

BOSNA I HERCEGOVINA
Državna regulatorna/regulativna
agencija za radijacijsku i
nuklearnu sigurnost



БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА
Државна регулаторна
агенција за радијациону и
нуклеарну безбједност

State Regulatory Agency for Radiation and Nuclear Safety

Broj: 01-50-965/23
Sarajevo, 11.08.2023. godine

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

BOSNA I HERCEGOVINA
PARLAMENTARNA SKUPŠTINA BOSNE I HERCEGOVINE
SARAJEVO

C

PRIMLJENO: 11-08-2023			
Organizaciona jedinica	Klasifikaciona oznaka	Redni broj	Broj priloga
01,02-50-18		1784	23

PREDMET: Izvještaj o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti za 2022. godinu, dostavlja se;

Poštovani,

U skladu sa članom 9. stav (2) Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07) dostavljamo vam Izvještaj o stanju radijacijske i nuklearne sigurnosti za 2022. godinu.

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

S poštovanjem,

ZAVJETAELJ
Marijko Zeljko

PRILOG: Kao u tekstu.

100-1000-1000-1000



Садржај

1. УВОД	1
2. РАД АГЕНЦИЈЕ	4
2.1. Нормативне активности	4
2.2. Регистар извора зрачења	4
2.3. Уређаји који производе зрачење	5
2.4. Затворени радиоактивни извори и уређаји који садрже затворене изворе	5
2.5. Ауторизација дјелатности	6
2.6. Инспекцијски надзор	11
2.7. Информациони системи	17
2.8. Људски и материјални ресурси	18
3. АКТИВНОСТИ АУТОРИЗОВАНИХ ТЕХНИЧКИХ СЕРВИСА У ВЕЗИ СА ЗАШТИТОМ ПРОФЕСИОНАЛНО ИЗЛОЖЕНИХ ЛИЦА ОД ЈОНИЗУЈУЋЕГ ЗРАЧЕЊА	21
3.1. Персонална дозиметријска контрола лица професионално изложених зрачењу	21
3.1.1. Завод за јавно здравство Федерације БиХ	22
3.1.2. Институт за јавно здравство Републике Српске	23
3.1.3. Екотех д.о.о. Мостар	24
3.2. Здравствена контрола лица професионално изложених јонизујућем зрачењу	25
4. КОНТРОЛА ИЗВОРА ЗРАЧЕЊА У БиХ КОЈУ ВРШЕ ТЕХНИЧКИ СЕРВИСИ	28
5. ЗАШТИТА ОД ЈОНИЗУЈУЋЕГ ЗРАЧЕЊА У МЕДИЦИНИ	33
5.1. Заштита професионално изложених лица	33
5.2. Заштита лица која нису професионално изложена	34
5.3. Служба за заштиту од зрачења и медицинску физику	35
5.4. Технички сервиси за заштиту од јонизујућег зрачења	36
6. ЗАШТИТА СТАНОВНИШТВА И ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ОД ЗРАЧЕЊА	38
6.1. Мониторинг радиоактивности у животној средини	39
6.2. Аутоматски онлајн систем (систем ране најаве)	40
7. УПРАВЉАЊЕ РАДИОАКТИВНИМ ИЗВОРИМА КОЈИ СЕ НЕ КОРИСТЕ И РАДИОАКТИВНИМ ОТПАДОМ	43
7.1. Општи дио	43
7.2. Складиштење радиоактивног отпада у БиХ	44
7.3. Активности у БиХ	45
8. ИЗВОРИ НЕПОЗНАТОГ ВЛАСНИКА	47
8.1. Инциденти са изворима непознатог власника у БиХ	47

8.2.	Поступци по откривању извора непознатог власника	48
8.3.	Међународне обавезе у вези с недозвољеним прометом	49
8.4.	Инциденти са нуклеарним и радиоактивним материјалима на граници	51
8.5.	Спречавање недозвољеног промета нуклеарних и радиоактивних материјала	51
9.	ПРИПРЕМЉЕНОСТ И ОДГОВОР НА РАДИЈАЦИОНЕ ВАНРЕДНЕ ДОГАЂАЈЕ	55
9.1.	Ванредни радиолошки инцидент на локалитету Творничка број 3, Сарајево.....	55
9.2.	Државни акциони план.....	56
9.3.	Међународни правни инструменти у вези с радијационим ванредним догађајима...57	
9.4.	Активности у БиХ	58
10.	АКТИВНОСТИ АГЕНЦИЈЕ ПО ПИТАЊУ ПОТЕНЦИЈАЛНОГ ОДЛАГАЊА РАДИОАКТИВНОГ И НУКЛЕАРНОГ ОТПАДА У БЛИЗИНИ ГРАНИЦЕ БИХ СА ХРВАТСКОМ НА ЛОКАЦИЈИ ТРГОВСКА ГОРА, ОПЋИНА ДВОР	59
11.	МЕЂУНАРОДНА САРАДЊА	68
11.1.	Билатерална сарадња	68
11.2.	Сарадња са Међународном агенцијом за атомску енергију (ИАЕА)	69
11.3.	RASIMS	72
11.4.	SARIS.....	73
11.5.	Сарадња са Европском унијом	74
12.	ОБУКА И ОБРАЗОВАЊЕ	76
13.	МЕЂУНАРОДНЕ ОБАВЕЗЕ БИХ.....	77
13.1.	Обавезе које произлазе из „Уговора о неширењу нуклеарног оружја“	77
13.2.	Обавезе које произлазе из „Конвенције о нуклеарној сигурности“	78
13.3.	Обавезе које произлазе из „Заједничке конвенције о сигурности збрињавања истрошеног горива и сигурности збрињавања радиоактивног отпада“	79
13.4.	Обавезе које произлазе из других конвенција и споразума	80
14.	СИСТЕМ УПРАВЉАЊА (МЕНАџМЕНТ СИСТЕМ)	82
15.	ЗАКЉУЧАК.....	83
	АНЕКС 1: РЕЗУЛТАТИ МОНИТОРИНГА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....	85
	ЛИСТЕ.....	85
	1) Листа чешћих скраћеница	85
	2) Листа табела.....	86
	3) Листа графика	86
	4) Листа слика	87

1. УВОД

Државна регулаторна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност (у даљем тексту: Агенција) припрема извјештај о стању радијационе и нуклеарне сигурности у Босни и Херцеговини на основу члана 9. став (2) Закона о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини („Службени гласник БиХ“, број 88/07) којим је прописано да „Извјештај о стању радијационе и нуклеарне сигурности Агенција најмање једанпут годишње доставља Парламентарној скупштини Босне и Херцеговине.“ Овај извјештај је припремљен за 2022. годину, а у приказу резултата често је вршен компаративни преглед са резултатима из претходних година с циљем унапређења квалитета самог извјештаја и бољег прегледа стања радијационе сигурности у Босни и Херцеговини.

Радиоактивност и јонизујуће зрачење представљају природну појаву присутну у свакодневном животу. Радиоактивни материјали имају способност да зраче алфа, бета и гама зраке. Ово зрачење је опасно за људе и околину и мора се строго контролисати регулативом коју успоставља свака држава. Јонизујуће зрачење се може произвести и уређајима, тзв. високонапонским генераторима и побуђивањем рендгенских цијеви или акцелераторских цијеви које производе јонизујуће зрачење. Зрачење се примјењује у многим дјелатностима: у медицини за радиотерапијске и радиодијагностичке третмане, у индустрији за испитивања материјала без разарања, у мјерно-процесној техници, за контролу пртљага и запаковане робе, у нуклеарним електранама за добијање енергије, у истраживању за испитивања радиоактивним маркерима и развој нових материјала итд. У Босни и Херцеговини се јонизујуће зрачење користи у много мањем обиму него у државама које су технолошки високо развијене и које имају нуклеарне електране и истраживачке реакторе. Највећа је корист од коришћења јонизујућег зрачења у мировне сврхе, у Босни и Херцеговини изражена у медицини и нешто мање у индустрији и науци, те у другим активностима описаним у овом извјештају.

Коришћење јонизујућег зрачења, уз сталну изложеност природним изворима зрачења, подразумијева додатну изложеност вјештачким изворима зрачења, те је повезано са одређеним ризицима по здравље људи и животну средину. Због тога се строго дефинишу услови коришћења извора јонизујућег зрачења, што подразумијева процјену радијационе сигурности, контролу коришћења извора зрачења и превентивно дјеловање на евентуалне нежељене догађаје са изворима зрачења. Заштита живота и здравља људи, као и животне средине, од штетног дјеловања јонизујућег зрачења веома је важна активност која захтијева добро урађен програм радијационе сигурности и мјере којима би се обезбиједили сви потребни организациони, људски и финансијски ресурси и инфраструктура за сигурно и безбједно управљање изворима јонизујућег зрачења. Примарна одговорност за радијациону и нуклеарну сигурност и безбједност прописана је законом и лежи на носиоцу ауторизације коју издаје Агенција, тј. на правном лицу и одговорном лицу у правном лицу које посједује ауторизацију. То подразумијева предузимање свих потребних мјера и радњи у складу с прописима и у циљу омогућавања радијационе сигурности.

Законом о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини (у даљем тексту: Закон) успостављен је општи оквир система контроле над изворима јонизујућег зрачења, заштите људи, садашњих и будућих генерација, као и животне средине од експозиције или потенцијалне експозиције јонизујућем зрачењу. Детаљније регулисање радијационе и нуклеарне сигурности прописано је подзаконским актима које доноси Агенција. Агенција ради на сталном унапређењу подзаконских аката у складу са

стандардима ЕУ и директивама ЕУРАТОМ-а из заштите од јонизујућег зрачења и нуклеарне сигурности.

Циљ Закона (члан 2.) је обезбиједити заштиту од јонизујућег зрачења – радијациону и нуклеарну сигурност грађана Босне и Херцеговине кроз:

- 1) успостављање и имплементирање система који омогућава развој и коришћење извора јонизујућег зрачења у складу са захтјевима за заштиту здравља људи;
- 2) успостављање и одржавање регулаторног програма за изворе јонизујућег зрачења и тиме обезбјеђење компатибилности са међународним стандардима о сигурности извора зрачења и заштите од јонизујућег зрачења;
- 3) оснивање државног регулаторног тијела за радијациону и нуклеарну сигурност са одговарајућим низом функција и одговорности, те потребним ресурсима за успостављање регулаторне контроле.

Законом је основана Агенција као резултат вишегодишњих процеса усаглашавања законодавства из подручја заштите од јонизујућег зрачења и нуклеарне сигурности са важећим међународним стандардима кроз сарадњу са Међународном агенцијом за атомску енергију (International Atomic Energy Agency; у даљем тексту: ИАЕА) и Европском унијом (European Union; у даљем тексту: ЕУ). Агенција је преузела надлежности из области заштите од јонизујућег зрачења од Федералног министарства здравства и Министарства здравља и социјалне заштите Републике Српске. Споразумом између Савјета министара БиХ, Владе Федерације БиХ и Владе Републике Српске, Агенција је преузела кадрове и опрему из ових министарстава, те започела са спровођењем својих законом прописаних надлежности и функција.

Агенција константно ради на изради и прилагођавању правне регулативе у области радијационе и нуклеарне сигурности у складу с препорукама ЕУ и ИАЕА-е. Донесени су прописи којима се уређују радијациона сигурност и безбједност, а који се односе на процес издавања ауторизација за посједовање и коришћење извора јонизујућег зрачења и ауторизација за промет извора зрачења, спровођење инспекцијских контрола, те друге послове којима се обезбјеђује адекватна заштита људи, имовине и животне средине од штетних утицаја јонизујућег зрачења. Доношењем ових подзаконских прописа постављени су темељи систему који омогућава развој и коришћење извора јонизујућег зрачења у складу са захтјевима за заштиту здравља људи и животне средине од штетних утицаја које јонизујуће зрачење може да има. Посебно значајни су прописи који дефинишу заштиту цјелокупног становништва и професионално изложених лица од јонизујућег зрачења, заштиту од зрачења у медицини, контролу извора јонизујућег зрачења високе активности и извора непознатог власника, прописи о сигурном транспорту радиоактивних материјала, те прописи о безбједности радиоактивних извора и нуклеарних материјала.

Током 2022. године, Агенција је спроводила нормално све своје активности послје пандемије КОВИД-19. Такође су успјешно извршаване све обавезе које је Босна и Херцеговина преузела према међународним конвенцијама и билатералним споразумима из области радијационе и нуклеарне сигурности и безбједности нуклеарних и других радиоактивних материјала.

Осим редовних активности, Агенција спроводи и развојне пројекте из подручја заштите од зрачења и нуклеарне сигурности и безбједности. То се првенствено односи на сарадњу са ИАЕА-ом кроз имплементацију пројеката техничке сарадње, али исто тако

1

кроз имплементацију пројеката Генералне дирекције Европске комисије за међународно партнерство (у даљем тексту: DG INTPA), те билатералну сарадњу са Министарством за енергију САД и бившом иницијативом GTRI (Global Threat Reduction Initiative – Иницијатива за смањење глобалне пријетње), односно садашњом Канцеларијом за радиолошку безбједност (Office of Radiological Security), те земљама из окружења, као и са Организацијом УН за спречавање нуклеарних проба (Comprehensive Nuclear-Test Ban Treaty Organization).

За припрему овог извјештаја нису коришћени само подаци Агенције као регулаторног тијела, већ и других институција које су укључене у инфраструктуру у области заштите од јонизујућег зрачења и нуклеарне сигурности, што се првенствено односи на ауторизоване техничке сервисе у области заштите од јонизујућег зрачења.

Током 2022. године, Агенција је угостила УН-ИАЕА Мисију интегрисане регулаторне контроле прописа радијационе заштите и нуклеарне сигурности (у даљем тексту: мисија IRRS) која је прегледала регулаторни оквир Босне и Херцеговине и заштите од јонизујућег зрачења и дала препоруке и сугестије за Савјет министара БиХ и Агенцији као регулаторном тијелу за усклађивање и унапређење регулаторног оквира из ове области. Препоруке и сугестије су саставни дио овог извјештаја. Агенција је својим дјеловањем наставила са континуираним унапређењем система који омогућава развој и кориштење извора јонизујућег зрачења и унапређење регулаторног процеса који представља основу за рад Агенције, те успјешно наставила са испуњавањем постављених средњорочних циљева, што је детаљно приказано у овом извјештају кроз поглавља која слиједе.

2. РАД АГЕНЦИЈЕ

Закон предвиђа шири оквир система заштите од зрачења, односно радијационе и нуклеарне сигурности у БиХ. Законом су установљени одређени општи принципи и дефиниције, успостављена је Агенција и одређене су њене функције и надлежности, а детаљније уређење ове области остављено је да се изврши путем подзаконских прописа које доноси Агенција. Међународни споразуми и конвенције из заштите од јонизујућег зрачења и нуклеарне сигурности и безбједности за које је депозитар ИАЕА и које је и БиХ ратификовала одређују обавезе Агенције у њиховом испуњавању.

2.1. Нормативне активности

Од оснивања Агенције, објављено је 25 подзаконских аката који су доступни на службеној интернет страници Агенције, у дијелу *Прописи и документи*.

Агенција је и у 2022. години континуирано обављала нормативне активности, при чему се може издвојити доношење Правилника о јавним набавкама у Државној регулаторној агенцији за радијациону и нуклеарну безбједност, затим измјене Правилника о измјенама и допунама Правилника о интерним процедурама стварања и евидентирања обавеза и начину потписивања финансијске документације, те доношење Одлуке о измјени и допуни Одлуке о временском периоду на који се издају ауторизације.

Агенција је и у 2022. години радила на ревизији постојеће легислативе у циљу припреме за мисију IRRS која се одржала у периоду од 28.11.2022. – 07.12.2022. године у Сарајеву. Тим IRRS се састојао од 11 експерата из 11 земаља чланица ИАЕА-е, као и координатора тима са два административна члана који долазе из ИАЕА-е, а циљ мисије је био преглед регулаторне инфраструктуре за нуклеарну сигурност, радијациону заштиту, радиоактивни отпад, као и превоз радиоактивних материјала.

Функција Агенције је да прати међународне стандарде које прописују ИАЕА, ЕУРАТОМ, Међународна комисија за заштиту од зрачења, као и друге водеће међународне организације, те да ти стандарди буду имплементирани у БиХ кроз законе и прописе, а посебно кроз испуњавање Поглавља 15 ЕУ Енергија гдје је дефинисана и заштита од јонизујућег зрачења и нуклеарна сигурност. Наставак активности ће бити планиран према датим препорукама и сугестијама експерата након обављене мисије IRRS.

2.2. Регистар извора зрачења

У складу са чланом 8. Закона који дефинише функције и надлежности Агенције, између осталог је дефинисано да Агенција успоставља и одржава Државни регистар извора јонизујућег зрачења и лица изложених јонизујућем зрачењу, као и издатих дозвола (у даљем тексту: Државни регистар).

Агенција за ове активности користи RAIS 3.3 (Regulatory Authority Information System – Informacioni sistem regulatornog tijela) који је креирала ИАЕА.

Извори јонизујућег зрачења (уређаји који производе зрачење, затворени и отворени радиоактивни извори и уређаји који садрже затворене изворе зрачења) који се користе у БиХ евидентирани су у Државном регистру, а стање на дан 31.12.2022. године је

приказано у наставку овог извјештаја. Битно је такође напоменути да се ажурирање статуса свих извора јонизујућег зрачења врши свакодневно од стране запослених службеника Агенције према доступним службеним информацијама од крајњих корисника. У 2022. години, ИАЕА је препознала Босну и Херцеговину као државу у којој се може спроводити пилот програм новог информационог система RAIS+ и бесплатно је испоручен хардвер и софтвер за тај систем.

2.3. Уређаји који производе зрачење

Уређаји који производе јонизујуће зрачење¹ у категорисани у складу са чланом 6. став (2) „Правилника о нотификацији и ауторизацији дјелатности са изворима јонизујућег зрачења“. У БиХ се налази укупно 2.092 рендген уређаја који производе јонизујуће зрачење, при чему је у употреби 1.457 уређаја, а 635 се не користе. Анализа статистичких података из Државног регистра у односу на претходну годину евидентно показује да је повећан и број рендген уређаја који се користе и оних који се више не користе. Повећан број рендген уређаја који се користе проистиче из чињенице да је у току 2022. године било пријава нових рендген уређаја (углавном денталних рендген уређаја и рендген уређаја који се користе у дијагностичкој и интервентној радиологији). Томе су такође допринијеле интензивне инспекцијске контроле државних инспектора за радијациону и нуклеарну сигурност. За разлику од тога, повећан број рендген уређаја који се не користе проистиче из чињенице да су углавном стари уређаји стављени ван функције или замијењени новима. На графику 2.1 је дат процентуални преглед уређаја који производе јонизујуће зрачење по дјелатностима у БиХ и, као што се може закључити, највећи број тих уређаја се користи у специфичним медицинским дјелатностима стоматолошке рендгенологије, те дијагностичке и интервентне радиологије. Знатно мањи број се користи у индустрији и осталим дјелатностима.

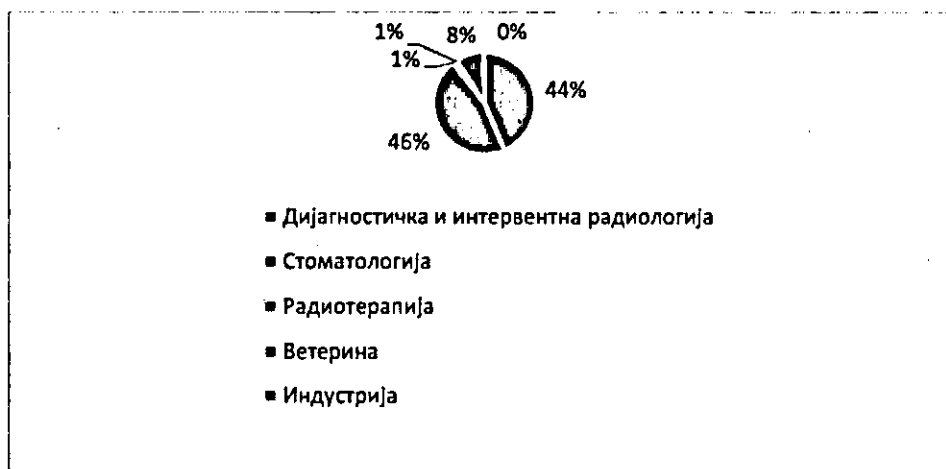


График 2.1: Преглед уређаја по дјелатностима у 2022. години

2.4. Затворени радиоактивни извори и уређаји који садрже затворене изворе

У БиХ се налази укупно 942 затворена радиоактивна извора (извора зрачења) и уређаја који садрже затворене изворе, не рачунајући радиоактивне детекторе дима који спадају у групу предмета опште употребе и за њих не постоји прецизна евиденција, али се претпоставља да их је у прошлости инсталирано више десетина хиљада.

¹ Уређаји који производе јонизујуће зрачење су електрични уређаји који током рада могу да производе или емитују зрачење.

Затворени извор је радиоактивни материјал који је херметички затворен у капсули чија је конструкција таква да под нормалним условима коришћења спречава распрострањавање радиоактивног материјала у животну средину. Уређаји са затвореним изворима зрачења служе за добијање и коришћење дефинисаних снопова зрачења (радиографски, калибрациони, стерилизациони, терапијски и други), као и уређаји мјерно-процесне технике (дебљиномјери, густиномјери, мјерачи нивоа, елиминатори статичког електрицитета и др.).

У употреби се налази 384 затворена радиоактивна извора који се користе углавном у медицини (нпр. радиотерапија) и у индустријске сврхе (нпр. мјерачи густине, влажности, нивоа, дефектоскопи, радиоактивни громобрани и сл.). У интерним складиштима код корисника и привременим централним складиштима радиоактивних извора налази се укупно 558 радиоактивних извора који се не користе.

Агенција је у периоду од 2020. године па све до краја 2022. године спроводила активности у сврху утврђивања стварног бројчаног стања радиоактивних громобрана који се налазе на подручју Босне и Херцеговине и том приликом је утврђено да постоји укупно 271 радиоактивни громобран.

Такође, треба нагласити да се највећи број извора у складиштима односи на изворе мале активности из категорија 4 и 5, док је ускладиштен само један извор категорије 2. Поред наведеног, у складиштима радиоактивних материјала се налази око 6.000 јонизујућих детектора дима који су демонтрани и ускладиштени.

2.5. Ауторизација дјелатности

Агенција у оквиру својих редовних активности кроз Сектор за ауторизацију, а на основу надлежности које су дефинисане у Закону, спроводи поступке за издавање докумената у виду нотификације² и ауторизације³ дјелатности са изворима јонизујућег зрачења те појединих одобрења у оквиру ауторизације. Том приликом, Сектор за ауторизацију примјењује сљедеће законске и подзаконске акте:

- 1) Закон о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини („Службени гласник БиХ“, број 88/07);
- 2) Закон о управном поступку („Службени гласник БиХ“, бр. 29/02, 12/04, 93/09, 41/13 и 53/16);
- 3) Правилник о нотификацији и ауторизацији дјелатности са изворима јонизујућег зрачења („Службени гласник БиХ“, број 66/10);
- 4) Правилник о условима за промет и коришћење извора јонизујућег зрачења („Службени гласник БиХ“, број 66/10);
- 5) Правилник о заштити од јонизујућег зрачења код медицинске експозиције („Службени гласник БиХ“, број 13/11);
- 6) Правилник о заштити од зрачења код професионалне експозиције и експозиције становништва („Службени гласник БиХ“, број 102/11);
- 7) Правилник о сигурности транспорта радиоактивних материјала („Службени гласник БиХ“, број 96/12);

² Нотификација – Документ који правно лице доставља регулаторном тијелу да га обавијести о својој намјери вршења неке дјелатности описане у закону или прописима.

³ Ауторизација – Дозвола коју је регулаторно тијело издало правном лицу које је поднијело захтјев за обављање дјелатности или неке друге радње. Ауторизација може да има облик регистрације или лиценце.

- 8) Правилник о безбједности нуклеарног материјала и радиоактивних извора („Службени гласник БиХ“, број 85/13);
- 9) Правилник о управљању радиоактивним отпадом („Службени гласник БиХ“, број 68/15);
- 10) Правилник о техничким сервисима за заштиту од јонизујућег зрачења („Службени гласник БиХ“, број 68/15);
- 11) Правилник о Служби за заштиту од зрачења и медицинску физику („Службени гласник БиХ“, број 86/15);
- 12) Правилник о обуци из заштите од јонизујућег зрачења („Службени гласник БиХ“, број 68/15 и 37/18);
- 13) Правилник о лицу одговорном за заштиту од зрачења („Службени гласник БиХ“, број 86/15);
- 14) Важећи међународни уговори (АДР и други) и закони о превозу опасних материја.

Врсте дјелатности са изворима јонизујућег зрачења дефинисане су чланом 3. „Правилника о нотификацији и ауторизацији дјелатности са изворима јонизујућег зрачења“, а подразумевају: производњу, увоз и извоз, изнајмљивање, наслеђивање, превоз, уступање послова са изворима јонизујућег зрачења, посједовање, набавку, дистрибуцију, коришћење и прекид коришћења, поправак, одржавање, премјештање, позајмљивање, повлачење из употребе, складиштење извора јонизујућег зрачења, као и сваки други начин стављања у промет осим оних дјелатности и извора који су искључени или изузети сагласно одредбама тог правилника.

Ауторизација дјелатности са изворима јонизујућег зрачења покреће се поступком нотификације. Зависно од врсте нотификоване дјелатности, покреће се поступак ауторизације дјелатности. У оквиру ауторизације дјелатности са изворима јонизујућег зрачења постоје:

- 1) Регистрација за обављање дјелатности посједовања и кориштења извора јонизујућег зрачења;
- 2) Лиценца за обављање дјелатности – посједовање и коришћење извора јонизујућег зрачења, превоз радиоактивних извора, увоз и извоз радиоактивних извора, технички сервис⁴ за заштиту од јонизујућег зрачења, набавка и дистрибуција извора јонизујућег зрачења и производња извора јонизујућег зрачења;
- 3) Одобрења за: посједовање; увоз и извоз радиоактивних извора категорије 1 и 2; увоз радиоактивних извора; извоз радиоактивних извора; транзит радиоактивних извора; увоз, извоз и транзит нуклеарних материјала; увоз, извоз и транзит извора јонизујућег зрачења двојне намјене; увоз и извоз радиоактивних извора у изузетним околностима; превоз радиоактивних извора и нуклеарних материјала; увоз/извоз и превоз радиоактивних извора и нуклеарних материјала и складиштење радиоактивних извора и нуклеарних материјала, као и одобрења за одржавање обуке из заштите од јонизујућег зрачења.

Агенција је у 2022. години издала укупно 420 ауторизација (график 2.2).

⁴ Од септембра 2015. године се техничким сервисима за заштиту од зрачења издају лиценце или регистрације у складу са чланом 25. Правилника о техничким сервисима за заштиту од јонизујућег зрачења („Службени гласник БиХ“, број 68/15).

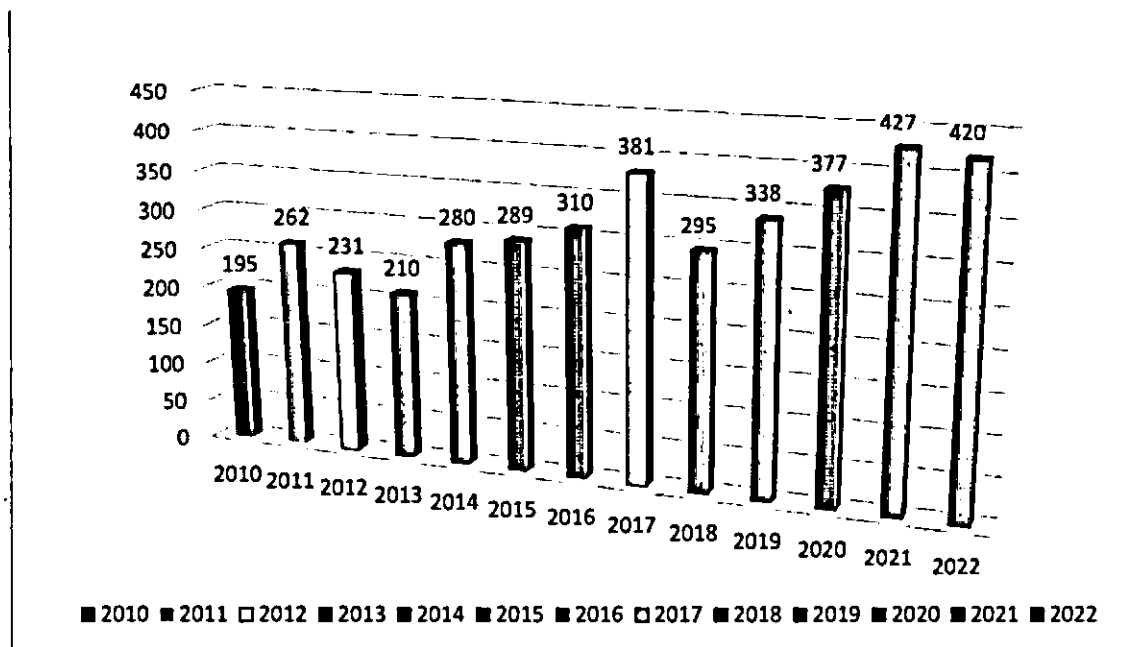


График 2.2: Број ауторизација по годинама

Од укупно 420 издатих ауторизација, 209 лиценци је издато на захтјев странке (од чега је укупно 13 лиценци за обављање дјелатности техничких сервиса за заштиту од јонизујућег зрачења, а преосталих 196 за обављање свих осталих дјелатности), 168 су одобрења за рад са изворима јонизујућег зрачења, 9 су рјешења за одржавање обуке, а број издатих регистрација је 34 (од чега су 23 регистрације за обављање дјелатности техничких сервиса за заштиту од зрачења, а преосталих 11 за обављање дјелатности посједовања и коришћења извора јонизујућег зрачења). Поред наведеног, у Сектору за ауторизацију је обрађено 55 нотификација, издато 3 рјешења за приступ информацијама, те је обрађено више од 400 осталих предмета и аката из дјелокруга ауторизације дјелатности са изворима јонизујућег зрачења. Остали предмети и акти укључују упите за обнову лиценце, упите о категоризацији професионално изложених лица, упите за инструкције, захтјеве за допуну документације и попратне акте уз рјешења.

