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

ДРЖАВНИ АКЦИОНИ ПЛАН О ХИТНИМ СЛУЧАЈЕВИМА ЗАШТИТЕ СТАНОВНИШТВА ОД ЈОНИЗУЈУЋЕГ ЗРАЧЕЊА У СЛУЧАЈУ ВАНРЕДНОГ ДОГАЂАЈА, НУКЛЕАРНОГ УДЕСА ИЛИ НАСТАНКА НУКЛЕАРНЕ ШТЕТЕ

Сарајево, 2014. године

Sarajevo, Hamdije Čemerlića 2; tel: +387 33 726 300; fax: +387 33 726 301
Сарајево, Хамдије Чемерлића 2; тел: +387 33 726 300; факс: +387 33 726 301

С А Д Р Ж А Ј

1. ОПШТИ ДИО 4
1.1 Увод 4
1.2 Предмет Плана 6
1.3 Циљеви Плана 6
1.4 Дефиниције 6
1.5 Надлежне институције, органи управе и друге организације и тијела 11
1.6 Правни основ 13
1.7 Други планови и документи 14
2. ПЛАНИРАЊЕ ОДГОВОРА НА РАДИЈАЦИОНИ ВАНРЕДНИ ДОГАЂАЈ 16
2.1 Процјена врсте пријетњи 16
2.1.1 Извори јонизујућег зрачења у БиХ 16
2.1.2 Категорије радијационих пријетњи 17
2.1.3 Могуће посљедице од радијационих пријетњи према категоријама 23
2.1.4 Систем класификације степена радијационих ванредних догађаја 24
2.2 Улога и надлежности учесника у припремљености и одговору 25
2.3 Објекти од значаја за одговор на радијациони ванредни догађај 27
2.4 Начин и средства комуникације у случају радијационог ванредног догађаја 27
2.5 Обезбјеђење логистике/ресурса 28
2.6 Концепт операција 28
2.6.1 Концепт операције код радијационих пријетњи категорије III 28
2.6.2 Концепт операција код радијационих пријетњи категорије IV 30
2.6.3 Концепт операције код радијационих пријетњи категорије V 34
3. ОДГОВОР НА РАДИЈАЦИОНИ ВАНРЕДНИ ДОГАЂАЈ 36
3.1 Обавјештавање, активирање и тражење помоћи 36
3.1.1 Обавјештење о прекограничном РВД-у из радијационих пријетњи категорија I и II 38
3.1.2 Обавјештење о РВД-у из радијационих пријетњи категорија III и IV 39
3.1.3 Тражење помоћи 41
3.2 Управљање у радијационим ванредним догађајима 41
3.2.1 Управљање у случају РВД-а из радијационих пријетњи категорије III 43
3.2.2 Управљање у случају РВД-а из радијационих пријетњи категорије IV 44
3.2.3 Управљање у случају РВД-а из радијационих пријетњи категорије V 54
3.3 Ублажавање ефеката радијационог ванредног догађаја 58
3.4 Предузимање заштитних мјера 59
3.5 Упозорења и давање инструкција за јавност 62
3.6 Заштита лица која поступају у случају радијационог ванредног догађаја 63
3.7 Обезбјеђење медицинске помоћи и ублажавање нерадиолошких посљедица 63
3.8 Процјена иницијалне фазе 66
3.9 Информисање јавности и ублажавање нерадиолошких посљедица 67
3.10 Предузимање пољопривредних противмјера 68
3.11 Спровођење операција за поновно успостављање нормалних услова 70
3.12 Вођење евиденције и управљање подацима 70
4. ПРИПРЕМЉЕНОСТ ЗА РАДИЈАЦИОНИ ВАНРЕДНИ ДОГАЂАЈ 72
4.1 Одговорност 72
4.2 Управљање припремама за радијационе ванредне догађаје 72
4.2.1 Планирање ресурса за одговор на радијационе ванредне догађаје 72

4.2.2 Координација и планирање припремљености 73
4.3 Обука 74
4.4 Вјежбе 75
4.5 Евалуација и осигурање квалитета 77
4.6 Завршне одредбе 77
Прилог 1: Преглед учесника и њихових надлежности, одговорности и оспособљености те листа мјера и активности које подузимају 78
Прилог 2: Нуклеарна постројења у радијусу од 1.000 km од БиХ 97
Прилог 3: Расположиви објекти и комуникације од значаја за спровођење Плана 98
Прилог 4. Критеријуми утврђивања заштитних мјера и оперативни интервентни нивои 99
Прилог 5: Предложени радијус спољне кордон зоне РВД-а (безбједна удаљеност) 111
Прилог 6: Листа заштитних мјера за одговор на РВД категорије III у зависности од класе РВД-а 112
Прилог 7: Преглед радијационих пријетњи са могућим посљедицама у БиХ 114
Прилог 8: Систем за рану најаву радијационог ванредног догађаја 117
Прилог 9: Преглед вјежби планираних по сценаријима могућег РВД-а 118
Листа скраћеница 120
Листа прилога 123
Референце 125

На основу члана 17 Закона о Савјету министара Босне и Херцеговине („Службени гласник БиХ“, бр. 30/03, 42/03, 81/06, 76/07, 81/07, 94/07 и 24/08) и члана 19 став (1) Закона о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини („Службени гласник БиХ“, број 88/07), на приједлог Државне регулаторне агенције за радијациону и нуклеарну безбједност, Савјет министара Босне и Херцеговине, на ____ сједници, одржаној _____ 2013. године, донио је

ДРЖАВНИ АКЦИОНИ ПЛАН О ХИТНИМ СЛУЧАЈЕВИМА ЗАШТИТЕ СТАНОВНИШТВА ОД ЈОНИЗУЈУЋЕГ ЗРАЧЕЊА У СЛУЧАЈУ ВАНРЕДНОГ ДОГАЂАЈА, НУКЛЕАРНОГ УДЕСА ИЛИ НАСТАНКА НУКЛЕАРНЕ ШТЕТЕ

1. ОПШТИ ДИО

1.1 Увод

На основу члана 19 Закона о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини („Службени гласник БиХ“, број 88/07), Државна регулаторна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност (ДРАРНС) је припремила нацрт Државног акционог плана о хитним случајевима заштите становништва од јонизујућег зрачења у случају ванредног догађаја, нуклеарног удеса или настанка нуклеарне штете (у даљем тексту: План).

Поред представника ДРАРНС-а, у изради Плана су учествовали и представници других институција надлежних за имплементацију Плана, и то: Министарство безбједности БиХ, Министарство цивилних послова БиХ, Министарство здравља и социјалне заштите РС, Федерално министарство здравства, Републичка управа цивилне заштите (РУЦЗ), Федерална управа цивилне заштите (ФУЦЗ), Институт за јавно здравство РС, Завод за јавно здравство ФБиХ, Клинички центар Универзитета у Сарајеву, Ветеринарски факултет Сарајево и Завод за хитну медицинску помоћ Сарајево.

Изради Плана претходила је ЕПРЕВ мисија (Emergency Preparedness Review) Међународне агенције за атомску енергију (ИАЕА). Циљ стручне мисије је био да се провјери тренутно стање инфраструктуре и усклађеност са међународним стандардима у погледу припремљености и одговора на радијационе ванредне догађаје у Босни и Херцеговини. ЕПРЕВ мисија се сматра једним од првих корака ка изради државног акционог плана, у складу с међународним захтјевима и легислативом ЕУ, с обзиром да је Извјештај ЕПРЕВ мисије [3] дао јасне смјернице за израду Плана.

Овим планом се уређује систем припремљености и одговора на радијациони ванредни догађај у Босни и Херцеговини, и План обухвата сљедећа поглавља:

1. Општи дио;
2. Планирање одговора на радијациони ванредни догађај;
3. Одговор на радијациони ванредни догађај;
4. Припремљеност за радијациони ванредни догађај, и
   Прилоге Плана.

Прво поглавље, под насловом „Општи дио“, обрађује опште уводне теме: предмет и циљ овог документа те правни основ за његово доношење.

Друго поглавље, „Планирање одговора на радијациони ванредни догађај“, детаљно обрађује процјену и врсту пријетњи, улогу надлежних институција те типичне сценарије који се могу десити у Босни и Херцеговини (БиХ), што представља основу за адекватан одговор на радијациони ванредни догађај.

Важно је нагласити да треће поглавље Плана, које носи наслов „Одговор на радијациони ванредни догађај“, представља најважнији дио овог документа, односно саму суштину Плана за радијациони ванредни догађај, с обзиром да обрађује теме као што су обавјештавање, активирање одговора и управљање радијационим ванредним догађајима.

Четврто, посљедње поглавље Плана, носи наслов „Припремљеност за радијациони ванредни догађај“ и односи се на све активности у вези с организацијом, опремањем и обучавањем које је потребно предузети да би у случају радијационог ванредног догађаја одговор био успјешан.

