu 2016 – 2019.

Godina	2016	2017	2018	2019
Broj medija na kojima je vršeno uzorkovanje	**3**	**2**	**2**	**2**
Odobreni budžet za JN	**70.000**	**70.000**	**51.282,05**	**51.282,05**
Izvršenje budžeta	**56.309,95**	**53.985**	**55.622**	**55.622**

Izvor: Ured za reviziju na osnovu zahtjeva za budžet Agencije i ispostavljenih/plaćenih faktura

3.3.2. Izvještavanje o monitoringu radioaktivnosti u okolišu

Prezentacija rezultata monitoring je štura, nedovoljno jasna i neblagovremena. Izvještaj o monitoringu radioaktivnosti u okolišu nema formu usmjerenu na jasno informisanje javnosti, već pregledom službene web stranice Agencije mogu se pronaći dokumenti pod nazivom

rezultati monitoringa radioaktivnosti u okolišu za prethodnih pet godina čiji autori su Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH i Institut za javno zdravstvo Republike Srpske, tehnički servisa koji pružaju usluge monitoringa. Izvještaje čine tabele bez tekstualnog objašnjenja odnosno krajnjeg nalaza ili zaključka da li je rezultat analize uvijek na zadovoljavajućem nivou ili ne. Prisutno je i kašnjenje u objavljivanju izvještaja, pa tako do septembra 2020. godine nije bio objavljen izvještaj za 2019. godinu.[88]

Također, u dostupnom PDF dokumentu pod nazivom Monitoring radioaktivnosti u okolišu za 2018. godinu nalazili su se i sadržaji koji se ne odnose na tu oblast, kao što su izvještaji tehničkog servisa o ispitivanju kvaliteta uređaja koji se koriste u poliklinikama i fakultetima. Zatim, u 2017. godini, iako je ugovorom o nabavci predviđen monitoring radioaktivnosti u okolišu za hranu i vodu za piće, u izvještaju se nalaze samo rezultati monitoringa radioaktivnosti za hranu.[89]

Izvještaj o monitoringu radioaktivnosti za 2016. godinu je najpotpuniji od svih dosadašnjih izvještaja, jer je to jedina godina u kojoj se pored hrane i vode radio i monitoring radioaktivnosti u zraku, odnosno eksterna radijacija u životnoj sredini u zraku.

Izvještaj o monitoringu radioaktivnosti za 2015. godinu, koji je objavljen na web stranici Agencije, djelimičan je i u pojedinim dijelovima nije moguće ustanoviti na kojoj vrsti uzorka je vršena analiza jer u rubrici *vrsta uzorka* stoji ime grada. U ostatku izvještaja navode se analize za medije iz kojih su se uzimali uzorci, a to su hrana i stočna hrana. S druge strane, Okvirni sporazum za 2015. godinu je potpisan sa Institutom za javno zdravstvo RS za pet medija iz kojih se uzimaju uzorci odnosno pet lotova: površinske vode, voda za piće, tlo, hrana i stočna hrana. Reviziji nisu prezentovani dokazi da je monitoring rađen za sve navedene medije.

3.3.2.1. Aktivnosti na izradi novog pravilnika

Analizom nacrta novog[90] pravilnika o monitoringu radioaktivnosti u okolišu vidljivo je da isti predviđa uzimanje uzoraka iz okoliša istih medija kao i u važećem Pravilniku o monitoringu, a čak su dodani i neki koji se ne mogu pronaći u važećem Pravilniku poput predmeta opće

[88] Agencija je uz objavu izvještaja o monitoringu radioaktivnosti u okolišu za 2019. godinu u rubrici vijesti prvi put navela kratak opis, da kao i *„prethodnih godina, monitoring je pokazao da su izmjerene vrijednosti u pojedinim medijima u okviru dozvoljenih granica, iz čega se može zaključiti da je procjena efektivne doze od jonizirajućeg zračenja za pojedinca iz stanovništva ispod zakonski propisanog maksimuma za analizirane medije."*

[89] Tokom provođenja revizije, a nakon sugestije, sadržaji su ažurirani, ali i dalje su nepotpuni za izvještaje za 2017. i 2015. godinu

[90] Svrha je uvođenje evropskih direktiva i to Direktiva Vijeća 2013/59/Euratom od 5. decembra 2013. godine i Direktiva Vijeća 2013/51/Euratom od 22. oktobra 2013. godine u bosanskohercegovačko zakonodavstvo.

upotrebe[91], monitoring radona u stambenim i radnim prostorijama, kao i monitoring bioindikatora.[92]

Radon[93] se smatra jednim od najčešćih uzročnika karcinoma pluća prvenstveno zbog udisanja. Sistemskim mjerenjem koncentracije radona može se preventivno djelovati u ovom smjeru.

Analizom nacrta novog pravilnika sadržaj izvještaja o monitoringu detaljnije je urađen u odnosu na važeći Pravilnik. Između ostalog, zahtijeva se i statistička obrada rezultata mjerenja sa osvrtom na rezultate prethodnih godina i prikazom trenda kao i rezime stanja sa zaključkom. Također, zahtijeva se da tabelarni prikazi sadrže podatke kojim se mogu interpretirati rezultati mjerenja.

S obzirom na to da je novi pravilnik u nacrtu već dvije godine, nije finaliziran, nisu ni vršene prognoze potrebnih dodatnih sredstava za njegovo provođenje.

[91] 1) posuđe, pribor, oprema, uređaji i ambalaža koji se upotrebljavaju u poslovanju s hranom;
2) dječije igračke;
3) sredstva za održavanje lične higijene, njegu i uljepšavanje lica i tijela, i ambalaža za ta sredstva;
4) sredstva za održavanje čistoće;
5) duhan, duhanske prerađevine i pribor za pušenje;
6) određeni predmeti koji pri upotrebi dolaze u neposredan dodir sa kožom ili sluznicom.

[92] Organizmi koji su prikladni za dokazivanje prisutnosti i djelovanje neke štetne tvari u okolišu. Osjetljiviji su na štetne tvari od drugih organizama i tako prije njih upozoravaju na prisutnost štetnih tvari.

[93] Do sada u BiH nisu rađena sistemska mjerenja koncentracije radona koji se smatra jednim od najčešćih uzročnika karcinoma pluća prvenstveno zbog udisanja. Samim tim nije kreirana ni mapa radona u državi koja bi nastala na osnovu sistemskog mjerenja na cijeloj teritoriji. Mjerenje radona u zatvorenim prostorijama, ali i u hrani, vodi i tlu nije dio važećeg Pravilnika o monitoringu radioaktivnosti u okolišu. Agencija obavlja aktivnosti na izradi novog pravilnika o monitoringu radioaktivnosti u okolišu koji će dijelom obuhvatiti i ispitivanje radioaktivnosti u okolišu odnosno mjerenje koncentracije radona i radonovih potomaka u zraku**.** Monitoring radona u stambenim i radnim prostorijama dio je nacrta novog pravilnika.

4. ZAKLJUČCI

Nakon provedene revizije donosimo zaključke da nadležne institucije nisu na efikasan način provodile aktivnosti na osiguranju radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u BiH. Te aktivnosti se odnose na zbrinjavanja radioaktivnog otpada, reagovanje na potencijalnu izgradnju skladišta/odlagališta na Trgovskoj gori, osiguravanje pretpostavki za efikasan inspekcijski nadzor izvora jonizirajućeg zračenja te monitoringa radioaktivnosti u okolišu. Potrebno je preduzeti brojne aktivnosti sa ciljem unapređenja sistema radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u ovim značajnim segmentima. Nužno unapređenje u ovim segmentima sistema radijacijske i nuklearne sigurnosti pružit će građanima dodatno osiguranje da njihovi životi i zdravlje nisu ili neće biti ugroženi uslijed neželjenog uticaja jonizirajućeg zračenja. Osigurat će se, između ostalog, i povjerenje građana da sistem omogućuje da su izvori jonizirajućeg zračenja, odnosno uređaji koji se koriste u različitim djelatnostima, a posebno u onim sa kojima građani dolaze često direktno u kontakt, sigurni za upotrebu, kao i da je osigurana sigurnost i zaštita okoliša.

4.1. Pitanje centralizovanog pristupa u rješavanju upravljanja radioaktivnim otpadom izrazito je neefikasno i bez skorijeg rješenja

Aktivnosti institucija koje se tiču rješavanja pitanja skladištenja radioaktivnog otpada u BiH su neefikasne i neefektivne. BiH nije ispunila obaveze koje je preuzela usvajanjem strateškog dokumenta kojim se definiše centralizovani pristup u skladištenju radioaktivnog otpada. Godinama se preduzimaju aktivnosti koje nisu rezultovale ni prijedlogom potencijalne lokacije za centralizovani objekat u kojem bi se skladištio radioaktivni otpad i istrošeni radioaktivni izvori. Nadležni u BiH, Vijeće ministara, formirana Komisija i Agencija, nisu potrebnim intenzitetom provodili aktivnosti u cilju pronalaska odgovarajuće lokacije i uspostave centralizovanog skladišta kao i određivanja operatora koji će upravljati skladištem. Odlaganjem otpada u, za tu namjenu uspostavljeno, centralizovano skladište, koje ispunjava sve potrebne uslove, otklonili bi se trenutni sigurnosni izazovi privremenog skladištenja istrošenih radioaktivnih izvora, odnosno radioaktivnog otpada, na većem broju za to nepredviđenih lokacija koje su u vlasništvu različitih subjekata. Pitanje rješavanja lokacije centralizovanog skladišta se ne nazire u skorijoj budućnosti.

4.1.1. BiH nema definisane strateške korake u vezi sa potencijalnom izgradnjom skladišta/odlagališta radioaktivnog otpada na Trgovskoj gori

Nije definisan odgovor na potencijalne scenarije razvoja situacije oko najava izgradnje skladišta odnosno odlagališta na lokalitetu Trgovske gore u susjednoj Hrvatskoj, a koje može imati negativan uticaj na ljude i okoliš u BiH.