Као што се може примијетити, у односу на претходних пар година је повећан број издатих ауторизација у Сектору за ауторизацију. То је последица тога што је у задње двије године примијењен приступ издавања одвојених лиценци за обављање дјелатности посједовања и коришћења по специфичним медицинским дјелатностима, односно приликом обнове лиценце издаване су одвојене лиценце за специфичну дјелатност дијагностичке и интервентне радиологије и лиценце за специфичну дјелатност стоматолошке рендгенологије (нпр., одређен број здравствених установа је посједовао једну лиценцу за обје наведене специфичне медицинске дјелатности, док су приликом обнове ове лиценце раздвојене на двије одвојене лиценце, што је резултирало већим бројем издатих лиценци у односу на три године уназад).

Графички приказ свих обрађених предмета дат је на графику 2.3.

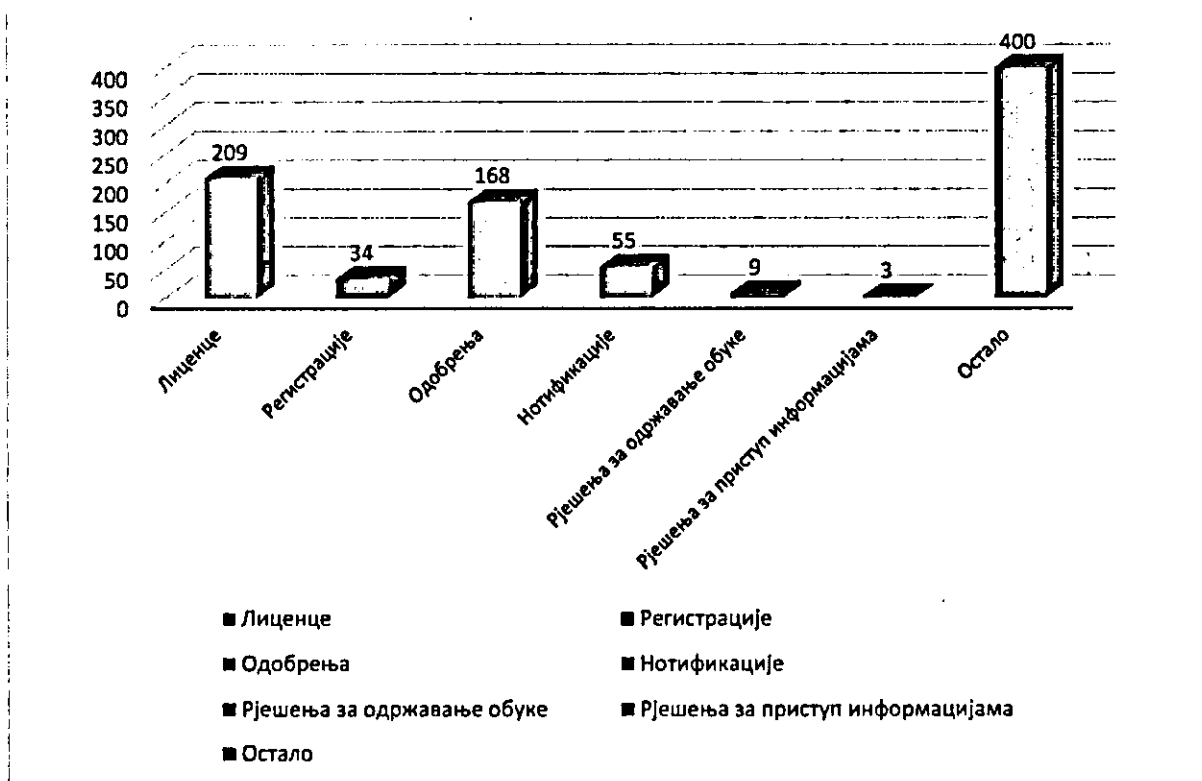


График 2.3: Број обрађених предмета у 2022. години

Такође, Агенција издаје рјешења о признавању статуса квалификованог експерта по Правилнику о признавању статуса квалификованог експерта („Службени гласник БиХ“, број 84/14) и рјешења о утврђеној квалификованости за обављање послова специјалисте медицинске физике према „Одлуци о усвајању критеријума за процјену квалификованости лица која раде на пословима медицинске физике у здравственим установама“, број 01-02-606/12 од 20.07.2012. године. Поступке за признавање статуса квалификованог експерта води Комисија за признавање статуса коју оснива Агенција у складу са чланом 10. наведеног правилника. Поступке о утврђивању квалификованости за обављање послова специјалисте медицинске физике води Комисија за процјену квалификованости особља које ради на пословима медицинске физике за обављање послова специјалисте медицинске физике, основана на основу члана 61. став (2) Закона о управи („Службени гласник БиХ“, бр. 32/02, 102/09 и 72/17) и члана 18. „Правилника о унутрашњој организацији и систематизацији радних мјеста Државне регулаторне агенције за радијациону и нуклеарну безбједност“, а у вези са чланом 12. став (1) Закона, чланом 39. став (2) и чл. 98. и 99. Правилника о заштити од јонизујућег зрачења код медицинске експозиције („Службени гласник БиХ“, број 13/11).

Сходно „Правилнику о признавању статуса квалификованог експерта“, признају се сљедећи статуси квалификованог експерта:

- 1) Експерт за заштиту од зрачења у медицинским дјелатностима;
- 2) Експерт за заштиту од зрачења у немедицинским дјелатностима;
- 3) Експерт за заштиту од зрачења у високом образовању и научноистраживачком раду;
- 4) Експерт за управљање радиоактивним отпадом; и
- 5) Експерт за сигурност транспорта радиоактивних материјала.

У 2022. години је поднесено укупно пет захтјева за признавање статуса експерта и три су уважена, док се за два тражила допуна документације. Од наведених пет захтјева, један се односно на обнову сертификата и он је обновљен, док су преостали захтјеви били нови.

Надаље, према „Одлуци о усвајању критеријума за процјену квалификованости лица која раде на пословима медицинске физике у здравственим установама“, број 01-02-606/12 од 20.07.2012. године, признају се сљедеће врсте квалификованости:

- 1) Квалификованост за обављање послова специјалисте медицинске физике у радиодијагностици;
- 2) Квалификованост за обављање послова специјалисте медицинске физике у радиотерапији; и
- 3) Квалификованост за обављање послова специјалисте медицинске физике у нуклеарној медицини.

Прва признања о квалификованости за обављање послова специјалисте медицинске физике издата су 2012. године. У 2022. години за примљено је девет захтјева за признања о квалификованости за обављање послова специјалисте медицинске физике и сви су уважени.

Такође, Агенција је 2022. године наставила са издавањем увјерења о завршеном или похађаном курсу према Правилнику о обуци из заштите од јонизујућег зрачења („Службени гласник БиХ“, бр. 68/15 и 37/18). Сектор за ауторизацију је у 2022. години издао укупно 112 увјерења о завршеном или похађаном курсу из заштите од јонизујућег зрачења у складу с наведеним правилником.

Закључно са 31.12.2022. године, у БиХ постоји 27 признатих експерата и 47 лица квалификованих за обављање послова специјалисте медицинске физике. Детаљан приказ је дат на графику 2.4.



График 2.4: Детаљан приказ признатих експерата и лица квалификованих за обављање послова специјалисте медицинске физике

2.6. Инспекцијски надзор

У складу са Законом, Агенција је надлежна у области регулаторне одговорности за контролу корисника извора јонизујућег зрачења и контролу техничких сервиса. Посредством Инспектората Агенције, у којем су запослени државни инспектори за радијациону и нуклеарну сигурност, Агенција врши послове инспекцијског надзора над корисницима извора јонизујућег зрачења и техничким сервисима. Поред инспекцијског надзора, инспектори учествују у комисијама за утврђивање услова за обављање послова техничког сервиса, одговору на ванредни догађај и у случају проналаска извора непознатог власника.

Приликом обављања инспекцијског надзора, област рада и овлашћења инспектора су дефинисани у складу са законском и подзаконском регулативом:

- 1) Закон о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини („Службени гласник БиХ“, број 88/07);
- 2) Закон о управи („Службени гласник БиХ“, бр. 32/02, 102/09 и 72/17);
- 3) Закон о управном поступку („Службени гласник БиХ“, бр. 29/02, 12/04, 88/07, 93/09, 41/13 и 53/16);
- 4) Закон о прекршајима БиХ („Службени гласник БиХ“, бр. 41/07, 18/12, 36/14, 81/15 и 65/20);
- 5) Правилник о инспекцијском надзору у области радијационе и нуклеарне сигурности („Службени гласник БиХ“, број 65/10);
- 6) Правилник о облику и садржају легитимације инспектора органа управе Босне и Херцеговине и садржају и начину вођења евиденције о извршеним инспекцијским прегледима („Службени гласник БиХ“, број 34/05);
- 7) Правилник о условима и начину печатења пословних просторија и средстава за рад субјеката надзора („Службени гласник БиХ“, бр. 83/16 и 32/17).

Правилником о унутрашњој организацији Агенције дефинисано је да Агенција у свом саставу има Инспекторат који послове из своје надлежности обавља посредством инспектора у сједишту Агенције и регионалним канцеларијама у Бања Луци и Мостару. Инспекцијски надзор врше државни инспектори за радијациону и нуклеарну сигурност (у даљем тексту: инспектори). Инспектори су лица са посебним овлашћењима, при чему се услови за избор инспектора и садржај овлашћења утврђују подзаконским актом. Посебна овлашћења инспектора су дефинисана Законом о управи и „Правилником о инспекцијском надзору у области радијационе и нуклеарне сигурности“.

Сва лица која посједују изворе зрачења или обављају дјелатност са изворима зрачења подлијежу инспекцијском надзору. Приликом обављања инспекцијског надзора, инспектори контролишу начин обављања дјелатности са изворима зрачења и испуњеност услова за обављање дјелатности са изворима зрачења. Након завршеног инспекцијског надзора, инспектори врше ажурирање базе података о корисницима, изворима зрачења и професионално изложеним лицима, а такође уносе слике извора зрачења у информациони систем RAIS 3.3.

Предмет инспекцијског надзора су и технички сервиси које Агенција ауторизује за послове из области радијационе и нуклеарне сигурности. Контрола техничких сервиса се обавља у циљу провјере услова на основу којих им је одобрена ауторизација и у циљу провјере исправности њиховог рада, а интервал инспекцијског надзора је дефинисан „Правилником о техничким сервисима за заштиту од јонизујућег зрачења“.

У вршењу инспекцијског надзора над спровођењем закона и подзаконских аката, инспектор је овлашћен да:

- 1) предлаже превентивне мјере у циљу спречавања повреде закона и других прописа;
- 2) нареди предузимање одговарајућих мјера и радњи ради отклањања недостатака у вези с радом са изворима зрачења у одређеном року;
- 3) нареди достављање потребне документације и података у одређеном року;
- 4) нареди испуњавање прописаних услова и отклањање других недостатака за које се утврди да могу изазвати штетне посљедице за здравље људи или животну средину;
- 5) нареди тренутан прекид оних активности које се обављају у супротности са законима и прописима, а које представљају очиту опасност за људе и животну средину;
- 6) забрани обављање дјелатности са изворима зрачења док се не испуне прописани услови;
- 7) забрани рад лицима која не испуњавају прописане услове за рад са изворима зрачења;
- 8) забрани непрописно поступање са радиоактивним отпадом и нареди његово складиштење, односно одлагање на прописан начин;
- 9) узима узорке робе и других предмета, и предузима и друге радње и мјере ради обезбјеђења доказа;
- 10) у просторије Агенције позива лица чије је присуство потребно у поступку вођења инспекцијског надзора у складу са Законом о управном поступку;
- 11) изда прекршајни налог одговорном лицу у правном лицу или да против њега покрене прекршајни поступак пред надлежним судом;
- 12) предузме друге мјере и радње за које је овлашћен законом и прописима.

Објављивањем „Правилника о условима и начину печатења пословних просторија и средстава за рад субјеката надзора“ дефинисани су услови за печатење, начин печатења и скидања службеног печата са објеката, постројења, уређаја и средстава за обављање дјелатности са изворима јонизујућег зрачења када је у инспекцијском поступку изречена мјера забране њихове употребе. Такође, овим правилником су дефинисани и други облици спречавања употребе објеката, постројења, уређаја и средстава за рад ако то није изводљиво печатењем. На основу овог правилника, инспектори врше печатење свих извора зрачења који се не користе и који се не намјеравају даље користити, као и оних за које субјекти надзора немају потребна одобрења.

Приликом вршења инспекцијског надзора, инспектор сарађује са стручним институцијама, односно техничким сервисима ради правилног утврђивања чињеничног стања. Инспектор може да затражи вршење одређених стручно-техничких послова (експертизе, лабораторијско испитивање, вјештачење и сл.) од специјализованих организација, појединаца, односно уколико је то предвиђено, и од акредитованих и посебним прописом овлашћених организација. Захтјев за стручну помоћ инспектор шаље директору Агенције који одобрава ангажовање стручних институција и појединаца, при чему трошкове који настану ангажовањем сноси Агенција.

Агенција је успоставила планиран и систематски програм инспекције правних лица која посједују изворе зрачења и обављају дјелатност са изворима зрачења, као и техничких сервиса.

Процес инспекцијског надзора почиње одлуком да се изврши инспекцијски надзор корисника извора јонизујућег зрачења, наставља се израдом годишњег и мјесечних планова рада, а завршава извјештајем о извршеном инспекцијском надзору.

Поступак инспекцијског надзора воде инспектори по службеној дужности, при чему се инспекцијски надзор покреће на основу плана рада Инспектората, захтјева странке, налога главног инспектора или директора Агенције. Инспекцијски надзор се спроводи у складу с чек-листама припремљеним за сваку област инспекцијског надзора (за сваку дјелатност посебно).

Годишњи план рада инспекције за сваку наредну годину сачињава се на основу процјене ризика и препорука ИАЕА-е које су дате у „Правилнику о инспекцијском надзору у области радијационе и нуклеарне сигурности“ и којима се дефинише временски период у којем се препоручује обављање најмање једне инспекције.

Годишњи план рада инспекције садржи преглед свих дјелатности које ће бити обухваћене редовним инспекцијским надзором у одређеној календарској години. Приједлог годишњег плана рада инспекције за наредну годину сачињава главни инспектор најкасније до краја новембра текуће године, а одобрава га директор Агенције.

На основу годишњег плана рада, главни инспектор, уз консултације са инспектором, сачињава распоред броја инспекцијских надзора које врши сваки инспектор и прави мјесечни план рада. Мјесечни план садржи преглед свих појединачних инспекцијских надзора за наведени мјесец.

С циљем управљања послова у Инспекторату, урађене су неопходне процедуре, и то:

- Процедура за спровођење инспекцијског надзора;
- Процедура за припрему годишњег и мјесечног плана инспекција;
- Процедура за обављање осталих послова Инспектората;
- Процедура за печатење;
- Процедура за спровођење инспекцијског надзора транспорта радиоактивног материјала са чек-листом.

Инспектори су у току 2022. године укупно обавили 238 инспекцијских контрола (график 2.6). Приликом обављања инспекцијског надзора, инспектори су сачињавали записнике о свакој извршеној контроли и на основу сачињених записника, уколико су утврђени недостаци, предузимали законом дефинисане мјере.

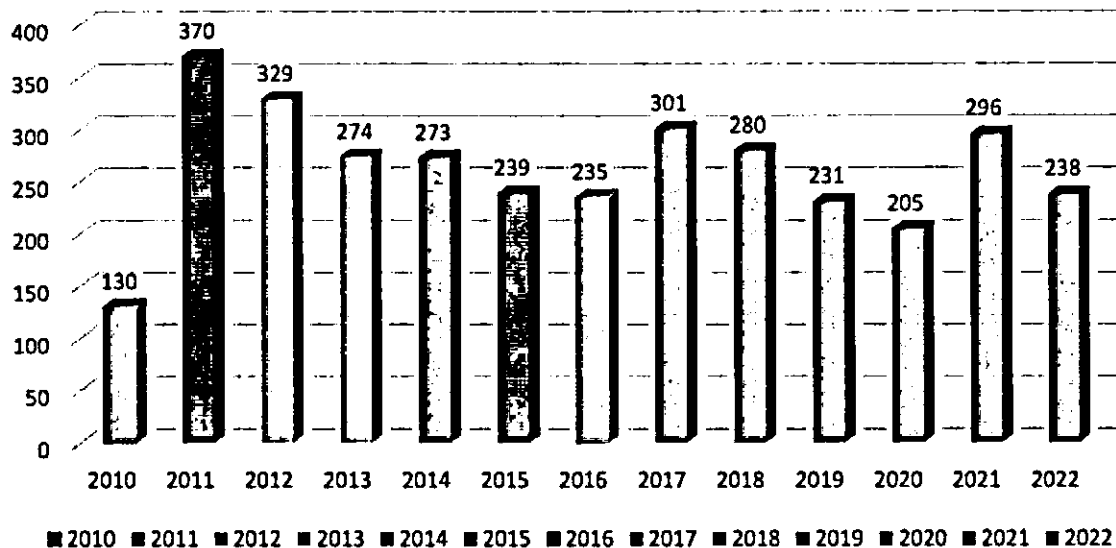


График 2.5: Број инспекцијских контрола по годинама

У 40 инспекцијских контрола је утврђено непоштовање прописа и донесене су сљедеће мјере:

- 36 рјешења о отклањању недостатака из области радијационе и нуклеарне сигурности;
- 1 рјешење о забрани употребе рендген апарата;
- 3 рјешења са захтјевом за достављање података о потреби термолуминисцентног дозиметра због прекорачења нивоа провјере.

Графички приказ мјера донесених у 2022. години је дат на графицима 2.6–2.9.

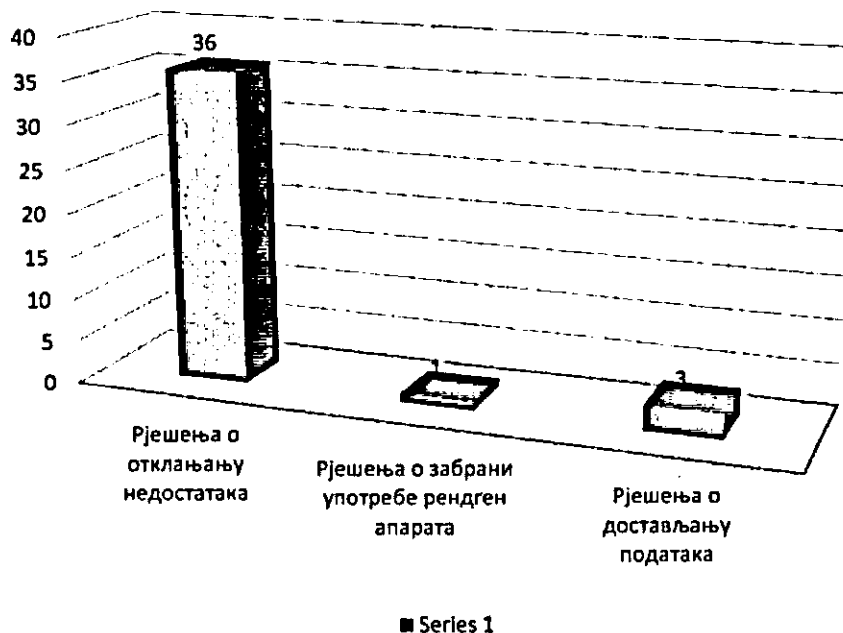
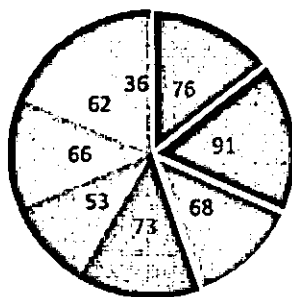


График 2.6: Број мјера донесених у 2022. години

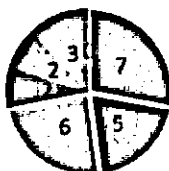
Рјешења о отклањању недостатака



■ 2015 ■ 2016 ■ 2017 ■ 2018 ■ 2019 ■ 2020 ■ 2021 ■ 2022

График 2.7: Рјешења о отклањању недостатака по годинама

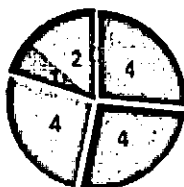
Рјешења о забрани рада



■ 2015 ■ 2016 ■ 2017 ■ 2018 ■ 2019 ■ 2020 ■ 2021 ■ 2022

График 2.8: Рјешења о забрани рада по годинама

Рјешења код опасности по здравље и животну средину



■ 2015 ■ 2016 ■ 2017 ■ 2018 ■ 2019 ■ 2020 ■ 2021 ■ 2022

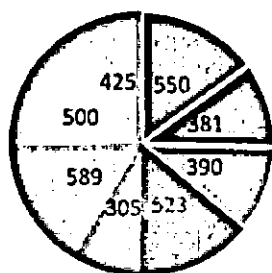
График 2.9: Рјешења код опасности по здравље и животну средину по годинама

У току припреме за инспекцијски надзор, инспектори су задужени за преглед извјештаја техничких сервиса о контроли извора јонизујућег зрачења и извјештаја о љекарских прегледима лица која раде са изворима јонизујућег зрачења. Сваки извјештај техничког сервиса се уноси у два информациона система, један за канцеларијско пословање (уноси референт на писарници), а други за базу података о корисницима, изворима зрачења, инспекцијама и професионално изложеним лицима (RAIS) коју попуњава надлежни инспектор.

У току 2022. године, инспектори су контролисали следеће извјештаје (графици 2.10–2.13):

- 1) Извјештаји о мониторингу радног мјеста и контроли квалитета извора јонизујућег зрачења; укупно је преконтролисано 425 извјештаја.
- 2) Извјештаји о здравственим прегледима професионално изложених лица; укупно је преконтролисано 1086 извјештаја.
- 3) Обавјештења о испоруци уређаја; евиденције и упити; укупно је евидентирано 442 обавјештења.
- 4) Извјештаји из ITDB-а (Illicit Trafficking Data Base – База података ИАЕА-е о недозвољеном промету радиоактивних материјала); укупно је евидентирано 145 извјештаја.

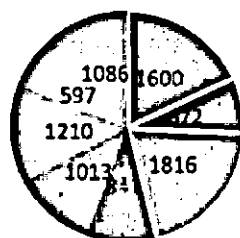
Контрола извјештаја о контроли извора зрачења



■ 2015 ■ 2016 ■ 2017 ■ 2018 ■ 2019 ■ 2020 ■ 2021 ■ 2022

График 2.10: Контрола извјештаја о контроли извора зрачења по годинама

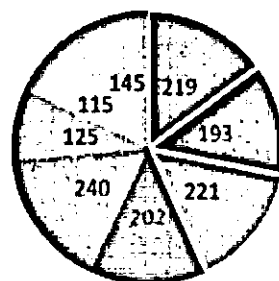
Контрола извјештаја о извршеним здравственим прегледима



■ 2015 ■ 2016 ■ 2017 ■ 2018 ■ 2019 ■ 2020 ■ 2021 ■ 2022

График 2.11: Контрола извјештаја о извршеним здравственим прегледима по годинама

Контрола извјештаја из ITDB-а



■ 2015 ■ 2016 ■ 2017 ■ 2018 ■ 2019 ■ 2020 ■ 2021 ■ 2022

График 2.12: Контрола извјештаја из ITDB-а по годинама

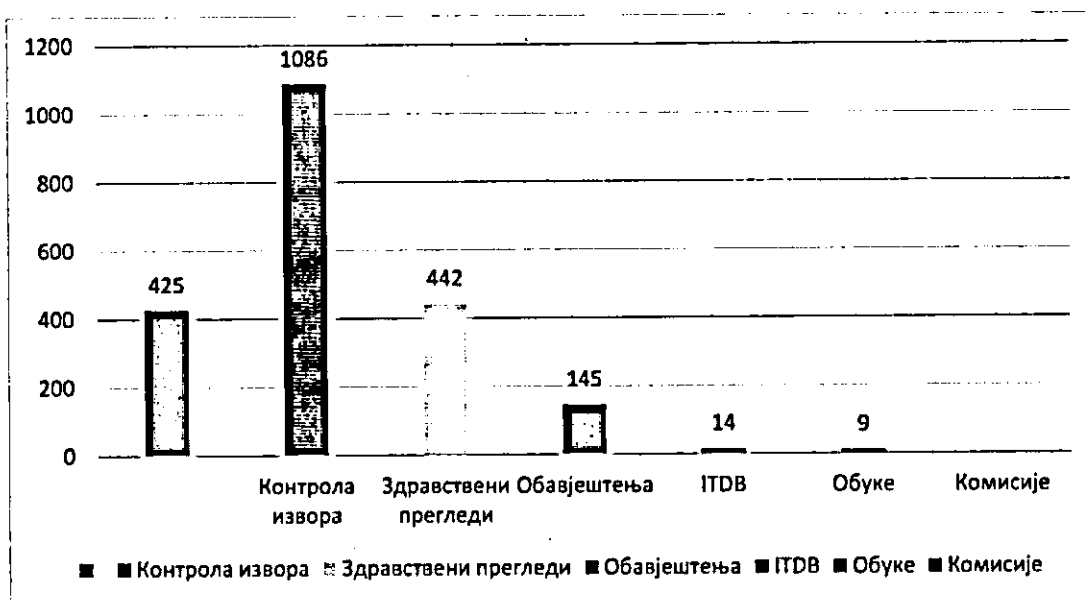


График 2.13: Преглед осталих инспекцијских активности за 2022. годину

Током 2022. године, инспектори су у 14 случајева учествовали у надзору над обукама из области заштите од јонизујућег зрачења које изводе овлашћени технички сервиси. Инспектори су вршили надзор над извођењем обуке и надзор над тестирањем учесника обуке.

Поред обука, инспектори су учествовали у девет комисијских контрола за утврђивање услова за обављање послова техничких сервиса из различитих области.

2.7. Информациони системи

Агенција је такође и у 2022. години наставила са свакодневним коришћењем информационог система регулаторног тијела RAIS који је израдила ИАЕА за потребе вођења регистра извора јонизујућег зрачења, те информационог система OWIS (Office Workflow Information System – Информациони систем за канцеларијско пословање) који представља електронску верзију канцеларијског пословања.

RAIS и OWIS представљају основне системе који се користе у раду Агенције. Користе се практично од њеног оснивања и налазе се у једној устаљеној фази која поред редовног одржавања подразумијева и мања проширења у циљу бржег и лакшег коришћења од стране запослених службеника. Потреба за извјештавањем по различитим критеријумима је стално присутна и својеврстан је окидач модификација и проширења извјештајних модула споменутих система. Захваљујући великом ангажману на систему RAIS у протеклих десет година, Агенција је препозната као поуздан партнер у пробном коришћењу нове верзије система RAIS која се зове RAIS+. Агенција је једна од пет чланица ИАЕА-е која међу својим запосленима има међународног експерта за RAIS. Активности на пробном коришћењу система RAIS+ започете су крајем 2022. године.

Започете активности из 2020. и 2021. године које се односе на надоградњу постојећег система мониторинга инсталацијом новог сервера са софтвером и нових 11 гама станица су у току 2022. године финализиране. Закључно са 2022. годином, у Агенцији су успостављена два нова система, а то су JRODOS и DataExpert10. JRODOS је софтвер који се користи као помоћ у случају ванредног радиолошког догађаја код доношења одлука у ванредним ситуацијама у случају инцидента на нуклеарним постројењима и као такав прилагођен је условима у држави да би се могли добити што реалистичнији резултати. Заправо, то прилагођавање подразумијева креирање одређених додатних пакета и њихово постављање у систем JRODOS (геореферентни подаци који се користе као позадина за визуализацију, геореферентни подаци за прорачун, метеоролошки подаци, радиоеколошки подаци, GDR станице). Систем је изузетно комплексан и захтијева ангажман већег броја стручног особља, па су до сада у Агенцији обучене само двије особе за његово коришћење. Систем DataExpert10 омогућава визуелни приказ постављених гама станица на територији БиХ и податке о брзини амбијенталне дозе. Инсталацијом система DataExpert10 и стављањем у функцију нових гама станица, БиХ је у току 2022. године коначно успоставила комуникацију и размјену података са системом ЕУРДЕП (European Radiological Data Exchange Platform – Европска платформа за размјену радиолошких података). Више података о систему мониторинга и систему ЕУРДЕП ће бити изложено у Поглављу 6 овог извјештаја.

Надаље, као и претходних неколико година, Агенција је и у 2022. години вршила активности на надоградњи информационих система не само са аспекта сигурности, него и са аспекта безбједности. Стога се вршила континуирана надоградња постојећег система контроле даљинског приступа серверу у виду јачања постојеће мрежне инфраструктуре. Поред претходно наведеног, Агенција је у 2022. години спроводила низ активности на успостави додатног јединственог система за регистар доза професионално изложених лица.

2.8. Људски и материјални ресурси

„Правилником о унутрашњој организацији и систематизацији радних мјеста Државне регулаторне агенције за радијациону и нуклеарну безбједност“ предвиђена су 34 радна мјеста.

Од оснивања до данас попуњено је 18 радних мјеста, што износи око 50% од предвиђеног броја према Правилнику о систематизацији. Од укупног броја упуслених, три су секретара са посебним задатком, два помоћника директора, девет државних службеника и четири запосленика.

Од девет наведених државних службеника, у Сектору за ауторизацију раде 4 уполсена, а у Инспекторату 2, један државни службеник је дипломирани правник, један дипломирани економиста и један је дипломирани инжењер електротехнике, Одсјек Информатика.

Овај број уполсених је апсолутно недовољан за испуњавање свих обавеза Агенције. Све обавезе које су стављене пред Агенцију, које су инициране од стране Савјета министара БиХ, а везане су за усклађивање нашег законодавства са правном тековином ЕУ и стандардима ИАЕА-е из радијационе и нуклеарне сигурности, подлијежу ризику неблаговремене реализације због ограничених људских ресурса.

Сачињен је нови Приједлог Правилника о унутрашњој организацији Државне регулаторне агенције за радијациону и нуклеарну безбједност, који је у процедури усвајања.

По закључку Парламентарне скупштине БиХ, били смо дужни да урадимо мониторинг животне средине у БиХ. Агенција је и у 2022. години извршила јавну набавку услуга мониторинга животне средине за 2022. годину из планираних буџетских средстава за ту намјену. Прелиминарни резултати се налазе у Анексу 1.

Одобрени буџет за 2022. годину је износио 1.088.000,00 КМ. Извршење буџета за 2022. годину је износило 1.032.623,00 КМ, што представља 94,3% у односу на одобрени буџет.