На самом крају овог документа се налазе прилози који својим садржајем употпуњују План, а истовремено растерећују основне дијелове Плана додатним подацима.

Овај план се превасходно доноси зато што као резултат постојања и коришћења извора јонизујућег зрачења на територији Босне и Херцеговине може доћи до појаве радијационих ванредних догађаја као посљедице различитих узрока, нпр. губитка или крађе радиоактивних извора; проналажења напуштеног радиоактивног извора; контаминираног материјала или предмета; губитка заштите опасног радиоактивног извора; неконтролисаног испуштања радиоактивних супстанци у животну средину; радиоактивне контаминације; нефункционисања безбједносног система; саботаже; потенцијалних оштећења извора и других ванредних догађаја који се могу десити током рада са изворима јонизујућег зрачења (нпр. неправилно руковање изворима, неправилна апликација радионуклида, пожар, експлозија). Такође, ванредни догађаји се могу десити током транспорта радиоактивних извора (нпр. саобраћајна несрећа).

С обзиром да у Босни и Херцеговини нема нуклеарних постројења, не постоји вјероватноћа нуклеарне несреће у земљи, но ипак, посљедице нуклеарне несреће

у нуклеарним постројењима у радијусу до 1.000 км од границе Босне и Херцеговине могу утицати и на територију Босне и Херцеговине.

Иако је мало вјероватно, могућ је и радијациони ванредни догађај повезан с падом вјештачког сателита или других свемирских сонди на територију Босне и Херцеговине, који садрже мале нуклеарне реакторе за снабдијевање енергијом или термоелектричне генераторе са радиоизотопима.

1.2 Предмет Плана

План уређује област припремљености и одговора у случају радијационог ванредног догађаја у Босни и Херцеговини.

План детаљно разрађује функционалне и инфраструктурне елементе потребне за припрему одговора, као и припремљеност и одговор у случају радијационог ванредног догађаја.

План не разрађује детаљне поступке на тактичком нивоу потребне за адекватан одговор, већ се препоручује коришћење процедура и приручника посебно сачињених за те намјене.

План је урађен у складу с релевантним документима Међународне агенције за атомску енергију (ИАЕА) [Види листу референци под редним бројевима 5, 6 и 7].

1.3 Циљеви Плана

Општи циљ Плана је успостављање ефикасног и успјешног система припремљености и одговора надлежних институција у Босни и Херцеговини на свим нивоима организације у случају радиолошког или нуклеарног ванредног догађаја на територији Босне и Херцеговине.

Практични циљеви одговора на радијациони ванредни догађај се односе на:

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

1.4 Дефиниције

Термини и изрази коришћени у Плану имају сљедеће значење:

Акцидент је радијациони ванредни догађај прекограничних ефеката, односно ширења радиоактивне контаминације изван мјеста настанка.

Деконтаминација је активност којом се потпуно или дјелимично уклања радиоактивна контаминација коришћењем циљаних физичких, хемијских или биолошких поступака.

Детерминистички ефекти су здравствени радијациони ефекти за које постоји праг дозе јонизујућег зрачења изнад које јачина ефекта варира са дозом.

Дугорочне мјере заштите и спашавања су привремено или трајно пресељење становништва, заштитне мјере у пољопривреди, појачани надзор прекограничног промета људи и робе, деконтаминација грађевина, пољопривредних, јавних и других површина те други санацијски захвати у животној средини. Дугорочне мјере заштите могу се спроводити седмицама, мјесецима или годинама.

Евакуација подразумијева заштитну мјеру хитног помјерања људи из њихових боравишта, пребивалишта и мјеста рада или мјеста одмора, на ограничен временски период (мање од седмице), првенствено због избјегавања утврђених штетних (акутних) посљедица и високог ризика стохастичних (касних) посљедица које би се у другом случају могле јавити у кратком времену. Посљедице које се избјегавају односе се на спољну изложеност кретању радиоактивног облака који садржи радионуклиде, као и изложености простору са присутним радиоактивним материјалима.

Хитне мјере заштите и спашавања укључују евакуацију, заклањање и профилаксу стабилним јодом, а примјењују се у кратком времену, неколико сати након ванредног догађаја.

Инцидент је радијациони ванредни догађај на ограниченом, ужем и често у затвореном простору.

Интервенције су системске, унапријед планиране мјере којима се смањује већ постојећи ниво излагања јонизујућем зрачењу или могућност излагања јонизујућем зрачењу које је посљедица ванредног догађаја.

Јодна профилакса је хитна заштитна мјера примјене једињења стабилног јода (обично калијум-јодида) у сврху спречавања или смањења уношења радиоактивних изотопа у штитну жлијезду у случају акцидента са укљученим радиоактивним јодом.

Категоризација радијационих пријетњи је разврставање радијационих пријетњи које представљају основу за успостављање одговарајућег система за припрему и планирање одговора на радијациони ванредни догађај.

Корисник извора јонизујућег зрачења је правно лице које обавља дјелатност са изворима јонизујућег зрачења у складу с прописима за заштиту од јонизујућег зрачења и радијациону сигурност и безбједност.

Међународни здравствени прописи (енг. International Health Regulations – IHR) представљају међународни, правно обавезујући оквир, који има за циљ да „спријечи, контролише и обезбиједи реакције на пољу јавног здравства на

међународно ширење обољења на начин који је у складу с ризицима у пољу јавног здравства и ограничен на њих, и којим се избјегава ометање међународног саобраћаја и трговине“. Ови прописи покривају широк спектар јавних здравствених ризика у зависности да ли се ради о биолошком, хемијском или радионуклеарном узроку.

Мјере заштите и спашавања су активности и поступци у циљу спашавања живота и здравља становништва те заштите имовине и животне средине у случају ванредних догађаја.

Мјесто догађаја је географско подручје изван или унутар државне територије Босне и Херцеговине гдје се налази нуклеарни или радиолошки објекат унутар којег може настати радијациони ванредни догађај.

Мониторинг животне средине је систематско испитивање и праћење врсте и активности радиоактивних материјала у животној средини, предметима опште употребе, стамбеним и радним просторима те мјерење спољног зрачења како би се утврдиле промјене у интензитету или врсти зрачења или у концентрацији радионуклида.

Нерадиолошке посљедице су посљедице које се могу јавити као посљедица ванредног догађаја, а нису директно везане са излагањем јонизујућем зрачењу, нпр. психолошке, социјалне, економске и друге природе.

Нуклеарна штета је штета која значи смрт, тјелесну повреду или друго нарушавање људског здравља, губитак или оштећење имовине, а која се појави или настане као резултат због радиоактивних својстава (или комбинације тих својстава са отровним, експлозивним или другим опасним својствима) нуклеарног горива или радиоактивних производа или отпада у нуклеарном постројењу, или нуклеарног материјала који долази или потиче из нуклеарног постројења или се шаље у њега; или штета која значи смрт, тјелесну повреду или друго нарушавање људског здравља, губитак или оштећење имовине, а која се појави или настане као резултат због другог јонизујућег зрачења од било којег другог извора зрачења у нуклеарном постројењу.

Нуклеарни објекат је објекат у којем се нуклеарни материјал производи, обрађује, користи, складишти или одлаже.

Нуклеарни удес је догађај или низ догађаја који су настали при раду нуклеарног објекта који је проузроковао неку од посљедица које се дефинишу као ванредни догађај.

Нуклеарни ванредни догађај је хитна ситуација у којој постоји опасност од енергије која се ослобађа нуклеарним ланчаним реакцијама или распадима продуката нуклеарне ланчане реакције код нуклеарних реактора, објеката нуклеарног горивног циклуса, објеката за управљање радиоактивним отпадом, транспорта и складиштења нуклеарног горива или радиоактивног отпада.

Одговор на радијациони ванредни догађај подразумијева активности надлежних тијела у циљу ублажавања посљедица ванредних догађаја на здравље и безбједност људи, квалитет живота, имовину и животну средину, а које омогућавају повратак у нормалне друштвено-економске токове.

Опасни радиоактивни извори су извори који ако нису под контролом могу дати експозицију која може изазвати тешке детерминистичке здравствене ефекте.

Операције се односе на организацију интервентних мјера снагама одговора, односно снагама почетног, првог и проширеног одговора.

Оперативни интервентни ниво (енг. OIL) је израчунати ниво, ниво измјерен инструментима или утврђен лабораторијским анализама, који одговара интервентним и акционим нивоима, за брзину дозе или активности ослобођеног радиоактивног материјала или концентрације активности у ваздуху, површинске концентрације активности или концентрације радионуклида у узорцима из животне средине, хране и воде за пиће. Оперативни интервентни ниво је ниво који се користи одмах, без даље процјене за утврђивање одговарајућих мјера заштите које се требају предузети у случају радијационог ванредног стања на основу резултата мониторинга.

Прекодржавни радијациони ванредни догађај је нуклеарни или радиолошки ванредни догађај од актуелног, потенцијалног или перципираног радиолошког значаја који може изазвати посљедице у више од једне државе.