Institucije BiH preduzimaju brojne aktivnosti kada je u pitanju protivljenje izgradnji objekata budućeg skladišta ili odlagališta na lokaciji Trgovske gore u susjednoj Hrvatskoj. Sve te aktivnosti u konačnici još nisu rezultovale definisanjem strateških koraka koje će BiH preduzeti kao odgovor na razvoj situacije u vezi sa potencijalnom izgradnjom skladišta/odlagališta radioaktivnog otpada na Trgovskoj gori.

Sporost u uspostavi radnih tijela i nepotpun konsenzus svih učesnika u procesu u konačnici usporavaju i prolongiraju definisanje potrebnog strateškog pristupa koji će predstavljati zaštitu interesa Bosne i Hercegovine, a u kojem bi se precizirale aktivnosti kao odgovor na poteze koje će u budućnosti preduzimati nadležni u susjednoj Hrvatskoj, a koje se tiču moguće izgradnje skladišta ili odlagališta radioaktivnog otpada na ovom lokalitetu.

4.2. Nisu osigurane pretpostavke za efikasan rad Inspektorata što ugrožava provođenje nadzora

Nisu osigurane sve potrebne pretpostavke za efikasan rad Inspektorata Agencije. Agencija nema glavnog inspektora ni 12 godina od osnivanja. U posljednje dvije godine broj kontrola koje provode inspektori opada i manji je od planiranog što upućuje na neadekvatnost planiranja provođenja kontrola Inspektorata. Agencija nema pisanu analizu rizika i potpunu evidenciju svih subjekata nadzora što ne predstavlja osnovu za dobro planiranje provođenja inspekcijskog nadzora i nema pretpostavku za efikasnost. Zabrinjavajuće je također i neizricanje novčanih kazni za učinjene prekršaje iz Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti. Iako inspektori ukazuju na manjkavosti Zakona u ovom smislu, aktivnosti na unapređenju postojećih rješenja nisu preduzimane. Nisu primjenjivali odredbe Zakona i pristup su temeljili na preventivnom djelovanju, odnosno nisu izricali novčane kazne za uočene prekršaje.

S druge strane, u svom radu inspektori se susreću s brojnim izazovima kao što su nedostatak opreme, nemogućnost podešavanja mjernih uređaja, stara vozila za odlazak na teren i bezuspješnim nastojanjem da im se osigura adekvatna kompenzacija za rad u posebnim uslovima. Agencija je dugi niz godina upućivala, bez rezultata, dopise nadležnim pokušavajući poboljšati status zaposlenih u Agenciji i inspektora. Inspektori obavljaju svoje aktivnosti u tri regionalna centra samostalno čime može biti ugrožen antikorupcijski princip (prisustvo dva čovjeka) nužan za obavljanje osjetljivih radnih procesa kao što su kontrole.

4.3. Zbog nepotpunog provođenja monitoringa radioaktivnosti u okolišu sam cilj monitoringa je doveden u pitanje

Monitoring radioaktivnosti u okolišu koje provodi Agencija susreće se sa brojnim izazovima. Ove aktivnosti se ne provode u skladu s predviđenim Pravilnikom o monitoringu radioaktivnosti u okolišu. Aktivnosti su nepotpune i sam cilj monitoringa je doveden u pitanje. Općenito svrha provođenja monitoringa radioaktivnosti u okolišu nije ispunjena, a tiče se mogućnosti za praćenje radioaktivnosti u okolišu kao posljedice lokalnog zagađenja nastalog upotrebom izvora jonizirajućeg zračenja, te prisustvom prirodne radioaktivnosti i povećane prirodne radioaktivnosti nastale u tehničko-tehnološkim procesima. To zapravo može da znači da je upitno mogu li se nedovoljnim obimom monitoringa u slučaju neočekivanog povećanja radioaktivnosti osigurati pouzdani podaci za pravovremeno provođenje mjera zaštite. Kontrolisanjem ograničenog broja medija iz kojih se uzimaju uzorci ne može se sa sigurnošću utvrditi da je monitoring radioaktivnosti u okolišu na potrebnom nivou. Agencija ne ulaže dovoljno napora na obrazlaganje značaja ove aktivnosti prilikom formulacije budžetskih zahtjeva za ovu oblast. S druge strane, izvještavanje o provedenim aktivnostima nije prilagođeno javnosti, nerazumljivo je i ne daje zainteresovanoj široj javnosti sliku o stanju radioaktivnosti u okolišu u određenim sredinama. Izvještaji su nedovoljno jasni, nepotpuni i kao takvi trebaju biti unaprijeđeni sa ciljem njihovog približavanja široj javnosti. Aktivnosti na izradi novog pravilnika o monitoringu okoliša, traju već dvije godine, trebaju biti okončane sa jasnom procjenom potrebnih sredstava za implementaciju novog pravilnika koji i, pored nepotpune implementacije trenutnog Pravilnika, uvodi i nove medije za monitoring radioaktivnosti u okolišu. U konačnici, rezultati provedenog monitoringa ukazuju na to da nema odstupanja u smislu povećane radioaktivnosti u okolišu, ali je opravdano pitanje koliko se ove tvrdnje mogu uzeti kao konačne zbog činjenice da se monitoring obavlja nepotpuno.

5. PREPORUKE

Ured za reviziju je imao za cilj predstaviti aktivnosti institucija na osiguravanju radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u značajnim dijelovima tog sistema koji uključuju: upravljanje radioaktivnim otpadom, aktivnosti institucija oko pitanja potencijalne izgradnje skladišta ili odlagališta radioaktivnog otpada u susjednoj RH u blizini granice s BiH, aktivnosti koje provodi Inspektorat Agencije vršeći nadzor nad korisnicima jonizirajućeg zračenja, kao i segment monitoringa radioaktivnosti u okolišu. U skladu s nalazima i zaključcima ove studije, Ured za reviziju je definisao preporuke nadležnim institucijama čija svrha je unapređenje aktivnosti u spomenutim oblastima. Preporuke su upućene Vijeću ministara BiH, Državnoj regulatornoj agenciji za radijacijsku i nuklearnu sigurnost. Realizacijom datih preporuka, stvorit će se, između ostalog, i bolje pretpostavke za osiguravanje radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u BiH, te doprinijeti stvaranju pretpostavki za realizaciju Ciljeva održivog razvoja.

Preporuke Vijeću ministara BiH:

- ***Uspostaviti nadzor odnosno aktualizirati i intenzivirati pitanje izgradnje centralizovanog skladišta radioaktivnog otpada i istrošenih radioaktivnih izvora u BiH te osigurati potrebnu podršku Agenciji u provođenju njenih nadležnosti***

VM treba da od nadležne institucije, prije svega Agencije, zahtijeva da putem Komisije intenzivira aktivnosti koje će dovesti do konačnog predlaganja lokacije za centralizovano skladište RAO i istrošenih radioaktivnih izvora zračenja. Također, VM treba zahtijevati od Agencije ažuriranje članstva Komisije koja je formirana sa zadatkom da pronađe pogodnu lokaciju za ovakvu vrstu objekata, odnosno periodično izvještavanje o radu formirane Komisije kao i do sada ostvarenim rezultatima, a sve s ciljem odabira lokacije, izgradnje objekata i uspostavljanja centralizovanog pristupa upravljanju ovom vrstom otpada u BiH. To također podrazumijeva i osiguravanje potrebnih ljudskih resursa Agenciji za neometano obavljanje aktivnosti iz njene nadležnosti.

- ***Definisati korake koje će BiH preduzeti kao odgovor na razvoj situacije u vezi sa mogućom izgradnjom skladišta/odlagališta radioaktivnog otpada na Trgovskoj gori***

To podrazumijeva intenziviranje saradnje svih nadležnih sa ciljem iznalaženja optimalnog pristupa u određivanju budućih koraka kojima će biti definisan blagovremeni odgovor vlasti u BiH na razvoj situacije i na moguće scenarije oko izgradnje objekta za skladištenje ili odlaganje radioaktivnog otpada na lokaciji u blizini granice sa BiH, a koji može imati negativne posljedice po okoliš i ljude u BiH.

Preporuke Državnoj regulatornoj agenciji za radijacijsku i nuklearnu sigurnost:

- ***Intenzivirati aktivnosti na iznalaženju potencijalne lokacije za buduće centralizovano skladište radioaktivnog otpada i istrošenih radioaktivnih izvora***

Pod ovim podrazumijevamo da Agencija treba ažurirati članstvo u Komisiji za pripremu prijedloga lokacije centralnog skladišta, koja je zadužena za iznalaženje lokacije za buduće centralizovano skladište ove vrste otpada. Sastanci Komisije se trebaju održavati redovno i o tome se treba izvijestiti VM. Potrebno je uraditi i analizu dosadašnjih posjeta potencijalnim lokacijama te, u konačnici, u što skorijem vremenu predložiti VM-u rješenje za buduće centralizovano skladište, kako bi se imenovao operator skladišta te pristupilo sakupljanju ove vrste otpada na za to namjenski predviđenom lokalitetu.

- ***Osigurati potrebne pretpostavke za efikasan rad inspektora za radijacijsku i nuklearnu sigurnost u BiH***

To se, između ostalog, odnosi i na preduzimanje aktivnosti na popunjavanju upražnjenih pozicija, pozicije glavnog inspektora u Agenciji koje je upražnjeno od osnivanja Agencije, zatim nabavku potrebne opreme i podešavanja mjernih uređaja za rad inspektora i bolje uslove rada inspektora.