Структуру издатака чине:

1.	Бруто плате и накнаде	598.323 КМ
2.	Накнаде трошкова запослених	86.184 КМ
3.	Путни трошкови	32.973 КМ
4.	Издаци телефонских и поштанских услуга	19.772 КМ
5.	Издаци за енергију и комуналне услуге	2.746 КМ
6.	Набавка материјала и ситног инвентара	9.806 КМ
7.	Издаци за услуге превоза и горива	20.731 КМ
8.	Унајмљивање имовине и опреме	20.998 КМ
9.	Издаци за текуће одржавање	27.628 КМ
10.	Издаци за осигурање и банкарске услуге	6.134 КМ
11.	Уговорене и друге посебне услуге	165.432 КМ

Структуру капиталних издатака чини:

1. Набавка опреме – 8.000 КМ
2. Набавка сталних средстава у облику права – 33.895 КМ

Планирана пројекција за 2022. годину је била заснована на 19 уполсених. Одступања извршења у односу на планирана средства су настала због непопуњавања упражњеног инспекторског радног мјеста.

Приход Агенције од такси је износио 211.206 КМ, што је за 117,3% више од планираног износа од 180.000 КМ.

Агенција је и у 2022. години обезбиједила 24-сатно дежурство 365 дана у години које се остварује путем дежурног телефона и дежурног инспектора. Дежурство је организовано с циљем обезбјеђења редовних и ванредних активности Агенције на стварању услова за активирање „Државног акционог плана о хитним случајевима заштите становништва од јонизујућег зрачења у случају ванредног догађаја, нуклеарног удеса или настанка нуклеарне штете“ и активирање „Плана Агенције за ванредне ситуације“. Инспектор просљеђује обавјештење директору и процјењује се да ли ће се активирати Државни акциони план и План Агенције за ванредне ситуације. Овдје требамо поново напоменути да инспектори за ове послове нису били плаћени ни у 2022. години и због тога је потребно наћи рјешење за остваривање надокнаде за ове послове, јер је то интерес не само Агенције, већ и државе БиХ.

Такође, постоји проблем додатка на овлашћење инспектора, јер инспектори као лица са посебним овлашћењима обављају најсложеније послове контроле корисника извора јонизујућег зрачења и као такви требали би бити и платно позиционирани за те послове. Својим радним активностима инспектор спречава могућност прекомјерног озрачивања радника на радном мјесту, пацијената за вријеме дијагностике или терапије са изворима јонизујућег зрачења у медицини, као и прекомјерног озрачивања становништва. Будући да су извори излагања становништва зрачењу најчешће из животне средине, инспектори у свом раду осигуравају да они буду у оквиру дозвољених граница.

3. АКТИВНОСТИ АУТОРИЗОВАНИХ ТЕХНИЧКИХ СЕРВИСА У ВЕЗИ СА ЗАШТИТОМ ПРОФЕСИОНАЛНО ИЗЛОЖЕНИХ ЛИЦА ОД ЈОНИЗУЈУЋЕГ ЗРАЧЕЊА

Заштита професионално изложених лица од јонизујућег зрачења дефинисана је Правилником о заштити од зрачења код професионалне експозиције и експозиције становништва („Службени гласник БиХ“, број 102/11), Правилником о здравственом надзору лица професионално изложених јонизујућем зрачењу („Службени гласник БиХ“, број 68/15) и Правилником о заштити од зрачења спољних радника („Службени гласник БиХ“, број 86/15). Лица професионално изложена јонизујућем зрачењу морају обављати здравствене прегледе и персоналну дозиметријску контролу у ауторизованим техничким сервисима у складу с условима прописаним у наведеним правилницима.

3.1. Персонална дозиметријска контрола лица професионално изложених зрачењу

Персонална дозиметријска контрола професионално изложених лица обавља се у складу с „Правилником о заштити од зрачења код професионалне експозиције и експозиције становништва“.

Ауторизовани технички сервиси за персоналну дозиметријску контролу професионално изложених лица у БиХ су:

- 1) Завод за јавно здравство Федерације БиХ, Сарајево;
- 2) Институт за јавно здравство Републике Српске, Бања Лука;
- 3) Екотех д.о.о. Мостар, Мостар.

Наведени технички сервиси достављају носиоцу ауторизације и Агенцији податке о читаним дозама за професионално изложена лица у складу с „Правилником о Државном регистру лица изложених јонизујућем зрачењу“. У случају читања повишене дозе, радијационе незгоде или ванредног радијационог догађаја, резултати се одмах достављају носиоцу ауторизације и Агенцији.

Носилац ауторизације врши категоризацију професионално изложених лица у категорију А или Б у складу с „Правилником о заштити од зрачења код професионалне експозиције и експозиције становништва“ и на тај начин регулише статус сваког лица по питању персоналне дозиметријске и здравствене контроле. Степен спољне експозиције професионално изложених лица категорије А или Б мјери се пасивним термомуминисцентним персоналним дозиметрима. Период читавања дозиметара за лица категорије А је један мјесец, а за лица категорије Б може бити дужи од једног мјесеца али не дужи од три мјесеца, о чему одлуку доноси носилац ауторизације.

У случају експозиције приликом акцидента, врши се процјена дозе и њене дистрибуције у тијелу, а у случају експозиције усљед ванредног догађаја обавља се индивидуални мониторинг или се врши процјена индивидуалних доза.

Преглед доза професионално изложених лица

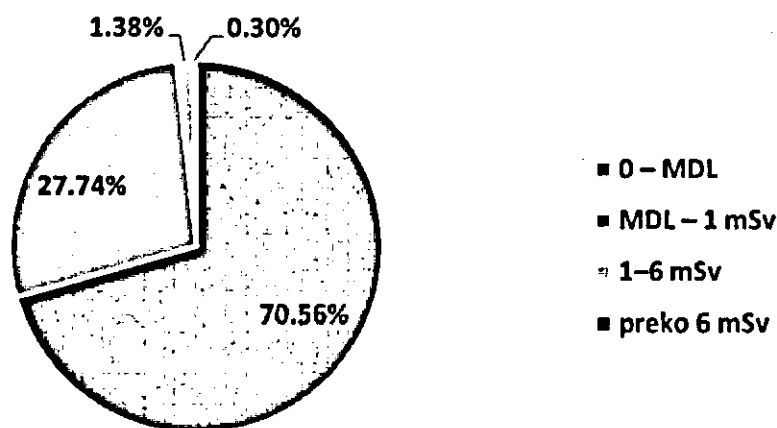


График 3.1: Преглед доза професионално изложених лица

3.1.1. Завод за јавно здравство Федерације БиХ

У Заводу за јавно здравство ФБиХ је у 2022. години евидентирано укупно 1.632 корисника персоналне дозиметрије.

Табела 3.1: Дозе које су примили професионално изложени радници у 2022. години, ЗЗЈЗ ФБиХ

Дјелатност		Број радника	Колективна доза (човјек-мSv)	Средња појединачна доза (mSv/год)
Медицина	Стоматолошка рендгенологија	191	10.73	0.056
	Дијагностичка и интервентна радиологија	1.219	205.26	0.168
	Радиотерапија	39	3.76	0.096
	Нуклеарна медицина	58	7.23	0.124
Индустрија		25	2.21	0.088
Ветерина		13	0.67	0.052
Транспорт		-	-	-
Истраживања		-	-	-
Остало		87	11.32	0.130
УКУПНО		1.632	241.18	0.148

Табела 3.2: Број радника према дјелатностима и интервалима доза у mSv, 33ЈЗ ФБиХ

Дјелатност		0-MDL	MDL ≤E<1	1≤E<6	6≤E <10	10≤E<15	15≤E<20	E≥20	Укупно
Медицина	Стоматолошка рендгенологија	189	1	3	-	-	-	-	193
	Дијагностичка и интервентна радиологија	532	666	16	2	1	-	-	1.217
	Радиотерапија	16	23	-	-	-	-	-	39
	Нукл. медицина	32	26	-	-	-	-	-	58
Индустрија		20	5	-	-	-	-	-	25
Ветерина		12	1	-	-	-	-	-	13
Транспорт		-	-	-	-	-	-	-	4
Истраживања		-	-	-	-	-	-	-	-
Остало		51	35	-	-	-	-	-	87

MDL (енг.) – минимални ниво детекције

E – ефективна доза у mSv

3.1.2. Институт за јавно здравство Републике Српске

У Институту за јавно здравство Републике Српске је у 2022. години евидентирано укупно 1.288 корисника персоналне дозиметрије.

Табела 3.3: Дозе које су примили професионално изложени радници у 2022. години, ИЗЈЗ РС

Дјелатност		Број радника	Колективна доза (човјек-mSv)	Средња појединачна доза (mSv/год)
Медицина	Стоматолошка рендгенологија	174	7.8	0.04
	Дијагностичка и интервентна радиологија	909	41.53	0.05
	Радиотерапија	38	0.88	0.02
	Нуклеарна медицина	47	7.28	0.15
Индустрија		43	9.91	0.23
Ветерина		9	1.18	0.13
Транспорт		-	-	-
Истраживања		-	-	-
Остало		68	4.72	0.07
УКУПНО		1.288	73.30	0.69

Табела 3.4: Број радника према дјелатностима и интервалима доза у mSv, ИЗЈЗ РС

Дјелатност		0-MDL	MDL ≤E<1	1≤E<6	6≤E <10	10≤E<15	15≤E<20	E≥20	Укуп- но
Медицина	Стоматолошка рендгенологија	139	35	-	-	-	-	-	174
	Дијагностичка и интервентна радиологија	742	161	6	-	-	-	-	909
	Радиотерапија	31	7	-	-	-	-	-	38
	Нукл. медицина	30	15	2	-	-	-	-	47
Индустрија		24	16	3	-	-	-	-	43
Ветерина		6	3	-	-	-	-	-	9
Транспорт		-	-	-	-	-	-	-	-
Истраживања		-	-	-	-	-	-	-	-
Остало		61	6	1	-	-	-	-	68

MDL (енг.) – минимални ниво детекције

E – ефективна доза у mSv

3.1.3. Екотех д.о.о. Мостар

У Екотеху д.о.о. Мостар је у 2022. години евидентирано укупно 1.064 корисника персоналне дозиметрије.

Табела 3.5: Дозе које су примили професионално изложени радници у 2022. години, Екотех д.о.о.

Дјелатност		Број радника	Колективна доза (човјек-mSv)	Средња појединачна доза (mSv/год)
Медицина	Стоматолошка рендгенологија	84	2.7	0.0321
	Дијагностичка и интервентна радиологија	834	160.17	0.1921
	Радиотерапија	45	-	-
	Нуклеарна медицина	76	183.72	2.4174
Индустрија		13	-	-
Ветерина		-	-	-
Транспорт		-	-	-
Истраживања		-	-	-
Остало		12	-	-
УКУПНО		1064	346.59	0.32574

Табела 3.6: Број радника према дјелатностима и интервалима доза у mSv, Екотех д.о.о.

Дјелатност		0- MDL	MDL ≤E<1	1≤E<6	6≤E <10	10≤E<15	15≤E<20	E≥20	Укуп- но
Медицина	Стоматолошка рендгенологија	70	14	-	-	-	-	-	84
	Дијагностичка и интервентна радиологија	721	84	24	2	1	-	2	834
	Радиотерапија	45	-	-	-	-	-	-	45
	Нукл. медицина	65	7	-	-	-	-	4	76
Индустрија		13	-	-	-	-	-	-	13
Ветерина		-	-	-	-	-	-	-	-
Транспорт		-	-	-	-	-	-	-	-
Истраживања		-	-	-	-	-	-	-	-
Остало		12	-	-	-	-	-	-	12

MDL (енг.) – минимални ниво детекције

E – ефективна доза у mSv

За свако прекорачење очитане дозе изнад прописаног нивоа провјере од 1 mSv мјесечно, Агенција врши додатно испитивање о примљеној дози. У тим случајевима утврђено је да су главни разлози таквих очитаних доза зрачења углавном злоупотреба персоналног дозиметра (остављање дозиметра грешком или непажњом у простору директно изложеном пољу зрачења) или неправилно коришћење дозиметра (дозиметар постављен изнад заштитне кецеље).

3.2. Здравствена контрола лица професионално изложених јонизујућем зрачењу

Здравствена контрола професионално изложених лица обавља се у складу с „Правилником о здравственом надзору лица професионално изложених јонизујућем зрачењу“. Приликом упућивања тих лица на здравствену контролу, носилац ауторизације је дужан да достави резултате дозиметријске контроле за претходни период овлашћеном техничком сервису који обавља здравствену контролу професионално изложених лица.

Сваки носилац ауторизације је дужан да изврши категоризацију професионално изложених лица у категорију А или Б на основу стручног мишљења експерта за заштиту од зрачења и да Агенцији достави одлуку о категоризацији. Лица која су категорисана у категорију А дужна су да врше редовну здравствену контролу сваких 12 мјесеци ради праћења оцјене способности за рад у зони јонизујућег зрачења, док лица која су категорисана у категорију Б нису дужна да достављају Агенцији извјештаје о извршеној здравственој контроли у складу с „Правилником о здравственом надзору лица професионално изложених јонизујућем зрачењу“.

Технички сервис који обављају здравствену контролу професионално изложених лица у БиХ су:

- 1) Завод за медицину рада и спорта Републике Српске, Бања Лука;
- 2) Завод за јавно здравство Федерације БиХ, Сарајево;
- 3) Завод за медицину рада Кантона Сарајево, Сарајево;
- 4) Дом здравља „Мостар“, Мостар;
- 5) Завод за медицину рада и спортску медицину Зеничко-добојског кантона, Зеница;
- 6) Дом здравља „Др. Мустафа Шеховић“ Тузла, Тузла.
- 7) Поликлиника „ВИТАЛИС“ Мостар, Мостар.

У табели 3.7 су дати подаци о укупном броју здравствених контрола које су обавили лиценцирани технички сервиси у БиХ у току 2022. године.

Табела 3.7: Здравствени преглед професионално изложених лица у 2022. години

Установа	Укупно	Способни	Ограничено способни	Привремено неспособни	Оцјена није дата
Завод за медицину рада и спорта РС, Бања Лука	408	408	-	-	-
Завод за јавно здравство ФБиХ, Сарајево	360	283	71	1	5
Завод за медицину рада Кантона Сарајево, Сарајево	21	21	-	-	-
Дом здравља „Мостар“, Мостар	50	50	-	-	-
Завод за медицину рада и спортску медицину ЗДК, Зеница	423	387	1	8	27
Дом здравља „Др. Мустафа Шеховић“ Тузла, Тузла	352	339	13	-	-
Поликлиника „ВИТАЛИС“ Мостар, Мостар	9	9	-	-	-
УКУПНО	1.623	1.497	85	9	32

У 2022. години је прегледано укупно 1.623 професионално изложена лица. Од њих је 1.497 оцијењено способним за рад са изворима јонизујућег зрачења, што износи 92,23% од укупног броја прегледаних лица.

Здравствена способност професионално изложених лица

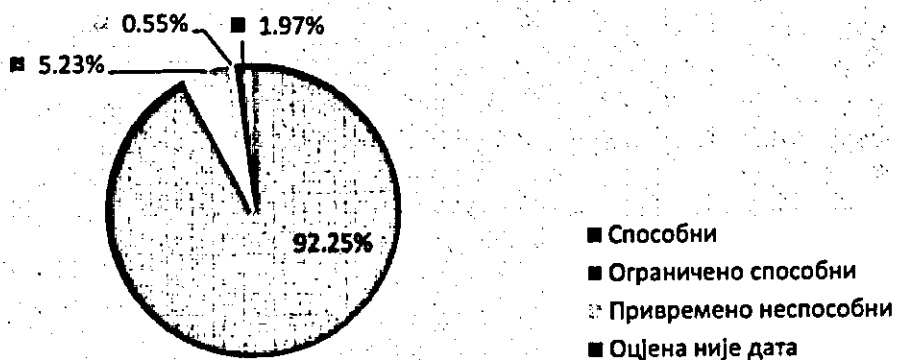


График 3.2: Здравствена способност професионално изложених лица

4. КОНТРОЛА ИЗВОРА ЗРАЧЕЊА У БиХ КОЈУ ВРШЕ ТЕХНИЧКИ СЕРВИСИ

У циљу обезбјеђења адекватног нивоа заштите од зрачења становништва и професионално изложених лица, Агенција спроводи регулаторну контролу извора зрачења у БиХ кроз доношење прописа који уређују ту област, издавање ауторизација за дјелатности са изворима зрачења, те инспекцијску контролу корисника извора зрачења. Регулаторна контрола извора зрачења укључује и ауторизацију техничких сервиса који обављају послове контроле извора зрачења издавањем лиценце или регистрације, зависно од дјелатности коју обављају. Регулаторна контрола извора зрачења коју спроводи Агенција је посебно обрађена у овом извјештају, између осталог у поглављима о ауторизацији дјелатности и о инспекцијском надзору.

Према дефиницији, контрола квалитета (Правилник о условима за промет и коришћење извора јонизујућег зрачења, „Службени гласник БиХ“, број 66/10) представља саставни дио осигурања квалитета. То је скуп поступака (програмирање, усклађивање, спровођење) у сврху одржавања и унапређења квалитета. Контрола квалитета обухвата испитивање, оцјену и одржавање свих провјерљивих и мјерљивих карактеристика система или уређаја на прописаном нивоу.

Контрола квалитета уређаја који производе или користе јонизујуће зрачење један је од основних елемената у оптимизацији експозиције, примарно у медицинској примјени извора јонизујућег зрачења. Захтјеви за спровођење контроле извора јонизујућег зрачења прописани су „Правилником о нотификацији и ауторизацији дјелатности са изворима јонизујућег зрачења“ и „Правилником о условима за промет и коришћење извора јонизујућег зрачења“. Такође, детаљни тестови контроле квалитета и њихова учесталост код медицинске експозиције дефинисани су „Правилником о заштити од зрачења код медицинске експозиције“. Правилник о техничким сервисима за заштиту од јонизујућег зрачења („Службени гласник БиХ“, број 68/15) и Правилник о Служби за заштиту од зрачења и медицинску физику („Службени гласник БиХ“, број 86/15) регулишу рад техничких сервиса за заштиту од зрачења и служби за заштиту од зрачења и медицинску физику, укључујући документацију коју издају сервиси и службе. Правилником о техничким сервисима су, између осталих, дефинисани технички сервиси за контролу радијационе сигурности и за медицинску физику, те извјештаји и потврде које они издају. Један од захтјева током лиценцирања корисника извора јонизујућег зрачења, као и инспекцијског надзора, јесте посједовање важеће потврде о радијационој сигурности и потврде о контроли квалитета које издају технички сервиси ауторизовани за ту дјелатност. Дакле, на захтјев корисника извора зрачења, технички сервиси спровode потребна мјерења и издају наведене потврде, а Агенција у процесу ауторизације и инспекције дјелатности са изворима јонизујућег зрачења провјерава да ли корисници посједују адекватне важеће потврде.

Технички сервиси за медицинску физику и за заштиту и контролу квалитета у интраоралној стоматолошкој радиологији издају потврду за контролу квалитета извора зрачења за параметре који се мјере у роковима од шест мјесеци и дуже. Ауторизовани технички сервис не смије издати потврду за извор зрачења или просторију уколико извор зрачења или просторије не задовољавају одредбе важећих прописа. Изглед и садржај потврде о радијационој сигурности, потврде о контроли квалитета и потврде о заштити и контроли квалитета у интраоралној стоматолошкој радиологији, као и рокови важења тих потврда зависно од врсте и дјелатности са извором зрачења дефинисани су „Правилником о техничким сервисима за заштиту од јонизујућег зрачења“. Ове потврде

се издају на основу извјештаја о оцјени радијационе сигурности и извјештаја о оцјени контроле квалитета које такође припремају технички сервиси. Наведене потврде се сматрају доказом да извор зрачења и просторије задовољавају одредбе одговарајућих важећих прописа.

Редовна контрола извора зрачења у БиХ је настављена и током 2022. године. Преглед броја контролисаних уређаја који производе јонизујуће зрачење и уређаја који садрже изворе зрачења по дјелатностима, као и провјера радијационе сигурности код корисника, обављених од стране ауторизованих техничких сервиса дати су у табелама 4.1–4.3, а графички приказ на графицима 4.1–4.4. Подаци приказани у наведеним табелама и графицима достављени су Агенцији у оквиру годишњих извјештаја ауторизованих техничких сервиса и служби за медицинску физику и заштиту од зрачења за 2022. годину о обављеним прегледима извора јонизујућег зрачења код корисника и издатим потврдама о радијационој сигурности и контроли квалитета. Ажурирани списак ауторизованих техничких сервиса у БиХ је доступан на званичној интернет страници Агенције.

Табела 4.1: Број обављених контрола квалитета извора јонизујућег зрачења који се користе у медицини у 2022. години (потврда о контроли квалитета)

Дјелатност	Број контролисаних уређаја	Задовољава	Не задовољава
МЕДИЦИНА			
Дијагностичка и интервентна радиологија	377	375	2
Радиотерапија	19	19	0
Нуклеарна медицина	9	9	0
Стоматолошка рендгенологија	193	193	0
ВЕТЕРИНА	4	4	0
УКУПНО	602	600	2



График 4.1: Контрола квалитета извора јонизујућег зрачења по специфичним медицинским дјелатностима у 2022. години

Табела 4.2: Број контролисаних уређаја који садрже извор зрачења у 2022. години (потврда о радијационој сигурности)

Дјелатност	Број контролисаних уређаја	Задовољава	Не задовољава
МЕДИЦИНА			
Дијагностичка и интервентна радиологија	0	0	0
Радиотерапија	5	5	0
Нуклеарна медицина	9	9	0
ИНДУСТРИЈА	68	68	0
ТРАНСПОРТ	0	0	0
ОСТАЛО	1	1	0
УКУПНО	83	83	0

Табела 4.3: Број контролисаних уређаја који производе јонизујуће зрачење у 2022. години (потврда о радијационој сигурности)

Дјелатност	Број контролисаних уређаја	Задовољава	Не задовољава
МЕДИЦИНА			
Дијагностичка и интервентна радиологија	216	215	1
Радиотерапија	17	17	0

Нуклеарна медицина	4	4	0
Стоматолошка рендгенологија	236	236	0
ВЕТЕРИНА	4	4	0
ИНДУСТРИЈА	59	59	0
ОСТАЛО	35	35	0
УКУПНО	571	570	1

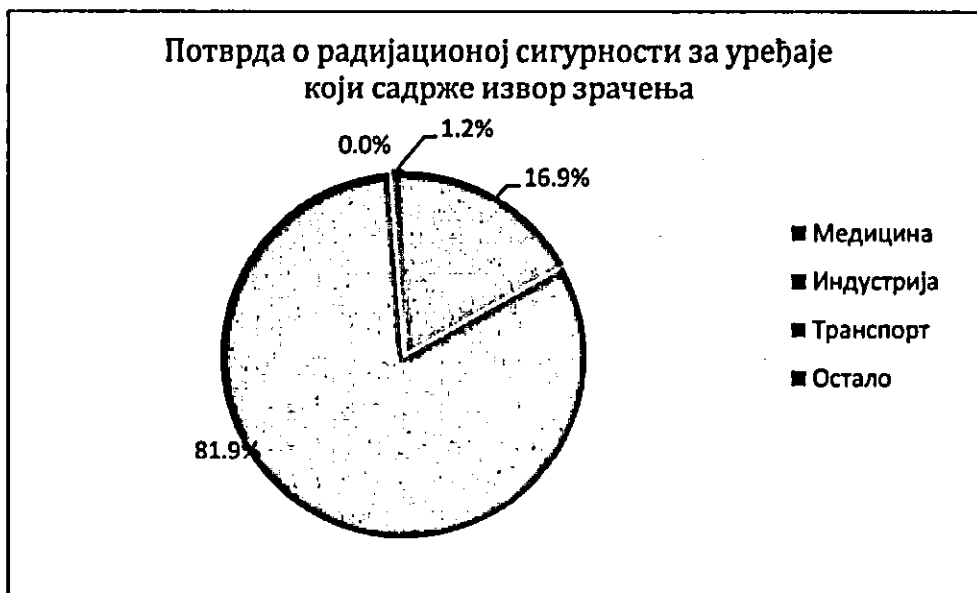


График 4.2: Потврда о радијационој сигурности за уређаје који садрже извор зрачења по дјелатностима у 2022. години

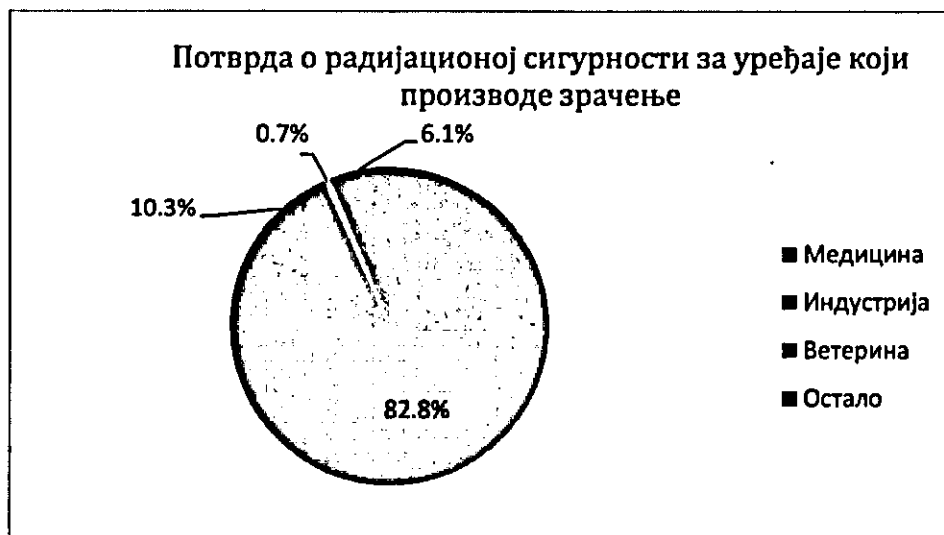


График 4.3: Потврда о радијационој сигурности за уређаје који производе јонизујуће зрачење по дјелатностима у 2022. години

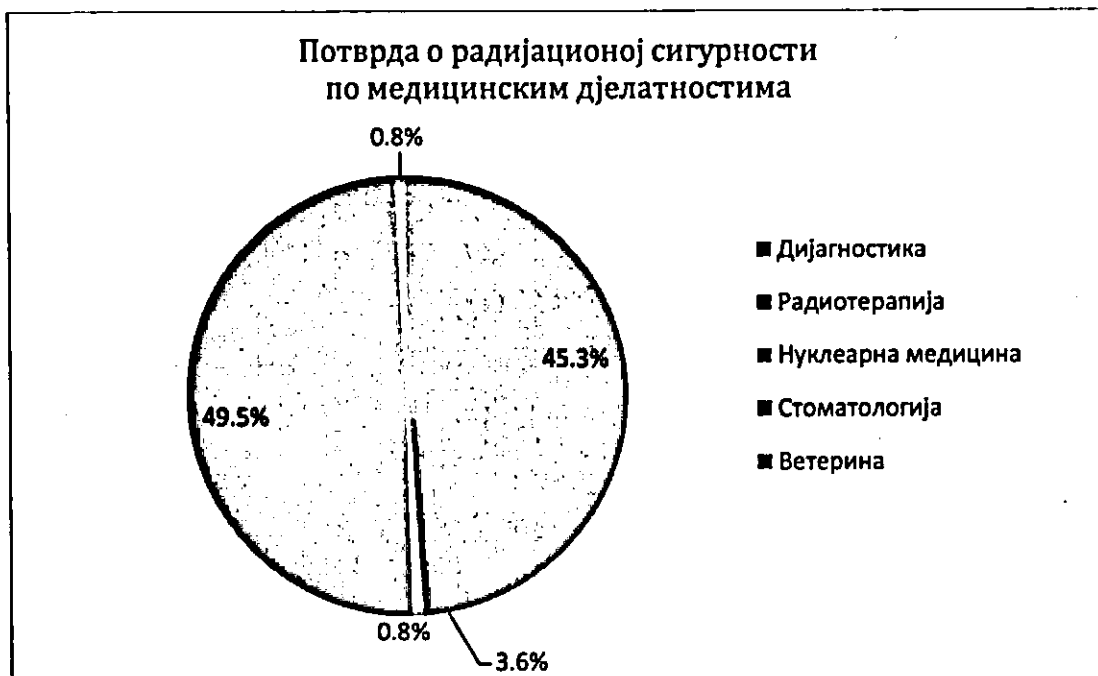


График 4.4: Потврда о радијационој сигурности извора јонизујућег зрачења по специфичним медицинским дјелатностима у 2022. години

5. ЗАШТИТА ОД ЈОНИЗУЈУЋЕГ ЗРАЧЕЊА У МЕДИЦИНИ

Становништво БиХ је свакодневно изложено јонизујућем зрачењу од природних извора и повремено од вјештачких извора који се користе у медицини. Медицински извори зрачења се користе у дијагностичкој и интервентној радиологији, нуклеарној медицини и радиотерапији. При коришћењу медицинских извора, јонизујућем зрачењу су изложени пацијенти, професионално изложена лица⁵ и лица која им добровољно помажу, као и добровољци који учествују у програму биомедицинског истраживања.

У сврху регулисања ове области, Агенција је објавила „Правилник о заштити од зрачења код професионалне експозиције и експозиције становништва“ и „Правилник о заштити од зрачења код медицинске експозиције“ који дефинишу заштиту од јонизујућег зрачења у медицини.

Конкретније, „Правилник о заштити од зрачења код медицинске експозиције“ прописује основне принципе заштите лица од јонизујућег зрачења код медицинске експозиције, те одговорности и обавезе власника извора јонизујућег зрачења приликом примјене зрачења у радиодијагностици, нуклеарној медицини и радиотерапији. Основни принципи заштите од зрачења су оправданост праксе, оптимизација заштите и ограничење дозе зрачења.

Због тога, заштита од јонизујућег зрачења у медицини може бити подијелена у слjedeће двије групе:

- 1) Заштита професионално изложених лица;
- 2) Заштита лица која нису професионално изложена.

5.1. Заштита професионално изложених лица

С циљем регулисања заштите професионално изложених лица, поред горе наведених правилника, Агенција је донијела и слjedeће правилнике:

- 1) Правилник о здравственом надзору лица професионално изложених јонизујућем зрачењу;
- 2) Правилник о заштити од зрачења спољних радника;
- 3) Правилник о техничким сервисима за заштиту од јонизујућег зрачења;
- 4) Правилник о обуци из заштите од јонизујућег зрачења;
- 5) Правилник о измјени и допуни Правилника о обуци из заштите од јонизујућег зрачења.

Циљ овога подзаконског оквира је обезбиједити примјењивост основних принципа заштите од јонизујућег зрачења. У наведеној легислативи су прописане дозе којима професионално изложена лица смију бити изложена у јасно дефинисаним временским периодима. Такође, прописани су принципи рада у одређеним поступцима коришћења извора јонизујућег зрачења да би се могла постићи оптимизација заштите.