Процјена ризика је процјена вјероватноће настанка посљедица (људских губитака и штетног утицаја на животну средину, природне ресурсе, храну и друге виталне вриједности) у случају радијационог ванредног догађаја и његовог акцидeнталног ширења.

Радијационе пријетње су радиолошке и нуклеарне пријетње.

Радијациони ванредни догађај (РВД) је хитна ситуација која захтијева активности на ублажавању ризика или штетних посљедица по људско здравље и безбједност, материјална добра, квалитет живота или животну средину. Ово подразумијева нуклеарни или радиолошки ванредни догађај.

Радиоактивна контаминација је контаминација било којег материјала, површине, животне средине или појединог становника радиоактивним супстанцама. Ако се ради о организму, радиоактивна контаминација укључује и спољну контаминацију коже и унутрашњу контаминацију без обзира на начин уношења радионуклида.

Радиолошки објекат је објекат у којем се обављају дјелатности са изворима јонизујућег зрачења.

Радиолошки ванредни догађај је хитна ситуација у којој постоји опасност од изложености (експозиције) јонизујућем зрачењу код производње, коришћења,

складиштења и одлагања радиоактивних извора код примјене у пољопривреди, индустрији, медицини и научно-истраживачком раду.

Релокација је измјештање, пресељење, односно заштитна мјера привременог или сталног измјештања (релоцирања) људи, којом се ограничава изложеност људи зрачењу у случају већег нуклеарног акцидента. Релокација може бити привремена и стална.

Снаге првог одговора су службе хитне медицинске помоћи, ватрогасне јединице и полиције, које по природи свога посла прве долазе на локацију ванредног догађаја.

СОП (Стандардне оперативне процедуре) је документ који садржи систематски скуп административних и практичних активности за остваривање појединих циљева и задатака. СОП представља скуп упутстава са детаљним описом мјера и активности које снаге заштите и спашавања требају да предузму у случају радиолошког ванредног догађаја.

Стохастички ефекти зрачења су здравствени радијациони ефекти чија је величина независна од радијационе дозе, а вјероватноћа појављивања пропорционална дози и не зависе од прага дозе.

Технички сервис (ТС) за заштиту од зрачења је правно лице које је лиценцирано од стране Државне регулаторне агенције за радијациону и нуклеарну безбједност за обављање стручних послова заштите од јонизујућег зрачења у складу с важећим прописима.

Тешки детерминистички ефекти су детерминистички ефекти који су опасни по живот појединца, односно који резултирају трајним оштећењима здравља појединца.

Управљање је поступак одлучивања о потреби предузимања одговарајућих мјера заштите и спашавања становништва, заштите имовине и заштите животне средине. Управљање је постављено на принципима једнонадређености и субординације.

Уређај за распршивање радиоактивног материјала (енг. RDD) је уређај конструисан у циљу ширења радиоактивних материјала ради терористичких циљева користећи притом конвенционалне експлозиве комбиноване са неким радиоактивним материјалом.

Ванредни догађај подразумијева догађај који има или може имати за посљедицу озрачење, односно радиоактивну контаминацију радне средине, лица која раде са изворима јонизујућег зрачења, становништва или материјалних добара изнад граница утврђених прописима.

Заклањање је мјера заштите становништва која се спроводи у кућама или било којем другом простору који са или без прилагођавања омогућава заштиту од радиоактивне контаминације.

Заштитне мјере у пољопривреди су мјере које се предузимају ради ограничења уноса и дистрибуције хране, хране за животиње и других пољопривредних производа произведених у подручју захваћеном посљедицама радијационог ванредног догађаја, а односе се и на воду за пиће.

NWP (енг. National Warning Point) је надлежна институција за пријем упозорења у држави, која има оспособљено дежурство 24/7 и могућност за брзо активирање надлежног државног органа за радијационе ванредне догађаје.

NCA (енг. National Competent Authority) је надлежна државна институција за радијационе ванредне догађаје, која има могућност да верификује примљене податке, даје потребне савјете, одговори на захтјев за информације или помоћ, да пошаље захтјев за помоћ ИАЕА-и и да у сваком тренутку прими поруку, те је у стању да успостави директну везу са ИАЕА-ом (енг. IEC – Међународни центар за РВД).

Зона примјене мјера предострожности (енг. Precautionary action zone – **PAZ**) је унапријед одређен простор око објекта радијационе пријетње категорије I гдје су хитне заштитне мјере унапријед планиране, тако да се могу реализовати одмах након проглашења опште опасности. Циљ је да се знатно смањи ризик од тешких здравствених детерминистичких ефеката.

Зона примјене планираних хитних заштитних мјера (енг. Urgent protective action planning zone – **UPZ**) је унапријед одређен простор око објекта радијационих пријетњи категорија I и II, гдје су извршене припреме да се без одлагања примијене хитне заштитне мјере на основу података о мониторингу животне средине и процјене стања објеката.

1.5 Надлежне институције, органи управе и друге организације и тијела

У организационој структури за припремљеност и одговор у случају радиолошког или нуклеарног ванредног догађаја учествују сљедеће институције, организације и тијела, разврстани по нивоима административно-територијалне организације Босне и Херцеговине.

Босна и Херцеговина

- Савјет министара БиХ;
- Координационо тијело БиХ за заштиту и спашавање;
- Државна регулаторна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност (ДРАРНС);
- Министарство безбједности БиХ;
- Гранична полиција БиХ;
- Државна агенција за истраге и заштиту (СИПА);
- Сектор за заштиту и спашавање (Оперативно-комуникациони центар БиХ-112);
- Министарство одбране БиХ и Оружане снаге БиХ;

- Министарство иностраних послова БиХ;
- Министарство цивилних послова БиХ;
- Министарство спољне трговине и економских односа БиХ;
- Управа БиХ за заштиту здравља биља;
- Канцеларија за ветеринарство БиХ;
- Агенција за безбједност хране БиХ;
- Управа за индиректно опорезивање;
- Обавјештајно-безбједносна агенција Босне и Херцеговине (ОБА);
- Јавни РТВ сервис БХРТ;
- Правосудни органи на нивоу БиХ.

Федерација Босне и Херцеговине

- Влада Федерације Босне и Херцеговине;
- Федерално министарство унутрашњих послова;
- Федерална управа цивилне заштите (ФУЦЗ);
- Федерално министарство здравства;
- Завод за јавно здравство ФБиХ (Центар за заштиту од зрачења);
- Федерално министарство пољопривреде, водопривреде и шумарства;
- Јавни РТВ сервис ФТВ;
- Академска заједница;
- Правосудни органи Федерације БиХ и кантона.

Република Српска

- Влада Републике Српске;
- Министарство унутрашњих послова РС;
- Републичка управа цивилне заштите (РУЦЗ);
- Министарство здравља и социјалне заштите РС;
- Институт за јавно здравство РС (Центар за заштиту од зрачења);
- Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде РС;
- Јавни РТВ сервис РТРС;
- Академска заједница;
- Правосудни органи Републике Српске.

Брчко Дистрикт БиХ

- Влада Брчко Дистрикта БиХ;
- Полиција Брчко Дистрикта БиХ;
- Одјељење за јавну безбједност;
- Одјељење за здравство и остале услуге;
- Одјељење за пољопривреду;
- Правосудни органи Брчко Дистрикта БиХ.

Табеларни приказ надлежности и одговорности појединих институција и организација приказан по областима дјеловања које су од посебног значаја за План је дат у Прилогу 1.

1.6 Правни основ

Правни основ којим се уређују улога и надлежност појединих институција, односно органа и организација у планирању, доношењу одлука и предузимању одговарајућих заштитних мјера и активности у случају радиолошког или нуклеарног ванредног догађаја утврђен је законским и подзаконским актима на нивоу Босне и Херцеговине, као и на нивоу Републике Српске, Федерације Босне и Херцеговине и Брчко Дистрикта БиХ.