- ***Unaprijediti sistem monitoringa radioaktivnosti u okolišu na način kojim će se postići svrha ove aktivnosti***

To se prije svega odnosi na dosljednu primjenu trenutnog Pravilnika o monitoringu radioaktivnosti u okolišu, detaljnije obrazlaganje u budžetskom zahtjevu važnosti ove aktivnosti i posljedica koju nepotpun monitoring radioaktivnosti u okolišu može imati na ljude i okoliš, zatim finalizaciju aktivnosti oko izrade novog Pravilnika o monitoringu radioaktivnosti u okolišu, kao i procjene potrebnih sredstava za njegovu implementaciju.

- ***Unaprijediti sistem izvještavanja o rezultatima provedenog monitoringa radioaktivnosti u okolišu***

Izvještaji o rezultatima radioaktivnosti u okolišu trebaju da budu blagovremeni, pregledni i jasno razumljivi za širu javnost. Trebaju da sadrže nedvosmislene rezultate monitoringa kao i prikaz trendova i rezime stanja.

- ***Unaprijediti sistem planiranja i provođenja inspekcijskog nadzora na način koji će osigurati efikasnost i efektivnost ovih aktivnosti***

To se prije svega odnosi na to da Inspektorat Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost posjeduje potpune evidencije svih subjekata nadzora, aktivnih i pasivnih, kreira i primjenjuje pisane analize rizika za kontrolu subjekata koje će biti ugrađene u realne i provedive godišnje planove provođenja kontrola inspektora. U smislu unapređenja provođenja inspekcijskog nadzora potrebno je primijeniti Zakonom propisane odredbe za izricanje novčanih kazni za evidentirane nedostatke prilikom nadzora. Ovo se također odnosi i na provođenje analize dosadašnjih propusta kod nadziranih subjekata. Ove aktivnosti trebaju poslužiti kao input Agenciji za upućivanje odgovarajućih izmjena i dopuna Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti nadležnim, s ciljem unapređenja politike sankcionisanja u oblasti inspekcijskog nadzora.

Tim revizije učinka:

Eldina Pleho, v.r.
vođa tima

Radivoje Jeremić, v.r.
rukovodilac Odjela za kontrolu kvaliteta, metodologiju i planiranje revizije učinka

Jasmina Okanović, v.r.
revizorka učinka

Prilozi

Prilog broj 1 - RADIOLOŠKI INCIDENT U SARAJEVU

U Sarajevskom naselju Stup, u kojem se nalazi jedno od privremenih skladišta radioaktivnog i nuklearnog materijala u BiH, mjerenjem je utvrđen povećan nivo zračenja. Vijest su u septembru 2020. godine objavili svi poznatiji portali[94] u BiH i došlo je do velike zabrinutosti i upita kako građana tog naselja, tako i građana cijelog grada Sarajeva.

Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost je izdala saopštenje za javnost na svojoj službenoj web stranici u kojem između ostalog stoji:

„*Radiološki incident se desio prilikom početka radova na jednom od objekata na lokalitetu Energoinvesta u decembru 2019. godine. Tom prilikom je došlo do unutrašnje kontaminacije u objektu prouzrokovane radioaktivnim materijalom Cs[95]-137. Prema svim dosad utvrđenim činjenicama, ovaj radijacijski incident prema INES-ovoj[96] skali se klasifikuje kao najniži nivo tj. „Nivo-1“.*[97]

Odmah po saznanju za problem DARNS je u skladu sa svojim nadležnostima preduzeo sve neophodne aktivnosti i mjere u cilju pravovremene sanacije situacije kao i rješavanja problema. Tom prilikom, DARNS je propisao mjere kojim je obavezao vlasnika objekta o njihovim obavezama u novonastaloj situaciji.

Od tog trenutka DARNS prati situaciju i u skladu sa svojim nadležnostima preduzima sve neophodne radnje kako bi ovaj problem bio saniran u najkraćem roku, a sve u skladu sa postojećim zakonodavstvom i međunarodnim standardima.

Centar za zaštitu od zračenja Zavoda za javno zdravstvo FBiH, kao licencirana ustanova osposobljena za dekontaminaciju, kontrolu radijacijske sigurnosti, je od početka dešavanja učestvovao u rješavanju problema. Za ove potrebe DARNS je u skladu sa dobrom praksom u međunarodnoj saradnji uključio stručne i licencirane kuće i stručnjake iz Hrvatske i Srbije

---

[94] https://www.klix.ba/vijesti/bih/zasto-nadlezni-sute-o-navodnom-curenju-radioaktivne-materije-u-krugu-energoinvesta-kod-sarajeva/200903038 ; https://www.klix.ba/vijesti/bih/zavod-na-stupu-je-potvrdjena-kontaminacija-radioaktivnom-materijom-prostor-je-ogradjen/200903103 ; https://avaz.ba/vijesti/bih/592871/drzavna-regulatorna-agencija-za-nuklearnu-sigurnost-tvrdi-da-su-potrebna-tri-mjeseca-za-sanaciju-radioaktivnog-curenja

[95] Cezij je hemijski element koji je u periodnom sistemu elemenata određen simbolom Cs, atomskog broja 55 i atomske mase 132,90545. Jedan od mnogobrojnih cezijevih izotopa je radioaktivni cezij-137, koji se dobiva iz radioaktivnog otpada, koji nastaje u nuklearnim reaktorima. Radioaktivni izotop cezij-137 ima vrijeme poluraspada oko 30 godina, a koristi se u medicini, industriji i hidrologiji. Iako je cezij srednje otrovan, vrlo je opasan kao metal i njegovi izotopi predstavljaju veliku opasnost za zdravlje, u slučaju radioaktivnog ispuštanja.

[96] INES skala (eng. International Nuclear and Radiological Event Scale): Međunarodna skala za razvrstavanje nuklearnih i radioloških događaja Nivo 1 - 7, publikacija: INES: The International Nuclear and Radiological Event Scale User's Manual 2008 Edition, published 2013

[97] Događaji su na skali svrstani na sedam nivoa: nivoi od 1 do 3 nazivaju se nezgode, a nivoi od 4 do 7 nesreće. Skala je osmišljena tako da se težina događaja poveća oko deset puta za svaki viši nivo. Događaji koji se svrstavaju pod nivo 1 se nazivaju nepravilnosti i isti predstavljaju izlaganje stanovništva većim dozama nego što je godišnje zakonsko ograničenje.

koji su bili od velike pomoći. Ove stručne osobe koje imaju puno veće iskustvo u ovakvim poslovima će i dalje ostati angažovane u rješavanju ovoga problema, zajedno s nama.

DARNS ovim putem želi da obavijesti javnost u Bosni i Hercegovini, a posebno građane naselja Stup, kao i sve one koji rade ili prolaze na ovoj relaciji, da je kontaminirani objekat obilježen i osiguran zaštitom od neovlaštenog pristupa 24 sata svakog dana.

Uprava DARNS-a putem inspekcije prati stanje nivoa zračenja na objektu i u okruženju i ovom prilikom informišemo javnost da ne postoji povećana radioaktivnost izvan obilježenog objekta. S obzirom na prethodno, DARNS smatra da ne postoji razlog za zabrinutost za zdravlje stanovništva i životnu sredinu, pa stoga molimo medije, kao i građane da ne dižu paniku i ne podliježu glasinama"[98].

Međutim, iako Agencija u navedenom saopćenju tvrdi da je odmah po saznanju preduzela neophodne aktivnosti, gdje se poziva na radiološki incident koji se desio u decembru, revizija je utvrdila da je Agencija imala saznanje za povećan nivo zračenja i u **augustu 2019.** godine, kada je državni inspektor izvršio inspekcijski nadzor privremeno uskladištenog radioaktivnog i nuklearnog materijala. Inspektor u zapisniku navodi da je mjerenjima izvršenim od strane Zavoda za javno zdravstvo FBiH utvrđen povećan nivo zračenja i nakon izmještanja radioaktivnih[99] materijala. Iz zapisnika[100] inspektora se može vidjeti da je još u maju 2019. godine mjerenjem utvrđen povećan nivo zračenja.[101] Inspektor je pod tačkom (7) Zapisnika naveo da će u konsultacijama sa menadžmentom Agencije ispitati mogućnosti za provođenje detaljnih mjerenja u bunkeru kako bi se utvrdio uzrok povećanog nivoa zračenja, te omogućilo slobodno korištenje bunkera.

Sljedeća aktivnost Agencije je u **decembru 2019.** godine, kada je obavljen inspekcijski nadzor po usmenom nalogu direktora Agencije, a s ciljem provjere informacije dobijene od Federalne uprave za civilnu zaštitu. Zbog neposredne opasnosti po život i zdravlje ljudi inspektor je usmeno i u zapisniku naložio mjere koje subjekat nadzora mora odmah preduzeti da bi se izbjegle moguće štetne posljedice po život i zdravlje ljudi.[102]

Rješenje[103] je uručeno i izvođaču građevinskih radova, koji je obavio i transport radioaktivnog materijala iz navedenog objekta u društvo koje se nalazi u Ilijašu i vrši otkup sekundarnih sirovina. Rješenjem je navedenom društvu, između ostalog, naloženo da angažuje ovlašteni – licencirani tehnički servis koji će izvršiti kontrolu radijacijske sigurnosti i radioaktivne kontaminacije kamiona koji je prevozio radioaktivni materijal, da izvrši vanredni zdravstveni pregled svih osoba koje su bile ili mogle biti izložene jonizirajućem zračenju u licenciranoj

[98] http://www.darns.gov.ba/ru/Home/VijestOpsirnije?vijestID=492020171258482

[99] Izvor CO-60, aktivnosti 3,9 MBq, izvor CO-60, aktivnosti 300 MBq, izvor Tm-170, aktivnosti 5,3 MBq, izvor Cs-137, aktivnosti 32 GBq, izvor Cs-137, aktivnosti 45 GBq i izvor Cs-137, aktivnosti 45 GBq, sve na dan 7.2.2005, bili uskladišteni u podzemnom bunkeru 1 x 1 x 1 m.