⁵ Професионално изложена лица – Лица која раде са изворима зрачења или се у процесу рада налазе у пољима зрачења и могу бити подвргнута експозицији која може да резултира дозама вишим од вриједности граница доза за становништво

У наведеним актима су дефинисани и рокови провјере квалитета извора јонизујућег зрачења, те провјере заштите професионално изложених лица кроз коришћење термолуминисцентних дозиметара и здравствене прегледе.

Поред професионално изложених лица, овом дијелу легислативе подлијежу и лица на обуци, ученици и студенти⁶.

5.2. Заштита лица која нису професионално изложена

Како је раније наведено, поред професионално изложених лица, у поступку медицинске експозиције јонизујућем зрачењу могу бити изложени и:

- 1) Пацијенти као дио свог дијагностичког поступка или третмана;
- 2) Лица у оквиру својих редовних здравствених прегледа као радника;
- 3) Лица која су дио програма здравствених скрининга;
- 4) Лица или пацијенти који добровољно учествују у медицинским или биомедицинским дијагностичким или терапијским истраживачким програмима;
- 5) Лица као дио медицинско-правне процедуре.

Такође, поред горе наведених, медицинској експозицији могу бити изложена и лица која им помажу⁷ у поступку обављања медицинске експозиције.

Стога је прописана заштита и лица која нису професионално изложена. Надаље, у циљу имплементације оптимизације заштите и принципа оправданости излагању јонизујућем зрачењу, прописано је да здравствене установе које врше услуге са изворима јонизујућег зрачења имају запослене специјалисте медицинске физике⁸, односно у одређеним случајевима службу за заштиту од зрачења и медицинску физику⁹.

Будући да је у БиХ недостајао адекватан систем образовања медицинских физичара, Агенција је израдила критеријуме за процјену квалификованости лица која раде на пословима медицинске физике у здравственим установама за обављање послова специјалисте медицинске физике у радиодијагностици, нуклеарној медицини и радиотерапији. Такође, у ранијим извјештајима смо наводили да је Агенција више пута тражила од Федералног министарства здравства да успостави специјализацију јер она

⁶ Лице на обуци, ученик или студент – Свако лице на обуци или инструкцијама унутар или изван једне институције да би се оспособило за одређену професију директно или индиректно везану за активности које обухватају експозицију

⁷ Лица која помажу – Лица која помажу при имобилизацији пацијената и/или која се излажу медицинској експозицији уколико није могуће примијенити механичку имобилизацију (нпр. мајка придржава дијете)

⁸ Специјалиста медицинске физике – Експерт у медицинској радијационој физици која се односи на експозиције унутар подручја правилника, чија је обученост и компетентност да обавља свој посао призната од стране ентитетских министарстава здравства у складу с важећим прописима и који, кад је неопходно и обавезно, дјелује или даје савјет о дозиметрији у вези с пацијентом, о развоју и употреби комплексних техника и опреме, оптимизацији, осигурању квалитета, укључујући контролу квалитета и друге аспекте у вези са заштитом од зрачења, у вези с експозицијом унутар одредби правилника

⁹ Служба за заштиту од зрачења и медицинску физику – Организациона јединица носиоца ауторизације која обавља послове заштите од зрачења и медицинске физике и која је самостална у односу на друге организационе јединице које укључују коришћење извора. Служба мора посједовати одговарајуће ресурсе и бити оспособљена да обавља послове заштите од зрачења и медицинске физике потребне за функционисање радиолошких одјела објекта. Служба мора обављати послове и даје стручне савјете из области заштите од зрачења и медицинске физике у складу с одредбама „Правилника о Служби за заштиту од зрачења и медицинску физику“ и другим важећим прописима.

није постојала на нивоу Федерације БиХ за разлику од Министарства здравља и социјалне заштите РС које је већ успоставило специјализацију на нивоу Републике Српске. Стога овдје желимо подсјетити да је у октобру 2020. године Федерално министарство здравства објавило „Правилник о специјализацијама и субспецијализацијама здравствених радника и здравствених сарадника“ којим је дефинисана и специјализација из медицинске физике здравственом сараднику-физичару. Међутим, спровођење овог правилника још увијек није у потпуности заживјело јер су поступци овлашћивања будућих едукационих центара од стране Федералног министарства здравства још увијек у току.

Иначе, детаљније информације о начину признавања квалификованости за обављање послова специјалисте медицинске физике према напријед наведеним критеријумима, односно о комисији која је вршила признавања, дати су у овом дијелу раније достављаних извјештаја, а активности за 2022. годину су приказане у дијелу 2.5. овог извјештаја.

5.3. Служба за заштиту од зрачења и медицинску физику

С обзиром да веће медицинске установе (нпр. болнице, клинички центри) могу да нуде све три специфичне дјелатности (дијагностичку и интервентну радиологију, нуклеарну медицину и радиотерапију), у складу с важећим прописима оне морају у свом организационом саставу имати и службу за заштиту од зрачења и медицинску физику. Ова служба има задатак да за носиоца ауторизације за наведене специфичне дјелатности спроводи основне принципе заштите од зрачења. Служба то ради, поред осталих послова, кроз:

- 1) учествовање или надгледање свих фаза пројектовања, инсталирања, рада, модификације и декомисионирања објекта, посебно оних које се односе на радиолошке системе и уређаје, као и на све мјере заштите од јонизујућег зрачења у објекту;
- 2) савјетовање носиоца ауторизације код планирања новог објекта и прихватања за коришћење нових или модификованих извора везаних за било коју инжењерску контролу, карактеристике пројекта, карактеристике сигурности извора и средстава за упозоравање релевантних за заштиту од зрачења;
- 3) савјетовање о набавци свих врста радиоактивних материјала или уређаја који производе јонизујуће зрачење, као и нуклеарних материјала и одговарајућих личних заштитних средстава и инструмената за радијациони мониторинг;
- 4) категоризацију професионално изложених лица и класификацију контролисаних и надгледаних зона;
- 5) обуке из области заштите од зрачења запосленика у установи у чијем се саставу налази;
- 6) вршење физичких мјерења за процјену дозе за пацијента и друге појединце који су субјекти медицинске експозиције.

Тренутно у БиХ постоји пет служби за медицинску физику и заштиту од зрачења, и то у саставу:

- 1) Клиничког центра Универзитета у Сарајеву, Сарајево;
- 2) Универзитетског клиничког центра Тузла, Тузла;
- 3) Кантоналне болнице Зеница, Зеница;
- 4) Свеучилишне клиничке болнице Мостар, Мостар;

5) Универзитетског клиничког центра Републике Српске, Бања Лука.

Ове службе су ауторизоване, односно у поступцима обнове ауторизације, од стране Агенције у складу с Правилником о Служби за заштиту од зрачења и медицинску физику („Службени гласник БиХ“, број 86/15). Ауторизацијом ових служби креирана је инфраструктура за обуку из области заштите од зрачења за запосленике установе у чијем се саставу служба налази.

5.4. Технички сервиси за заштиту од јонизујућег зрачења

Медицинске установе које имају само једну или евентуално двије специфичне дјелатности (дијагностичку и интервентну радиологију, односно нуклеарну медицину) основне принципе заштите од зрачења спроводе у сарадњи са техничким сервисима за заштиту од јонизујућег зрачења.

Тако у БиХ тренутно постоје три ауторизована техничка сервиса за заштиту од јонизујућег зрачења за контролу радијационе сигурности и три ауторизована техничка сервиса за заштиту од јонизујућег зрачења за медицинску физику у дијагностичкој радиологији, а то су:

- 1) Завод за јавно здравство Федерације Босне и Херцеговине.
- 2) Институт за јавно здравство Републике Српске.
- 3) Клинички центар Универзитета у Сарајеву, Сарајево.

Ови технички сервиси за заштиту од јонизујућег зрачења, за потребе носиоца ауторизација, врше следеће послове:

- 1) Одговарајућа мјерења на основу којих се доноси стручно мишљење и издаје потврда да ли извори зрачења, просторије у којима се извори зрачења користе или складиште испуњавају одредбе важећих прописа;
- 2) Давање стручног мишљења са аспекта заштите од зрачења о пројектовању, раду и модификацијама радијационих објеката, као и о инсталирању извора зрачења у тим објектима;
- 3) Процјена ефективне дозе на основу модела у складу с важећим прописима;
- 4) Евалуација радијационог ризика;
- 5) Давање стручног мишљења потребног за класификацију радијационих зона;
- 6) Давање стручног мишљења потребног за категоризацију лица професионално изложених јонизујућем зрачењу;
- 7) Процјена приступа, боравка и рада у контролисаној и надгледаној зони;
- 8) Мјерење нивоа зрачења и нивоа контаминације;
- 9) Радијациони мониторинг радног мјеста;
- 10) Мониторинг радиоактивних ефлуената;
- 11) Тестирање личних заштитних средстава;
- 12) Предлагање мјера за оптимизацију заштите од зрачења;
- 13) Прорачун параметара код заштитних баријера;
- 14) Контрола заштите, безбједносних система и система за упозоравање;
- 15) Давање стручног мишљења кориснику за припрему програма за заштиту од зрачења у складу с важећим прописима;
- 16) Консултације из области радијационе сигурности;
- 17) Деконтаминација;
- 18) Подршка и интервенција у случају радијационих инцидената;

- 19) Давање стручног мишљења у складу с важећим прописима;
- 20) Физичка мјерења за процјену дозе за пацијента и друге појединце који су субјект медицинске експозиције;
- 21) Предлагање оптимизације заштите од зрачења пацијената и осталих лица која су субјект медицинске експозиције, укључујући примјену и коришћење дијагностичких референтних нивоа;
- 22) Дефинисање и спровођење програма осигурања квалитета медицинске радиолошке опреме;
- 23) Учесће у припреми техничке спецификације за медицинску радиолошку опрему и дизајн инсталације;
- 24) Израда протокола контроле квалитета;
- 25) Дозиметријска мјерења;
- 26) Анализа догађаја који укључују или могу укључити акциденталне или ненамјерне медицинске експозиције;
- 27) Присуствовање спровођењу теста прихватљивости опреме и одобравање резултата теста;
- 28) Одређивање параметара почетног референтног стања опреме;
- 29) Учесће у обуци професионално изложених лица у релевантним аспектима заштите од зрачења.

Уједно, постоје четири ауторизована техничка сервиса за заштиту од јонизујућег зрачења за обуку из заштите од јонизујућег зрачења, а то су:

- 1) Завод за јавно здравство Федерације Босне и Херцеговине;
- 2) Институт за јавно здравство Републике Српске;
- 3) Клинички центар Универзитета у Сарајеву, Сарајево;
- 4) Екотех д.о.о. Мостар.

Ови технички сервиси за заштиту од јонизујућег зрачења за потребе носилаца ауторизације врше обуку о заштити од јонизујућег зрачења. Ауторизацијом ових техничких сервиса за заштиту од јонизујућег зрачења креирана је инфраструктура за обуку из области заштите од зрачења за запосленике медицинских установа које у свом саставу немају службу за заштиту од зрачења и медицинску физику, као и стоматолошке установе.

Подсјећамо да је пандемија изазвана вирусом корона имала велики утицај на реализацију обука из заштите од јонизујућег зрачења, што је укључивало и почетак 2022. године.

6. ЗАШТИТА СТАНОВНИШТВА И ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ОД ЗРАЧЕЊА

Сваки становник Земље је изложен радиоактивном зрачењу које потиче од природних и вјештачких извора зрачења. Природна радиоактивност потиче из космоса или из саме Земље, док је вјештачка радиоактивност последица људског дјеловања. Зрачење које потиче од природних извора учествује са више од 80% у укупном озрачењу популације. Дио се односи на спољно зрачење, односно кад се извор зрачења налази изван тијела, а дио на унутрашње озрачивање уколико се извор зрачења унесе у људско тијело ингестијом или инхалацијом.

Један од видова заштите становништва од јонизујућег зрачења је спровођење систематског мониторинга радиоактивности у животној средини. Редован мониторинг зрачења је суштински елемент контроле изложености популације и животне средине јонизујућем зрачењу. Мониторингом радиоактивности се утврђују нивои радиоактивне контаминације, прате се трендови у концентрацијама радионуклида и омогућава се благовремено упозорење у случају изненадних повећања нивоа зрачења. Мониторинг омогућава процјену ефективне годишње дозе зрачења усљед унутрашње експозиције којој је изложен просјечан становник. Дугоживећи радионуклиди дисперзирани у атмосферу након тестирања нуклеарног оружја или акцидената на нуклеарним постројењима у другој половини прошлог вијека и данас су присутни у животној средини. Стога се у анализи ваздуха, воде и хране мјери концентрација активности дугоживећих изотопа Sr-90 и Cs-137.

Поред систематског мониторинга узимањем узорак који се анализирају у лабораторијама, у данашње вријеме се користи и аутоматски онлајн систем, који је пројектован тако да се одмах открију повишени нивои зрачења у животној средини и један је од кључних елемената упозорења у ванредним радијационим ситуацијама.

И у 2022. години су настављене активности на доради нацрта новог правилника о мониторингу радиоактивности у животној средини, којим би се замијенио постојећи правилник, те се увело редовно мјерење радона¹⁰ у води за пиће и затвореним просторијама (за становање и радно мјесто). На овај начин ће се постојеће босанскохерцеговачко законодавство, са фокусом на предметну област, ускладити са директивама 59/2013/ЕУРАТОМ и 51/2013/ЕУРАТОМ.

У 2020. години је требао почети национални пројекат техничке сарадње са ИАЕА-ом за циклус 2020–2021. године под називом „Даља изградња националних капацитета и успостављање стандарда за смањење ризика за људско здравље од изложености радону“. Нажалост, усљед пандемије изазване вирусом корона је дошло до потешкоћа у имплементацији наведеног пројекта. Наиме, имплементација је била ограничена на активности које нису захтијевале директну комуникацију, односно имплементирани су дијелови који су се тicali набавке опреме. Будући да је пандемија изазвана вирусом корона имала велики утицај на имплементацију овог пројекта, дио активности је

¹⁰ Радон – Радиоактивни земни гас који долази из стијена и земљишта те се концентрише у затвореном простору попут подземних рудника или у стамбеним објектима. Инфилтрација земног гаса сматра се најважнијим извором радона у стамбеним објектима. Остали извори укључују грађевинске материјале и воду добијену из бунара, чији се допринос сматра мање важним у већини случајева. Радон се сматра кључним фактором који доприноси дози јонизујућег зрачења коју прими становништво. (WHO Handbook on Indoor Radon – A public health perspective, 2009)

имплементиран и у 2022. години. Тако је извршено излагање дијела пасивних монитора на период до пола године, те су они крајем 2022. године послани на читање у овлашћену фирму у Шведској.

Као и претходних година, сходно „Правилнику о мониторингу радиоактивности у животној средини“, Агенција је и у 2022. години Агенција је извршила јавну набавку услуга мониторинга животне средине за 2022. годину на цијелој територији БиХ. Мониторинг је показао да су измјерене вриједности у појединим медијима¹¹ у оквиру дозвољених граница, из чега се може закључити да је процјена ефективне дозе од јонизујућег зрачења за појединца из становништва испод законски прописаног максимума за анализиране медије.

Сам поступак спровођења наведене активности дат је у Анексу 1 овог извјештаја.

6.1. Мониторинг радиоактивности у животној средини

У БиХ постоје три техничка сервиса за заштиту од зрачења који изводе послове радијационог мониторинга животне средине, и то: Ветеринарски факултет Сарајево – Лабораторија за контролу радиоактивности, ЈЗУ Институт за јавно здравство РС – Центар за заштиту од зрачења и Завод за јавно здравство ФБиХ – Центар за заштиту од зрачења.

Као и претходних година, и у 2022. години Ветеринарски факултет Универзитета у Сарајеву је у оквиру својих редовних активности техничког сервиса у Лабораторији за контролу радиоактивности извршио анализу исправности укупно 1387 узорака са аспекта радиоактивности: вода – 22, млијеко и млијечне прерађевине – 79, гљиве – 349, остали узорци хране – 905, тло и седименти – 28 и предмети опште употребе и грађевински материјал – 4. Од 1387 анализираних узорака, само један узорак гљива није био радијационо-хигијенски исправан. Такође, у 2022. години, Ветеринарски факултет Универзитета у Сарајеву извршио је испитивање узорака тла (22), угља (14) и пепела и шљаке (12), као и радона (7) при термоелектранама и том приликом установио да су узорци исправни, као и да мјерења концентрације радона и радонових потомака у затвореним просторима не указују на повећан ризик од инхалације овога радионуклида.

Системски мониторинг радиоактивности животне средине (вода, земља, ваздух, људска храна и храна за животиње) који се односи само на територију Републике Српске није рађен ни у току 2022. године. Ипак, ЈЗУ Институт за јавно здравство РС – Центар за заштиту од зрачења је у 2022. години на основу захтјева наручилаца обављао анализу исправности узорака са аспекта радиоактивности. Тако је анализирано укупно 226 узорака: вода – 52, млијеко и млијечне прерађевине – 36, гљиве – 98, остали узорци хране – 33, тло и седименти – 7 и предмети опште употребе и грађевински материјал – 0. Наведени анализирани узорци, изузев шест узорака воде и један узорак гљиве, задовољили су дефинисане прописе.

Завод за јавно здравство ФБиХ је 2004. године успоставио систематско праћење нивоа радиоактивности у животној средини које се односи на територију Федерације БиХ, о

¹¹ Медији (представници) спољног озрачења су материје које се налазе у животној средини, попут грађевинског материјала, површинских вода и предмета опште употребе. С друге стране, медији који представљају унутрашње озрачивање су ваздух, храна, млијеко, вода за пиће и сточна храна. Падавине и земљиште могу бити заступљени као медији како спољног, тако и унутрашњег озрачивања.

чему редовно сачињава извјештај за Парламент Федерације БиХ. Овај мониторинг радиоактивности животне средине укључује воду, тло, ваздух те људску и животињску храну с циљем процјене индикатора животне средине с радиолошког аспекта. Такође, Центар за заштиту од зрачења врши услуге анализе исправности хране, воде за пиће и површинских вода на захтјев трећих лица, па је тако у 2022. години анализирао 268 узорака: вода – 154, млијеко и млијечне прерађевине – 19, гљиве – 0, остали узорци хране – 39, тло и седименти – 56 и предмети опште употребе и грађевински материјал – 0. Наведени анализирани узорци су задовољили дефинисане прописе. Уједно, Завод за јавно здравство ФБиХ је у 2022. години извршио мјерења узорака траве (20), падавина (4), аеросола (17) те радона и радонових потомака у затвореним просторима (48) у оквиру свог редовног систематског праћење нивоа радиоактивности у животној средини и том приликом утврдио да они не указују на повећан ниво јонизујућег зрачења.

6.2. Аутоматски онлајн систем (систем ране најаве)

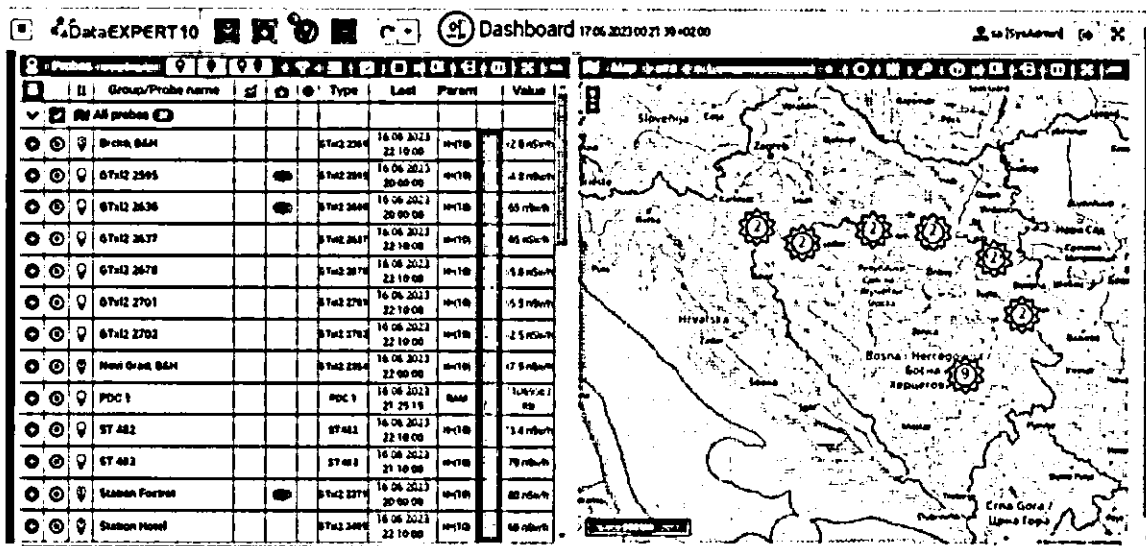
У 2022. години, Агенција је наставила активности на замјени постојећег онлајн система новим, као и његовом проширењу. Како је наведено у претходним извјештајима о стању радијационе и нуклеарне сигурности у БиХ, у оквиру пројекта техничке сарадње ВОН9007, ИАЕА је током 2019. године покренула процедуру набавке нових гама станица и пратеће опреме који ће чинити нови онлајн систем за цијелу територију БиХ. У 2020. години су спроведене активности на тендеру међународног карактера и исти је добила њемачка фирма Bertin GmbH. Уједно, у 2020. години су спровођене активности у циљу дефинисања конкретних локација за постављање нових гама станица. Услјед пандемије изазване вирусом КОВИД-19, испорука ових гама станица помјерена је на 2022. годину. Тако је у другом мјесецу 2022. године извршена испорука 11 гама станица, а прва гама станица је била инсталирана већ крајем трећег мјесеца 2022. године. До краја 2022. године инсталирано је шест гама станица, које су приказане на слици 6.1.

Ове гама станице увезане су у један систем путем софтвера DataExpert10, описан у дијелу 2.7 овог извјештаја, а његов приказ је дат на слици 6.2.

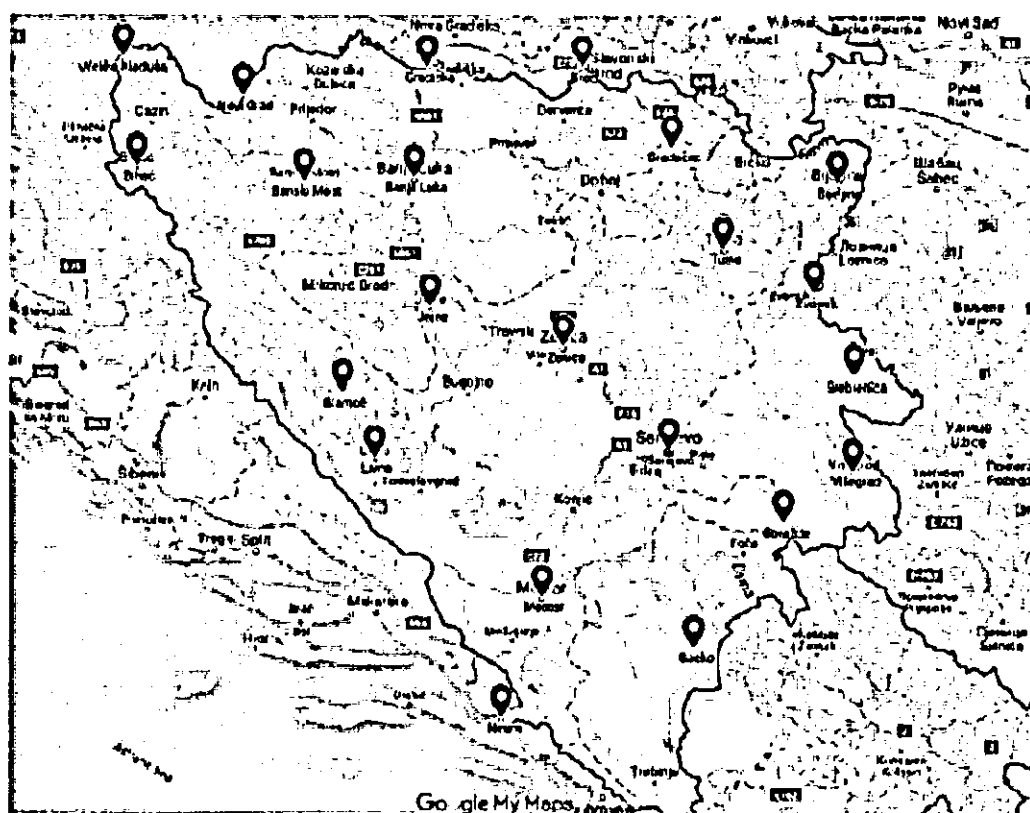
На слици 6.3. се налази приједлог проширеног онлајн система ране најаве ванредног догађаја



Слика 6.1. Приказ инсталираних гама станица у новом систему за рану најаву ванредног догађаја



Слика 6.2. Приказ софтвера DataExpert10



Слика 6.3. Приједлог проширеног онлајн система ране најаве ванредног догађаја (плава – постојеће станице, црвена – новоинсталиране станице)

Крајем 2022. године интензивирани су активности по питању имплементације финансијског споразума са Генералном дирекцијом Европске комисије за међународну сарадњу и развој (у даљем тексту: DG DEVCO), који је потписан крајем 2019. године, у дијелу који се тиче испоруке гама станица. Циљ овог пројекта јесте унапређење и проширење система мониторинга, укључујући и дио који се тиче система ране најаве. Као и претходних година, ове активности су се вршиле координирано са активностима по националном пројекту ВОН9007 и раније споменутиим пројектом о систему JRODOS.

Такође, у 2022. години, у сарадњи са Министарством спољне трговине и економских односа БиХ, започете су активности на потписивању *Споразума између Европске заједнице за атомску енергију (Еуратом) и земаља које нису чланице Европске уније о учествовању тих земаља у аранжманима Заједнице за рану размјену информација у случају радиолошког ванредног догађаја (ECURIE) (2003/C 102/02)*. Овај споразум се односи на аранжмане обавјештавања и размјену информација у свим случајевима у којима једна од земаља учесница или земаља чланица Еуратома одлучи да предузме мјере шире природе у циљу заштите становништва у случају радиолошког ванредног догађаја који је резултат: (а) акцидента који се догодио на њеној територији или било којих других акцидента због којих се догодило или ће се вјероватно догодити знатно испуштање радиоактивног материјала или детекције абнормалних нивоа радиоактивности на њеној територији или ван ње који ће вјероватно бити штетни за људско здравље. Иначе, контакт тачка по овом споразуму је именована крајем 2020. године.

Као и претходних година, жељели бисмо још једном нагласити да је извршени мониторинг радиоактивности у животној средини за 2022. годину показао да су, са аспекта заштите од јонизујућег зрачења, мјерени медији у законски прописаним границама. Иако су финансијска средства за ову активност у 2022. години повећана, као и ранији поступци јавних набавки за добијање ових резултата, и даље се показало да је континуирано спровођење мониторинга радиоактивности у животној средини отежано реализовати с постојећим финансијским и људским ресурсима, као и оваквим начином набавке ове врсте услуга. Имајући у виду велику улогу потенцијалног утицаја животне средине на здравље становништва, те поучени искуством досадашњег начина спровођења системског мониторинга радиоактивности у животној средини, Агенција је, како је најављено у претходном извјештају, размотрила могућност да ове активности прогласи активностима од јавног интереса. Стога су активности на измјени и допуни Закона укључивале и дио да се системски мониторинг радиоактивности прогласи јавним интересом.

Проглашавањем системског мониторинга радиоактивности јавним интересом бисмо могли унаприједити досадашње активности из ове области у сарадњи с другим релевантним институцијама и установама. Уједно, на овај начин, предметну активност бисмо још више приближили међународним стандардима и рационалнијем коришћењу постојећих финансијских и материјалних ресурса, посебно имајући у виду надолazeћу потребу одржавања нових гама станица, те омогућили бржу и свеобухватнију реализацију предметних активности, а све у циљу заштите здравља становништва.

7. УПРАВЉАЊЕ РАДИОАКТИВНИМ ИЗВОРИМА КОЈИ СЕ НЕ КОРИСТЕ И РАДИОАКТИВНИМ ОТПАДОМ

7.1. Општи дио

Према Закону о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини, радиоактивни отпад представља материјал који се у било којем физичком облику генерише од дјелатности или интервенција са изворима зрачења и за који није предвиђена више никаква употреба, а који садржи или је контаминиран радиоактивним супстанцама и има активност или концентрацију активности вишу од нивоа за ослобађање од регулаторне контроле, односно може да доведе до излагања зрачењу које није искључено из регулаторне контроле.

Управљање радиоактивним отпадом представља скуп мјера и активности при руковању радиоактивним отпадом којима се постиже одговарајућа заштита људског здравља и животне средине како сада, тако и у будућности.

У БиХ се радиоактивни материјали користе у медицини, индустрији и у истраживачке сврхе. Притом се користе и затворени и отворени извори јонизујућег зрачења. У медицини се извори јонизујућег зрачења користе за *in vitro* испитивања у клиничкој дијагностици, *in vivo* употребу радиофармацеутика у клиничкој дијагностици и терапији, те у радиотерапији. Употреба извора јонизујућег зрачења у индустрији обухвата различита контролна мјерења у технолошким процесима и постројењима (мјерење нивоа, дебљине, густине, влажности и др.), испитивања без разарања и контролу квалитета. У истраживачке сврхе се радионуклиди користе као радиомаркери за обиљежавање одређених једињења, као трасери у истраживањима у физици, хемији и биологији. Такође, радиоактивни материјали се користе у радиоактивним громобранима, јављачима пожара, радиолуминисцентним бојама итд. Поред наведеног, одређене дјелатности, као што су сагоријевање фосилних горива у термоелектранама или обрада бокситне руде, генеришу технолошки обогаћене природне радиоактивне материјале ниске активности.

Законом је дефинисано да Агенција успоставља регулаторни оквир за управљање радиоактивним отпадом доношењем прописа из области управљања радиоактивним отпадом. Савјет министара БиХ је усвојио Политику о сигурности извора јонизујућег зрачења у Босни и Херцеговини („Службени гласник БиХ“, број 55/12) која у свом саставу има специфичну политику управљања радиоактивним отпадом, те Стратегију управљања радиоактивним отпадом у Босни и Херцеговини („Службени гласник БиХ“, број 1/14). Овим документима је дефинисано да Агенција врши ауторизацију (лицензирање) дјелатности управљања радиоактивним отпадом, али није дефинисано која установа ће обављати дјелатност управљања радиоактивним отпадом у БиХ, што је Агенција прописала Правилником о техничким сервисима за заштиту од јонизујућег зрачења („Службени гласник БиХ“, број 68/15). Агенција је добила један захтјев за ауторизацију дјелатности управљања радиоактивним отпадом у БиХ од стране Завода за јавно здравство ФБиХ. Процес ауторизације је завршен у току 2022. године и издата је привремена лиценца за управљање радиоактивним отпадом Заводу за јавно здравство ФБиХ – Центру за заштиту од зрачења.