Закони и подзаконски акти на нивоу БиХ

- Закон о Савјету министара БиХ („Службени гласник БиХ“, бр. 30/03, 42/03, 81/06, 76/07, 81/07, 24/08);
- Закон о министарствима и другим органима управе Босне и Херцеговине („Службени гласник БиХ“, бр. 32/02, 5/03, 42/03, 26/04, 42/04, 45/06, 88/07, 35/09, 59/09, 103/09, 87/12, 6/13);
- Закон о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини („Службени гласник БиХ“, број 88/07);
- Оквирни закон о заштити и спашавању људи и материјалних добара од природних или других несрећа у БиХ („Службени гласник БиХ“, број 50/08);
- Закон о одбрани Босне и Херцеговине („Службени гласник БиХ“, број 88/05);
- Закон о Државној агенцији за истраге и заштиту („Службени гласник БиХ“, бр. 27/04, 63/04, 35/05, 49/09);
- Закон о Граничној полицији Босне и Херцеговине („Службени гласник БиХ”, бр. 50/04, 27/07 и 35/09);
- Закон о храни („Службени гласник БиХ“, број 50/04);
- Закон о обавјештајно-безбједносној агенцији Босне и Херцеговине („Службени гласник БиХ“, број 12/04);
- Кривични закон Босне и Херцеговине („Службени гласник БиХ“, бр. 3/03, 32/03, 37/03, 54/04, 61/04, 30/05, 53/06, 55/06, 32/07 и 8/10);
- Закон о кривичном поступку Босне и Херцеговине („Службени гласник БиХ“, бр. 3/03, 32/03, 36/03, 26/04, 63/04, 13/05, 48/05, 46/06, 76/06, 29/07, 32/07, 53/07 и 93/09);
- Политика о сигурности извора јонизујућег зрачења у Босни и Херцеговини („Службени гласник БиХ“, број 55/12);
- Правилник о заштити од зрачења код професионалне експозиције и експозиције становништва („Службени гласник БиХ“, број 102/11);
- Правилник о категоризацији радијационих пријетњи („Службени гласник БиХ“, број 102/11);
- Правилник о контроли затворених радиоактивних извора високе активности и извора непознатог власника („Службени гласник БиХ“, број 62/12);
- Процјена угрожености БиХ од природних или других несрећа (2012).

Закони на нивоу Федерације Босне и Херцеговине

- Закон о заштити и спашавању људи и материјалних добара од природних и других несрећа („Службене новине ФБиХ“, број 39/03, 22/06 и 43/10);
- Закон о заштити од пожара и ватрогаству („Службене новине ФБиХ”, број 64/09);
- Закон о унутрашњим пословима Федерације БиХ („Службене новине ФБиХ“, број 49/05).
- Закон о здравственој заштити („Службене новине ФБиХ“, број 46/10).

Закони на нивоу Републике Српске

- Закон о заштити и спасавању у ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, број 121/12);
- Закон о заштити од пожара („Службени гласник РС“, број 71/12);
- Закон о унутрашњим пословима Републике Српске („Службени гласник РС“, број 4/12);
- Закон о здравственој заштити („Службени гласник РС“, број 106/09).

Закони на нивоу Брчко Дистрикта БиХ

- Закон о здравственој заштити Брчко Дистрикта БиХ („Службени гласник БД БиХ“, број 38/11);
- Закон о кривичном поступку Брчко Дистрикта БиХ („Службени гласник БД БиХ“, бр. 10/03 и 17/09);
- Закон о Полицији Брчко Дистрикта БиХ („Службени гласник БД БиХ“, бр. 31/09 и 60/10).

Остали референтни документи од значаја за План

- Стратегија Босне и Херцеговине за превенцију и борбу против тероризма (2010–2013), усвојена на 116. сједници СМ БиХ, 09. 03. 2010. године;
- Споразум Министарства одбране БиХ и Министарства безбједности БиХ о сарадњи у области заштите и спашавања од природних или других несрећа;
- Приручник о стандардном оперативном поступку одговора на НХБРЕ инциденте (2011), Министарство безбједности БиХ и НАТО команда у БиХ, Сарајево;
- Меморандум Министарства безбједности Босне и Херцеговине и Државне регулаторне агенције за радијациону и нуклеарну безбједност о разумијевању и сарадњи у области радијационе сигурности и заштите становништва (2012).

1.7 Други планови и документи

Радијациони ванредни догађај може бити изазван или може укључивати различите врсте опасности, укључујући природне несреће (*нпр. поплаве, олује*), технолошке (*нпр. квар у нуклеарним електранама*) или кривичне или злонамјерне активности (*нпр. крађе, терористичке нападе*). Одговор на сваку од ових

опасности може укључивати различите организације које користе сопствену терминологију и планове. Сходно томе, планови и поступци за одговор на све врсте опасности требају бити структурисани у кохерентне системе који се међусобно преплићу и допуњују у циљу оптимизације коришћења ресурса и ефикасности одговора.

2. ПЛАНИРАЊЕ ОДГОВОРА НА РАДИЈАЦИОНИ ВАНРЕДНИ ДОГАЂАЈ

Одговор у случају радијационог ванредног догађаја (РВД) треба да буде ефикасан, добро координиран, а све активности се морају извршити на вријеме и без кашњења. Да би се остварио адекватан одговор, потребно је извршити одговарајућа планирања, што укључује процјену врсте пријетњи, анализу материјалних и људских ресурса којима располаже држава, успостављање потребне организације и координације између институција те анализу различитих могућих сценарија, што је детаљно обрађено у овом поглављу.

2.1 Процјена врсте пријетњи

Процјена радијационих пријетњи представља основ за успостављање одговарајућих система спремности и за планирање одговора на РВД. Односно, процјеном радијационих пријетњи се утврђују објекти, дјелатности и локације гдје постоји вјероватноћа појаве РВД-а на територији БиХ, као и извора јонизујућег зрачења који могу довести до РВД-а који захтијева предузимање одговарајућих активности и мјера заштита становништва и лица која учествују у интервенцији заштите животне средине.

Процјене су засноване на информацијама којима располаже Државна регулаторна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност (ДРАРНС) у вези с изворима јонизујућег зрачења који се користе и дјелатностима које се обављају у БиХ, а које су садржане у Државном регистру извора јонизујућег зрачења и лица изложених јонизујућем зрачењу, као и издатих дозвола, и којег ДРАРНС води на основу Закона о радијационој и безбједности Босне и Херцеговине [1].

При вршењу процјене радијационих пријетњи на територији БиХ, узето је у обзир досадашње искуство (укључујући и нуклеарне несреће у Украјини – Чернобил и Јапану – Фукушима). Такође, у обзир је узето и искуство из неколико случајева у БиХ, када је откривено присуство радиоактивног извора у камионима и вагонима натовареним старим металним отпадом.

Треба узети у обзир и постојање више од 300 громобрана са уграђеним радиоактивним извором у БиХ, што иде у прилог утврђивању објеката, односно локација гдје се поступа са старим металним отпадом, и граничних прелаза, што спада у радијационе пријетње категорије IV.

2.1.1 Извори јонизујућег зрачења у БиХ

Извори јонизујућег зрачења као уређаји који производе јонизујуће зрачење у БиХ углавном се користе у медицини, индустрији, затим у науци и образовању, и у мањем обиму у неким другим дјелатностима. Приликом обављања дјелатности са таквим уређајима у медицини, нпр. дијагностичкој и интервентној радиологији, радиотерапији и њима сличним дјелатностима, користе се рендгенски апарати (конвенционални рендген апарат за снимање или просвјетљавање, мамографија,

компјутеризована томографија), акцелератори (за радиотерапију) и други уређаји који производе јонизујуће зрачење. У индустрији се уређаји који производе јонизујуће зрачење користе за контролу квалитета производа и као рендгенски апарати за провјеру пошиљки и пртљага. Наведени извори јонизујућег зрачења не могу довести до појаве РВД-а већих размјера, са изузетком прекомјерног излагања лица као резултат квара или погрешног руковања, што је узето у обзир приликом израде овог плана.

У планирању спремности за одговор на РВД, од посебног интереса су затворени и отворени радиоактивни извори који се користе у медицини, индустрији, науци и образовању. Категоризација радиоактивних извора утврђује се према Правилнику о нотификацији и ауторизацији дјелатности са изворима јонизујућег зрачења [10], а она се заснива на међународним препорукама.

Према наведеној категоризацији, затворени радиоактивни извори су подијељени у пет категорија, а у БиХ се користе у сљедећим дјелатностима:

- Радиоактивни извори категорије 1 – у медицини за телетерапије (Co-60);
- Радиоактивни извори категорије 2 – у индустријској гама радиографији (Ir-192, Se-75, Co-60);
- Радиоактивни извори категорије 3 – у медицини за брахитерапију са високим брзинама дозе (енг. HDR), и у индустрији као индустријски мјерачи (Ir-192; Am-241/Be);
- Радиоактивни извори категорије 4 – у медицини за брахитерапију са малим брзинама дозе (енг. LDR), громобрани са уграђеним радиоактивним извором, разни индустријски мјерачи (Eu-152/154, Co-60, Am-241, Am-241/Be, Cs-137, Cf-252) и
- Радиоактивни извори категорије 5 – за еталонирање, у индустријским мјерачима, затим громобрани са уграђеним радиоактивним извором (Eu-152/154, Cs-137, Co-60, Am-241, Na-22, Sr-90, Po-210).

Отворени радиоактивни извори који се користе у нуклеарној медицини за терапију и дијагностику (Mo-99/Tc-99m, I-131, I-125, Tl-201, Ga-67 и FDG-18), припадају категоријама 4 и 5 радиоактивних извора. Отворени радиоактивни извори који се користе у нуклеарној медицини увозе се у БиХ континуирано током цијеле године за потребе здравствених институција у Сарајеву, Мостару, Тузли, Зеници и Бања Луци. На територији БиХ нема нуклеарних постројења и не врши се дјелатност са нуклеарним материјалом. Нуклеарни материјал у БиХ се углавном користи само за заштиту гамадефектоскопа у индустрији и у неким медицинским уређајима, нпр. код телетерапијског Co-60 (осиромашени уран), те као референтни материјал у неким спектроскопским стандардима.