[100] Zapisnik o izvršenom inspekcijskom nadzoru, broj: 06-04-13-851/19 od 09.08.2019. godine.

[101] U Zapisniku o izvršenom inspekcijskom nadzoru, broj: 06-04-13-851/19 od 09.08.2019. godine, inspektor za izvor navodi Izvještaj ZZJZ FBiH broj: 298-355-1/19 od 14.5.2019. godine.

[102] Rješenje, broj: UP-1-03-04-13-466/19 od 15.12.2019. godine.

[103] Rješenje, broj: UP-1-03-04-13-466-1/19 od 17.12.2019. godine.

zdravstvenoj ustanovi od strane Agencije i o svemu izvijesti inspektora. O izvršenju naloženih mjera je navedeno da će biti napravljena službena zabilješka.

U **januaru 2020.** godine, državni inspektor donosi Rješenje[104] o dopuni rješenja društvu Bingo d.o.o. Tuzla sa mjerama koje vlasnik objekta treba preduzeti radi osiguranja normalnih uslova za nastavak rada u objektu, a radioaktivni materijal (koji je u međuvremenu vraćen u isti objekat u kojem je izmjeren povećan nivo zračenja, u kojem se prvobitno i nalazio) uskladišti na siguran način kako bi se izbjegla moguća opasnost po život i zdravlje ljudi i zaštitio okoliš.

Kontrola izvršenja rješenja je obavljena u **julu 2020.** godine, a predmet nadzora je bila sanacija i dekontaminacija prostora u krugu bivše firme Energoinvest termoaparati TAT[105] na Stupu u Sarajevu.[106] Kontrola je izvršena kod pravnog lica Bingo d.o.o. Tuzla, koje je sadašnji vlasnik predmetnog objekta. U ovom zapisniku je navedeno, između ostalog, da je postupajući po rješenju inspektora subjekt nadzora angažovao tehnički servis Ekoteh d.o.o. Mostar, koji je kao podizvođača radova angažovao društvo Ekoteh dozimetrija d.o.o. Zagreb. Također, da je po zahtjevu subjekta nadzora Agencija izdala Rješenje[107] kojim se odobrava društvu Bingo d.o.o. Tuzla skladištenje kontaminiranog materijala, dekontaminacija i sanacija lokaliteta „BINGO“ d.o.o. Tvornička broj 3, Sarajevo u skladu s Planom sanacije iz januara 2020. godine, te predaja kontaminiranog materijala ZZJZ FBiH, koji će ih smjestiti u privremeno skladište.

Nakon izvršenog nadzora uslijedilo je pakovanje radioaktivnog otpada. Izvršeno je označavanje bačve i zatvaranje, mjerenje doze zračenja na površini i na 1m udaljenosti, te je paket kao takav spreman za transport. Subjekt nadzora je upoznat da je i dalje potrebno da osigura 24-satni nadzor objekta, te da će se na osnovu dostavljenih izvještaja od strane tehničkih servisa donijeti rješenje o statusu predmetne lokacije i aktivnostima koje subjekt nadzora treba preduzeti.

U **septembru 2020. godine** Agencija je izdala Rješenje kojim se odobrava „BINGO” d.o.o. Tuzla, skladištenje kontaminiranog materijala nastalog nastavkom aktivnosti na dekontaminaciji i saniranju lokaliteta „BINGO”, Tvornička broj 3, Sarajevo.

Zapisnikom o izvršenom inspekcijskom nadzoru u **novembru 2020. godine** utvrđeno je da je subjekat nadzora angažovao Javno preduzeće "Nuklearni objekti Srbije” koji je izvršio dekontaminaciju i sanaciju lokaliteta u periodu od 05.10. do 17.10.2020. godine, te je sav prikupljeni kontaminirani materijal upakovan u bačve i vreće, da je inspektor zapečatio kontejner dimenzija 1.5mx2.5mx1.5m, što je utvrđeno zapisnikom broj 06-0413-1480-2/20 od 22.10.2020. godine, da su radovi na dekontaminaciji nastavljeni dana 03.11.2020. godine

[104] Rješenje, broj: UP-1-03-04-13-466-2/19 od 07.01.2020. godine.

[105] *„...Podsjećamo, radi se o opasnom dugoživućem radionuklidu koji ostaje u zraku decenijama, a predstavlja i ozbiljan rizik za zdravlje ljudi i životinja. Naime, ovaj spoj je došao na navedenu lokaciju još sredinom prošlog stoljeća i bio je korišten za potrebe tadašnjeg „Energoinvesta TAT“, a čuvao se u posebno opremljenim prostorijama za skladištenje opasnih materija...“ – izvod iz objavljenog teksta* https://avaz.ba/vijesti/bih/602431/radioaktivni-cezij-137-i-dalje-na-stupu-zasto-jos-nije-uklonjena-opasna-materija

[106] Zapisnik o kontroli izvršenja rješenja, broj: UP-1-03-04-13-466-3/19 od 08.07.2020. godine.

[107] Rješenje, broj: UP-1-05-04-7-242/20 od 10.06.2020. godine.

od strane Javnog preduzeća "Nuklearni objekti Srbije" te je inspektor, radi potreba dodatnog skladištenja kontaminiranog materijala, dana 04.11.2020. godine uklonio službeni pečat, službenu plombu i obavještenje o pečaćenju, da je izvršeno skladištenje u veći kontejner, da je inspektor obavijestio prisutno lice da je potrebno ponovo izvršiti pečaćenje kontejnera u kome je smješten radioaktivni materijal i da prisutno lice izjavljuje da se slaže sa navedenim postupkom. Istog dana, Zapisnikom o pečaćenju konstatuje se da je u skladu sa Pravilnikom o uslovima i načinu pečaćenja poslovnih prostorija i sredstava za rad subjekta nadzora („Službeni glasnik BiH" broj 83/16) izvršeno obilježavanje zabrane pečaćenjem kontejnera u kome su smješteni izvori zračenja.

Tabela broj 5: Hronološki slijed aktivnosti nadležnih institucija na sanaciji radiološkog incidenta

Godina	Datum aktivnosti	Aktivnost
2019	14. maj	**Izvještaj ZZJZ Federacije BiH – mjerenjima utvrđen povećan nivo zračenja i nakon izmještanja RA izvora** (izvor: Zapisnik inspektora Armina Lagumdžije od 9.8.2019)
	09. august	**Zapisnik inspektora Armina Lagumdžije - inspekcijski nadzor privremeno uskladištenog radioaktivnog i nuklearnog materijala.** Inspektor u zapisniku navodi da je mjerenjima izvršenim od strane ZZJZ FBiH utvrđen povećan nivo zračenja i nakon izmještanja. radioaktivnih materijala (Izvještaj ZZJZ FBiH broj: 298-355-1/19 od 14.5.2019.). Inspektor je pod tačkom (7) Zapisnika naveo da će **u konsultacijama s menadžmentom Agencije ispitati mogućnosti za provođenje detaljnih mjerenja u bunkeru kako bi se utvrdio uzrok povećanog nivoa zračenja, te omogućilo slobodno korištenje bunkera.**
	13. decembar	**Izvještaj o mjerenju doze zračenja i ispitivanju kontaminacije tehničkog servisa Zavoda za javno zdravstvo FBiH** (izvor: Zapisnik inspektora Krunoslava Šaravanje od 07.01.2020.)
	15. decembar	**Rješenje inspektora Krunoslava Šaravanje -** obavljen inspekcijski nadzor (12.12.2019.) po usmenom nalogu direktora Agencije, a s ciljem provjere informacije dobivene od Federalne uprave za civilnu zaštitu o postojanju radioaktivnog materijala u objektu na navedenoj adresi. Zbog neposredne opasnosti po život i zdravlje ljudi inspektor je usmeno i u zapisniku naložio mjere koje subjekat nadzora mora odmah preduzeti da bi se izbjegle moguće štetne posljedice po život i zdravlje ljudi.
	17. decembar	**Rješenje inspektora Krunoslava Šaravanje - uručeno izvođaču građevinskih radova, kao i transporta radioaktivnog materijala iz navedenog objekta u društvo koje se nalazi u Ilijašu i vrši otkup sekundarnih sirovina.** Rješenjem je navedenom društvu, između ostalog, naloženo da angažuje ovlašteni – licencirani tehnički servis koji će izvršiti kontrolu radijacijske sigurnosti i radioaktivne kontaminacije kamiona Mercedes koji je prevozio radioaktivni materijal, da izvrši vanredni zdravstveni pregled svih osoba koje su bile ili mogle biti izložene jonizirajućem zračenju.
	23. decembar	**Inspektor Krunoslav Šaravanja izvršio inspekcijski nadzor u društvu Energoinvest IMQ** (izvor: Rješenje o dopuni rješenja, br. UP-1-03-04-13-466-2/19 od 07.01.2020. godine.) U ulici Tvornička 3, Sarajevo,