7.2. Складиштење радиоактивног отпада у БиХ

У БиХ тренутно постоје само привремена складишта радиоактивног материјала. Поред ранијих централизованих складишта у ФБиХ и РС, постоји и одређени број привремених складишта у предузећима која користе или су користила изворе зрачења за своје редовне радне активности. Такође, одређен број предузећа која су користила громобране са изворима зрачења демонтирао је те громобране и привремено их ускладиштио на својим локацијама. Неколико предузећа која се баве монтажом и инсталирањем детектора дима демонтирало је детекторе дима са уграђеним извором зрачења и ускладиштило их у својим привременим складиштима. Привремена складишта служе за складиштење извора зрачења који се престану користити или за орфан изворе (изворе непознатог власника) у циљу покушаја побољшања радијационе сигурности и безбједности те смањења ризика од неовлашћене употребе, укључујући и злонамјерно коришћење радиоактивног материјала. У БиХ су током 2022. године извори зрачења који се не користе били ускладиштени на 19 локација (од ових 19, на 11 локација је ускладиштено мање од 5 извора који се не користе, на 6 локација је ускладиштено између 5 и 50 извора, док је на преостале 2 ускладиштено преко 50 извора који се не користе). Од ускладиштених извора који се не користе, само један извор је категорије 1, а један категорије 2. Извори који се не користе су у оригиналном радном контејнеру. Само су радиоактивни громобрани извучени из оловног плашта и налазе се у волфрамској капсули. Међутим, привремена складишта нису најбоље рјешење и такође представљају пријетњу с обзиром да се налазе у предузећима којима основна дјелатност није управљање складиштем радиоактивног материјала.

Тренутно, једино централизовано складиште радиоактивног материјала је привремено лиценцирано од стране Агенције. Оно се налази у оквиру комплекса Федералне управе полиције и њиме управља Завод за јавно здравство ФБиХ – Центар за заштиту од зрачења. Капацитет складишта је скоро попуњен и потребно је пресложити и кондиционирати одређене изворе, а због административних баријера се у овом складишту могу евентуално складиштити извори зрачења са територије Федерације БиХ и са територије Републике Српске само у случају ванредних ситуација. Дакле, у овом тренутку, извори са територија ФБиХ и РС могу се привремено складиштити само на мјесту гдје су се користили осим у случајевима када Завод за јавно здравство ФБиХ одобри пријем радиоактивних извора. Оваква ситуација је врло ризична с обзиром да извори зрачења могу да представљају ризик за сигурност и здравље становништва, те представљају незанемариву пријетњу безбједности у БиХ уколико дођу у погрешне руке пошто се могу користити за терористичке активности (нпр. сценарио прљаве бомбе).

Извори зрачења са територије РС су се у претходном периоду складиштили у просторијама бивше лабораторије за еталонирање у МДУ Чајавец, али она више није у функцији пошто је кроз пројекат ЕУ обновљена лабораторија за еталонирање у том простору, чији је корисник Институт за метрологију БиХ. Извори који су раније ускладиштени се још увијек налазе на наведеној локацији у транспортном контејнеру, припремљени за пренос у ново централно складиште када оно буде спремно.

Управљање потрошеним затвореним изворима зрачења, као и затвореним изворима зрачења који нису у употреби, представља највећи проблем у области радијационе сигурности, те генерално представља највећу опасност од јонизујућег зрачења у БиХ. Овај проблем би се свеобухватно ријешо успостављањем централног складишта радиоактивног материјала у БиХ, те би се на тај начин знатно побољшала радијациона

сигурност и безбједност у држави. Агенција је и у 2022. години предузимала кораке кроз пројекат DG INTPA за налажење адекватне локације у БиХ за успостављање централног складишта за управљање радиоактивним отпадом и потрошеним затвореним радиоактивним изворима у складу са европским стандардима и Директивом 2011/70/ЕУРАТОМ.

Базе података Агенције садрже податке о привременим складиштима радиоактивног материјала на територији БиХ, а детаљни подаци су доступни на захтјев. Радиоактивни материјал ускладиштен у привременим складиштима је карактерисан, односно знају се његова количина и тип. Радиоактивни отпад у БиХ чине углавном затворени извори зрачења за чију су даљу употребу престале техничке или друге претпоставке, који су ускладиштени код корисника или у привременим складиштима. Такође, постоји и 271 затворени извор јонизујућег зрачења у громобранима широм БиХ које је потребно демонтирати и ускладиштити у циљу побољшања радијационе сигурности и безбједности. Извори из громобрана представљају опасност за становништво у случају њиховог обарања или неовлашћеног демотирања и неадекватног складиштења.

На одјељењима радиотерапије се извори за брахитерапију пацијената мијењају 3–4 пута годишње код високодозне радиотерапије, при чему се потрошени извори враћају произвођачу. Што се тиче радиотерапије, један извор категорије 1 који се користи у Клиничком центру Универзитета у Сарајеву више се не користи и ради се на његовом враћању произвођачу. На одјељењима нуклеарне медицине се генерише радиоактивни отпад који садржи краткоживеће радионуклиде коришћене у у нуклеарној медицини за радиотерапију радиофармацима и радиодијагностици радиофармацима. Одјељења нуклеарне медицине имају властити простор за привремено одлагање радиоактивног отпада док ниво активности не падне испод нивоа отпуштања, након чега се тај материјал третира као нерадиоактивни отпад. У БиХ се не производе радиофармаци и сва количина се увози.

7.3. Активности у БиХ

Агенција је 2013. године израдила „Стратегију управљања радиоактивним отпадом“ у складу с Политиком о сигурности извора јонизујућег зрачења у Босни и Херцеговини („Службени гласник БиХ“, број 55/12), као и са Заједничком конвенцијом о збрињавању отпада и другим међународним стандардима из области управљања радиоактивним отпадом.

Савјет министара БиХ је на 67. сједници од 06.11.2013. године донио одлуку о усвајању наведене стратегије. У циљу њене имплементације, припремљен је „Правилник о управљању радиоактивним отпадом“ и објављен у „Службеном гласнику БиХ“, број 68/15. Правилник је углавном усклађен с међународним стандардима у области управљања радиоактивним отпадом, као и дјелимично усклађен с Директивом 2011/70/ЕУРАТОМ.

Најважнија активност на побољшању стања у области радијационе и нуклеарне сигурности и даље остаје потреба за ангажовањем свих релевантних институција на налажењу рјешења за централно складиште радиоактивног материјала у БиХ с обзиром да се радиоактивни материјал тренутно не може складиштити на сигуран и безбједан начин, што је описано у претходним дијеловима овог поглавља.

Агенција је покренула активности код Савјета министара БиХ за одређивање и додјелјивање локације за изградњу централног складишта радиоактивног материјала. Савјет министара БиХ је на 40. сједници одржаној 20.01.2016. године донио закључак и задужио Агенцију да што прије достави приједлог локације централног складишта радиоактивног отпада да би у вези с наведеним могао у коначници да одлучи. Агенција треба да формира комисију која ће имати задатак да предложи најповољнију локацију. У комисији ће поред представника Агенције бити и представници Савјета министара БиХ, Владе ФБиХ и Владе РС.

Агенција је ангажована на овим активностима још од 2016. године, али још увијек није предложена и дефинисана најповољнија локација за централно складиште радиоактивног материјала у БиХ. Међутим, постоји једна потенцијална локација за коју је у току поступак добијања сагласности надлежних институција. Пројекат DG INTPA је усмјерен на налажење рјешења за управљање радиоактивним отпадом у Босни и Херцеговини у складу с Директивом 2011/70/ЕУРАТОМ и осталим међународним стандардима.

Сав постојећи радиоактивни материјал који се не користи биће пребачен са осталих локација у ново централно складиште. Власник овог складишта ће бити држава Босна и Херцеговина. У складу с међународним стандардима, „Стратегијом управљања радиоактивним отпадом у БиХ“ и „Правилником о управљању радиоактивним отпадом“, оператор овог складишта не може бити Агенција директно, те ће Агенција ауторизовати независну институцију која посједује адекватне стручне и техничке капацитете. Сви послови везани за ново централно складиште и његово управљање биће финансирани из буџета БиХ или кроз пројекте са међународним институцијама (нпр. ИАЕА, DG INTPA, ЕУФОР). Агенција ће планирати и плаћати годишње трошкове за послове управљања и одржавања централног складишта и прикупљања извора зрачења у ванредним ситуацијама у то складиште, док ће корисници ових услуга плаћати таксу у буџет БиХ. Сви детаљи, права и обавезе око управљања новим централним складиштем у БиХ биће регулисани посебним уговором између Агенције и будућег оператора складишта.

Поред побољшања стања радијационе сигурности и заштите становништва од негативних ефеката јонизујућег зрачења, успостављањем новог централног складишта радиоактивног материјала би се знатно побољшало и стање нуклеарне безбједности јер би се смањила могућност крађе или злоупотребе радиоактивног материјала који се налази како у привременим складиштима, тако и на јавним мјестима широм БиХ, што представља могућу пријетњу са аспекта евентуалних терористичких активности.

У 2022. години је Агенција предложила надлежнима једну локацију као погодну, али није добила сагласност да се на тој локацији крене са успоставом централног складишта радиоактивног отпада за БиХ.

Агенција наставља даље кораке за налажење рјешења овог проблема са потрошеним затвореним радиоактивним изворима и радиоактивним историјским отпадом у БиХ.

8. ИЗВОРИ НЕПОЗНАТОГ ВЛАСНИКА

Под извором непознатог власника се сматра сваки затворени извор зрачења чија је активност у моменту детекције виша од нивоа изузећа, а који није под регулаторном контролом из разлога што то никад није био или је напуштен, изгубљен, украден, односно недозвољено пренесен новом власнику без његовог знања и без одговарајућег обавјештавања Агенције.

Радиоактивне супстанце могу бити повезане с металним отпадом на различите начине и могу се, ако нису откривене, уградити у челик и обојене метале кроз процес топљења, што може да узрокује здравствене опасности за раднике, становништво и животну средину, и то такође може да има озбиљне комерцијалне импликације.

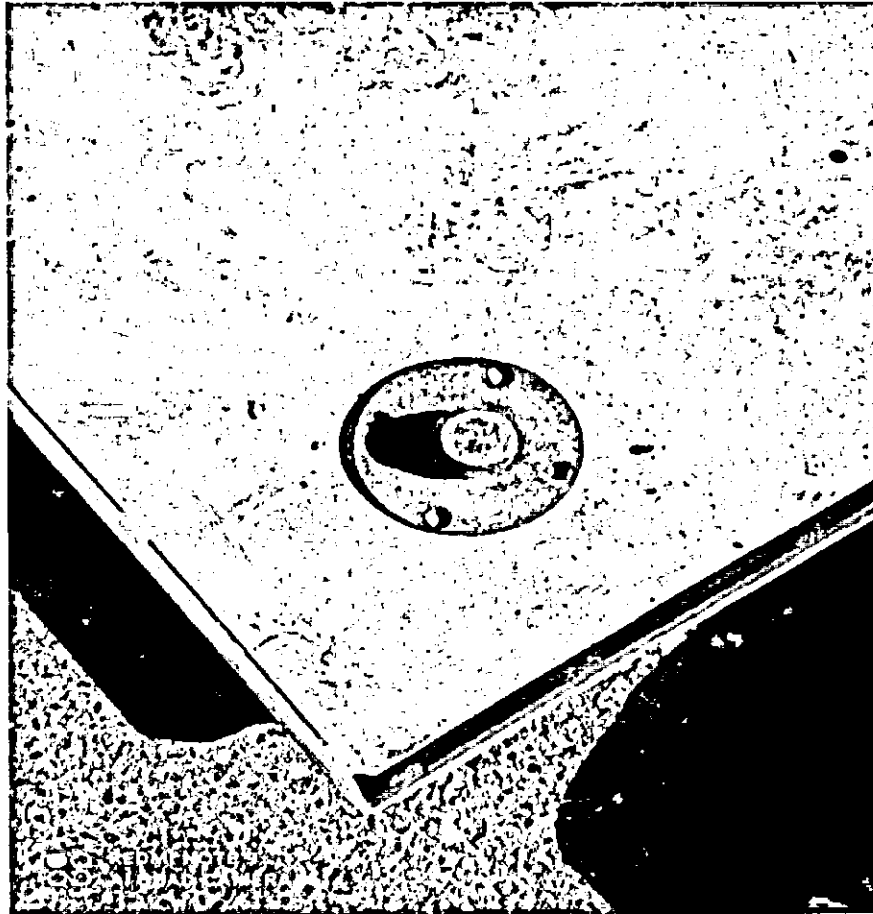
Инциденти у посљедњих неколико година укључују откриће радиоактивних супстанци у металном отпаду и у неким случајевима и у металу из процеса топљења. Ови инциденти су показали да су санација и чишћење врло скупи, али такође и да се може изгубити повјерење у индустрије које користе метални отпад као ресурс.

Имајући у виду да се извори непознатог власника најчешће детектују на локалитетима прикупљања и/или обраде металног отпада (секундарних сировина), Агенција је прописала дјелатност техничког сервиса за заштиту од зрачења за контролу присуства радиоактивног материјала у пошиљкама металног отпада. Овдје треба напоменути да Агенција не издаје дозволе за послове прикупљања и/или обраде металног отпада правним лицима и не посједује евиденцију свих правних лица која се баве овом дјелатношћу. Због свега наведеног, Агенција је покренула активности у сарадњи са релевантним ентитетским министарствима да она у поступку издавања дозволе за рад захтијевају одговарајућу обуку, опрему и процедуре за детекцију извора јонизујућег зрачења на локалитетима прикупљања и обраде металног отпада, односно да се консултују са Агенцијом.

8.1. Инциденти са изворима непознатог власника у БиХ

У 2022. години имали смо један случај откривања извора непознатог власника у пошиљци металног отпада, и то у предузећу за откуп секундарних сировина (слика 8.1). Извор је детектован у пошиљци металног отпада унутар БиХ између мјеста откупа и мјеста збирног скупљања. Приликом дозиметријске контроле на улазу у предузеће, измјерена је вриједност брзине дозе зрачења изнад природног фона.

Државни инспектор за радијациону и нуклеарну сигурност је након обавјештења о откривању извора непознатог власника у пошиљци отпадног жељеза изашао на лице мјеста, извршио детекцију и наложио збрињавање радиоактивног извора до рјешења трајног складиштења. Пронађени радиоактивни извор је смјештен на чување у простор предузећа за откуп секундарних сировина.



Слика 8.1: Извор непознатог власника

8.2. Поступци по откривању извора непознатог власника

Поступци по откривању извора непознатог власника дефинисани су у сљедећим документима:

- 1) Правилник о контроли затворених радиоактивних извора високе активности и извора непознатог власника;
- 2) Водич за поступање приликом проналаска радиоактивног извора непознатог власника;
- 3) Државни акциони план о хитним случајевима заштите становништва од јонизујућег зрачења у случају ванредног догађаја, нуклеарног удеса или настанка нуклеарне штете.

Наведеним правилником су дефинисани поступање у случају откривања извора непознатог власника, обавезе носилаца ауторизације, обавезе правних лица која се баве сакупљањем металног отпада, трошкови, као и друга значајна питања у вези с изворима високе активности и изворима непознатог власника.

Водич даје препоруке и примјере добре праксе за становништво, објекте за топљење метала и сакупљање отпада, као и за царинске органе у спречавању, откривању и одговору на појаву радиоактивног металног отпада. Препоруке обухватају радиоактивне супстанце које се налазе под регулаторном контролом и радиоактивне супстанце које су ван регулаторне контроле. Такође, овај водич наглашава важност и корисност договора о дјеловању и сарадње укључених субјеката, и подстиче све друге секторске иницијативе

7

које би се могле конституисати на основу његових препорука. Водич садржи и критеријуме који се требају примјењивати при радиолошкој контроли металног отпада у циљу олакшавања раног откривања радиоактивних супстанци, и препоручује дјеловање и мјере радиолошке заштите када се њихово присуство открије да би се поступило по процедури изолације у сигурним условима.

Државним акционим планом се уређује систем припремљености и одговора на радијациони ванредни догађај у БиХ с циљем успостављања ефикасног и успјешног система припремљености и одговора надлежних институција у БиХ на свим нивоима организације у случају радиолошког или нуклеарног ванредног догађаја на територији БиХ.

8.3. Међународне обавезе у вези с недозвољеним прометом

Базу података о недозвољеном промету радиоактивних материјала (ITDB – Illicit Trafficking Data Base) основала је ИАЕА 1995. године. Она је средство које помаже државама чланицама и релевантним међународним организацијама у борби против недозвољеног промета нуклеарних и радиоактивних материјала, као и у јачању нуклеарне безбједности земаља чланица. Ова база података олакшава размјену ауторизованих информација међу државама о инцидентима у земљама чланицама. Подручје тих информација је веома широко. Размјена информација није ограничена само на инциденте који укључују недозвољену трговину и кретање нуклеарног или другог радиоактивног материјала преко државних граница. Она покрива крађу, посједовање, коришћење, пренос или располагање, намјерно или ненамјерно, нуклеарног и другог радиоактивног материјала са или без преласка међународних граница. Такође, размјеном наведених информација се настоје спријечити инциденти, губитак материјала и открити неконтролисани материјал.

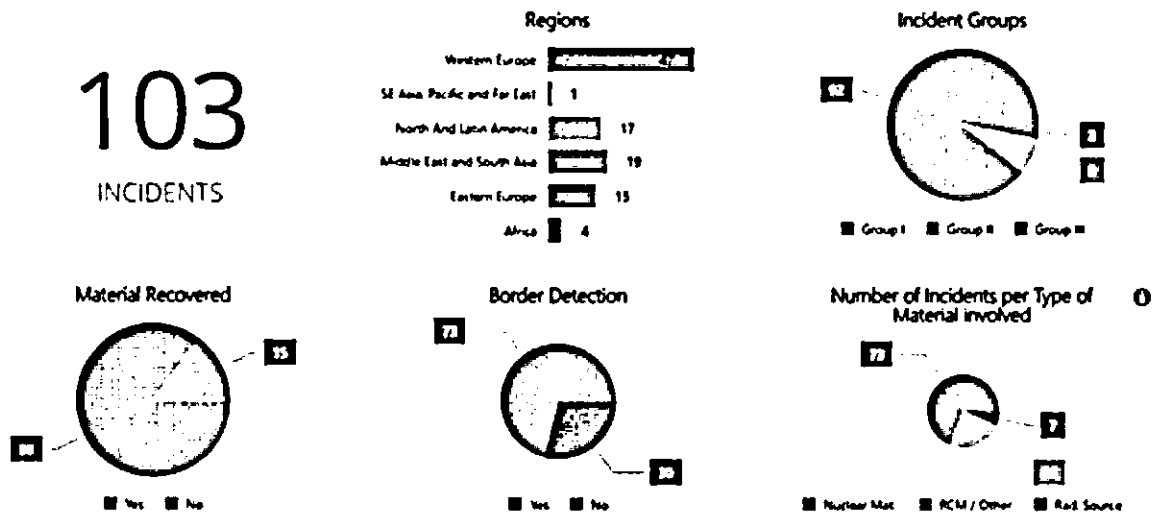
У свијету је током 2022. године пријављено укупно 103 инцидента са радиоактивним и нуклеарним материјалима у које је било укључено укупно 106 различитих материјала, од чега су:

- 73 радиоактивних извора различитих категорија,
- 7 различитих нуклеарних материјала, и
- 26 случајева контаминације другим материјалима.

Сви инциденти су евидентирани у ИАЕА-и, а детаљни подаци о сваком инциденту се налазе у наведеној бази података.

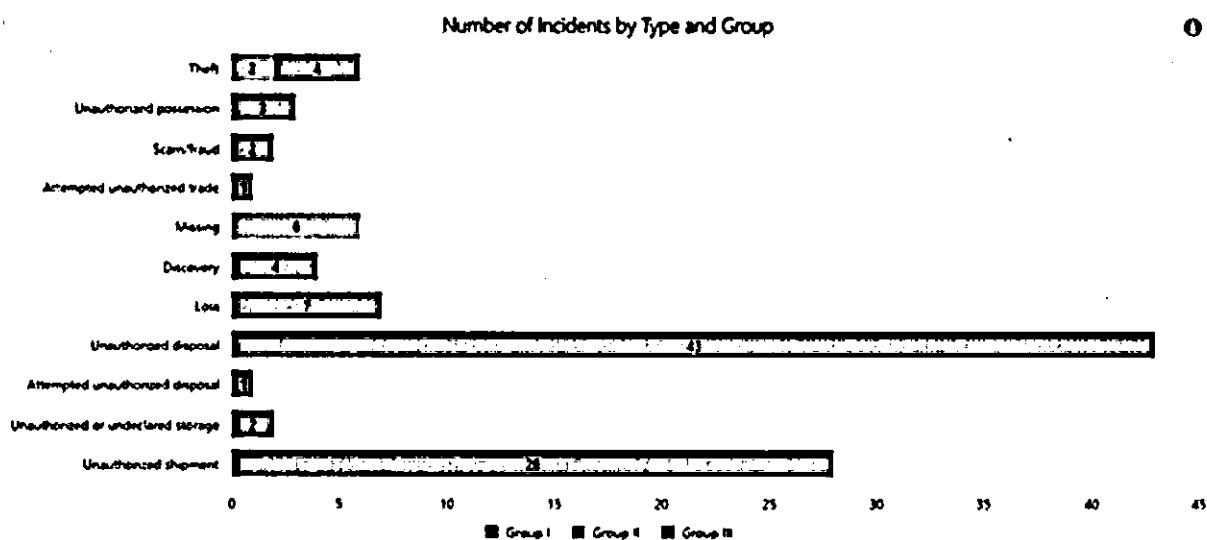
Од наведеног броја инцидената је 30 случајева детекције на граници, а 73 случаја детекције у унутрашњости држава.

На слици 8.2 је дат графички приказ укупно 103 инцидената са 106 материјала – регионални распоред, група инцидената, повратак материјала, мјесто инцидента и материјали који су укључени.



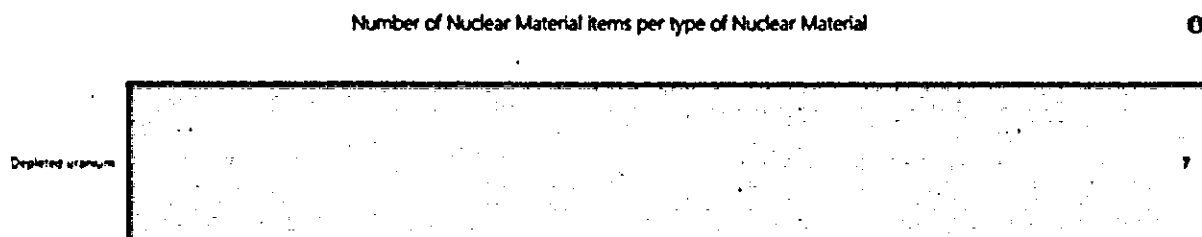
Слика 8.2: Број инцидената – ITDB приказ

Структура инцидената по врсти и групи инцидената дата је на слици 8.3.



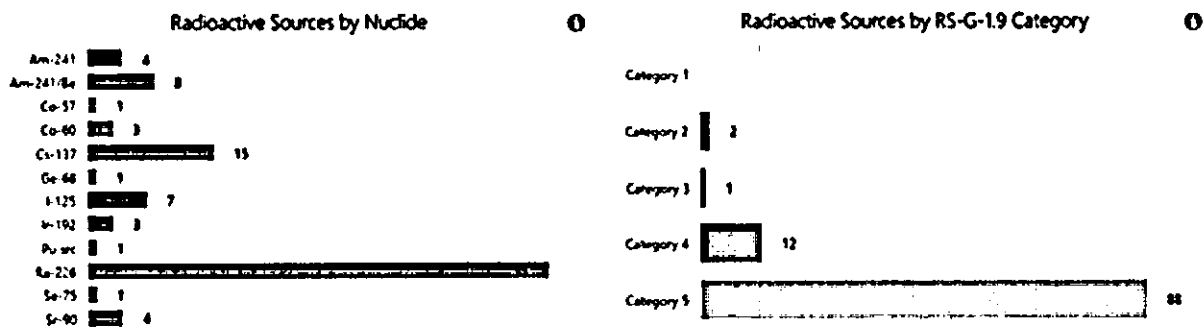
Слика 8.3: Приказ инцидената по врсти и групи инцидената

Структура инцидената по врсти нуклеарног материјала дата је на слици 8.4.



Слика 8.4: Приказ инцидената по врсти нуклеарног материјала

Структура инцидената по врсти радионуклида и категорији радиоактивног извора дата је на слици 8.5.



Слика 8.5: Приказ инцидената по врсти радионуклида и категорији радиоактивних извора

БиХ је чланица ITDB-а од 13.5.2011. године, једна је од 143 државе чланице овог програма и именовала је контакт особу која је задужена за пријављивање свих покушаја недозвољеног промета нуклеарних и радиоактивних материјала, као и за размјену података са земљама чланицама и унапређење мјера за спречавање недозвољеног промета тих материјала. О сваком инциденту са нуклеарним и радиоактивним материјалом обавјештава се Одјељење ИАЕА-е за нуклеарну безбједност.

8.4. Инциденти са нуклеарним и радиоактивним материјалима на граници

У БиХ, у току 2022. године нисмо имали ниједан случај проналаска извора зрачења на граници, било да се ради о увозу или извозу пошиљки у друге државе или из других држава.

Сва кретања радиоактивног материјала која су откривена на граници одвијала су се у складу са законом и одобрењима за увоз и извоз извора зрачења издатим од стране Агенције.

8.5. Спречавање недозвољеног промета нуклеарних и радиоактивних материјала

Разликују се два основна начина спречавања недозвољеног промета нуклеарних и радиоактивних материјала:

- Коришћењем мјерних уређаја;
- На основу обавјештајних података.

Коришћење мјерних уређаја се првенствено односи на превентивно мјерење пошиљки са отпадним жељезом прије почетка транспорта, а други начин је много комплекснији и односи се на инсталирање портал монитора на граничним прелазима. У БиХ постоји само један гранични прелаз на којем је инсталиран портал монитор, и то је гранични прелаз Изачић.

Превентивна мјерења пошилики са отпадним жељезом прије почетка транспорта изван БиХ врше пошилаоци или овлашћени технички сервиси које је ауторизовала Агенција.

Приликом контроле наведених пошилики није откривено постојање извора зрачења ни у једној пошилици. Технички сервис доставља Агенцији извјештај о сваком извршеном мјерењу.

У циљу минимизовања инцидената који би могли да доведу до радијационих ризика, потребно је успоставити мјере радиолошке контроле радиоактивних материјала које се инкорпорирају у производни процес у индустрији рециклирања метала на начин да се може открити присуство таквих материјала и приступити њиховом одвајању и изоловању у сигурним условима.

Да би се постигао горе наведени циљ, мјере радиолошке контроле се морају интегрисати у систем дјеловања различитих субјеката у процесу, што обезбјеђује постојање мјера предострожности, брзо и ефикасно откривање и одговарајући одговор.

ИАЕА је понудила Агенцији, која је њен државни партнер у складу са Законом о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини, сарадњу у успостављању и јачању капацитета БиХ у области нуклеарне безбједности. Сарадња са ИАЕА-ом у овој области започела је у фебруару 2014. године када је сачињен први „Интегрисани план подршке за нуклеарну безбједност за период 2014–2018. године“. Наведени план је ревидиран у марту 2018. године на радионици коју је организовала Агенција у сарадњи са ИАЕА-ом. На радионици су оквирно изражене потребе институција БиХ, Федерације БиХ, Републике Српске и Брчко дистрикта БиХ по питању јачања нуклеарне безбједности. На радионици је сачињен ревидирани план за период 2019–2023. године. У изради плана, чија је скраћеница INSSP настала од његовог назива на енглеском језику (Integrated Nuclear Security Support Plan), учествовали су на позив Агенције представници сљедећих институција:

1. Министарство безбједности БиХ;
2. Министарство одбране БиХ;
3. Министарство иностраних послова БиХ;
4. Обавјештајно-безбједносна агенција БиХ;
5. Дирекција за координацију полицијских тијела БиХ;
6. Гранична полиција БиХ;
7. Државна агенција за истраге и заштиту;
8. Агенција за форензичка испитивања и вјештачења БиХ;
9. Управа за индиректно опорезивање БиХ;
10. Агенција за школовање и стручно усавршавање БиХ;
11. Министарство унутрашњих послова Федерације БиХ;
12. Министарство унутрашњих послова Републике Српске;
13. Полиција Брчко дистрикта БиХ;
14. Федерална управа цивилне заштите;
15. Републичка управа цивилне заштите (Републике Српске);

16. Завод за јавно здравство Федерације БиХ;
17. Институт за јавно здравство Републике Српске;
18. Клинички центар Универзитета у Сарајеву;
19. Међународни аеродром Сарајево;
20. Аеродроми Републике Српске;
21. Међународна зрачна лука Мостар.

Након што је на радионици сачињен иницијални Нацрт INSSP-а, представници ИАЕА-е су нацрт доставили Канцеларији ИАЕА-е за нуклеарну безбједност на разматрање и формално одобравање. Нацрт је одобрила ИАЕА и затим је достављен БиХ на даље усаглашавање. Агенција је извршила превођење нацрта и упутила га на мишљење институцијама које ће бити укључене у његову имплементацију. Такође, затражено је од одређених институција и организација да доставе номинације чланова и замјеника чланова Комитета за нуклеарну безбједност, што су оне и учиниле. Комитет ће бити задужен за имплементацију INSSP-а.

INSSP даје на једном мјесту резиме информација у вези с активностима које је држава предузела или планира да предузме са конкретним задатком јачања нуклеарне безбједности или, другим ријечима, план даје главни оквир режима нуклеарне безбједности. Режим нуклеарне безбједности је дио укупног режима безбједности државе. Тај режим обухвата нуклеарни материјал и друге радиоактивне материјале без обзира да ли су они под регулаторном контролом или ван ње, те пратеће објекте и пратеће дјелатности током њиховог вијека трајања, а треба да одражава ризике од штете за људе, имовину, друштво и животну средину. Задатак режима нуклеарне безбједности државе је да заштити људе, имовину, друштво и животну средину од штетних посљедица нуклеарно безбједносног догађаја који нпр. може бити крађа нуклеарног или радиоактивног материјала, терористички или други недозвољени акт са споменутиим материјалом, као и други вид злоупотребе ових материјала ради угрожавања безбједности људи и животне средине. С циљем остваривања овог задатка, државе требају да успоставе, имплементирају, одржавају и учине континуираним ефикасан и прикладан режим нуклеарне безбједности да би спријечиле, отклониле и одговориле на такве догађаје. Иако свеобухватан, INSSP не представља пуну ширину предложених активности које су садржане у серији докумената ИАЕА-е под називом „Нуклеарна безбједност“. Конкретно, INSSP покушава да представи важније активности које су повезане са режимом нуклеарне безбједности државе и пружи оквир са смјерницама за државу и ИАЕА-у у фокусирању настојања на активностима подршке јачању режима нуклеарне безбједности државе.