2.1.2 Категорије радијационих пријетњи

Прије почетка планирања активности за случај РВД-а неопходно је утврдити дјелатности, односно објекте који се могу довести у везу с РВД-ом. Планирање

одговора на РВД може бити различито за сваку специфичну дјелатност. Међутим, са циљем поједностављења процеса планирања извршено је категорисање, односно груписање радиолошких и нуклеарних пријетњи у пет категорија радијационих пријетњи у складу с Правилником о категоризацији радијационих и пријетњи [11], односно:

(1) Радијационе пријетње категорије I су радијациони објекти унутар којих настанак РВД-а може довести до тешких детерминистичких ефеката за појединце изван мјеста догађаја.
(2) Радијационе пријетње категорије II су радијациони објекти унутар којих настанак РВД-а може резултирати дозама које захтијевају предузимање хитних заштитних мјера изван мјеста догађаја.
(3) Радијационе пријетње категорије III су радијациони објекти унутар којих настанак РВД-а може резултирати дозама или контаминацијом која захтијева предузимање хитних заштитних мјера на мјесту догађаја.
(4) Радијационе пријетње категорије IV су објекти, дјелатности са изворима јонизујућег зрачења и извори јонизујућег зрачења који могу проузроковати нуклеарни или радиолошки ванредни догађај и захтијевају предузимање хитних заштитних мјера на непредвидивом мјесту.
(5) Радијационе пријетње категорије V су дјелатности које не укључују изворе јонизујућег зрачења, али за чије производе постоји вјероватноћа да су контаминирани као резултат РВД-а у објектима из категорије радијационих пријетњи I или II.

Према овој категоризацији и на основу претходног излагања, 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 проузрокују дозе код појединаца изван мјеста догађаја које траже предузимање хитних мјера заштите према прописима за заштиту од јонизујућег зрачења и радијационе сигурности.

Нуклеарна постројења у радијусу до 1.000 км од граница БиХ, њихов положај, тип и број активних реактора, и њихова удаљеност од наших граница представљени су у табелама у Прилогу 2. Преглед њихових локација у односу на територију БиХ је приказан на слици 1 у Прилогу 2.

Табела 1: Објекти у којима се може догодити РВД, по категоријама пријетњи

Објекти у којима се може догодити РВД – по категоријама радијационих пријетњи				
Категорија I	**Категорија II**	**Категорија III**	**Категорија IV**	**Категорија V**
а) Нуклеарни реактори са снагом већом	а) Нуклеарни реактор са снагом већом од 2 MW, а	а) Нуклеарни реактор са снагом мањом од или	а) Покретни извори у којим постоји могућност да у	Радијационе пријетње категорије V

од 100 MW; б) Објекти за истрошено гориво чија је укупна активност Cs-137 већа од 0.1 EBq; ц) Објекти у којима се обавља дјелатност са радиоактив-ним изворима категорије 1, са садржајем радионуклида у количинама које могу, уколико су распршене у животну средину, довести до тешких детерминисти чких ефеката изван мјеста догађаја.	мањом или једнаком 100 MW; б) Објекти с истрошеним горивом које захтијева активно хлађење; ц) Објекти у којима постоји вјероватноћа неконтролисаног критичног режима рада унутар радијуса од 500 m од границе мјеста догађаја; д) Објекти у којима се обавља дјелатност са радиоактивним изворима категорије 2 са садржајем радионуклида у количинама које захтијевају предузимање хитних заштитних мјера уколико су распршене у животну средину изван мјеста догађаја.	једнаком 2 MW; б) Објекти у којима постоји могућност да у случају губитка заштите на извору јонизујућег зрачења брзина дозе може бити већа од 100 mGy/h на удаљености 1 m од извора; ц) Објекти у којима постоји вјероватноћа неконтролисаног критичног режима рада изван радијуса од 500 m од границе мјеста догађаја; д) Објекти у којима се обавља дјелатност са радиоактивним изворима категорија 3 и 4 са садржајем радионуклида у количинама које захтијевају предузимање хитних заштитних мјера уколико су распршене у животну средину изван мјеста догађаја.	случају губитка заштите на извору јонизујућег зрачења брзина дозе може бити већа од 10 mGy/h на удаљености 1 m од извора; б) Сателити с опасним извором јонизујућег зрачења; ц) Превоз радиоактивног материјала у количинама које би могле бити опасне ако се не контролишу; д) Објекти/локације на којим постоји знатна вјероватноћа појаве опасних извора који нису под контролом, као што су објекти за обраду металног отпадног материјала и гранични прелази.	су: а) дјелатности које не укључују изворе јонизујућег зрачења, али за чије производе постоји вјероватноћа да су контаминиран и као резултат РВД-а у објектима из категорије радијационих пријетњи I или II. б) прекогра-нични ефекти РВД-а усљед нуклеарне несреће у другим државама.

2.1.2.1 Радијационе пријетње категорије III у БиХ

Федерација Босне и Херцеговине

У ФБиХ постоје објекти у којима се обављају дјелатности са радиоактивним изворима од категорије 1 до 5 код којих постоји вјероватноћа појаве доза код појединаца на мјесту догађаја или контаминације мјеста догађаја, а које захтијевају хитне мјере за заштиту самог мјеста догађаја. На основу овога, а према категоризацији утврђеној Правилником о категоризацији радијационих пријетњи [11], пријетње категорије III обухватају сљедеће дјелатности у БиХ:

1. Радиотерапија:

- Клинички центар Универзитета у Сарајеву;
- Универзитетски клинички центар Тузла;
- Свеучилишна клиничка болница Мостар

гдје се користе радиоактивни извори из категорија 1 (КЦУ Сарајево), 3 (УКЦ Тузла) и 4 (СКБ Мостар). Иако се ради о једном објекту гдје се обавља дјелатност са радиоактивним извором категорије 1, не постоји вјероватноћа појаве тешких детерминистичких ефеката изван мјеста РВД-а.

2. Нуклеарна медицина:

- Клинички центар Универзитета у Сарајеву;
- Општа болница „Прим. др. Абдулах Накаш“, Сарајево;
- Универзитетски клинички центар Тузла;
- Кантонална болница Зеница;
- Свеучилишна клиничка болница Мостар

гдје се користе отворени радиоактивни извори у количинама које могу проузроковати контаминацију на мјесту РВД-а, што захтијева хитне мјере заштите.

3. Привремено складиштење искоришћених радиоактивних извора:

- Привремено централно складиште, Сарајево;
- Привремено складиште у ArcelorMittal Зеница, Зеница

гдје је привремено ускладиштен велики број искоришћених радиоактивних извора категорија 2–5.

Република Српска

У радијационе пријетње категорије III спадају сљедеће дјелатности:

2. Радиотерапија:

- ИМЦ Бања Лука.

Иако се ради о објекту у којем се обавља дјелатност са радиоактивним изворима категорије 3, не постоји вјероватноћа појаве тешких детерминистичких ефеката изван мјеста РВД-а.

3. Нуклеарна медицина

- Универзитетски клинички центар Бања Лука, Завод за нуклеарну медицину и болести штитне жлијезде

гдје се користе отворени радиоактивни извори у количинама које могу проузроковати контаминацију на мјесту догађаја и не захтијевају предузимање хитних заштитних мјера изван мјеста догађаја.

4. Привремено складиштење искоришћених радиоактивних извора:

- МДУ Чајавец Бања Лука, гдје је привремено ускладиштен велики број искоришћених радиоактивних извора категорија 3–5;
- привремено складиште у Омарској, гдје је привремено ускладиштен велики број искоришћених радиоактивних извора категорија 4 и 5.

2.1.2.2 Радијационе пријетње категорије IV у БиХ

Федерација Босне и Херцеговине

У радијационе пријетње категорије IV убрајају се:

1. Дјелатност (мобилна) индустријска радиографија са радиоактивним изворима категорије 2:

- *Energoinvest IMQ*, Сарајево;
- Метално, Зеница;
- Ремонтмонтажа, Тузла;
- Монтинг Енергетика, Тузла.

2. Дјелатност (стационарна) индустријских мјерача са радиоактивним изворима категорије 3:

- Рудници боксита Јајце

3. Дјелатност (стационарна) индустријских мјерача са радиоактивним изворима категорија 4 и 5:

- *ArcelorMittal*, Зеница;
- *Natron-Hayat*, Маглај;
- Сарајевска пивара, Сарајево;
- Сарајевски кисељак, Кисељак;
- *Coca-Cola HBC B-H*, Хаџићи;
- *Sisecam Soda*, Лукавац;
- Творница цемента, Какањ;
- *Unis Ginex*, Горажде.