		po pitanju rušenja bunkera u kojem su bili uskladišteni radioaktivni izvori koji su prebačeni i privremeno uskladišteni u objektu naprijed navedenog društva. Vlasnik objekta u kome je bio predmetni bunker je društvo Bingo d.o.o. Tuzla. Inspektor je zapisnikom broj: 03-04-13-1493/19 od 23.12.2019. godine utvrdio činjenično stanje o objektu u kome se nalazio bunker, aktivnostima i mjerama koje su preduzete do 23.12.2019. godine.
2020	07. januar	**Rješenje o dopuni rješenja inspektora Krunoslava Šaravanje -** dopuna mjera za vlasnika objekta, Bingo d.o.o. Tuzla, koje treba preduzeti da bi se osigurali normalni uslovi za nastavak rada u objektu, a radioaktivni materijal uskladištio na siguran način kako bi se izbjegla moguća opasnost po život i zdravlje ljudi i zaštitio okoliš.
	10. juni	Po zahtjevu subjekta nadzora **Agencija izdaje Rješenje kojim se odobrava društvu Bingo d.o.o. Tuzla skladištenje kontaminiranog materijala, dekontaminacija i sanacija lokaliteta** „BINGO“ d.o.o. Tvornička broj 3, Sarajevo u skladu s Planom sanacije iz januara 2020. godine, te predaja kontaminiranog materijala Zavodu za javno zdravstvo FBiH koji će ih smjestiti u privremeno skladište. (Izvor: Zapisnik o kontroli izvršenja rješenja, broj: UP-1-03-04-13-466-3/19 od 08.07.2020. godine).
	24. juni	**Pravnica subjekta nadzora e-mailom obavijestila inspektore Agencije da je došlo do otuđenja tri olovne ploče sa predmetne lokacije** iako je objekat bio označen i osiguran čuvarom.
	08. juli	**Zapisnik o kontroli izvršenja rješenja, pregled izvršili inspektori: Krunoslav Šaravanja, Velibor Čuković i Irma Ćoralić –** nadzor je počeo 06.07. izvršena su mjerenja i konstatovana je povećana brzina doze zračenja na više mjesta/lokacija. Nadzor je nastavljen 07.07. kad je izvršen pregled lokacije, potraga za izvorima i identifikacija kritičnih mjesta. Predstavnici Ekoteh dozimetrija d.o.o. Zagreb su naveli da mogu da izvrše samo uklanjanje kontaminiranih dijelova skladišta i mapiranje skladišta mjerenjem brzine doze na određenim tačkama, ali da će se konsultovati sa rukovodstvom i ekspertima i narednog dana odlučiti šta dalje raditi. Nadzor je nastavljen 08.07. i tad je izvršena priprema lokacije za rad, pregled i mjerenje na lokaciji. Tri kritična mjesta su označena znakom radioaktivnosti, jedno na mjestu gdje se nalazi olovni štit, drugo mjesto je kašika bagera, te treće mjesto je u blizini betonskih komada od srušenog bunkera. Izvršeno je pakovanje radioaktivnog otpada. Izvršeno je označavanje bačve i zatvaranje, mjerenje doze zračenja na površini i na 1m udaljenosti, te je paket kao takav spreman za transport. Subjekat nadzora je upoznat da je i dalje potrebno da osigura 24-satni nadzor objekta, te da će se na osnovu dostavljenih izvještaja od strane tehničkih servisa Ekoteh i ZZJZ donijeti rješenje o statusu predmetne lokacije i aktivnostima koje subjekat nadzora treba preduzeti.
	10. septembar	**Agencija je izdala Rješenje** kojim se odobrava „BINGO” d.o.o. Tuzla, skladištenje kontaminiranog materijala nastalog nastavkom aktivnosti na dekontaminaciji i saniranju lokaliteta „BINGO”, Tvornička broj 3, Sarajevo. Dekontaminaciju i sanaciju lokaliteta izvršit će stručna lica Javnog preduzeća „Nuklearni objekti Srbije” u skladu sa Planom rada sprovođenja aktivnosti sanacije stanja i dekontaminacije kontaminiranog materijala i izvora zračenja na lokaciji bivšeg pogona

		Energoinvest-TAT, Tvornička ulica 3, Sarajevo, akt broj 521/20 od 08.09.2020. godine. „BINGO" d.o.o Tuzla, Tuzla dužan je predati kontaminirani materijal iz stava (1) ovog Rješenja Zavodu za javno zdravstvo FBiH, Maršala Tita 9, Sarajevo, koji će ih smjestiti u privremeno skladište, uz neposredni nadzor državnog inspektora za radijacijsku i nuklearnu sigurnost.
	06. novembar	**Zapisnik o izvršenom inspekcijskom nadzoru,** inspekcijskim nadzorom utvrđeno je da je subjektu nadzora odobrena dekontaminacija i sanacija lokaliteta „BINGO" 10.09.2020. godine, da je subjekat nadzora angažovao Javno preduzeće "Nuklearni objekti Srbije" koji je izvršio dekontaminaciju i sanaciju lokaliteta u periodu od 05.10. do 17.10.2020. godine, te je sav prikupljeni kontaminirani materijal upakovan u bačve i vreće, da je inspektor zapečatio kontejner dimenzija 1.5mx2.5mx1.5m, što je utvrđeno zapisnikom broj 06-0413-1480-2/20 od 22.10.2020. godine, da su radovi na dekontaminaciji nastavljeni dana 03.11.2020. godine od strane Javnog preduzeća "Nuklearni objekti Srbije" te je inspektor, radi potreba dodatnog skladištenja kontaminiranog materijala, dana 04.11.2020. godine uklonio službeni pečat, službenu plombu i obavještenje o pečaćenju, da je izvršeno skladištenje u veći kontejner, da je inspektor obavijestio prisutno lice da je potrebno ponovo izvršiti pečaćenje kontejnera u kome je smješten radioaktivni materijal i da prisutno lice izjavljuje da se slaže sa navedenim postupkom. **Zapisnikom o pečaćenju** konstatuje se da je u skladu sa Pravilnikom o uslovima i načinu pečaćenja poslovnih prostorija i sredstava za rad subjekta nadzora („Službeni glasnik BiH" broj 83/16) izvršeno obilježavanje zabrane pečaćenjem kontejnera u kome su smješteni izvori zračenja i to na sljedeći način: službeni pečat sa kojim je izvršeno pečaćenje kontejnera; službena plomba sa kojom je izvršeno pečaćenje kontejnera; Obavještenje o pečaćenju broj 06-04-13-1528-3/20 od 06.11.2020. godine koje je ostavljeno u prostoriji. Upozorava se subjekat nadzora i druga prisutna lica da je skidanje ili povreda službenog pečata, plombe ili znaka koji je ovlaštena službena osoba stavila radi osiguranja predmeta ili prostorije, ili ko bez skidanja ili povrede pečata, plombe ili znaka otvori osigurani predmet ili ude u takvu prostoriju, krivično djelo predviđeno članom 366. Krivičnog zakona Federacije BiH, za koje se može izreći kazna zatvora od tri mjeseca do tri godine. Pokušaj ovog krivičnog djela je kažnjiv. Nakon izvršenog pečaćenja inspektor je dokumentovao fotografijama sa lica mjesta navedeni kontejner u kome su privremeno uskladišteni radioaktivni materijali, kao i sredstva za pečaćenje i dokaz o izvršenju navedene radnje.

Prilog broj 2: Hronologija aktivnosti institucija BiH u vezi s mogućom izgradnjom skladišta/odlagališta radioaktivnog otpada na lokaciji Trgovska gora, u neposrednoj blizini granice BiH

Datum	Aktivnosti Agencije	Aktivnosti drugih institucija
2015		
7. oktobar		**Parlamentarna skupština BiH** zadužila je VM da izradi primjedbe na prijedlog Nacionalnog programa za sprovođenje Strategije zbrinjavanja RAO, II i ING-a RH - što je učinjeno u 2016. godini.
3. decembar	Informacija **Agencije** prema VM-u da je održan Okrugli sto, gdje su bili prisutni predstavnici Parlamentarne skupštine BiH, DARNS, više općina. Također obavještavaju da su urađena mjerenja radioaktivnosti u zraku na lokaciji i da nije utvrđena povišena radioaktivnost, a da je planiran i monitoring na području Općine Novi Grad.	
15. decembar	Informacija **Agencije** prema Predsjedništvu, opis problema i mnogobrojne aktivnosti u 2015. godini.	
23. decembar		NS RS donijela Rezoluciju o protivljenju izgradnje skladišta i odlagališta na Trgovskoj gori, općina Dvor, RH
2016		
3. februar		PD Parlamenta Federacije BiH usvojio Deklaraciju o protivljenju izgradnje skladišta i odlagališta na Trgovskoj gori, općina Dvor, RH
8. februar		Skupština USK usvojila Deklaraciju o protivljenju izgradnje skladišta i odlagališta na Trgovskoj gori, općina Dvor, RH.
23. februar	Javno izlaganje, Zagreb, bili prisutni i postavljali pitanja Jasmin Emrić, Parlamentarna skupština BiH, i Emir Dizdarević, **direktor Državne regulatorne agencije** za radijacijsku i nuklearnu sigurnost BiH.	
25. februar		**Ministarstvo zaštite okoliša i prirode RH** obavijestilo je nadležne institucije u BiH o započetom „Postupku strateške procjene utjecaja na okoliš Nacionalnog programa provedbe Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva RH".
4. mart		Javna rasprava Dvor, bili prisutni i postavljali pitanja Edin Delić, prof., Univerzitet u Tuzli, Senad Oprašić, Odjel za zaštitu okoliša u **MVTEO BiH.**
4. mart		Vlada RS, putem Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju, obavijestila

		MVP o zainteresovanosti za učešće u postupku izrade strateške procjene uticaja na životnu sredinu za nacionalni program provođenja Strategije zbrinjavanja RAO, II i ING-a.
18. mart		**MVTEO BiH** uputilo primjedbe vezano za javni uvid u stratešku studiju za nacionalni program provođenja strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva (Program za period do 2015. godine s pogledom do 2060. godine).
21. mart		49. sjednica, **VM** formirao Radnu grupu za praćenje stanja i aktivnosti u vezi sa mogućom izgradnjom odlagališta na Trgovskoj gori. RG broji 13 članova od kojih su dva iz Agencije.
21. april		Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS uputilo primjedbe vezano za javni uvid u stratešku studiju za nacionalni program provođenja strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva (Program za period do 2015. godine s pogledom do 2060. godine).
22. april	**Agencija** uputila primjedbe vezano za javni uvid u stratešku studiju za nacionalni program provođenja strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva (Program za period do 2015. godine s pogledom do 2060. godine).	**Ministarstvo vanjskih poslova BiH** uputilo primjedbe vezano za javni uvid u stratešku studiju za nacionalni program provođenja strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva (Program za period do 2015. godine s pogledom do 2060. godine).
10. maj	Održane konsultacije predstavnika Hrvatske i BiH iz ove oblasti: MVTEO BiH, **DARNS BiH**, MPUGE RS i Ministarstva zaštite okoliša i prirode Hrvatske i Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost u vezi sa strateškom procjenom uticaja na okoliš Nacionalnog programa za sprovođenje Strategije zbrinjavanja RAO, II i ING-a RH.	
16.maj	**Agencija** uputila prijedlog pisma MVP-u, koje je MVP uputilo Ministarstvu zaštite okoliša i prirode Hrvatske. Agencija uputila pismo Državnom zavodu za radiološku i nuklearnu sigurnost Hrvatske sa primjedbama i zahtjevom za promjenu lokacije za skladištenje RAO, II i ING-a.	**Ministarstvo vanjskih poslova BiH** uputilo primjedbe vezano za javni uvid u stratešku studiju za nacionalni program provođenja strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva (Program za period do 2015. godine s pogledom do 2060. godine).
27. maj		**Parlamentarna skupština BiH** donijela Deklaraciju o protivljenju izgradnje skladišta i odlagališta na Trgovskoj gori, općina Dvor, RH.