INSSP је организован у општем оквиру области и задатака у нуклеарној безбједности који су директно у вези с најважнијим документима из серије „Нуклеарна безбједност“, а то су „Основи режима нуклеарне безбједности државе: Циљ и суштински елементи“ и три пратећа документа са препорукама о нуклеарној безбједности. У том погледу, намјера је да се државама дају општи елементи нуклеарне безбједности стратешке природе да би се помогло усмјеравање доносилаца одлука и циљева стратешког планирања са дугорочном намјером успостављања самосталног режима нуклеарне безбједности. Овај оквир нуклеарне безбједности је организован у функционалне области које се генерално сматрају јасно одвојеним функционалним областима у нуклеарној безбједности чији је циљ заштита од нуклеарног тероризма.

Ради се о сљедећим областима:

- 1) Правни и регулаторни оквир,
- 2) Превенција,
- 3) Откривање,
- 4) Одговор, и
- 5) Одрживост.

Иако је једна од намјера ИАЕА-е да кроз INSSP прати и подржи имплементацију активности нуклеарне безбједности по државама, INSSP је истовремено и средство за планирање и предвиђање будућих активности. Поред праћења активности помоћи од стране ИАЕА-е, INSSP треба да обрати пажњу и на све друге активности нуклеарне безбједности – и државне и оне које су повезане с другим међународним програмима помоћи. При спомињању помоћи других у INSSP-у, намјера није да та помоћ буде подређена у плану или да се стави под контролу ИАЕА-е, него једноставно да се узме у обзир и тај рад у контексту систематског приступа државе јачању нуклеарне безбједности. На тај начин, држава може да на једном мјесту очува своје државно гледиште о томе како се све активности уклапају у систем, с прегледом свих организација. INSSP такође може да омогући координацију и избјегавање преклапања у вези с помоћи међународних донатора.

9. ПРИПРЕМЉЕНОСТ И ОДГОВОР НА РАДИЈАЦИОНЕ ВАНРЕДНЕ ДОГАЂАЈЕ

Веома важан дио свеобухватног система радијационе и нуклеарне сигурности у свакој држави је адекватан систем припремљености и одговора на радијационе ванредне догађаје. У случају ванредног стања, надлежне институције и органи морају бити спремни да предузму одговарајуће радње. Нуклеарни и радиолошки акциденти и инциденти су директна пријетња за људе и животну средину и захтијевају примјену одговарајућих заштитних мјера.

Систем припремљености и одговора на радијациони ванредни догађај уређује се планом заштите становништва у случају радијационог ванредног догађаја (Државни акциони план о хитним случајевима заштите становништва од јонизујућег зрачења у случају ванредног догађаја, нуклеарног удеса или настанка нуклеарне штете; у даљем тексту: План). У складу са чланом 19. Закона о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини, на приједлог Агенције, Савјет министара БиХ доноси План, а на приједлог Савјета министара БиХ, Парламентарна скупштина БиХ усваја План.

Савјет министара БиХ је донио одлуку о усвајању Плана на 107. сједници, одржаној 10.09.2014. године. План је усвојила Парламентарна скупштина БиХ (Представнички дом на 11. сједници од 13.05.2015. године и Дом народа на 5. сједници од 28.05.2015. године), а објављен је у „Службеном гласнику БиХ“, број 39/16.

9.1. Ванредни радиолошки инцидент на локалитету Творничка број 3, Сарајево

У децембру 2019. године се десио ванредни радиолошки инцидент у Сарајеву у којем је дошло до контаминације хале површине око 400 m² радиоактивним извором Cs-137 и о којем је Агенција била обавијештена непосредно по његовом дешавању, те је започела активности на рјешавању инцидента.

Наиме, 60-их и 70-их година прошлог вијека, Енергоинвест је користио радиоактивне изворе за потребе индустрије и они су складиштени у бункеру површине око 4 m² који се налазио у хали на адреси Творничка број 3. Након ратних дешавања у БиХ, хала је по катастру припала фирми Термоапарати а.д. Сарајево која је отишла у стечај. Стечајним поступком, хала је продата Бингу д.о.о. Тузла, а радиоактивни извори из бункера су остали у власништву Енергоинвеста – Институт за материјале и квалитет д.о.о. Сарајево.

У току 2020. године, Јавно предузеће „Нуклеарни објекти Србије“ је на основу одобрења Агенције вршило санацију и деконтаминацију објекта, која је завршена у четири фазе.

Сав контаминирани материјал је упакован прописно у одговарајуће бачве, означен и измјерен. Контаминирани материјал је упакован у укупно 14 бачви (бачве од 200 L за хемијски токсични отпад), које су смјештене у контејнер димензија 1,5 m x 2,5 m x 1,5 m. Наведени контејнер је запечаћен, измјерена је амбијентална доза зрачења на контакту, као и на 1 метар удаљености од контејнера, чиме је утврђено да су оне у складу с важећим прописима и над њима се спроводи редован инспекцијски надзор.

Надаље, у новембру 2020. године, Бинго д.о.о. Тузла је поднио захтјев за ослобађање фабричке хале на локалитету Творничка бр 3 од регулаторне контроле.

Рјешењем Агенције број UP-1-05-04-10-544/21 од 14.07.2021. године, а на основу независног Извјештаја о испитивању мјерења радиоактивности у фабричкој хали, акт број S-08-02-7-671-1/20 од 18.05.2021. године, израђеног од стране Завода за јавно здравство ФБиХ, утврђено је да су испуњени сви захтјеви за ослобађање и издато је рјешење за Бинго д.о.о. Тузла да је фабричка хала на локалитету Творничка бр. 3 ослобођена регулаторне контроле. И у 2022. години је ова локација контролисана од стране Инспектората Агенције и у сталном је налажењу рјешења да би се овај материјал пребацио на локацију централног складишта по успостављању у Босни и Херцеговини.

9.2. Државни акциони план

Циљ Државног акционог плана је успостављање ефикасног и успјешног система припремљености и одговора институција у БиХ на свим нивоима организације у случају радиолошког или нуклеарног ванредног догађаја на територији БиХ.

Општи циљеви припреме и одговора на ванредне ситуације се односе на:

- 1) поновно успостављање контроле над ванредном ситуацијом;
- 2) спречавање или ублажавање посљедица догађаја на лицу мјеста;
- 3) спречавање појаве детерминистичких ефеката на изложене раднике и становништво;
- 4) пружање прве помоћи повријеђенима;
- 5) спречавање појаве стохастичких ефеката на становништво;
- 6) спречавање појаве нежељених нерадиолошких ефеката на појединце и становништво;
- 7) заштиту животне средине и имовине;
- 8) припрему за наставак нормалних животних активности.

План се састоји од четири поглавља, и то:

- 1) Уводни дио,
- 2) Планирање одговора,
- 3) Одговор на радијациони ванредни догађај, и
- 4) Припремљеност за радијациони ванредни догађај.

Оно што је важно нагласити јесте да у БиХ већ постоје многи инфраструктурни и институционални капацитети потребни за припрему и одговор на радијациони ванредни догађај. Приликом израде Плана, водило се рачуна о успјешном ангажовању већ постојећих капацитета те дефинисању уочених недостатака да би се у наредном периоду радило на њиховом отклањању, што би омогућило успостављање ефикасног система заштите становништва и животне средине у случају радијационог ванредног догађаја.

Основа за израду Плана је анализа радиолошких и нуклеарних пријетњи у БиХ, које су сврстане у пет категорија према Правилнику о категоризацији радијационих пријетњи („Службени гласник БиХ“, број 102/11).

Према овој категоризацији, у БиХ нема радијационих пријетњи из категорија I и II, односно нема постројења и не обављају се дјелатности код којих постоји вјероватноћа за тешке детерминистичке ефекте код појединаца изван мјеста догађаја или који доводе до доза које захтијевају предузимање хитних заштитних мјера изван мјеста догађаја, према прописима за заштиту од јонизујућег зрачења и радијационе сигурности, а које се

односе на нуклеарне објекте као што су нуклеарне електране и истраживачки реактори. Због наведеног, План се базирао на радијационим пријетњама категорија III, IV и V.

Агенција је на основу Плана израдила стандардне оперативне процедуре из своје надлежности у случају радиолошког ванредног догађаја, и то:

- 1) ДРАРНС План за ванредне ситуације;
- 2) ДРАРНС Процедура за обавјештавање и активирање, ознака ДАП-ПР-1.0;
- 3) ДРАРНС Процедура за одговор, ознака ДАП-ПР-2.0;
- 4) ДРАРНС Приручник за ванредне ситуације, ознака ДАП-ПР-2.1;
- 5) ДРАРНС Процедура за одржавање приправности за ванредне ситуације, ознака ДАП-ПР-3.0.

Обавеза свих институција које су обухваћене Планом је да ураде одговарајуће стандардне оперативне процедуре за поступак у својој институцији у случају радијационог ванредног догађаја.

9.3. Међународни правни инструменти у вези с радијационим ванредним догађајима

Међународни правни инструменти у вези с радијационим ванредним догађајима заснивају се на двије конвенције, и то:

- Конвенција о раном обавјештавању о нуклеарној несрећи (1986) и
- Конвенција о помоћи у случају нуклеарне несреће или радиолошке опасности (1986).

За обје конвенције је депозитар ИАЕА са сједиштем у Бечу. Наиме, државе потписнице Конвенције о раном обавјештавању обавезују се да ће без одлагања обавијестити ИАЕА-у и оне државе које могу бити угрожене знатним прекограничним испуштањем радиоактивности. Ова обавјештења могу бити упућена директно држави или путем ИАЕА-е и њеног Центра за ванредне ситуације у Бечу. Међутим, обавјештавање држава чија поједина подручја захтијевају примјену хитних заштитних акција требало би бити директно, а не путем ИАЕА-е, услед веома важног фактора временског кашњења. Државе потписнице Конвенције о пружању помоћи су се обавезале да ће пружити хитну помоћ у случају радиолошког ванредног догађаја. Према овој конвенцији, ИАЕА се обавезује да ће директно или уз помоћ других држава чланица или других међународних организација пружити помоћ током ванредне ситуације, укључујући мониторинг животне средине и ваздуха, медицинске консултације и лијечење, помоћ у враћању извора зрачења у првобитно стање и помоћ у односима са медијима.

БиХ је уговорна страна „Конвенције о раном обавјештавању о нуклеарној несрећи“ и „Конвенције о помоћи у случају нуклеарне несреће или радиолошке опасности“. Обје конвенције су сукцесивно преузете од СФРЈ 1998. године.

У складу са чланом 4. „Конвенције о помоћи у случају нуклеарне несреће или радиолошке опасности“, свака уговорна страна треба да обавијести ИАЕА-у и друге уговорне стране, непосредно или преко ИАЕА-е, о својим надлежним органима и тачкама за контакт који су овлашћени да шаљу и примају захтјеве за помоћ и прихватају понуде за помоћ. Такође, у складу са чланом 7. „Конвенције о раном обавјештавању о нуклеарној несрећи“, свака уговорна страна обавијестиће ИАЕА-у и друге уговорне

стране директно или преко ИАЕА-е о свом надлежном органу и тачкама за контакт који су одговорни за издавање и примање обавјештења и информација из члана 2. конвенције.

Према усвојеном плану, надлежни орган државне управе за радијационе ванредне догађаје настале унутар или изван територије БиХ је Државна регулаторна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност. Надлежна институција за пријем упозорења у држави је Министарство безбједности БиХ, Сектор за заштиту и спасавање, Центар 112.

Такође, Агенција је именовала контакт особе за платформу ИАЕА-е названу „Јединствени систем за размјену информација у инцидентима и ванредним догађајима“ (Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies – USIE). То је интернет портал намијењен контакт тачкама уговорних држава претходно наведених конвенција и ИАЕА-и за размјену хитних информација током нуклеарних и радиолошких инцидената и хитних случајева.

9.4. Активности у БиХ

У 2022. години, у оквиру сарадње са ИАЕА-ом, Агенција је спроводила активности које укључују имплементацију државних пројеката за период 2016–2018. године. У оквиру пројекта ВОН9007 „Јачање способности за хитна дјеловања у случају ванредних радиолошких догађаја“, настављене су активности на набавци опреме за мониторинг животне средине у случају радиолошког ванредног догађаја.

Посебна пажња се посветила одабиру најбољих гама станица за мониторинг радиоактивности у ваздуху и њиховом увезивању у онлајн систем у реалном времену. Наведене станице су набављене и шест је инсталирано током 2022. године, а остатак ће бити инсталиран током 2023. године.

Завршене су активности на набавци пумпе за узорковање ваздуха за потребе ЈЗУ Институт за јавно здравство Републике Српске, Бања Лука. Наведена пумпа је инсталирана и пуштена у рад на локацији у Општини Нови Град.

Током 2022. године, Агенција је учествовала у вјежби (ConvEx-2a Exercise) коју је организовао Центар за инциденте и ванредне ситуације (ИЕС) при ИАЕА-и у септембру 2020. године. Вјежба је започета тако што је ИЕСучесницима послао низ порука које описују еволуирајући сценарио, укључујући нуклеарну електрану или радиолошку опасност (за земље које не користе нуклеарну електрану). На основу сценарија вјежбе, Агенција је попунила и доставила одговарајуће обрасце комуникације у хитним ситуацијама на интернет страници Јединственог система за размјену информација у инцидентима и хитним случајевима (USIE)и на примарни канал на факс ИЕС-а, користећи обрасце у Прилогу 1 ЕРР-а ИЕСComm 2019.

Агенција ће и даље активно учествовати у овим вјежбама јер оне представљају богато искуство за све запослене у Агенцији и све институције које учествују у одговору на радиолошки догађај.

10. АКТИВНОСТИ АГЕНЦИЈЕ ПО ПИТАЊУ ПОТЕНЦИЈАЛНОГ ОДЛАГАЊА РАДИОАКТИВНОГ И НУКЛЕАРНОГ ОТПАДА У БЛИЗИНИ ГРАНИЦЕ БиХ СА ХРВАТСКОМ НА ЛОКАЦИЈИ ТРГОВСКА ГОРА, ОПШТИНА ДВОР

Ова информација је припремљена свеобухватно у овом извјештају, а не само за 2022. годину. Она покрива период прије и период послје.

Дана 09.11.2018. године, на 124. сједници, Влада Републике Хрватске је донијела „Одлуку о доношењу Националног програма provedбе Стратегије збрињавања радиоактивног отпада, искориштених извора и истрошеног нуклеарног горива (Програм за раздобље 2015. године с погледом до 2060. године)“ (у даљем тексту: Програм). Програмом Хрватска жели да ријеша питање складиштења, односно одлагања свог институционалног радиоактивног отпада, те 50% радиоактивног отпада и потрошеног горива. У Центру за управљање радиоактивним отпадом који је планиран да се изгради у касарни војног објекта на Черкезовцу на Трговској гори уз саму границу са БиХ је Програмом планирано складиштење институционалног отпада и потрошених радиоактивних извора насталих у медицини, индустрији и науци, као и ниско и средње радиоактивног отпада који је настао у Нуклеарној електрани Кршко у раду од 1983. године и који ће настати њеном разградњом (декомисионирањем) која је предвиђена послје њеног затварања 2043. године, будући да је њен радни вијек планиран до 2023. године с продужетком од 20 година.

Зависно од тога да ли ће локација Трговске горе бити само складиште или одлагалиште, што је наведено у Програму макролокација за одлагалиште Трговска гора, или и једно и друго, могући утицај на локално становништво како ових, тако и будућих генерација, флору, фауну, исправност и квалитет воде и хране у БиХ могу бити различити, што све треба истражити одговарајућим студијама у складу са захтјевима за добијање околине дозволе за овакву врсту објекта.

Када је у питању процјена евентуалног утицаја који би изградња таквог објекта и евентуалног одлагања радиоактивног отпада у њему могла да има на становништво и животну средину у БиХ, Агенција сматра да би то проузрочило бројне проблеме. Прије свега, проблематични су друштвено, економски и социјални ефекти будући да ниво свијести о заштити од јонизујућег зрачења с посебним фокусом на нуклеарна постројења није исти у БиХ која нема нуклеарних постројења (као што су нуклеарни реактори, истраживачки реактори, постројења за обраду нуклеарног материјала) као у земљама које имају таква постројења.

Изградња таквог постројења на граници са БиХ ствара ствара посебну забринутост усљед недавних земљотреса у околини Петриње и Глине. Ако упоредимо недавне земљотресе са земљотресом у Бања Луци 1969. године од 6,6 степени по Рихтеровој скали, петрињски најјачи земљотрес 2020. године је био један од најјачих у Хрватској са 6,4 степена по Рихтеровој скали. Могући ризик од инцидента и акцидента који би могли да настану усљед земљотреса, помјерања тла, поплава, пожара и евентуалног испуштања радионуклида у животну средину стварају посебну забринутост код становништва БиХ, а посебно онога уз доњи ток ријеке Уне. Такође, поред ових набројаних опасности по сигурност таквог постројења, одређене студије које је радила експертна група из БиХ и анализе које припрема Експертни тим указују да је овај

простор, тј. ова предложена локација веома дискутабилна у смислу задовољавања свих међународно прописаних стандарда из ове области за изградњу оваквог објекта који се сврстава у нуклеарно постројење. На примјер:

- Хрватска мора да докаже да ће евентуално изградити објекат на овом простору у којем ће чување радиоактивног отпада бити безопасно са гледишта тектонских помјерања тла. Наиме, познато је да је ова зона трусна, те да су забиљежени земљотреси и у 2020. години.
- Ова зона је врло близу ријечном сливу ријеке Саве и као таква изложена је опасности од плавлјења прилазних путева, а предвиђеном постројењу се мора обезбиједити приступ 365 дана у години, 24 сата дневно. Ствара се ризик од инцидената у транспорту и евентуалног цурења радиоактивног материјала запакованог у бетонске контејнере тежине 15.000 кг уз ријеку Уну.
- Геолошке и хидрогеолошке студије које су урађене према раније доступним подацима указују да је структура тла на простору Трговске горе подводна, а овакви објекти се не граде на подводном простору.
- Заштићена подручја би могла бити угрожена с обзиром да:
 - a) Предложени локалитет се налази само 850 метара од заштићеног подручја у оквиру мреже „Натура 2000“.
 - b) Парк природе и ријека Уна представљају данас један од најважнијих и најбоље очуваних простора у ширем крају. Изградњом складишта на микролокацији Черкезовац и евентуалног одлагалишта радиоактивног отпада на макролокацији Трговска гора чији се улаз у објекат налази само 950 метара од ријеке Уне, а локација на којој се намјерава правити ново складиште за радиоактивни отпад ниске и средње активности из Нуклеарне електране Кршко је само 2.800 метара од граничне ријеке Уне и водозавхвата уз Општину Нови Град (Босански Нови) и у непосредној близини ушћа ријеке Сане у Уну, обезвриједио би се цијели простор.

Све ово упућује на опасности које опет могу да начине велики притисак на јавност и становништво које живи у том крају, па се може очекивати нови талас одласка становништва. Посебно обесхрабрује чињеница да је Хрватска од почетка процеса одабира ове локације тек у јуну 2021. године званично комуницирала са Експертним тимом БиХ преко Фонда за разградњу Нуклеарне електране Кршко који је у овом случају оператор. Комуницирање око овога питања са јавношћу како у Хрватској, тако и са јавношћу у БиХ не показује потребну зрелост и не води ове активности на начин да одговори на важна питања које поставља како стручна, тако и сва друга заинтересована јавност. Ове чињенице додатно појачавају бојазан за будућност живота у овом крају код становништва, а у исто вријеме су обесхрабрујуће и за повратак прогнаног становништва, и као индиректне посљедице са самом најавом намјере негативно негативно утичу на овдашње и долазак страних инвестиција. Такође, нарушавају се већ развијене привредне гране као што су туризам и пољопривреда.

Агенција је у више наврата информисала чланове Предсједништва БиХ и Савјета министара БиХ о активностима Хрватске по питању евентуалног складиштења и одлагања радиоактивног отпада на локалитету Трговске горе.

У својству регулаторног тијела за радијациону и нуклеарну сигурност, Агенција је задужена за имплементацију међународних стандарда у БиХ, те конвенција и уговора чији је депозитар ИАЕА. Конвенција за чију имплементацију је задужена Агенција, а

директно се тиче питања Трговске горе, јесте „Заједничка конвенција о сигурности збрињавања истрошеног нуклеарног горива и сигурности збрињавања радиоактивног отпада“. Приликом учествовања на редовним састанцима (2015., 2018. и 2022. године), као и на техничком састанку земаља потписница ове конвенције, Агенција је истицала став БиХ о противљењу изградње таквог постројења на својој граници. Поред ових састанака, Агенција је, такође, став противљења БиХ изградњи таквог постројења износила у својим изјавама БиХ на генералним конференцијама ИАЕА-е у периоду 2016–2022. године. Агенција је кроз софтверску платформу ове конвенције поставила питања Хрватској у октобру 2021. године и добила одговоре у фебруару 2022. године. Седми прегледни састанак по овој конвенцији је био у физичком формату у јуну 2022. године на којем је особа именована у име БиХ као контакт особа за Конвенцију исказала противљење изградњи нуклеарног објекта на самој граници са БиХ, а у директном питањима је упитана делегација Хрватске око алтернативне локације за овај објект. Одговор је био да нема алтернативне локације и да је Трговска гора једина локација за успоставу Центра за управљање радиоактивним отпадом Черкезовац. Делегација Словеније је питана да ли Словенија може технички збринути и 50% радиоактивног отпада ниске и средње радиоактивности из Нуклеарне електране Кршко (хрватски дио отпада) у Словенији и одговор је био позитиван.

Европска комисија је кроз Пододбор за стабилизацију и придруживање из области енергије препоручила БиХ да директно расправи ово питање с Хрватском на том састанку на том састанку у Бечу у јуну 2022. године.

У априлу 2016. године је БиХ службеним путем доставила Хрватској питања и коментаре на „Приједлог Националног програма provedбе Стратегије збрињавања радиоактивног отпада, искориштених извора и истрошеног нуклеарног горива (Програм за раздобље до 2025. године с погледом до 2060.)“ и „Стратешку студију за Национални програм provedбе Стратегије збрињавања радиоактивног отпада, искориштених извора и истрошеног нуклеарног горива (Програм за раздобље до 2025. године с погледом до 2060. године)“, у оквиру јавне расправе о овим документима која је организована у Хрватској. Хрватска још увијек није службено доставила одговоре на коментаре и питања БиХ, већ су само били објављени незванични одговори на службеној страници хрватског Завода за радиолошку и нуклеарну сигурност, али та службена страница више није доступна будући да је од 01.01.2019. године у Хрватској ступио на снагу Закон о измјени закона о радиолошкој и нуклеарној сигурности („Народне новине“, број 118/18) којим су надлежности завода пренесене на Министарство унутарњих послова РХ. Стога је од почетка 2019. године Државни завод за радиолошку и нуклеарну сигурност РХ као такав престао да постоји.

У 2016. години је академска заједница припремила документ под називом „Стручно мишљење: Недостаци документа 'Стратешка студија за Национални програм провођења Стратегије збрињавања радиоактивног отпада, искориштених извора и истрошеног нуклеарног горива' (Програм за раздобље до 2025. године, с погледом до 2060.) у Републици Хрватској“, у којем су идентификовани недостаци у студији, примједбе и питања.

Због комплексности проблема који је настао услед спора са Хрватском око локације за одлагање радиоактивног отпада у близини границе са БиХ, Агенција је крајем 2016. године ангажовала адвокатску канцеларију од које је затражено пружање правних консултантских услуга у смислу шта је потребно предузети да се заштите интереси становништва БиХ.

Поред горе наведених активности, Агенција по питању Трговске горе има сталну сарадњу с ентитетским министарствима задуженим за животну средину и с Министарством спољне трговине и економских односа БиХ које је задужено за Конвенцију ЕСПОО и Архуску конвенцију које су БиХ и Хрватска ратификовале и које третирају негативни прекогранични утицај и учешће заинтересоване јавности која може бити угрожена изградњом објекта као што је нуклеарни објекат у овом случају.

Савјет министара БиХ је у марту 2016. године, на 49. сједници, формирао Радну групу за праћење стања и активности у вези с могућом изградњом одлагалишта радиоактивног отпада на локацији Трговска гора, Опћина Двор. Радном групом предједава министрица за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС Сребренка Голић. Радна група броји укупно 13 чланова, од којих су два представници Агенције. Скрећемо пажњу да су чланови Радне групе били представници оба дома Парламентарне скупштине БиХ, те да је појединима истекао мандат у протеклом изборном циклусу.

У оквиру покренутих активности на реализацији сарадње с Генералном дирекцијом Европске комисије за енергију, која је задужена за европску радијациону и нуклеарну сигурност и безбједност, Агенција је искористила прилику да још 2017. године упозна представника Европске комисије о ставу БиХ по питању Трговске горе. Тада су представници Агенције информисани о поступцима и процедурама које Хрватска мора да прође приликом реализације „Националног програма provedбе Стратегије збрињавања радиоактивног отпада, искориштених извора и истрошеног нуклеарног горива.“ Један од корака јесте достављање Националног програма овом тијелу Европске комисије. Према нашим информацијама, Хрватска је доставила свој приједлог Европској заједници за атомску енергију, чије је сједиште у Луксембургу. Хрватска је припремила ревидирани програм до краја 2022. године. Носилац активности је Министарство унутарњих послова РХ, односно Равнатељство цивилне заштите, Сектор за радиолошку и нуклеарну сигурност. Они су на састанку у јуну 2021. у Загребу информисали Агенцију као регулаторно тијело БиХ о статусу и намјераваним активностима на програму, што је обавеза по Директиви 2011/70/ЕУРАТОМ.

У јануару 2020. године је Хрватски сабор дао сагласност на потврђивање Треће ревизије Програма разградње Нуклеарне електране Кршко и Треће ревизије Програма одлагања радиоактивног отпада и истрошеног нуклеарног горива Нуклеарне електране Кршко.

У марту 2020. године, Министарство заштите околице и енергије РХ је дало бивши војни објекат на Черкезовцу, Трговска гора, Опћина Двор, Фонду за разградњу Нуклеарне електране Кршко на управљање.

У јуну 2020. године је Савјет министара БиХ на приједлог Министарства спољне трговине и економских односа БиХ донио одлуку о формирању координационог тијела по овом питању, а у то тијело су именовани: министар спољне трговине и економских односа БиХ, министрица просторног уређења, грађевинарства и екологије РС, министрица Федералног министарства околице и туризма и директор Агенције.

Савјет министара БиХ је на 19. сједници, одржаној 29. октобра 2020. године, донио Одлуку о именовану Експертног тима за праћење стања и активности у вези с проблематиком одлагања радиоактивног отпада и истрошеног нуклеарног горива на локацији Трговске горе („Службени гласник БиХ“, број 1/21) и Одлуку о именовану Правног тима за израду стратегије правне заштите интереса БиХ у вези с питањем

одлагања радиоактивног отпада и истрошеног нуклеарног горива на локацији Трговске горе („Службени гласник БиХ“, број 3/21).

Представници Експертног тима су у јуну 2021. године посјетили Фонд за разградњу Нуклеарне електране Кршко у Загребу, који је оператор објекта који Хрватска намјерава да изгради и оснује на Трговској гори, на локацији 2.900 метара удаљеној од ријеке Уне и Парка природе „Уна“ као водозахвата за Нови Град (Босански Нови). Представници Експертног тима су изразили незадовољство изабраном локацијом за успостављање Центра за збрињавање радиоактивног отпада. На састанку у Загребу је договорено да представници Експертног тима посјете локацију Черкезовац-Трговска гора. Ова посјета је реализована 28.09.2021. године и 10 представника тима су изразили посебну заинтересованост за све активности које спроводи Фонд за разградњу Нуклеарне електране Кршко с посебним акцентом на добијање свих резултата истраживања и, ако је могуће, учешће у геолошким, хидрогеолошким, сеизмичким, геофизичким и осталим истраживањима. Затражено је да све фазе које раде предузећа (посао добијен на јавном конкурс) за Фонд за разградњу Нуклеарне електране Кршко буду транспарентне према Експертном тиму БиХ уз довољно остављеног времена за анализу прије наставка сљедеће фазе истраживачко-пројектних радова. Још увијек је остала нејасна ситуација за Експертни тим по којим критеријумима је одређена ова локација за изградњу Центра за управљање радиоактивним отпадом и ко је радио ревизију одабира локације за ову намјену.

У периоду од 24.11.2020. до 30.11.2021. године, Експертни тим је одржавао виртуелне и физичке састанке, као и дијелови тима при одласку и Загреб и посјети Черкезовцу. Пошто је предједавајући тима упосленик Агенције, Агенција је пружила потребну логистичку подршку за рад тима. Одмах је на Windows 365 OneDrive отворен директориј на који је копирана сва документација коју је посједовала Агенција по овом питању. По добијању имејл адреса експерата, свим експертима је омогућен приступ документацији у дигиталном формату преко OneDrivea. С посебном пажњом су размотрени документи које су институције Хрватске објавиле на својим званичним интернет страницама, а посебно:

- a) Национални програм provedбе Стратегије збрињавања радиоактивног отпада, искориштених извора и истрошеног нуклеарног горива (Програм за раздобље до 2025. године с погледом до 2060. године);
- b) Трећа ревизија Програма разградње Нуклеарне електране Кршко (у даљем тескту: НЕК) и Трећа ревизија Програма одлагања радиоактивног отпада и истрошеног горива НЕК-а из 2020.;
- c) Стратешка студија за Национални програм provedбе стратегије збрињавања радиоактивног отпада, искориштених извора и истрошеног нуклеарног горива (Програм за раздобље до 2025. године с погледом до 2060. године);
- d) Техничке спецификације за услугу спровођења истражних радова на планираној локацији Центра за збрињавање радиоактивног отпада на подручју Черкезовца (Група послова – геолошка, хидрогеолошка, геофизичка и сеизмичка истраживања и истражна бушења);
- e) Техничке спецификације за мјерења радиоактивности за дефинисање нултог (постојећег) стања на локацији Центра за збрињавање радиоактивног отпада и на подручју Општине Двор с проценом годишње ефективне дозе за појединца (узорковање и анализе те мјерење радиоактивности у животној средини), и
- f) Техничке спецификације за услугу израде пројектне документације, сигурносних анализа и студије о утицају захвата на животну средину за потребе

успоставе Центра за збрињавање радиоактивног отпада (пројектна документација, сигурносне студије, процјена утицаја на животну средину).