4. Објекти који посједују радиоактивне изворе ван употребе из категорија 4 и 5, а који су се користили као индустријски мјерачи:

- Електробосна, Јајце;
- Творница цемента, Какањ.

Република Српска

У радијационе пријетње категорије IV убрајају се:

1. Дјелатност индустријске радиографије са радиоактивним изворима категорије 2:

- Енергоинвест МДП ЗДП Институт за осигурање квалитета, Источно Сарајево;
- Трудбеник-ФКО, д.о.о., Теслић;
- Трудбеник АД, Добој;
- Типокотлоградња, Приједор;

- Рафинерија нафте а.д., Брод;
- Боснамонтажа а.д., Приједор;
- Завод за заваривање д.о.о., Бања Лука;
- Јелшинград Ливар ливница челика а.д., Бања Лука.

2. Дјелатност са индустријским мјерачима са радиоактивним изворима категорија 3 и 5:

- Рафинерија нафте а.д., Брод

3. Дјелатност са индустријским мјерачима са радиоактивним изворима категорија 4 и 5:

- *ArcelorMittal* Приједор, Приједор;
- Алумина д.о.о., Зворник.

4. Дјелатност са индустријским мјерачима са радиоактивним изворима категорије 3:

- Фабрика целулозе и папира „Целпак“, Приједор

5. Дјелатност са индустријским мјерачима са радиоактивним изворима категорије 4:

- Рудник и термоелектрана Гацко, Гацко

6. Дјелатност са индустријским мјерачима са радиоактивним изворима категорије 5:

- Фабрика шећера, Бијељина;
- Творница папира СХП „Целекс“ а.д., Бања Лука;
- Фабрика дувана а.д., Бања Лука.

7. Дјелатност са затвореним радиоактивним изворима категорије 5 који се користе за еталонирање мјерних инструмената:

- ЈЗУ Институт за јавно здравство РС, Бања Лука

8. Објекти који посједују радиоактивне изворе ван употребе из категорија 4 и 5 радиоактивних извора, а који су се користили као индустријски мјерачи или радиоактивни громобрани:

- *ArcelorMittal* Приједор, Приједор;
- ЕТМ д.о.о., Бања Лука;
- *New Sanatron inženjering d.o.o.*, Нови Град;
- Рафинерија нафте а.д., Брод;
- Енергоинвест МДП ЗДП Институт за осигурање квалитета, Источно Сарајево.

На основу Правилника о категоризацији радијационих пријетњи, у пријетње категорије IV убрајају се и сљедеће пријетње:

- Сателити с опасним извором јонизујућег зрачења;
- Превоз радиоактивног материјала у количинама које би могле бити опасне ако се не контролишу;
- Постојање више од 300 громобрана са уграђеним радиоактивним извором у БиХ;
- Објекти/локације на којим постоји знатна вјероватноћа појаве опасних извора који нису под контролом, и то:
    1) објекти за обраду металног отпадног материјала,
    2) гранични прелази.

У категорији IV радијационих пријетњи обухваћене су могућности терористичких пријетњи или криминалне активности са радиоактивним материјалом на територији БиХ, нпр. употреба уређаја за распршивање радиоактивног материјала.

2.1.2.3 Радијационе пријетње категорије V у БиХ

У категорију V радијационих пријетњи убрајају се пријетње од радиоактивне контаминације која је посљедица прекограничног ослобађања радиоактивног материјала као посљедица нуклеарне несреће у другој земљи, и могућег увоза контаминиране хране и других производа на територију БиХ.

2.1.3 Могуће посљедице од радијационих пријетњи према категоријама

2.1.3.1 Могуће посљедице од радијационих пријетњи категорије III

У случају РВД-а у објекту радијационе пријетње категорије III не очекују се посљедице изван мјеста догађаја које би наметнуле предузимање хитних мјера заштите осим у случају крађе или губитка извора. Код ове категорије радијационих пријетњи очекује се превазилажење оперативних интервентних нивоа за предузимање хитних мјера заштите (као посљедица губитка заштитног система извора, неправилног руковања или апликације радионуклида, пожара и сличних сценарија) и броја обољелих обухваћених догађајем, за који се очекује да буде мали и ограничен на дио запослених и/или пацијената и њихове пратње који су се затекли на мјесту догађаја. Одговор на РВД се одвија на локацији, односно у објекту одговарајуће категорије радијационе пријетње. Тако, на мјесту догађаја могу се очекивати сљедеће посљедице: појава тешких детерминистичких ефеката (укључујући и смртоносне дозе) код појединаца изложених извору без његове заштите за само неколико минута; настанак радиоактивне контаминације у просторијама и контаминација лица (не очекује се унутрашња контаминација, али се не може искључити); превазилажење годишње границе доза код професионално изложених лица као посљедица претпостављених сценарија. У случају пожара, потребно је спровести евакуацију не само у објекту већ и у његовој непосредној околини.

2.1.3.2 Могуће посљедице радијационих пријетњи категорије IV

У случају РВД-а у објекту, односно на локацији радијационе пријетње категорије IV не очекују се посљедице изван мјеста догађаја које би наметнуле предузимање хитних мјера заштите, осим у случају крађе или губитка извора. Притом, очекује се да превазилажење интервентних нивоа за предузимање хитних мјера заштите на мјесту догађаја, а такође и да број лица обухваћених догађајем буде мали и ограничен на дио запослених или појединце из становништва који су се затекли на мјесту догађаја. Изузетак од наведеног је експлозија уређаја за распршивање радиоактивног материјала, када се очекује да буде обухваћен већи дио становништва и кад је могућа радиоактивна контаминација у радијусу до 1 km у зависности од експлозивне моћи уређаја. Притом, могуће је превазилажење интервентних нивоа за предузимање хитних мјера заштите на мјесту догађаја. Одговор на РВД код ове категорије радијационих пријетњи спроводи се на локацији, односно у објекту одговарајуће категорије радијационе пријетње. На мјесту догађаја могу се очекивати сљедеће посљедице: појава тешких детерминистичких ефеката (укључујући и смртоносне дозе) код појединаца који су били изложени извору без његове заштите за само неколико минута, настанак радиоактивне контаминације на мјесту догађаја и контаминације лица, превазилажење прописане границе доза за појединце из становништва или слично.

2.1.3.3 Могуће посљедице радијационих пријетњи категорије V

У случају радијационих пријетњи категорије V, прекограничних посљедица од ослобађања радиоактивног материјала при нуклеарној несрећи ван територије БиХ, појава радиоактивно контаминираних производа до нивоа који налажу рестрикције над њима, не очекује се превазилажење интервентних нивоа за предузимање хитних мјера заштите, као што су евакуација и заклањање или јодна профилакса на територији БиХ. Међутим, у овом случају постоји вјероватноћа појаве радиоактивне контаминације која налаже предузимање заштитних мјера, попут рестрикције или забране конзумирања хране (нпр. пољопривредних производа, млијека, сточне хране, воде за пиће и сл.), као и успостављање контроле над потенцијално контаминираним производима, контрола увоза контаминиране хране и других производа из области захваћених несрећом, контрола и осигуравање информација лицима која путују у области захваћене несрећом, контрола пласирања производа на тржиште и сл.

2.1.4 Систем класификације степена радијационих ванредних догађаја

Одговор на РВД би требао да почне без одлагања и од почетка бити у потпуности координиран. Да би се поједноставила и олакшала координација свих актера, уводи се јединствен класификациони систем РВД-а са пет класа:

(1) Општи радијациони ванредни догађај – у објектима радијационих пријетњи категорија I и II, укључујући стварни или знатан ризик ослобађања радиоактивних материјала или експозицију зрачењу, који оправдава

предузимање хитних заштитних мјера изван мјеста настанка. Након објављивања ове класе ванредног догађаја, морају се предузети хитне мјере заштите у циљу ублажавања посљедица догађаја и заштите људи на мјесту догађаја и унутар *PAZ*-а и *UPZ*-а.

(2) Радијациони ванредни догађај локализован на мјесту настанка – у објектима радијационих пријетњи категорија I и II, укључујући велико смањење нивоа заштите за појединце на мјесту настанка и у непосредној околини објекта. Након објављивања ове класе ванредног догађаја морају се предузети хитне мјере заштите у циљу ублажавања посљедица догађаја, заштите људи на мјесту настанка догађаја и припреме мјера заштите изван мјеста настанка догађаја.

(3) Радијациони ванредни догађај локализован у објекту – у објектима радијационих пријетњи категорија I, II и III, укључујући велико смањење нивоа заштите за појединце на мјесту настанка. Након објављивања ове класе ванредног догађаја морају се предузети мјере заштите у циљу ублажавања посљедица догађаја и заштите људи на мјесту настанка догађаја.