1. juni		Donesena Unska deklaracija o radioaktivnom i nuklearnom ugrožavanju graničnog pojasa između Hrvatske i BiH i ugrožavanju regionalne sigurnosti.
30. juni		**PD PS** donio Zaključak sa sedam tačaka sa zaduženjima institucijama BiH za naredne korake.
Krajem 2016.	**Agencija** angažovala Advokatski ured radi pružanja pravnih konsultantskih usluga.	
2017		
7. mart	Misija BiH u Briselu – Izvještaj sa sastanka 2017. godine, EK **U ovom izvještaju, između ostalog, identifikovani su izazovi u oblastima: usklađenost sa EUROATOM i SHIPMENT direktivom EU (direktive o zaštiti od zračenja i sigurnom prijevozu otpada), nedostatak ljudskih kapaciteta i nedostatak centralnog odlagališta.**	
14. mart	**Agenciji** dostavljen finalni izvještaj Advokatskog ureda, koji su mišljenja da postupci RH, koji se odnose na odabir lokacije na Trgovskoj gori, nisu u skladu ni sa nacionalnim zakonodavstvom niti sa međunarodnim obavezama.	
6. april		**Nota Ambasade RH** o spremnosti da započnu pregovori o Sporazumu između Vlade RH i VM BiH o saradnji u oblasti radiološke i nuklearne sigurnosti i zaštite.
11. april		**MVP BiH** prosljeđuje Agenciji Notu Ambasade RH o spremnosti da započnu pregovori o Sporazumu između Vlade RH i VM BiH o saradnji u oblasti radiološke i nuklearne sigurnosti i zaštite.
2018		
20. septembar	Informacija SVIM MEDIJIMA o učešću predstavnika MVP-a i **Agencije** na 62. Konferenciji Međunarodne agencije za atomsku energiju u Beču, gdje su istakli protivljenje države BiH odlagalištu u Trgovskoj gori.	
18. septembar		**MVP BiH** Učešće ministra Igora Crnadka na 63. Generalnoj konferenciji Međunarodne agencije za atomsku energiju. Kritički osvrt na odluku Vlade Republike Hrvatske o ovom pitanju.
9. novembar		Na 124, sjednici **Vlada RH** donijela Odluku o donošenju Nacionalnog programa provođenja Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva (2015 – 2060).

15. novembar	Informacija **Agencije** prema Predsjedništvu, oba doma PS BiH i VM o donošenju Odluke Nacionalnog programa provođenja Strategije zbrinjavanja RAO, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva Hrvatske.	
Decembar	Potpisan finansijski sporazum, EU finansira nabavku opreme za monitoring zračenja u iznosu od 700.000 EUR (96 mjeseci implementacija).	
2019		
1. januar		U **RH** stupio na snagu Zakon o izmjeni zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti („Narodne novine RH“, broj: 118/2018) kojim su nadležnosti Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost RH prenesene na Ministarstvo unutrašnjih poslova RH. Stoga je od početka 2019. godine Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost RH kao takav prestao da postoji.
21. mart		169. sjednica **VM-a** zadužuje Agenciju da u saradnji sa Radnom grupom za praćenje stanja i aktivnosti u vezi s mogućom izgradnjom odlagališta radioaktivnog otpada na lokaciji Trgovska gora, općina Dvor u RH, za jednu od narednih sjednica pripremi i VM-u dostavi objedinjenu informaciju o trenutnom stanju i aktivnostima u vezi s mogućom izgradnjom odlagališta radioaktivnog otpada na lokaciji Trgovska gora u Republici Hrvatskoj.
23. maj	**Agencija** uputila PS BiH – aktom tražena izmjena zaključka o imenovanju predstavnika PS u RG za praćenje stanja i aktivnosti u vezi sa mogućom izgradnjom odlagališta nuklearnog otpada na lokaciji Trgovska gora.	
16-20. septembar	**Agencija** pokušala dogovoriti bilateralni sastanak sa šefom delegacije RH g. Trutom, ali nije uspjela (tokom 63. Generalne konferencije IAEA, Beč).	
9. decembar		**DEI** šalje pismo Evropskoj komisiji o stavovima države BiH o mogućem odlaganju RAO u Trgovskoj gori te da se isto iznese na sljedećim aktivnostima Odbora EK za transport, energiju, okoliš i regionalni razvoj.
2020		
Januar		Rezime 3. revizije Programa razgradnje Nuklearne elektrane Krško (NEK) i 3. revizije Programa odlaganja RAO i istrošenoga nuklearnog goriva (ING) NEK
31. januar		Odgovor **EK** na pismo DEI, u prilogu komentari EK

28. februar	**Agencija** dostavila Informaciju VM o stanju i aktivnostima u vezi sa mogućom izgradnjom odlagališta nuklearnog otpada na lokaciji Trgovska gora.	
3. mart		**VM** vraća Informaciju Agencije o stanju i aktivnostima u vezi sa mogućom izgradnjom odlagališta nuklearnog otpada na lokaciji Trgovska gora, zbog toga što ista ne sadrži mišljenje UZ kao i zaključke o kojima se VM treba izjasniti ili samo usvojiti.
April	draft Informacije **Agencije prema VM** o stanju i aktivnostima u vezi sa mogućom izgradnjom skladišta, a potom odlagališta Trgovska gora u kojoj stoji da ovaj prostor ne zadovoljava neke od temeljnih međunarodnih standarda, da je Agencija 2016. godine angažovala Advokatski ured za konsultantske usluge, da Agencija ima saradnju sa MVTEO (koji je zadužen za ESPOO i ARHUS konvencije) i entitetskim ministarstvima zaduženim za životnu sredinu, koje su BiH i RH ratifikovale i koje tretiraju negativni prekogranični uticaj i učešće zainteresovane javnosti koja može biti ugrožena izgradnjom objekta kao što je nuklearni objekat u ovom slučaju. (**9.4.20 tražili mišljenje od UZ, dostavljeno im isto 15.4.20)**	
7. april		http://mvteo.gov.ba/publication/read/Kosarac-Trgovska-Gora-Hrvatska-BiH ; https://www.klix.ba/vijesti/bih/kosarac-hitno-formirati-ekspertni-i-pravni-tim-koji-ce-zastupati-interese-bih-u-slucaju-trgovska-gora/200407128 **Ministar vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH Staša Košarac** organizovao je hitnu videokonferenciju na kojoj je razgovarano o namjeri Hrvatske da gradi odlagalište za radioaktivni i nuklearni otpad na lokalitetu Trgovska gora, neposredno u blizini granice sa BiH. Na videokonferenciji učestvovali su ministrica prostornog uređenja, građevinarstva i ekologije RS Srebrenka Golić, federalna ministrica za okolinu i turizam Edita Đapo, članovi parlamentarne grupe "Zeleni klub" Saša Magazinović i Jasmin Emrić, kao i načelnik Novog Grada Miroslav Drljača. Učesnici su konstatovali da odluka Ministarstva za zaštitu životne sredine i energetike Hrvatske o ustupanju lokacije bivšeg vojnog skladišta Čerkezovac na upotrebu Fondu za finansiranje razgradnje i zbrinjavanja radioaktivnog otpada

		nuklearne elektrane "Krško", svjedoči jasnoj namjeri vlasti susjedne zemlje da ne odustaje od izgradnje spornog odlagališta u neposrednoj blizini granice sa BiH. Ministar Košarac informisao je svoje sagovornike o sastancima koje je o ovoj temi imao sa ambasadorom HR u BiH Ivanom Sabolićem, te resornim ministrom HR Tomislavom Ćorićem. Tokom videokonferencije istaknuto je da nadležne institucije na svim nivoima vlasti u BiH imaju jednoglasan stav o neprihvatljivosti odlaganja radioaktivnog otpada u neposrednoj blizini granice, jer bi time bilo ugroženo zdravlje 250.000 stanovnika u 13 općina u slivu rijeke Une, kao i životna sredina. Upozoreno je i da je riječ o ozbiljnom sigurnosnom problemu, budući da se radi o vrlo trusnom području. Na videokonferenciji zaključeno je da će MVTEO u narednih nekoliko dana dostaviti sveobuhvatnu informaciju VM, u kojoj će zatražiti da kroz institucionalno djelovanje bude formiran koordinacioni tim, te ekspertna i pravna grupa koje će se baviti ovim otvorenim bilateralnim pitanjem sa HR, kao i da se u svakoj projekciji budžeta institucija BiH planiraju sredstva za rad pomenutih grupa. Zaključeno je i da je neophodno da sve nadležne institucije pojačaju diplomatske aktivnosti u cilju sprečavanja HR da predmetnu lokaciju odredi kao konačnu za skladištenje radioaktivnog otpada.
16. april		13. sjednica **VM** – VM je usvojio Informaciju MVTEO o stanju i aktivnostima u vezi sa problematikom odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Čerkezovac, Trgovska gora, općina Dvor, RH. MVTEO pripremit će i VM na usvajanje dostaviti prijedlog odluke o imenovanju koordinacionog tijela za problematiku odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovske gore. MVP će intenzivirati diplomatske aktivnosti kako bi se spriječili pokušaji da Centar za zbrinjavanje radioaktivnog otpada bude lociran na padinama Trgovske gore. Izgradnja odlagališta na Trgovskoj gori suprotno Espoo konvenciji i drugim međunarodnim aktima koje su potpisale BiH i HR mogla bi ugroziti 250.000 stanovnika u 13 općina u slivu rijeke Une i imala bi izrazito negativan uticaj na okoliš u BiH. Istovremeno predstavlja ozbiljan sigurnosni problem s obzirom na to da je riječ o vrlo trusnom području.