Послије прегледа наведене документације, Експертни тим је утврдио да Хрватска намјерава да на Черкезовцу успостави Центар за управљање радиоактивним отпадом (у даљем тексту: ЦУРА). У ЦУРА-и би се реновирала два складишта за муницију које је 80-их година прошлог вијека градила бивша ЈНА и у њих би се смјестили сви истрошени радиоактивни извори који се налазе на двије локације у Хрватској, као и сав институционални отпад који посједује Хрватска. За радиоактивни отпад ниске и средње активности из НЕК-а би се направило ново складиште у кругу комплекса ЦУРА, удаљено око 2.900 метара од граничне ријеке Уна. 50% радиоактивног отпада ниске и средње активности насталог у НЕК-у би се преузело и запаковало у трећој земљи (смјестило у металне контејнере, онда би се више металних контејнера смјестило у бетонске контејнере, а сваки бетонски контејнер би био тежине 15.000 кг и намијењен за транспорт, складиштење и одлагање) и довезло у нови објекат који би се изградио на Черкезовцу. Сав новонастали радиоактивни отпад ниске и средње активности у раду НЕК-а до 2043. године би се по затварању и разградњи НЕК-а запаковао и довезао на Черкезовац у складиште. Очекује се око 3.000 кубних метара. Потрошено гориво из НЕК-а из мокре фазе (из базена с водом) пребацује се у сухо складиштење и остаје у кругу НЕК-а до завршетка рада и разградње НЕК-а. Рана фаза је планирана за 2075. годину, а касна за 2100. годину. Изградњу овог складишта за сухо складиштење потрошеног горива финансирају заједно Словенија и Хрватска по 50%. У овим документима је наведено да ће макролокација за изградњу одлагалишта радиоактивног отпада ниске и средње активности која се гради под земљом, али у близини површине земље, бити на Трговској гори. То нас доводи до закључка да радиоактивни отпад, како је планирала Хрватска, кад се једном доведе на Трговску гору, ту остаје трајно.

Сви експерти из Експертног тима су рекли који дио анализе могу да ураде с обзиром на њихову професионалну и стручну оријентацију. У тиму се налазе два међународна експерта (Зоран Драче и др Милан Орлић) који се цијели свој радни вијек баве управљањем радиоактивним отпадом. Они су изразили своју спремност, свакако уз финансијски уговор, да ураде: 1. Стручни осврт на документе везане за Стратегију и разградњу НЕК-а, поготово у дијеловима где је описано шта је нуклеарни отпад који се намјерава складиштити; 2. Стручни осврт на информације о институционалном отпаду; 3. Оцјену прихватљивости радова на студији утицаја на животну средину са становишта шта се предвиђа за складиштење и касније одлагање; 4. Детаљну оцјену анализа сигурности за складиште и/или одлагалиште; 5. Детаљну оцјену методологије којом су утврђени критеријуми прихватљивости отпада; 6. Детаљну оцјену израде пројекта за складиште за институционални отпад и складишта за отпад из НЕК-а; и 7. Израду извјештаја о нуклеарној сигурности објеката у складу с међународним стандардима, а посебно стандардима ИАЕА-е.

Тим професора – проф. Ђурић, проф. Делић, проф. Ђеримагић и проф. Манцић – предложио је шта треба одрадiti од: геолошких, хидрогеолошких, геофизичких и сеизмичких истраживања и истражних бушења и пропратио те активности са анализом добијених резултата како у Хрватској, тако и у БиХ. Њима би се свакако из области хидрологије, хидротехнике и сеизмологије прикључили др Наталија Самарцић, проф. Хазим Хрватовић, проф. Мунир Јахић и проф. Звјездан Карацин који је био укључен у израду стручног мишљења из 2016. године.

Проф. Трбић би обрадио све климатске промјене и утицај на ову врсту објекта, посебно користећи моделе климатских промјена за дуготрајне временске периоде значајне за овакве објекте. Бујице и повећана температура за 50 година имају посебан значај и утицај на овакав објекат.

Узорковање, анализу и мјерење радиоактивности у животној средини, као и процјену годишње ефективне дозе за појединца од овога објекта ће обрадити мр Алфред Видиц, Јелена Маринковић, проф. Бегановић, проф. Озак, професорица Миличевић и др Стипе Галић. Они су предложили методологију и шта би требало урадити за нулто стање радиоактивности. За ове анализе су свакако потребна и финансијска средства која још увијек нису обезбијеђена за ове намјере.

Остали представници свих нивоа власти у БиХ у Експертном тиму (у даљем тексту: ЕТ) би били директан контакт између институција у којима раде и тима.

Велики допринос у досадашњем раду тима у прибављању документације значајне за ово питање је пружио Марио Црнковић, представник НВО „Green Team“ Нови Град.

У Академији наука и умјетности Републике Српске је 30.11.2021. године, под предједавањем академика и члана Експертног тима Неђе Ђурића, одржан округли сто „Одлагалиште радиоактивног отпада на Трговској гори у Републици Хрватској“ на којем су разматране стручне теме из ове свобухватне проблематике, а послје ће бити публиковани и радови са научног становишта из области проблематике Трговске горе и успоставе Центра за управљање радиоактивним отпадом Черкезовац, Трговска гора, Опћина Двор, Хрватска.

Чланови ЕТ који су задужени за геолошка, хидрогеолошка и геотехничка питања, као и чланови ЕТ задужени за мјерења радиоактивности за дефинисање нултог (постојећег) стања радиоактивности с процјеном годишње ефективне дозе за појединца у БиХ у случају изградње и успостављања Центра за управљање радиоактивним отпадом на подручју Черкезовца, Трговска гора, Двор на Уни, Хрватска су у договору са Фондом за финансирање разградње Нуклеарне електране Кршко, Загреб (у даљем тексту: Фонд) посјетили 18.7.2022. године Двор на Уни и Трговску гору, Черкезовац. На састанку су су у име БиХ стране присуствовали: Неђо Ђурић, професор Рударског факултета у Приједору, Универзитет у Бања Луци, члан ЕТ; Наталија Самарцић, савјетница за хидрогеологију у Федералном заводу за геологију и чланица ЕТ; Јелена Маринковић, начелница Центра за заштиту од зрачења у Институту за јавно здравство Републике Српске, чланица ЕТ и Емир Диздаревић, замјеник директора Агенције и предједавајући ЕТ. Са стране Хрватске су присуствовали: Лука Сорић, дипл. инж. грађ., Геотехнички студио д.о.о. Загреб, директор, ванредни професор Јелена Парлов, др сц. геол., Рударско-геолошко-нафтни факултет Свеучилишта у Загребу, Жељко Миклин, дипл. инж. геол., стручњак за спровођење истражних радова, Делко Баришић, др сц. геол., стручњак за мјерење радиоактивности у животној средини, Дарио Поседел, дипл. инж. физ., стручњак за дозиметрију; Јосип Лебегнер, мр сц. ел., директор Фонда и Андреа Рапић, дипл. инж. биол., водитељица Одјела – Припрема Програма разградње и одлагања и provedбе.

Теме састанка су биле: преглед узоркованих језгри на локацији Черкезовац, представљање методологије провођења истражних радова на локацији Черкезовац, представљање методологије одређивања нултог радиолошког стања на локацији Черкезовац и подручју Опћине Двор.

Сви присутни на састанку су обишли локацију и прегледали избушена језгра које је БиХ страна и сликала, извађене према техничким спецификацијама за истражне радове у којима БиХ страна није учествовала.

Директор Фонда је информисао БиХ страну да према Националном програму за раздобље до 2025. с погледом до 2060. године, сада се раде истраживања за потребе дугорочног складишта ниско и средње радиоактивног отпада (у даљем тексту: НСРАО) и институционалног отпада, док ће се за потребе одлагалишта НСРАО спровести нова засебна истраживања цијеле територије Републике Хрватске.

БиХ страна је информисана од стране представника Фонда да се на локацији НЕК-а гради сухо складиште потрошеног нуклеарног горива и да ће бити позвани да крајем августа или почетком септембра посјете НЕК како би извршили физички увид у радове на конструкцији сухог складишта потрошеног нуклеарног горива у које се намјерава складиштити потрошено нуклеарно гориво и упознати се са врстама радиоактивног отпада које Хрватска намјерава да складишти на локацији Черкезовац.

Присутни на састанку су се сложили да се на тему сеизмологије организира посебни састанак у Инфо-центру у Двору на Уни у првој половини септембра на који ће се позвати стручњаци са Рударско-геолошко-нафтног факултета Свеучилишта у Загребу, Природословно-математичког факултета Свеучилишта у Загребу и извођача истраживачких радова те експерти из БиХ везаних за сеизмолошка истраживања. Тај састанак је организован 12.9.2022. године у Двору на Уни.

Присутнима је представљена методологија геолошких, хидрогеолошких и геотехничких истраживања. Истраживања која су рађена према техничким спецификацијама из јавне набавке, али су након обиласка терена на приједлог израђивача истраживања и уз сугласност стручне комисије (надзора) и наручиоца проширена и сада обухватају површину од 19 km². Тиме се обухватила површина јужно од потока Жировнице, западно од ријеке Уне, сјеверно од потока Јаворник и источно од потока Чемернице. Никакви резултати анализа нису представљени БиХ страни и БиХ страна је информисана да ће јој бити представљени резултати када се сви обраде у годишњем извјештају.

Присутни су се сложили да треба радити на заједничким пројектима у подручју заштите вода у сливу ријеке Уне, односно на подручју прекограничних водних тијела.

За потребе утврђивања нултог радиолошког стања на подручју локације Черкезовац и Општине Двор спроведена су мјерења у узорцима из свих елемената животне средине и хране. Допринос доза за становника израчунава се директно из резултата мјерења. Резултати мјерења и анализа нису презентирани БиХ страни, али је БиХ страна информисана да ће бити презентирани по завршетку годишњег извјештаја.

Представници ЕТ у договору са Фондом су 8.9.2022. године посјетили Кршко. У делегацији БиХ су били: представник Општине Нови Град Мирослав Дрљача, начелник и члан ЕТ; представник Унско-санског кантона Аднан Алагић, Аднан Алагић, министар за грађење, просторно уређење и заштиту околиша; Љиљана Станишљевић, представница Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске и Емир Диздаревић, представник Агенције. Хрватски директор НЕК-а Саша Медаковић је са својим сарадницима био домаћин заједно са директором Фонда

Јосипом Лебегнером. Представници НЕК-а су показали представницима БиХ НСРАО који налази у интерном складишту НЕК-а. Показали су, по уласку у зону у коју се улази под специјалним режимом са специјалном одјећом и обућом, који су то контејнери и како се пакују ти контејнери који се налазе у посебном складишту НЕК-а. По изласку из контролисане зоне и радиолошке контрола сваког појединца да се није контаминирао неким радионуклидом, обишли смо нови објекат у изградњи у који се намјерава у сухој фази смјестити сво потрошено нуклеарно гориво настало у НЕК-у током цијелог рада.

Потрошено гориво из НЕК-а из мокре фазе (из базена са водом) ће по завршетку и пуштању у рад овог објекта бити пребачено у сухо складиштење и оно остаје у кругу НЕК-а до завршетка рада и разградње НЕК-а. Ово складиште за сухо складиштење потрошеног горива је тренутно у фази изградње унутар НЕК-а и његову градњу по 50% финансирају заједно Словенија и Хрватска, што је БиХ страна имала прилику и да види. По свим објављеним документима, Хрватска не намјерава да потрошено гориво довози у ЦУРА на Черкезовцу и да на Черкезовцу гради објекте за збрињавање потрошеног горива. Информисана је БиХ страна да би у овом објекту потрошено нуклеарно гориво требало бити до краја овога вијека.

На састанку у Сали за састанке НЕК-а, БиХ страна је поново информирана да се за НСРАО из НЕК-а намјерава да направи нови објекат-ново складиште у кругу комплекса ЦУРА на Черкезовцу. 50% насталог НСРАО у НЕК-у би се преузело, запаковало у трећој земљи (смјестило у металне контејнере, онда више металних контејнера смјестило у бетонске контејнере, сваки бетонски контејнер би био тежине 15.000 кг намијењен за транспорт, складиштење и одлагање) и довезло у нови објекат који се намјерава изградити на Черкезовцу. 50% свег НСРАО који ће настати у раду НЕК до 2043. године и 50% НСРАО насталог при разградњи НЕК-а би се запаковало и довезло на Черкезовац по затварању и разградњи НЕК-а око 2050 године. Информисана је БиХ страна и око динамике активности са НСРАО из НЕК-а. План је да се у току 2024. године по спроведеној Студији утицаја на животну средину коју Фонд намјерава да спроводи крајем 2023. године измјести хрватски дио НСРАО у трећу земљу на паковање (највјероватније Словачка) и ту задржи најдаље до 2026. године када би требало бити комплетно запаковано и транспортовано у ЦУРА-у на Черкезовцу. Директор Фонда је обавијестио БиХ страну да ако дође до управног спора и међународни управни спор заустави активности које планира да одради хрватска страна са радиоактивним отпадом из Кршког, да ће у међународном управном спору Хрватска тражити накнаду за евентуално начињену штету.

Дана 12.9.2022. године су представници ЕТ посјетили Двор на Уни гдје је разговарано са страном Хрватске око сеизмолошких истраживања с обзиром на учестале земљотресе у задњем периоду у Хрватској на локалитету Баније. У име БиХ стране је била Сњежана Цвијић-Амулић, шефица Службе за сеизмологију Републичког хидрометеоролошког завода Републике Српске. На овом састанку је био присутан у име БиХ стране и Мирослав Дрљача, начелник Новог Града и члан ЕТ.

Босна и Херцеговина је званично 28.02.2023. године добила акт „Садржај студије утјецаја на околиш за Центар за управљање радиоактивним отпадом Черкезовац, Трговска гора, Двор на Уни, Република Хрватска“. Експертни тим је спремио своје примједбе на Садржај и доставио их преко Министарства спољне трговине и економских односа БиХ Правном тиму који је срочио одговор. Линк за наше примједбе се налази у Анексу 1.

11. МЕЂУНАРОДНА САРАДЊА

Према члану 8. Закона о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини који дефинише функције и надлежности Агенције, између осталог је дефинисано да Агенција сарађује с другим државама, ИАЕА-ом, ЕУРОАТОМ-ом, другим релевантним међународним организацијама, те да заступа БиХ на међународном нивоу у питањима из области радијационе и нуклеарне сигурности и безбједности.

У овом извјештају, међународна сарадња је посебно приказана кроз билатералну сарадњу, сарадњу са ИАЕА-ом и сарадњу везану за европске интеграције у вези с активностима на усклађивању домаћег законодавства са законодавством ЕУ.

11.1. Билатерална сарадња

Билатерална сарадња Агенције се у 2022. години одвијала са државама из регије, ИАЕА-ом (о томе више у дијеловима текста о пројектима), појединим државама ЕУ кроз имплементацију пројеката ЕУ те са Сједињеним Америчким Државама.

Сарадња са државама из регије (Хрватска, Црна Гора и Србија) посебно се односи на области контроле граница и недозвољеног промета радиоактивних извора, размјену искустава током успоставе регулаторног система те едукацију запослених у регулаторним агенцијама, што су приоритетне области за све сусједне државе, али и државе регије са којима БиХ не дијели границу. Ова сарадња се углавном одвија током сусрета на маргинама међународних састанака, конференција и других скупова, а у оквиру потписаних билатералних споразума (Словенија, Црна Гора, Македонија, Хрватска и Албанија). Нажалост, иако је Предсједништво БиХ још 2016. године одредило у име БиХ потписника „Споразума између Савјета министара БиХ и Владе Републике Србије у области радијационе сигурности и безбједности“, Република Србија још увијек није одредила потписника, тако да тај споразум још увијек чека на потписивање. Без обзира на наведено, постоји изузетно добра сарадња регулаторних тијела БиХ и Републике Србије.

Будући да је 1.1.2019. године у Републици Хрватској ступио на снагу Закон о измјени Закона о радиолошкој и нуклеарној сигурности („Народне новине“, број 118/18) којим су надлежности хрватског Државног завода за радиолошку и нуклеарну сигурност пренесене на Министарство унутарњих послова Републике Хрватске, Агенција је обавијештена да се сва будућа комуникација треба обављати са наведеним министарством. Дана 30.6.2021. године је одржан састанак између представника Одсјека за радијацијску и нуклеарну сигурност у оквиру Равнатељства цивилне заштите Републике Хрватске и представника Агенције. Разговарано је о пројекту успоставе Центра за управљање радиоактивним отпадом Черкезовац, Двор на Уни, уз саму границу са БиХ, билатералној сарадњи и статусу нацрта билатералног споразума у области заштите од зрачења и нуклеарне сигурности између Хрватске и БиХ и око евентуалних заједничких пројеката из ове области уз подршку фондова ЕУ. И у 2022. години је настављена размјена информација између регулатора радијационе и нуклеарне сигурности Републике Хрватске и Босне и Херцеговине из њихових надлежности.

Сарадња са администрацијом Сједињених Америчких Држава се углавном спроводи кроз подршку САД-а путем Канцеларије за радиолошку безбједност. У 2022. години је Агенција одржавала виртуелне састанке с Канцеларијом.

11.2. Сарадња са Међународном агенцијом за атомску енергију (ИАЕА)

БиХ је од 1995. године чланица Међународне агенције за атомску енергију (ИАЕА) са сједиштем у Бечу. Према Закону, Агенција је државни партнер БиХ за сарадњу са ИАЕА-ом у вези са свим питањима из области радијационе и нуклеарне сигурности.

Наше активности у погледу сарадње са ИАЕА-ом се спроводе у складу с „Оквирним програмом за сарадњу БиХ са ИАЕА-ом за период 2014–2019. године“. Нови оквирни споразум је још увијек у фази припреме због проблема са пандемијом КОВИД-19. С обзиром на околности и двогодишњи циклус, планира се да буде спреман и потписан до краја 2023. године, за период 2023–2027. године.

Оквирни програм за сарадњу је документ којим се дефинишу приоритети у сарадњи земље са ИАЕА-ом за средњорочни период од пет година. Приоритети наведени у документу морају одговарати приоритетима приликом пријава институција за пројекте техничке сарадње.

БиХ спада у групу приоритетних земаља које су примаоци помоћи програма техничке сарадње ИАЕА-е која се одликује како кроз помоћ у успостави адекватног регулаторног оквира и унапређења рада Агенције, тако и кроз помоћ институцијама из области здравства, индустрије, заштите животне средине, те у другим областима у којима се на било који начин користе нуклеарне технологије.

Табела 11.1: Листа пројеката техничке сарадње за циклус 2022–2023. године

Назив пројекта	Износ иницијално одобрених средстава (EUR)	Вапредно одобрена средства (EUR)	Укупан реализовани буџет (EUR)
ВОН Јачање државне регулаторне инфраструктуре за радијациону сигурност и безбједност у складу са ИАЕА стандардима са проширењима капацитета ССДЛ у Бања Луци	281.840,00		(Реализација у току)
ВОН Кориштење нуклеарне технологије за побољшање научно заснованих система сигурности, квалитета и контроле у ланцу исхране у БиХ	256.240,00		(Реализација у току)
ВОН Јачање заштите од зрачења педијатријских пацијената у	220.050,00		(Реализација у току)

дијагностичкој и интервентној радиологији			
УКУПНО	758.130,00		

Програм техничке сарадње се спроводи кроз државне и регионалне пројекте у циклусима од по двије године. Тренутно је у току реализација пројеката из пројектног циклуса 2022–2023. године.

У 2022. години је кренула реализација државних пројеката које је одобрила ИАЕА и они су наведени у табели 11.1.

Приказ горе наведене техничке сарадње је дат у табелама 11.1 и 11.2.

С обзиром на одређене застоје у реализацији пројеката, односно немогућности путовања због пандемије КОВИД-19, у 2020. и 2021. години су спровођене активности и на пројектима из претходног циклуса, и то:

1. Развој примјене радијационо процесних апликација и унапређење секундарне дозиметријске лабораторије за јонизујуће зрачење;
2. Јачање националних капацитета у радиотерапији и побољшање квалитета услуга у области заштите од зрачења и медицинске физике;
3. Развијање државних капацитета и успостављање стандарда за смањење ризика по јавно здравље усљед изложености радону.

Укупна планирана средства за реализацију техничке сарадње за циклус 2022–2023. године су у почетној фази одобравања износила 758.130,00 EUR. У току реализације ових пројеката, представници Агенције и државни официр за везу БиХ са ИАЕА-ом настоје додатним активностима усмјереним ка ИАЕА-и осигурати и значајан износ додатних средстава, мада се у овом тренутку не може говорити о износима увећања пројектних средстава због чињенице да су пројекти још увијек у фази реализације.

Ова помоћ је већ углавном усмјерена ка медицинско-здравственим установама, институтима за јавно здравство и Институту за метрологију БиХ, ветеринарско-технолошко-прехрамбеним установама, као и једном броју високошколских установа и њихових лабораторија и института.

Активности Агенције у 2022. години из ове области су укључивале и припрему пројеката за пројектни циклус 2024–2025. године.

Институције из БиХ су у периоду 2022–2023. године могле да учествују у преко 30 регионалних пројекта за које су показале интерес, односно за које су испуњавале услове за активно учествовање.

Табела 11.2: Предложени и прихваћени пројекти за разматрање од стране ИАЕА-е за период 2024–2025. године

Пројект ИАЕА-е број	Назив пројекта	Период реализације	Приједлог буџета (EUR)
ВОН2022001	Оптимизовање постојећих и увођење нових дијагностичких и терапијских модалитета у нуклеарној медицини	2024–2025	215.700,00
ВОН2022002	Осавремењивање служби за медицинску физику и побољшање постојећих прописа о медицинској експозицији	2024–2025	229.205,00
ВОН2022005	Изградња капацитета за процјену ерозије тла кориштењем нуклеарних техника у циљу реализације мјера одрживог управљања земљиштем	2024–2025	170.280,00
ВОН2022006	Јачање капацитета техничких сервиса за припремљеност за нуклеарне и радиолошке ванредне догађаје и подршка у инсталирању, комисионирању и употреби линеарних акцелератора до 2 MeV протона	2024–2025	245.372,00
УКУПНО			860.557,00

Поред сарадње са Одјељењем ИАЕА-е за техничку сарадњу, Агенција веома интензивно сарађује и са другим одјељењима ИАЕА-е, првенствено са Одјељењем за нуклеарну сигурност и безбједност, Одјељењем за нуклеарне науке и примјене, као и са Канцеларијом ИАЕА-а за правне послове. Тако су настављене активности у оквиру Европске и централноазијске мреже за радијациону безбједност (EuCAS Network), која је основана у септембру 2016. године и окупља представнике 22 државе те регије. БиХ је предсједавајућа Радне групе 1 – Радијациона и нуклеарна безбједносна инфраструктура.

У погледу испуњавања обавеза према конвенцијама о раном обавјештавању у случају нуклеарне несреће и помоћи у случају нуклеарне несреће или радиолошке опасности, Агенција је учествовала у више Conv-Ex вјежби у оквиру система USIE за информисање у случају нуклеарне катастрофе или радиолошког инцидента. Ове вјежбе су извођене у сарадњи с другим институцијама у систему заштите од природних и других несрећа, а у првом реду са Оперативно-комуникационим центром 112, као и са лабораторијама установа за јавно здравство.

У склопу својих Законом предвиђених активности, Агенција је и у 2022–2023. години интензивно развијала сарадњу са Одјељењем за нуклеарну сигурност и безбједност ИАЕА-е. Активности на имплементацији пројекта „Интегрисани план подршке за

нуклеарну безбједност“ су у току, о чему је више информација дато у дијеловима 2.1 и 8.5 овог извјештаја. У оквиру испуњавања обавеза из чланова 2. и 3. „Додатног протокола уз Споразум између Босне и Херцеговине и ИАЕА-е о примјени заштитних мјера у вези с Уговором о неширењу нуклеарног оружја“, Агенција је и даље припремала извјештаје о нуклеарним материјалима који су достављени на одговарајуће адресе унутар ИАЕА-е уговореном динамиком.

У 2022. години је Агенција вршила активности које произлазе из „Заједничке конвенције о сигурности збрињавања истрошеног горива и сигурности збрињавања радиоактивног отпада“.

11.3. RASIMS

RASIMS (Radiation Safety Information Management System – Систем управљања информацијама о радијационој сигурности) је интернет платформа коју је креирала ИАЕА и која омогућава државама чланицама ИАЕА-е и Секретаријату ИАЕА-е да заједно прикупљају, анализирају и приказују информације у вези с државном инфраструктуром за радијациону сигурност, сигурност радиоактивног отпада и сигурност транспорта радиоактивног материјала. Поред олакшавања утврђивања државних и регионалних потреба, информације у RASIMS-у се користе за низ других потреба, укључујући и израду нових пројеката техничке сарадње са ИАЕА-ом, те током процеса одобравања испоруке извора зрачења државама чланицама ИАЕА-е са аспекта радијационе сигурности. RASIMS је стога фокусиран на државе чланице које примају помоћ од ИАЕА-е и учествују у државним и регионалним пројектима ИАЕА-е. Државе чланице такође могу користити RASIMS да Секретаријату ИАЕА-е пруже повратне информације о сигурносним стандардима ИАЕА-е.

Информације у RASIMS-у су груписане у тематске области сигурности (Thematic Safety Areas – TSA) како би се обезбиједило да су сви релевантни аспекти сигурносних стандарда ИАЕА-е покривени на свеобухватан и досљедан начин. Дефинисане су сљедеће тематске области сигурности:

- TSA1 – Регулаторна инфраструктура
- TSA2 – Заштита од зрачења (радиолошка заштита) у професионалној експозицији
- TSA3 – Заштита од зрачења (радиолошка заштита) у медицинској експозицији
- TSA4 – Радиолошка заштита становништва и животне средине, укључујући управљање радиоактивним отпадом и изворима зрачења који се не користе
- TSA5 – Припрема и одговор на радиолошке ванредне ситуације
- TSA6 – Едукација и обука у области радијационе сигурности, сигурности транспорта и радиоактивног отпада
- TSA7 – Сигурност транспорта радиоактивног материјала

ИАЕА је 2018. године извршила надоградњу софтвера за RASIMS профиле држава на нову платформу RASIMS 2, из које је искључен дио TSA5. С обзиром да је успостављена нова платформа, потребно је ажурирати све податке за државе чланице ИАЕА-е и унијети их на RASIMS 2. Током 2022. године су се наставиле активности на уношењу података за БиХ, те су цјелине TSA1, TSA2, TSA3 и TSA7 завршене. Током 2023. године ће бити завршено уношење TSA4 и TSA6 те верификација података од стране ИАЕА-е у свим тематским областима сигурности.

11.4. SARIS

Методологија ИАЕА-е за самопроцјену регулаторног оквира је интерни алат организације за преглед и процјену тренутног стања унутрашњих процеса и учинака на основу утврђених критеријума. Такође, методологија предвиђа и даље планирање и програмирање развоја и унапређења постојећег регулаторног система. Самопроцјена је процес учења и испитивања, те саставни дио оснивања и развоја регулаторног тијела у циљу успоставе ефикасне организације и регулаторне инфраструктуре.

ИАЕА је развила алат самопроцјене SARIS (Self-Assessment of Regulatory Infrastructure for Safety – Самопроцјена регулаторне инфраструктуре у циљу сигурности), односно софтвер који садржи различите упитнике на основу стандарда сигурности ИАЕА-е. У току 2022. године, Агенција је интензивно радила на припреми и одговарању на врло обимна питања у оквиру алата SARIS, који садржи преко 2.000 питања из свих области битних за регулаторну инфраструктуру у области радијационе сигурности, сигурности управљања радиоактивним отпадом и сигурности транспорта радиоактивног материјала, као и управљања изворима зрачења током њиховог цијелог вијека постојања, као припрему за спровођење мисије интегрисаног регулаторног прегледа (Integrated Regulatory Review Service – IRRS).

Мисија је проведена на захтјев Савјета министара БиХ, а домаћин мисије је била Агенција. Том приликом, БиХ је посјетио тим IRRS који се састојао од 11 експерата из 11 земаља чланица ИАЕА-е, као и координатор тима са два административна члана који долазе из ИАЕА-е. Користећи ИАЕА стандардне и добре праксе, а како би се ојачала ефикасност регулаторне инфраструктуре за радијациону заштиту и нуклеарну сигурност земље домаћина, чланови тима IRRS су одржали интервјуе с представницима Агенције како би се детаљније упознали са босанскохерцеговачким регулаторним оквиром из предметних области. Чланови тима су имали прилику да присуствоују инспекцијском надзору на Одјелјењу радиологије Клиничког центра Универзитета у Сарајеву. Такођер су посјетили привремено централно складиште истрошених радиоактивних извора као и лабораторију за индивидуални мониторинг професионално изложених лица којима управља Завода за јавно здравство Федерације БиХ. Уједно, једна експертица из тима је посјетила и Оперативно-комуникациони центар 112 БиХ Министарства сигурности БиХ с циљем упознавања система приправности и одговора у случају ванредног радиолошког и нуклеарног догађаја. Овом приликом је тим IRRS упознат са чињеницом да у БиХ нема нуклеарних реактора (како за производњу енергије, тако ни у истраживачке сврхе), те да се извори јонизујућег зрачења користе највише у медицинске сврхе и нешто мање у индустријске.

Утврђена добра пракса укључује:

- детаљне регулаторне захтјеве који дефинишу потребно знање и искуство за признавање статуса квалификованог експерта;
- могућност да упосленице професионално изложене јонизујућем зрачењу бирају услове радног мјеста у којима ће радити у случају трудноће;
- неколико препорука и приједлога тима IRRS Савјету министара БиХ, као и Агенцији да би се побољшао регулаторни систем у складу са стандардима ИАЕА-е.

Речено је да би Савјет министара БиХ требао да:

- обезбиједи одговарајуће људске и финансијске ресурсе за Агенцију, да би испунила своје одговорности и функције везане за сигурност додијелене Законом о радијационој и нуклеарној безбједности;
- ревидира и спроводи Политику сигурности и Стратегију управљања радиоактивним отпадом.

Тим IRRS је такође препоручио да Агенција треба да:

- примијени градирани приступ у својим регулаторним функцијама и даље развија свој систем управљања;
- ревидира прописе о заштити од јонизујућег зрачења, управљању радиоактивним отпадом, активностима транспорта радиоактивног и нуклеарног материјала из Класе 7, као и приправности и одговору на ванредне радиолошке и нуклеарне догађаје, те изради додатне водиче.