(4) Узбуна – у објектима радијационих пријетњи категорија I, II и III, укључујући знатно смањење нивоа заштите за појединце на мјесту настанка догађаја или заштите становништва. Након објављивања ове класе ванредног догађаја, морају се предузети мјере заштите у циљу процјене и ублажавања посљедица догађаја и повећања спремности организација за одговор на РВД на мјесту и изван мјеста настанка догађаја.

(5) Остали радијациони ванредни догађаји – ванредни догађаји који укључују радиоактивни извор изван контроле усљед губљења, крађе или губитка контроле над опасним изворима, укључујући терористичке пријетње које укључују радиоактивне материјале, као и повратак сателита који садрже такав извор зрачења.

2.2 Улога и надлежности учесника у припремљености и одговору

Јасно дефинисана улога и надлежност свих учесника у припремљености и одговору на РВД је од суштинске важности за адекватан одговор. Корисник извора јонизујућег зрачења има примарну улогу, али исто тако потребно је нагласити и улогу институција на свим нивоима политичке и административне организације у БиХ. У Прилогу 1 овог плана су табеларно наведене институције и организације, њихове надлежности и одговорности, расположива структура, као и мјере које предузимају у случају РВД-а.

Сарадња различитих нивоа је предуслов за ефикасан одговор у случају РВД-а. Три су основна нивоа планирања одговора, и то:

- Ниво на мјесту догађаја, ниво корисника (енг. on-site);
- Ниво изван мјеста догађаја (енг. off-site);
- Међународни ниво.

Ниво на мјесту догађаја (on-site) се односи на ниво корисника, односно носиоца ауторизације за обављање дјелатности са изворима јонизујућег зрачења, који је одговоран за:

(1) предузимање хитних мјера заштите за ублажавање посљедица ванредног догађаја;
(2) заштиту људи на лицу мјеста;
(3) обавјештавање надлежних институција са препорукама о заштитним мјерама;
(4) обезбјеђивање почетног радиолошког мониторинга.

Ниво изван мјеста догађаја (off-site) se odnosi na*:*

(1) Локални ниво (општина и град), који подразумијева институције одговорне за пружање непосредне подршке носиоцу ауторизације и брзо дјеловање с циљем заштите становништва у непосредној близини ванредног догађаја. Ово се односи на полицијске јединице, ватрогасне јединице, службе хитне медицинске помоћи или јединице цивилне заштите, које могу бити прве које ће на неки начин доћи у контакт са ванредним догађајем. У случају РВД-а у близини међудржавне границе, у активности могу бити укључени и званичници из друге државе.

(2) Кантонални ниво (само у ФБиХ), који подразумијева институције одговорне за пружање подршке локалном нивоу с циљем заштите становништва на подручју кантона од РВД-а. Ово се односи на полицијске јединице, ватрогасне јединице, службе хитне медицинске помоћи или јединице цивилне заштите, које пружају помоћ снагама локалног нивоа када су исцрпљена сва средства и снаге. У случају РВД-а у близини међудржавне границе, а подручје кантона се простире уз границу, у активности могу бити укључени и званичници из друге државе.

(3) Ентитетски и државни ниво се односи на институције одговорне за планирање и реаговање на РВД на ентитетском или државном нивоу. Ове институције су одговорне за задатке које обично не треба хитно спровести да би били ефикасни, као што су припрема дугорочних заштитних мјера и подршка локалном нивоу у случају неадекватних капацитета локалног нивоа.

(4) Невладине организације (НВО).

Међународни ниво се односи на организације одговорне за пружање међународне помоћи, као што је описано у „Заједничком плану међународних организација за управљање радиолошким ванредним догађајем“ (Joint Radiation Emergency Management Plan of the International Organizations), што укључује:

(1) Примјену Конвенције ИАЕА о раном обавјештавању о нуклеарној несрећи [3], као и Конвенције ИАЕА о помоћи у случају нуклеарне несреће или радиолошке опасности [4]. Наиме, државе потписнице Конвенције о раном

обавјештавању се обавезују да ће без одлагања обавијестити ИАЕА-у и оне државе које могу бити угрожене знатним прекограничним испуштањем радиоактивних материја. Ова обавјештења могу бити упућена директно угроженој држави или преко ИАЕА-е. Међутим, обавјештавање држава чија поједина подручја захтијевају примјену хитних заштитних мјера требало би бити директно, а не преко ИАЕА-е усљед веома важног фактора временског кашњења, због чега је то уобичајена пракса потписивања билатералних уговора сусједних земаља који дефинишу наведену проблематику. Државе потписнице Конвенције о пружању помоћи обавезале су се да ће пружити хитну помоћ у случају радиолошког ванредног догађаја. Према овој конвенцији, ИАЕА се обавезује да ће директно или уз помоћ државе чланица и других међународних организација пружити помоћ током ванредне ситуације, укључујући мониторинг животне средине и ваздуха, медицинске консултације и лијечење, помоћ у враћању извора у првобитно стање и помоћ у односима са медијима и јавношћу.

(2) Техничку, хуманитарну или медицинску помоћ у случају ванредног догађаја могуће је добити и од међународних организација, као што су Канцеларија Уједињених нација за координацију хуманитарних послова (ОЦХА), Свјетска здравствена организација (СЗО) или Организација Уједињених нација за храну и пољопривреду (ФАО).

2.3 Објекти од значаја за одговор на радијациони ванредни догађај

За адекватан одговор у случају РВД-а потребно је обезбиједити одговарајућу логистичку подршку, што подразумијева одговарајуће објекте, опрему, инструменте, комуникационе системе, а такође и писане процедуре, упутства и приручнике у којима је дефинисан сам поступак дјеловања.

Преглед расположивих објеката и локација унутар зона које су успостављене за РВД, и које су од значаја за спровођење Плана, дат је табеларно у Прилогу 3.

2.4 Начин и средства комуникације у случају радијационог ванредног догађаја

Институције које учествују у припреми и одговору на РВД из било које категорије радијационе пријетње међусобно комуницирају већ успостављеним средствима комуницирања, као што су мобилна и фиксна телефонија, интернет мрежа (електронска пошта) и по потреби, односно тамо гдје је доступна, радио или сателитска веза.

У случају одговора на РВД при чему је електронска комуникација онемогућена електронским путем и телефоном, адекватан систем комуницирања (радио-везом) осигурава корисник извора јонизујућег зрачења уколико има такав систем. У супротном, користи се радиорелејни систем Министарства безбједности БиХ (полицијских агенција, СИПА-е, Граничне полиције БиХ, Дирекције за координацију полицијских тијела), цивилне заштите и спасилачких служби,

министарстава унутрашњих послова ентитета, Министарства одбране БиХ и Оружаних снага БиХ. Надлежна министарства и органи управе из сектора безбједности и одбране осигуравају сателитску везу за оперативне потребе одговора на РВД и међународну помоћ. Радиорелејну и сателитску везу за кључне носиоце одговора и координације одобравају и омогућавају Регулаторна агенција за комуникације и Министарство комуникација и промета БиХ.

Уколико су већ споменути системи комуникације онемогућени, у циљу несметане комуникације користи се курирска служба коју организује корисник извора јонизујућег зрачења у сарадњи с министарствима и агенцијама наведеним у претходном пасусу.

Преглед расположивих начина или средстава комуникације у случају РВД-а приказан је у табели П3.2 Прилога 3.

2.5 Обезбјеђење логистике/ресурса

Преглед расположивих средстава у опреми и људству код појединих институција које имају улогу у припреми и одговору на РВД приказан је у табели П3.3 Прилога 3.

Финансије за припремање и одговор на РВД планирају и обезбјеђују наведени кључни носиоци одговора, односно владе свих нивоа у БиХ:

- за одговор на РВД у БиХ трошкове сносе надлежни органи у ФБиХ, РС, кантонима и Брчко Дистрикту БиХ;
- за подршку одговору институцијама ентитета и Брчко Дистрикта БиХ трошкове планирају и сносе институције БиХ;
- за активности пријема и пружања међународне помоћи у случају прекограничних РВД-а, или посљедица догађаја са којима се захваћена држава не може носити и треба помоћ, трошкове сносе институције БиХ, ентитета и Брчко Дистрикта БиХ сходно нивоу одговора на такав догађај.

У погледу финансирања одговора на РВД, трошкове за употребу снага и других ресурса сноси институција која је тражила њихову употребу.

2.6 Концепт операција

Концепт операција треба да прикаже идеалан одговор на различита сценарија РВД-а из различитих категорија радијационих пријетњи. Концепт операција има за циљ назначавање органима управе и институцијама који су материјални ресурси и организациона структура потребни за ефикасан одговор на РВД.

2.6.1 Концепт операције код радијационих пријетњи категорије III

У случају РВД-а у објекту из радијационих пријетњи категорије III, корисник извора јонизујућег зрачења класификује РВД у једну од сљедеће двије класе:

1) РВД локализован у објекту у којем је знатно смањен ниво заштите појединаца на мјесту догађаја;

2) Узбуна за случај РВД-а који укључује неодређено или знатно смањен ниво заштите становништва или појединца на мјесту догађаја.