21. maj		**5. sjednica VM** **Imenovani članovi KOORDINACIONOG TIJELA ZA TRGOVSKU GORU** **Vijeće ministara**, na prijedlog MVTEO, donijelo je Odluku o imenovanju članova Koordinacionog tijela za problematiku odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovska gora. U Koordinaciono tijelo su imenovani ministar vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH Staša Košarac, ministrica za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju u Vladi RS Srebrenka Golić, federalna ministrica životne sredine i turizma Edita Đapo i direktor Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost BiH Marinko Zeljko.
28. maj		**6. sjednica Doma naroda PSBiH** Zaključak o imenovanju predstavnika PSBiH u **Radnu grupu za praćenje stanja i aktivnosti u vezi s mogućom izgradnjom odlagališta nuklearnog otpada na lokaciji Trgovska gora**, općina Dvor, čiji je predlagač Zajednički kolegij oba doma PSBiH. U ovu RG iz DN imenovani su delegati Marina Pendeš i Lazar Prodanović.
3. juni		**Koordinaciono tijelo BiH za problematiku odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovske gore** na svojoj prvoj sjednici donijelo je odluku o formiranju ekspertskog tima koji će imati 21 člana. **https://www.slobodnaevropa.org/a/30650649.html**
11. juni	**Agenciji** dostavljen dnevni red za 8. sjednicu VM (4.6.20) radi razmatranja njihove Informacije o stanju i aktivnostima u vezi sa mogućom izgradnjom skladišta, a potom odlagališta Trgovska gora.	**8. sjednica VM** - Informacija o stanju i aktivnostima u vezi s mogućom izgradnjom skladišta, a potom i odlagališta na lokaciji Trgovska gora, RH. - VM **nije razmatralo Informaciju** o stanju i aktivnostima u vezi s mogućom izgradnjom skladišta, a potom i odlagališta na lokaciji Trgovska gora, općina Dvor, RH, iz razloga što se ova problematika rješava na drugačiji način i VM je pokrenuo već određene aktivnosti na prijedlog MVTEO imenovanjem članova Koordinacionog tijela za problematiku odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovska gora imenovanjem direktora DARNS BiH u predmetno tijelo, te će materijal biti skinut sa elektronskog pregleda materijala.
18. juni		**9. sjednica VM – Tekuća pitanja** Formiranje ekspertskog tima u vezi sa mogućim odlagalištem na lokaciji Trgovska gora

		Ministar vanjske trgovine i ekonomskih odnosa je zatražio održavanje vanredne telefonske sjednice VM, na kojoj bi se donijela odgovarajuća odluka o formiranju ekspertskog tima u vezi sa mogućim odlagalištem na lokaciji Trgovska gora.
30. juni		**10. sjednica VM** – prijedlog odluke o imenovanju Ekspertnog tima za praćenje stanja i aktivnosti u vezi s problematikom odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovske gore. **Ovaj prijedlog VM nije razmatrao, jer je ova tačka skinuta na Kolegiju za sljedeću sjednicu VM-a na zahtjev ministrice MVP.**
2. juli		Ministar vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Staša Košarac organizovao je videokonferenciju sa članovima **Koordinacionog tijela** za problematiku odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovska gora. http://mvteo.gov.ba/publication/read/02072020
9. juli		**Najava 11. sjednice VM - Tačka 27.** Prijedlog MVTEO Odluke o imenovanju Ekspertnog tima za praćenje stanja i aktivnosti u vezi sa problematikom odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovske gore Pregledom zaključka sa 11. sj. VM – nije bilo ove tačke dnevnog reda na sjednici
15. juli		Ministar vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Staša Košarac organizovao je videokonferenciju s članovima **Koordinacionog tijela** za problematiku odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovska gora. http://mvteo.gov.ba/publication/read/15072020
21.septembar		**MVP BiH,** ministrica Bisera Turković, učešće na 64. Generalnoj konferenciji Međunarodne agencije za atomsku energiju, izražavanje duboke zabrinutosti zbog odluke Republike Hrvatske da lokalitet Čerkezovac odabere za odlaganje nuklearnog otpada i istrošenog goriva Nuklearne elektrane Krško. Sastanak sa generalnim direktorom Međunarodne agencije za atomsku energiju.
29. oktobar		**19. sjednica VM –** **VM je na prijedlog MVTEO donio Odluku o imenovanju Ekspertskog tima** za praćenje stanja i aktivnosti u vezi s problematikom odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovske gore, uz korekcije na sjednici. **Na sjednici je donesena i Odluka o imenovanju Pravnog tima za izradu strategije pravne zaštite interesa BiH u vezi s pitanjima odlaganja**

		radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovske gore. Ekspertski tim, sastavljen od predstavnika državnih, entitetskih, kantonalnih i lokalnih vlasti te naučne zajednice, sačinit će sveobuhvatnu stručnu analizu stanja i uticaja mogućeg odlagališta na Trgovskoj gori; izraditi prijedlog mjera zaštite stanovništva u 13 općina u BiH u slivu rijeke Une i zaštite okoliša; te definisati ekonomična i efikasna rješenja za sprečavanje, ublažavanje i praćenje značajnih negativnih uticaja eventualnog odlagališta. Tim će imati i druge zadatke, po nalogu VM-a i Koordinacionog tijela za praćenje stanja i aktivnosti u vezi s problematikom odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovske gore. Prvi sastanci ovih timova trebali bi biti održani tokom sljedećih 15 dana. Ovi timovi mogu biti dopunjeni i novim članovima, a najavljena je mogućnost konsultovanja i međunarodnih stručnjaka iz ove oblasti. Ekspertski i Pravni tim dužni su svaka tri mjeseca, posredstvom MVTEO, izvještavati Vijeće ministara BiH o radu i realizaciji zadataka i aktivnosti.

Izvor: Ured za reviziju na osnovu svih dostavljenih i javno dostupnih informacija

Prilog broj 3: Radna tijela za pitanje izgradnje skladišta/odlagališta na lokaciji Trgovske gore

Proces formiranja prve Radne grupe za praćenje stanja i aktivnosti na lokaciji Trgovska gora

Vijeće ministara je u martu[108] 2016. godine, sa devet mjeseci kašnjenja, formiralo Radnu grupu za praćenje stanja i aktivnosti u vezi sa mogućom izgradnjom skladišta radioaktivnog otpada na lokaciji Trgovska gora, općina Dvor (Radna grupa), iako je PS BiH još sredinom 2015. godine donio zaključke o potrebi njenog formiranja. Radna grupa je brojala ukupno 13 članova[109]. Članovi Radne grupe su bili i predstavnici oba doma Parlamentarne skupštine BiH, ali je pojedinima istekao mandat u proteklom izbornom ciklusu, početkom decembra 2018. godine.[110] Imenovanje novih članova Radne grupe desilo se tek u februaru 2020. godine.[111]

Radna grupa je održala tri sastanka – dva u 2016, a posljednji krajem juna 2017. godine. Glavni rezultat njenog rada bilo je usvajanje Rezolucije o neprihvatanju izgradnje skladišta i odlagališta radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva i protivljenju aktivnostima u vezi sa izgradnjom skladišta i odlagališta na Trgovskoj gori, općina Dvor, RH, od strane Parlamentarne skupštine BiH.[112] Nakon sredine 2017. godine Radna grupa nije zasjedala, a Odlukom o imenovanju članova Koordinacionog tijela za problematiku odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovska gora, radna grupa prestaje da postoji.

Uspostava Koordinacionog tijela za problematiku odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovska gora

[108] 49. sjednica VM-a od 21.03.2016. godine.

[109] 1) Srebrenka Golić, ministrica za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske, predsjedavajuća; 2) Mario Karamatić, delegat u Domu naroda PS BiH, član; 3) Sifet Podžić, delegat u Domu naroda PS BiH, član; 4) Dragutin Rodić, delegat u Domu naroda PS BiH, član; 5) Diana Zelenika, poslanica u Predstavničkom domu PS BiH, član; 6) Borislav Bojić, poslanik u Predstavničkom domu PS BiH, član; 7) Jasmin Emrić, poslanik u Predstavničkom domu PS BiH, član; 8) Emir Dizdarević, direktor Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost, član; 9) Nijaz Čardaklija, MVP BiH, član; 10) Vanda Medić, MVTEO BiH, član; 11) Armin Lagumdžija, Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost, član; 12) Svjetlana Radusin, Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske, član; 13) Rasim Tiro, Federalno ministarstvo okoliša i turizma, član.

[110] Konstituirajuća sjednica Predstavničkog doma Parlamentarne skupštine Bosne i Hercegovine.