11.5. Сарадња са Европском унијом

Сарадња Агенције са институцијама ЕУ се углавном одвија кроз имплементацију ИПА пројеката и коришћењем фондова DG INTPA из области заштите од зрачења и нуклеарне сигурности, а најважнија активност је транспозиција европских директива (ЕУРАТОМ) у законодавство БиХ.

БиХ је у 2020. години радила на пројекту „Додатно јачање техничких капацитета припреме и првог одговора у случају ванредног радиолошког догађаја на Западном Балкану (Албанија, БиХ, Македонија, Црна Гора и Србија)“ кроз испоруку софтвера JRODOS, његову инсталацију и обуку особља како се попуњава подацима и како се користи за први одговор. Имплементација овог пројекта је кренула у фебруару 2020. године и траје до јуна 2023. године.

Треба напоменути да је БиХ задњих дана 2019. године потписала споразум са DG DEVCO у износу од 700.000,00 EUR за систем мониторинга радиоактивности у ваздуху у БиХ, описан у Поглављу 6, уз доста напора у покретању и закључивању међународног финансијског споразума. Агенција као самостална стручна управна организација без надлежног министарства, тј. директно под Савјетом министара БиХ, отежано налази министарство које би покренуло међународни финансијски споразум. Парламентарна скупштина БиХ би Агенцији олакшала рад ако би покренула измјену закона и дозволила покретање међународних финансијских споразума у којима нема финансијске обавезе за БиХ да самосталне стручне управне организације без надлежног министарства могу да самостално покрену наведене споразуме. Предметном измјеном би се олакшао и убрзао поступак закључивања међународних финансијских споразума без финансијских обавеза за БиХ. Агенција је у априлу 2023. године добила још 12 гама станица и 2 спектрометријске станице за аутоматско читавање радиоактивности у ваздуху и преношење података на сервер у нашој Агенцији, као и размјену измјерених вриједности у БиХ с европским вриједностима у систему ЕУРДЕП. Ово се показало јако ефикасно у 2022. години с обзиром на дешавања у Украјини, а посебно у Нуклеарној електрани Запорожје и Нуклеарној електрани Чернобил која је фази декомисионирања.

Такође, Агенција је у 2022. години радила са представницима DG INTPA и компаније ENCO Беч, која је добила овај пројекат, на имплементацији пројекта везаног за управљање радиоактивним отпадом у БиХ који је добијен у децембру 2019. године и

почео у фебруару 2020. године. Овај пројекат траје до априла 2024. године и његов износ је око 950.000,00 EUR.

12. ОБУКА И ОБРАЗОВАЊЕ

Веома важна инфраструктурна компонента у изградњи и одржавању адекватних капацитета свеопштег система радијационе и нуклеарне сигурности јесте обука запослених. Притом треба јасно разграничити обуку запослених у регулаторној агенцији од обуке професионално изложених лица у другим институцијама и установама које користе изворе јонизујућег зрачења или обуке запослених који нису професионално изложена лица, али у свом процесу рада могу да дођу у додир са извором зрачења и требају да посједују основна знања (царина, гранична полиција, ватрогасци и сл.).

С обзиром да је ријеч о области за коју се у редовном процесу школовања добијају оскудна знања, уобичајена пракса, односно акценат се ставља на додатну обуку и образовање након редовног школовања.

Због специфичне улоге коју има Агенција у читавом систему, посебан значај је дат обуци упослених Агенције. Обука и образовање се углавном изводе у иностранству јер је то једини начин да Агенција професионално покрије области које се стално развијају, а домаће образовне институције имају ограничене могућности. Упослени у Агенцији редовно учествују на семинарима и радионицама које организују ИАЕА и друге међународне институције. Оно што је важно напоменути јесте да Агенција нема финансијских трошкова кад су у питању ове обуке с обзиром да припадамо групи земаља прималаца помоћи од ИАЕА-е.

ИАЕА нуди широк спектар међународних, регионалних и државних обука и радионица заснованих на међународним смјерницама и препорукама које је објавила ИАЕА, те најбољим утврђеним праксама. Програм обука је структурисан унутар различитих области – од нуклеарне сигурности, радијационе сигурности, медицинске експозиције, експозиције становништва, припремљености и одговора на радијационе ванредне догађаје, сигурности управљања радиоактивним отпадом, транспорта радиоактивних материјала, информационих система, управљања квалитетом па до примјене нуклеарних техника у разне сврхе.

За разлику од претходних година, у 2022. години је спровођење свих наведених врста обуке било као прије пандемије изазване вирусом корона. Упосленици Агенције су у 2022. години успјели да реализју све обуке личним присуством како у стручним, тако и у управним областима (у организацији Агенције за државну службу БиХ).

13. МЕЂУНАРОДНЕ ОБАВЕЗЕ БиХ

13.1. Обавезе које произлазе из „Уговора о неширењу нуклеарног оружја“

БиХ у потпуности испуњава све своје обавезе преузете према међународним уговорима и споразумима које се односе на неширење нуклеарног оружја. Може се рећи да су те међународне обавезе можда и најзначајније када је у питању надлежност Агенције, посебно имајући у виду строге мјере контроле испуњавања преузетих обавеза од стране инспектора ИАЕА-е.

БиХ је сукцесивно преузела „Уговор о неширењу нуклеарног оружја“ од СФРЈ. Према овом уговору, „Свака уговорница која не посједује нуклеарно оружје обавезује се да ће прихватити заштитне мјере, као што је изложено у споразуму о којем ће се водити преговори и који се треба закључити са ИАЕА-ом у складу са 'Статутом ИАЕА-е' и њеним системом контроле, искључиво ради провјере извршавања њених обавеза преузетих овим уговором, да би се спријечила употреба нуклеарне енергије за нуклеарна оружја и друге уређаје за нуклеарне експлозије умјесто у мирољубиве сврхе.“

БиХ је сукцесијом преузела од СФРЈ „Споразум о примјени заштитних мјера у вези с међународним Уговором о неширењу нуклеарног оружја“, који је ступио на снагу за БиХ и ИАЕА-у 15.8.1994. године. На препоруку ИАЕА-е, БиХ је 2012. године ратификовала нови споразум о примјени заштитних мјера у вези с међународним „Уговором о неширењу нуклеарног оружја“. Тај споразум је ратификован Одлуком Предсједништва БиХ од 12.12.2012. године, а ступио је на снагу 4.4.2013. године. Такође, БиХ је на сједници Предсједништва БиХ истог датума као и за споразум ратификовала и „Додатни протокол уз Споразум између БиХ и ИАЕА-е о примјени заштитних мјера у вези с Уговором о неширењу нуклеарног оружја“, који је ступио на снагу непuna три мјесеца касније, односно 3.7.2013. године.

Поступак за заштитне мјере се примјењује у односу на изворни или специјални фисибилни материјал кад се он производи, прерађује или употребљава у сваком основном нуклеарном уређају или изван било ког таквог уређаја. Такође, заштитне мјере које се захтијевају овим уговором примјењују се на све изворне или специјалне фисибилне материјале у свим мирољубивим нуклеарним дјелатностима које се обављају на подручју државе, који су под њеном јурисдикцијом или се обављају под њеном контролом на другом мјесту. Сврха поступака заштитних мјера је правовремено откривање злоупотребе знатних количина нуклеарног материјала у мирнодопским дјелатностима у циљу производње нуклеарног оружја или других експлозивних уређаја или у непознате сврхе, као и спречавање такве злоупотребе. Ступањем на снагу Споразума о примјени заштитних мјера и Додатног протокола уз Споразум омогућавају се примјена и стално унапређивање заштитних мјера које се односе на контролу нуклеарног наоружања и сузбијање злоупотребе радиоактивних и нуклеарних материјала.

У складу с међународним обавезама БиХ у погледу неширења нуклеарног оружја, Агенција је, као надлежни орган за имплементацију наведених међународних уговора, у 2022. години редовно и у предвиђеним роковима извјештавала ИАЕА-у о локацијама и карактеристикама нуклеарних материјала који се налазе на подручју БиХ.

Агенција је у 2022. години била у редовном контакту са Одјељењем ИАЕА-е за заштитне мјере с којим сарађује у циљу спровођења међународних обавеза које се односе на неширење нуклеарног оружја и угостила је инспектора из ИАЕА-е за заштитне мјере у оквиру имплементације Споразума о примјени заштитних мјера и Додатног протокола уз Споразум.

Нуклеарни материјал у БиХ се налази под регулаторном контролом Агенције. Државни инспектори за радијациону и нуклеарну сигурност врше планиране инспекцијске контроле корисника који посједују нуклеарне материјале.

Нуклеарни материјал у БиХ се користи за сљедеће намјене:

- Осиромашени уран се користи у дефектоскопима за индустријску радиографију и од њега је израђен оклоп који служи за заштиту од зрачења од извора који се налазе у дефектоскопима.
- Осиромашени уран се користи и за израду оклопа за заштиту од зрачења за изворе који се користе у медицини и индустрији.
- Одређени нуклеарни материјали се користе у лабораторијама за показне вјежбе, као и за поступке анализе.
- Одређена количина уран-оксида је набављена 1975. године за израду дефектоскопа за индустријску радиографију, али није никада искоришћена и налази се у привременом складишту једног предузећа.
- Одређене количине нуклеарних материјала се налазе у складишту радиоактивног отпада, а скупљене су послје рата са разних локација у БиХ.

13.2. Обавезе које произлазе из „Конвенције о нуклеарној сигурности“

БиХ је постала чланица „Конвенције о нуклеарној сигурности“ 19.09.2010. године и једна је од многобројних нуклеарних земаља која је прихватила ову конвенцију. Приступањем нуклеарних држава конвенцији афирмише се значај међународне сарадње у циљу повећања нуклеарне сигурности путем постојећих билатералних или мултилатералних механизма, узимајући у обзир да несреће на нуклеарним постројењима у некој држави могу да имају дејство и изван њених државних граница. Примјери који томе говоре у прилог јесу нуклеарне несреће у Чернобилу (СССР) и Фукушими (Јапан) са катастрофалним посљедицама, када је дошло до дисперзије радиоактивних честица изван граница држава у којима су се ове несреће догодиле.

Циљеви Конвенције су:

- Остваривање и континуирано спровођење високог нивоа нуклеарне сигурности у цијелом свијету путем унапређивања државних мјера и међународне сарадње укључујући, зависно од потребе, и сигурносно-техничку сарадњу;
- Установљавање и континуирано спровођење ефикасне заштите од могућих радиолошких опасности у нуклеарним постројењима да би се људи, друштво и животна средина заштитили од штетних утицаја јонизујућег зрачења из таквих постројења;
- Спречавање несрећа с радиолошким посљедицама и ублажавање таквих посљедица у случају да оне наступе.

Агенцији је чланом 8. тачка з) Закона о радијационој и нуклеарној безбједности („Службени гласник БиХ“, број 88/07) додијељена функција да спроводи обавезе које је

БиХ преузела према међународним конвенцијама и билатералним споразумима, а које се односе на радијациону и нуклеарну сигурност и примјену мјера заштите у сврху неширења нуклеарног оружја. С тим у вези, у 2022. години Агенција је имала обавезу да сачини извјештај БиХ о имплементацији „Конвенције о нуклеарној сигурности“ за Заједнички осми и девети редовни састанак уговорних страна Конвенције. Извјештај је послан Секретаријату Конвенције путем интернет странице која је намијењена за похрањивање извјештаја уговорних страна конвенције. БиХ је испоштовала рок за похрањивање извјештаја. БиХ је испунила обавезе из Конвенције које се односе на извјештавање по члановима 7(1) – Успостављање и управљање легислативним и регулаторним оквиром, 7(2)(i) – Услови државе за сигурност и регулатива, 7(2)(ii) – Систем лиценцирања, 7(2)(iii) – Систем регулаторне инспекције и процјене, 7(2)(iv) – Имплементација постојеће регулативе и систем лиценцирања, 8(1) – Успостављање регулаторног тијела, 8(2) – Статус регулаторног тијела, 16(1) – Планови и програми за ванредне ситуације.

Све државе уговорне стране конвенције могу да разматрају Извјештај БиХ и постављају питања на која ће БиХ бити дужна да одговори до фебруара 2023. године. БиХ је запримила укупно 29 питања на која Агенција планира да одговори у задатом року, а БиХ је поставила 8 питања другим државама чланицама на које очекујемо одговоре.

Планирано је да делегација БиХ учествује на Осмом редовном састанку уговорних страна „Конвенције о нуклеарној сигурности“ који ће бити одржан у сједишту ИАЕА-е у Бечу у марту 2023. године. Агенција је дужна да припреми презентацију извјештаја БиХ за коју је резервисан полчасовни термин на састанку, а након тога ће делегацији БиХ бити постављана усмена питања за која је резервисан једночасовни термин. Делегација БиХ планира учешће на презентацијама других уговорних страна на којима ће реципрочном имати право постављања питања.

Тиме је БиХ извршила своје међународне обавезе које се односе на „Конвенцију о нуклеарној сигурности“.

13.3. Обавезе које произлазе из „Заједничке конвенције о сигурности збрињавања истрошеног горива и сигурности збрињавања радиоактивног отпада“

БиХ је ратификовала „Заједничку конвенцију о сигурности збрињавања истрошеног горива и сигурности збрињавања радиоактивног отпада“, која је за БиХ ступила на снагу 31.10.2012. године. Циљеви ове конвенције су постизање и одржавање високог нивоа сигурности збрињавања истрошеног (нуклеарног) горива и радиоактивног отпада, обезбјеђење да у свим корацима збрињавања истрошеног горива и радиоактивног отпада постоји ефикасна одбрана од потенцијалних опасности да би појединци, друштво и животна средина били заштићени од штетних учинака јонизујућег зрачења и данас и у будућности, и то на начин да се задовоље потребе и жеље данашње генерације без довођења у питање потреба и жеља будућих генерација, те спречавање ванредних догађаја с радијационим посљедицама и ублажавање њихових посљедица ако се догоде током било којег корака збрињавања истрошеног горива или радиоактивног отпада.

Према наведеној конвенцији, БиХ мора да предузме законске, регулаторне и административне мјере да би обезбиједила доступност квалификованог кадра, адекватне финансијске ресурсе и инфраструктуру за управљање радиоактивним отпадом, што подразумијева изградњу новог централног складишта радиоактивних материјала,

његово опремање и обуку кадра како Агенције, тако и установе која ће управљати тим складиштем, односно оператора.

Као што је описано у поглављу о управљању радиоактивним отпадом, у циљу побољшања стања у БиХ у овој области, планира се пребацивање свих ускладиштених извора зрачења у ново централно складиште радиоактивних материјала да би се постигао сигуран, безбједан и ефикасан систем управљања радиоактивним отпадом, посебно затвореним изворима зрачења који се не користе и представљају потенцијалну опасност за становништво и животну средину на цијелој територији БиХ.

У 2022. години су вршене припреме за одржавање Седмог прегледног састанка у оквиру Заједничке конвенције, који је одржан у јуну 2022. године. Босна и Херцеговина треба да реализује препоруке са тог састанка. Послије састанка, у извјештају је предложено да се:

- успостави ново централно складиште радиоактивног материјала и дефинише ко ће бити оператор тог складишта;
- изврши кондиционирање свих постојећих извора зрачења који се не користе, те њихово припремање за транспорт у адекватним контејнерима;
- припреме планови за декомисионирање постојећих привремених складишта радиоактивног материјала;
- повећа и одржава довољан број стручног и квалификованог особља у Агенцији.

Ово и даље остаје као изазови и могуће мјере побољшања радијационе сигурности и сигурности управљања отпадом и изворима који нису у употреби у БиХ.

13.4. Обавезе које произлазе из других конвенција и споразума

Поред међународних уговора наведених под тачкама 13.1, 13.2 и 13.3, БиХ прати и имплементира следеће правно обавезујуће инструменте ИАЕА-е:

- Конвенција о раном обавјештавању о нуклеарној несрећи (Convention on Early Notification of a Nuclear Accident);
- Конвенција о пружању помоћи у случају нуклеарне несреће или радиолошке опасности (Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency);
- Бечка конвенција о грађанској одговорности за нуклеарну штету (Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage);
- Протокол о измјенама и допунама Бечке конвенције о грађанској одговорности за нуклеарну штету (Protocol to Amend Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage);
- Конвенција о физичкој заштити нуклеарног материјала (Convention on the Physical Protection of Nuclear Material);
- Амандман на Конвенцију о физичкој заштити нуклеарног материјала (Amendment to the Convention on the Physical Protection of Nuclear Material);
- Ревидирани додатни споразум у вези с пружањем техничке помоћи од стране ИАЕА-е (Revised Supplementary Agreement Concerning the Provision of Technical Assistance by the IAEA – RSA).

Законодавство БиХ је усклађено с наведеним међународним инструментима, а Агенција кроз сарадњу са ИАЕА-ом редовно прати сва дешавања и њени представници учествују на скуповима који се организују у вези с имплементацијом наведених инструмената.

Такође, поред ових обавезујућих међународних споразума, БиХ је дала политичку сагласност за примјену и сљедећих необавезујућих међународних докумената:

- Кодекс понашања о сигурности и безбједности радиоактивних извора (Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources);
- Водич за увоз и извоз радиоактивних извора (Guidance on Import and Export of Radioactive Sources);
- Водич за управљање радиоактивним изворима који се не користе (Guidance on the Management of Disused Radioactive Sources).

14. СИСТЕМ УПРАВЉАЊА (МЕНАЏМЕНТ СИСТЕМ)

На основу анализе рада Агенције у претходном периоду, а у циљу унапређења рада, Агенција је 2018. године увела систем управљања у Агенцији. Основа за увођење система управљања је стандард ИАЕА-е „Руковођење и управљање за сигурност“ – GSR Део 2. На основу споменутог стандарда, у априлу 2018. године је Агенција донијела „Приручник о руковођењу у Државној регулаторној агенцији за радијациону и нуклеарну сигурност“, као и стандардне радне процедуре, што представља основу за ову активност.

У оквиру пројекта ИПА 2011 „Даље јачање техничких капацитета надлежних органа у Албанији, БиХ, Бившој Југословенској Републици Македонији, Косову, Црној Гори и Србији“ који се састоји од седам задатака, предвиђено је да се у оквиру задатка под ознаком 2.3 Агенцији омогући помоћ при изради стандардних радних процедура за поједине активности, као и за израду пословника система управљања Агенцијом.

У 2022. години, Агенција је наставила са имплементацијом пословника управљања који је обухватио све радне процесе који су подијељени у пет кључних и два помоћна. У кључне процесе спадају: доношење прописа, ауторизација и одобравање, инспекција са инспекцијским мјерама спровођења, државна и међународна сарадња са извјештавањем и одговор у ванредним ситуацијама са спровођењем мониторинга радиоактивности у животној средини. Помоћни процеси су: менаџмент са интегрисаним менаџмент системом са људским и финансијским ресурсима те инфраструктура са радним окружењем, што укључује базу података и информационо-технолошки менаџмент.

У периоду 28. новембар – 7. децембар 2022. године, у Агенцији је гостовала мисија интегрисане регулаторне контроле прописа радијационе заштите и нуклеарне сигурности коју су чинили 11 експерата ИАЕА-е и која је позитивно и веома добро оцијенила рад Агенције и дала одговарајуће препоруке за одређене области.

Што се тиче система управљања (менаџмент систем), Агенција је добила препоруку мисије која се односи на додатне процесе и процедуре које би осигурале стабилност и конзистентност регулаторне контроле и побољшале ефективност и ефикасност. Агенција ће у наредном периоду поступити по препоруци.

15. ЗАКЉУЧАК

Агенција је и у 2022. години поред отежаног рада усљед недостатка људства извршавала обавезе по ратификованим међународним споразумима које је прихватила БиХ и за које је депозитар ИАЕА, те имплементирала објављене подзаконске акте и усклађивала их са законодавством ЕУ у домену рада Агенције. Наставила је са свакодневним ажурирањем Државног регистра извора јонизујућег зрачења, инспекцијским надзором и спровођењем мјера од стране државних инспектора за радијациону и нуклеарну сигурност и безбједност у мјери у којој је планирала за 2022. годину и покрила све ванредне ситуације када је требала хитно реаговати.

Агенција је и у 2022. години наставила сарадњу са полицијским агенцијама и Управом за индиректно опорезивање БиХ чији упосленици не раде са изворима јонизујућег зрачења, али могу да дођу у додир са њима. Агенција је за свој рад и последице пандемије КОВИД-19 наставила максимално да користи информационе технологије са софтверима и лиценцама који су омогућили да који су омогућили да три државна службеника раде ван канцеларије у истим условима као у канцеларији. Наставило се и са развојем даљих софтверских алата.

Све наведене активности доприносе да стање радијационе сигурности из дана у дан буде на све бољем нивоу.

Ојачавањем свијести становништва БиХ у односу на радијациону и нуклеарну сигурност, као и кадра Агенције и ауторизованих техничких сервиса кроз едукације уз помоћ ИАЕА-е у виду државних, регионалних и међурегионалних пројеката, као и кроз претприступне пројекте ЕУ у области нуклеарне сигурности и безбједности и заштите од јонизујућег зрачења, те стављањем у функцију и примјеном добијене опреме за радијациону контролу у ваздуху са онлајн сондама, коришћењем софтвера JRODOS за доношење одлука у ванредним радиолошким ситуацијама уз помоћ осталих институција и њихових података, стање радијационе сигурности и безбједности је крајем 2022. године на вишем нивоу него претходне године.

Ауторизовани технички сервиси за контролу извора јонизујућег зрачења су, као и службе за медицинску физику и заштиту од јонизујућег зрачења при клиничким центрима у БиХ које су кроз пројекте ИАЕА-е опремљене додатном мјерном и опремом за еталонирање са додатним едукацијама у познатим европским центрима су и 2022. године вршили редовну контролу извора јонизујућег зрачења прописану Правилником о заштити од јонизујућег зрачења код медицинске експозиције („Службени гласник БиХ“, број 13/11), као и мониторинг радног мјеста који је прописан Правилником о заштити од зрачења код професионалне експозиције и експозиције становништва („Службени гласник БиХ“, број 102/11). Ове контроле су допринијеле да пацијенти подвргнути дијагностичким претрагама у којима се користе извори јонизујућег зрачења, као и професионално изложена лица, приме дозе по принципу „толико ниско колико је разумно могуће“. У 2022. години је настављено с обуком у складу с „Правилником о обуци из заштите од зрачења“. Агенција је доста урадила на ревизији постојеће регулативе и њеног усклађивања са законодавством ЕУ. Овдје желимо нагласити да је у 2022. години на државном нивоу вршен мониторинг радиоактивности животне средине у складу с расположивим финансијским средствима и стандардима ЕУ.

Такође, ни у 2022. години није ријешен највећи недостатак за радијациону и нуклеарну сигурност у БиХ, а то је успостављање централног складишта радиоактивног материјала.

Настављене су активности и кроз пројекат DG INTPA за адекватно управљање радиоактивним изворима и одређивање локације на којој ће бити смјештен објекат за управљање радиоактивним отпадом у БиХ у складу са стандардима ЕУ. Овај проблем је највећим дијелом историјски (заостали потрошени радиоактивни затворени извори из претходног периода) јер важећа регулатива дефинише поврат истрошених радиоактивних извора произвођачу, тако да се у БиХ не ствара нови радиоактивни отпад. Законом је забрањен увоз радиоактивног отпада у БиХ. Локација за успоставу центра за управљање радиоактивним отпадом, добијена од Савјета министара БиХ, била би реновирана и служила би за минималне количине потрошених радиоактивних извора и минималне количине радиоактивног отпада ниске и веома ниске активности. Овај објекат би углавном служио у случају ванредних ситуација с обзиром на нуклеарне и радиолошке инциденте, тако да се може деконтаминирати угрожена животна средина и склонити контаминирани материјал. Од фундаменталне важности је да Савјет министара БиХ додијели одговарајућу локацију и да се успостави споменути објекат. Тренутно имамо једну одабрану потенцијалну локацију која би могла одговарати за изградњу овакве врсте објекта.

И у 2022. години је успјешно настављена међународна сарадња, посебно са ИАЕА-ом и DG INTPA. Надаље, настављена је имплементација ревидираног „Интегрисаног плана подршке нуклеарној безбједности“, који је објављен и у Одлуци ЕУ 2013/517/CFSP. У овај план су укључене све надлежне институције у БиХ задужене, између осталог, и за радијациону и нуклеарну безбједност.

Све обавезе које произлазе из ратификованих међународних уговора уредно су и на вријеме испуњене. Представници Агенције су по 15 дана присуствовали на прегледним састанцима у Бечу по Конвенцији о нуклеарној сигурности и Заједничкој конвенцији о сигурном управљању истрошеним горивом и сигурном управљању радиоактивним отпадом.

И у 2022. години смо посебну пажњу посветили праћењу активности Републике Хрватске које се односе на намјеру изградње објекта на Трговској гори у непосредној близини наше границе и поводом тога предузимали мјере из своје надлежности и координирали Експертним тимом како самостално, тако и у сарадњи с другим надлежним институцијама у БиХ, а посебно Министарством спољне трговине и економских односа БиХ и ентитетским министарствима надлежним за заштиту животне средине. Активности по овом питању су детаљније објашњене у Поглављу 10 овог извјештаја.

Још једном желимо нагласити да упркос чињеници од попуњених 18 и 1/2 радних мјеста у Агенцији од систематизованих 34, улажемо све напоре да радијациона и нуклеарна сигурност и безбједност у БиХ буду на задовољавајућем нивоу, пратећи прописе које настојимо да ускладимо са међународним ИАЕА стандардима и стандардима ЕУ из ове области.

АНЕКС 1: РЕЗУЛТАТИ МОНИТОРИНГА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

У Поглављу 6 је описана активност по питању имплементације „Правилника о мониторингу радиоактивности у животној средини“ за 2022. годину. Цијели процес јавних набавки и резултати обављеног мониторинга налазе се на службеној интернет страници Агенције:

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

Аналитички извјештаји за поједине медије узорковања доступни су на службеној интернет страници Агенције у дијелу Мониторинг радиоактивности – извјештаји, тј. путем следећег линка:

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

Линк за примједбе БиХ на „Садржај студије утјецаја на околиш за Центар за управљање радиоактивним отпадом Черкезовац, Трговска гора, Двор на Уни, Република Хрватска“:

<http://www.darns.gov.ba/sr/InformacijeZaKorisnike/TrgovskaGora>

ЛИСТЕ

1) Листа чешћих скраћеница

DG DEVCO (Directorate-General for International Cooperation and Development) – Генерална дирекција Европске комисије за међународну сарадњу и развој

DG INTPA (Directorate-General for International Partnerships) – Генерална дирекција Европске комисије за међународно партнерство

ЕУ (European Union) – Европска унија

ИАЕА (International Atomic Energy Agency) – Међународна агенција за атомску енергију

ITDB (Illicit Trafficking Data Base) – База података о недозвољеном промету радиоактивних материјала

ИПА (Instrument for Pre-Accession) – Инструмент за претприступну помоћ

OWIS (Office Workflow Information System) – Информациони систем за канцеларијско пословање

RAIS (Regulatory Authority Information System) – Информациони систем регулаторног тијела

RASIMS (Radiation Safety Information Management System) – Систем управљања информацијама о радијационој сигурности

SARIS (Self-Assessment of Regulatory Infrastructure for Safety) – Самопроцјена регулаторне инфраструктуре у циљу сигурности

2) Листа табела

Табела 3.1. Дозе које су примили професионално изложени радници у 2022. години, ЗЗЈЗ ФБиХ

Табела 3.2. Број радника према дјелатностима и интервалима доза у mSv, ЗЗЈЗ ФБиХ

Табела 3.3. Дозе које су примили професионално изложени радници у 2022. години, ИЗЈЗ РС

Табела 3.4. Број радника према дјелатностима и интервалима доза у mSv, ИЗЈЗ РС

Табела 3.5. Дозе које су примили професионално изложени радници у 2022. години, Екотех д.о.о.

Табела 3.6. Број радника према дјелатностима и интервалима доза у mSv, Екотех д.о.о.

Табела 3.7. Здравствени преглед професионално изложених лица у 2022. години

Табела 4.1. Број обављених контрола квалитета извора јонизујућег зрачења који се користе у медицини у 2022. години (потврда о контроли квалитета)

Табела 4.2. Број контролираних уређаја који садрже извор зрачења у 2022. години (потврда о радијационој сигурности)

Табела 4.3. Број контролираних уређаја који производе јонизујуће зрачење у 2022. години (потврда о радијационој сигурности)

Табела 11.1. Листа пројеката техничке сарадње за циклус 2022–2023. године

Табела 11.2. Предложени и прихваћени пројекти за разматрање од стране ИАЕА-е за период 2024–2025. године

3) Листа графика

График 2.1. Преглед уређаја по дјелатностима у 2022. години

График 2.2. Број ауторизација по годинама

График 2.3. Број обрађених предмета у 2022. години

График 2.4. Детаљан приказ признатих експерата и лица квалификованих за обављање послова специјалисте медицинске физике

График 2.5. Број инспекцијских контрола по годинама

График 2.6. Број мјера донесених у 2022. години

График 2.7. Рјешења о отклањању недостатака по годинама

График 2.8. Рјешења о забрани рада по годинама

График 2.9. Рјешења код опасности по здравље и животну средину по годинама

График 2.10. Контрола извјештаја о контроли извора зрачења по годинама

График 2.11. Контрола извјештаја о извршеним здравственим прегледима по годинама

График 2.12. Контрола извјештаја из ITDB-а по годинама

График 2.13. Преглед осталих инспекцијских активности за 2022. годину

График 3.1. Преглед доза професионално изложених лица

График 3.2. Здравствена способност професионално изложених лица

График 4.1. Контрола квалитета извора јонизујућег зрачења по специфичним медицинским дјелатностима у 2022. години

График 4.2. Потврда о радијационој сигурности за уређаје који садрже извор зрачења по дјелатностима у 2022. години

График 4.3. Потврда о радијационој сигурности уређаја који производе јонизујуће зрачење по дјелатностима у 2022. години

График 4.4. Потврда о радијационој сигурности извора јонизујућег зрачења по специфичним медицинским дјелатностима у 2022. години

4) Листа слика

Слика 6.1. Приказ инсталираних гама станица у новом систему за рану најаву ванредног догађаја

Слика 6.2. Приказ софтвера DataExpert10

Слика 6.3. Приједлог проширеног онлајн система ране најаве ванредног догађаја (плава – постојеће станице, црвена – новоинсталиране станице)

Слика 8.1. Извор непознатог власника

Слика 8.2. Број инцидената – ITDB приказ

Слика 8.3. Приказ инцидената по врсти и групи инцидената

Слика 8.4. Приказ инцидената по врсти нуклеарног материјала

Слика 8.5. Приказ инцидената по врсти радионуклида и категорији радиоактивних извора