[111] Zaključak o imenovanju predstavnika Parlamentarne skupštine BiH u radnu grupu za praćenje stanja i aktivnosti u vezi s mogućom izgradnjom odlagališta nuklearnog otpada na lokaciji Trgovska gora, općina Dvor, „Službeni glasnik BiH“ broj: 32/20.

[112] „Službeni glasnik BiH“ broj: 41/16, http://www.sluzbenilist.ba/page/akt/FB77Y7xxmKs=

U maju 2020. godine dolazi do novog pristupa nadležnih i prestaje da važi prvobitna Odluka o formiranju Radne grupe za praćenje stanja i aktivnosti u vezi sa mogućom izgradnjom spornog skladišta/odlagališta jer Vijeće ministara, na prijedlog MVTEO, donosi Odluku o imenovanju članova Koordinacionog tijela za problematiku odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovska gora (Odluka). Uspostavlja se novo radno tijelo – Koordinaciono tijelo, i u Odluci o imenovanju članova Koordinacionog tijela stoji da će ono davati konkretna zaduženja ekspertskom i pravnom timu za praćenje stanja i aktivnosti u vezi sa problematikom odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Čerkezovac, Trgovska gora, te da će sredstva za rad ovog ekspertskog tima biti utvrđena posebnim aktom koji će donijeti Vijeće ministara.

Međutim, prijedlog odluke o uspostavi ekspertskog tima ne biva usvojen na 10. i 11. sjednici VM-a 30.06.2020. godine i 09.07.2020. godine uz odgađanje odlučivanja o tom pitanju iniciranog od strane MVP-a BiH.

Vijeće ministara je tek u oktobru 2020. usvojilo Odluke o imenovanju ekspertskog i pravnog tima, pet mjeseci nakon svoje Odluke o najavi formiranja ovih timova.

Namjera je da ekspertski i pravni tim budu zaduženi za praćenje i adekvatno reagovanje na postupke koje preduzimaju nadležni u susjednoj Hrvatskoj u vezi sa izgradnjom skladišta/odlagališta na Trgovskoj gori.

Prilog broj 4: Šematska ilustracija jednog slučaja inspektorskog nadzora od upozorenja do Rješenja o zabrani

Šematski je prikazan slučaj koji je trajao šest mjeseci od prvog inspektorovog nadzora do ishoda koji je okončao zabranom upotrebe uređaja.

Izvor: Ured za reviziju na osnovu podataka Inspektorata Agencije

Nakon produženih rokova za otklanjanje nedostataka subjekt nadzora nije ispoštovao naloženu mjeru i pribavio Licencu za posjedovanje i korištenje izvora jonizirajućeg zračenja, ali novčana kazna nije izricana.

Prilog broj 5: Aktivnosti Agencije na rješavanju statusnih pitanja inspektora

Agencija je u periodu od 2009. do 2014. godine uputila više dopisa prema VM-u i MFT-u u kojima je obrazložila svoje zahtjeve. U 2011. godini Agencija je uputila MFT-u prijedlog za dopune Zakona o plaćama i naknadama u institucijama BiH, predlažući uvrštavanje odredbi u četiri postojeća člana pomenutog Zakona i obrazlažući detaljno kompleksne i zahtjevne uslove rada inspektora na terenu koji mogu predstavljati opasnost po njihovo zdravlje. Cilj je bio poboljšanje statusa inspektora, odnosno zadovoljavanje principa "ista plaća za isti ili sličan posao", kao i svrstavanje Agencije u regulatorne institucije.[113]
Ministarstvo finansija je odgovorilo na dopis Agencije uz objašnjenje da će razmotriti iznijete prijedloge, te ako se isti pokažu opravdanim u okviru procedure izmjena Zakona o plaćama i naknadama u institucijama BiH, obuhvatiti i dostavljene prijedloge.[114]
Bez željenog rezultata po Agenciju i u 2014. godini upućivani su dopisi MFT-u i VM-u tražeći usklađivanje plaća i naknada zaposlenih sa propisima koji uređuju plaće i naknade zaposlenih u institucijama BiH.[115] Od 2014. godine zabilježeno je šest izmjena i dopuna Zakona o plaćama i naknadama u institucijama BiH. Ove izmjene se nisu ticale prijedloga Agencije. U 2016. godini MFT je uputio nacrt zakona o izmjenama i dopunama Zakona o plaćama i naknadama u institucijama BiH, koji je tretirao pitanje dodatka na osnovnu plaću u iznosu do 20% za inspektore za radijacijsku i nuklearnu sigurnost, ali pomenuti nacrt nije usvojen, tako da inspektori i dalje nemaju novčani dodatak na plaću zbog posebnih uslova rada.

[113] Dopis Agencije od 07.04.2011. godine, broj: 04-02-1-418/11
[114] Dopis MFT-a od 13.04.2011. br. 08-02-2-2908-2/11
[115] Agencija predlaže da, polazeći od principa "ista plaća za isti ili sličan posao" utvrđenog članom 3. stav (1) tačka a) Zakona o plaćama i naknadama u institucijama BiH (Službeni glasnik BiH br: 50/08, 35/09, 75/09, 32/12, 42/12, 50/12, 32/13 i 87/13), koeficijenti za obračun plaća zaposlenim u Agenciji utvrde u skladu sa odredbama člana 21. i 22. Zakona o plaćama i naknadama u institucijama BiH. Također, Agencija predlaže da se za pojedina radna mjesta u Agenciji utvrdi pravo na dodatak na plaću, u skladu sa članom 26. Zakona o plaćama i naknadama u institucijama BiH.

Reference

1. Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u BiH (Službeni glasnik BiH, broj: 88/07);
2. Zakon o odgovornosti za nuklearnu štetu (Službeni glasnik BiH, broj: 87/13);
3. Zakon o upravi (Službeni glasnik BiH, broj: 32/02, 102/09, 72/17);
4. Zakon o plaćama i naknadama u institucijama BiH (Službeni glasnik BiH, broj: 50/08; 35/09; 75/09; 32/12; 42/12; 50/12; 32/13; 87/13; 75/15; 88/15; 16/16; 94/16; 72/17; 25/18);
5. Politika o sigurnosti izvora jonizirajućeg zračenja (Službeni glasnik BiH, broj: 55/12);
6. Strategija upravljanja radioaktivnim otpadom u BiH (Službeni glasnik BiH, broj: 1/14);
7. Pravilnik o monitoringu radioaktivnosti u okolišu (Službeni glasnik BiH, broj: 54/14);
8. Pravilnik o upravljanju radioaktivnim otpadom (Službeni glasnik BiH, broj: 68/15);
9. Pravilnik o inspekcijskom nadzoru u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti (Službeni glasnik BiH, broj: 65/10);
10. EuropeAid/140164/DH/SER/BA, Support to Regulatory Authority of Bosnia and Herzegovina, INSC/2019/414-038;
11. Minutes of the Kick-off Meeting, 4th of March, 2020, Sarajevo;
12. Pejak, Iva, Prisutnost radona u okolišu i utjecaj na ljudsko zdravlje, Sveučilište u Zagrebu, 2008, https://repozitorij.gfv.unizg.hr/islandora/object/gfv%3A288/datastream/PDF/view
13. Kranjčec. Monika, *Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite; Učinci ionizirajućeg zračenja na ljudsko tijelo,* Veleučilište u Karlovcu, 2019. https://repozitorij.vuka.hr/islandora/object/vuka%3A1292/datastream/PDF/view
14. Izvještaj o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti za 2018. godinu, DARNS;
15. Velagic. Mirzet, „Radioaktivnost radija u termalnim vodama", diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, 2013. godine, Zagreb;
16. Zajedničke konvencije o sigurnosti zbrinjavanja istrošenog goriva i sigurnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada;
17. Marić. Nino, Završni rad „Zaštita od ionizirajućeg zračenja i reagiranje sustava zaštite i spašavanja u slučaju velike nesreće u NE Krško" Veleučilište u Karlovcu, 2015. https://repozitorij.vuka.hr/islandora/object/vuka%3A287/datastream/PDF/view
18. Brošura, *Šta su radioaktivnost i ionizirajuće zračenje?* Fond za razgradnju NEK-a;
19. Konvencija o procjeni uticaja na okoliš preko državnih granica, Espoo;
20. Grupa autora „Stručno mišljenje: Nedostaci dokumenta 'Strateška studija za nacionalni program provođenja Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva' (Program za period do 2025. godine, s pogledom do 2060.) u Republici Hrvatskoj"
21. Odluka o imenovanju članova Koordinacionog tijela za problematiku odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva na lokaciji Trgovska gora, (Službeni glasnik BiH, broj: 33/20);
22. Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša, Aarhus;
23. Integrated Regulatory Review Service (IRRS) Mission to Bosnia and Herzegovina 2015.
24. Pravilnik o uslovima nabavke i načinu korištenja službenih vozila u institucijama Bosne i Hercegovine (Službeni glasnik BiH, broj: 26/14);
25. Zaključak o imenovanju predstavnika Parlamentarne skupštine BiH u radnu grupu za praćenje stanja i aktivnosti u vezi s mogućom izgradnjom odlagališta nuklearnog otpada na lokaciji Trgovska gora, općina Dvor, (Službeni glasnik BiH broj: 32/20);
26. Programi monitoringa radioaktivnosti u okolišu za 2017, 2018. i 2019. godinu
27. Izvještaji o monitoringu radioaktivnosti u okolišu za 2015, 2016, 2017, 2018, 2019. godinu.

KONTAKT

Ured za reviziju institucija Bosne i Hercegovine
Hamdije Ćemerlića 2/XIII
71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

T: + 387 33 703 573
F: + 387 33 703 565
E: saibih@revizija.gov.ba
W: www.revizija.gov.ba
@UredzaReviziju