РВД локализован у постројењу, односно објекту може резултирати појавама тешких детерминистичких ефеката на мјесту догађаја. С обзиром да је за случај ове класе РВД-а корисник извора јонизујућег зрачења ауторизован за обављање дјелатности од стране ДРАРНС-а, поступа се у складу с Програмом о заштити од зрачења – планом за ванредне ситуације, одобреним од стране ДРАРНС-а у процесу издавања ауторизације.

Корисник извора јонизујућег зрачења је одговоран за предузимање хитних мјера заштите и спашавања на мјесту догађаја (укључујући и активности за спашавање живота и пружање прве помоћи, евакуацију посјетилаца и/или непотребног особља). Корисник одмах обавјештава надлежне институције и по потреби ангажује технички сервис за заштиту од зрачења, тражи хитну медицинску помоћ, обавјештава полицијску и/или противпожарну јединицу. Корисник извора зрачења обезбјеђује адекватну заштиту свих лица на мјесту догађаја (затечени појединци из становништва, запослени, лица која учествују у интервенцији) и њима обезбјеђује информације. У случају озбиљног прекомјерног излагања јонизујућем зрачењу, корисник извора зрачења прикупља информације о околностима под којима се догађај десио, као и друге информације неопходне за реконструкцију дозе. Лица која су била озбиљно изложена јонизујућем зрачењу или знатно контаминирана превозе се у најближу болницу ако су повријеђена, а ако не, одмах се превозе у специјалну болницу, информишући болницу притом о могућој контаминацији пацијената. У случају потребне помоћи третирања пацијената знатно изложених јонизујућем зрачењу тражи се помоћ од ИАЕА-е у складу с Конвенцијом о помоћи. Корисник извора зрачења благовремено спроводи и мониторинг (на његов захтјев и по потреби, у мониторинг се могу укључити и надлежне институције), с циљем потврде сагласно оперативним интервентним нивоима да није потребно предузимање мјера заштите ван мјеста догађаја и да лица и предмети који се премјештају и лица која напуштају мјесто догађаја нису контаминирани. Надлежне институције могу да траже спровођење независног мониторинга ван мјеста догађаја.

У случају интереса медија и по процијењеној потреби, корисник извора зрачења и представници других надлежних институција информишу јавност и медије. Корисник извора зрачења све вријеме обезбјеђује неометану комуникацију са одговором споља (полицијске јединице, противпожарне јединице, хитна медицинска помоћ и друге институције у зависности од догађаја и по потреби). Корисник извора зрачења је дужан да спроведе истрагу о разлозима који су довели до појаве догађаја и обезбиједи поновно успостављање нормалних услова.

У случају **узбуне** за коју је неизвјесно да ли ће прерасти у РВД локализован у објекту или кад она указује на смањени ниво заштите лица на мјесту догађаја, корисник извора зрачења је одговоран за процјену и ублажавање посљедица, и

подизање припремљености за одговор на мјесту догађаја и ван мјеста догађаја. Уколико је потребно, корисник извора зрачења предузима акције спашавања живота и пружа прву помоћ на мјесту догађаја, о чему извјештава надлежне институције, те спроводи мониторинг изван објекта. Корисник предузима активности на ублажавању догађаја и обезбјеђује стручну помоћ запосленима укљученим у одговор на РВД, те учествује у информисању јавности у случају интереса јавности или медија.

Надлежне институције требају да спроведу истрагу о разлозима који су довели до појаве РВД-а. Корисник извора зрачења је дужан да обезбиједи поновно успостављање нормалних услова.

2.6.2 Концепт операција код радијационих пријетњи категорије IV

У случају радијационих пријетњи категорије IV, планирање за одговор на РВД ограничава се на препознавање потенцијалног РВД-а (препознавање знакова опасности од јонизујућег зрачења, препознавање клиничких симптома од излагања зрачењу и сл.), познавање основних мјера предострожности и знање од кога да се тражи даља помоћ.

У случају препознавања потенцијалног РВД-а, корисник или институција са локалног нивоа одмах обавјештавају надлежне институције на ентитетском и нивоу БиХ и траже помоћ у раду са радиолошким аспектима у вези с догађајем. Надлежне институције, у зависности од догађаја, требају у разговору са локалним нивоом дати савјет и упутство о пружању заштитних мјера, и затим послати представнике на мјесто догађаја ради успостављања контроле над РВД-ом. У случају неопходне помоћи споља, помоћ се може тражити од ИАЕА-е, у складу с Конвенцијом о помоћи [4]. Информације о РВД-у се обезбјеђују из заједничког прес-центра.

Највјероватнији догађаји из радијационих пријетњи категорије IV су: РВД повезан са извором зрачења, РВД током транспорта, озбиљно прекомјерно излагање, и терористичке пријетње или криминалне активности, који су детаљније описани у наставку.

2.6.2.1 Радијациони ванредни догађај повезан са извором зрачења

У случају РВД-а повезаног са извором зрачења велики проблем представља откривање медицинских симптома експозиције зрачењу. С обзиром да овакви ванредни догађаји нису честа појава, локално медицинско особље обично неће препознати симптоме који су посљедица зрачења. Лица која прва поступају на терену или љекари требају без одлагања да предузму активности за спашавање људских живота (нпр. спашавање лица окружених ватром) и обезбиједе прву медицинску помоћ озбиљно повријеђеним лицима, чак и када сумњају у постојање радиоактивне контаминације и прије спровођења мониторинга. Затим, лица која

су прва стигла на мјесто догађаја требају да ограниче могући извор јонизујућег зрачења и обавијесте надлежне институције.

Када је у питању извор који је под контролом корисника извора јонизујућег зрачења који обавља дјелатност с тим извором, корисник извора предузима хитне мјере заштите утврђене у концепту операција за радијационе пријетње категорије III, укључујући и мјере за контролу извора потенцијалног излагања, заштите лица у непосредној близини, извјештавање и тражење помоћи од надлежних институција, пружање информација и подршке у одговору споља. Када су снаге локалног нивоа обавијештене о потенцијалној опасности од јонизујућег зрачења, оне одмах предузимају заштитне мјере (Прилог 5) с циљем ограничавања радиоактивног материјала и заштите лица у непосредној близини. Надлежне институције дају подршку и стручне савјете снагама на терену, и шаљу одговарајуће тимове за мониторинг и деконтаминацију, за медицински третман и представнике за односе са медијима и јавношћу. Јавност се информише о добијеним резултатима мониторинга и предузетим мјерама заштите.

Изгубљен или украден опасан извор зрачења. У случају губљења или крађе опасног извора зрачења, корисник извора јонизујућег зрачења то пријављује надлежним институцијама, притом дајући опис уређаја са извором или самог извора и могуће пријетње по становништво. Уколико постоји сумња на крађу, корисник извора зрачења обезбјеђује мјесто догађаја и све документе и евиденције који могу бити од значаја за провођење истраге, и све даље активности координира са полицијским службама. Корисник извора зрачења спроводи и учествује у потрази за извором, а током трајања потраге подржава и помаже институције и организације које учествују у потрази.

Надлежне институције обавјештавају јавност о том догађају, описујући извор и наглашавајући опасност од њега. Уколико постоји вјероватноћа да опасан извор потиче из друге земље или се сумња да је прешао границу БиХ, надлежна институција информише ИАЕА-у и/или угрожену земљу. Надлежне институције сарађују у истрази утврђивања да ли је изгубљени извор био одговарајуће обезбијеђен и да ли постоји могућност да су и други извори украдени или изгубљени.

РВД са опасним мобилним извором зрачења. У случају РВД-а са опасним мобилним извором (нпр. гама емитери у индустријској радиографији) који је под контролом од стране корисника извора зрачења, корисник спроводи мониторинг, обезбјеђује мјесто догађаја и обавјештава надлежну институцију о догађају.

Користе се планови и процедуре за поступање с циљем поновног успостављања контроле над извором те ради смањења дозе код лица која учествују у интервенцији на најнижи могући ниво, узимајући у обзир расположиве ресурсе. У току имплементирања плана и процедура, локација и дозе радника су под сталним мониторингом и контролом. Извор се складишти на сигурно и безбједно мјесто, уз одговарајућу заштиту.

Радиоактивна контаминација у објекту радијационих пријетњи категорије IV. У случају РВД-а који укључује контаминацију изазвану стационарним затвореним радиоактивним извором (нпр. индустријски мјерачи), који је у власништву или употреби код корисника извора јонизујућег зрачења, корисник извора одмах предузима кораке за спашавање живота, и ако је то потребно, алармира због догађаја, евакуише и обезбјеђује потенцијално контаминирану област. Корисник извора извјештава надлежне о догађају и пружа информације о томе. На његов захтјев се активирају снаге првог одговора (полицијске и ватрогасне јединице, хитна медицинска помоћ), тимови за радијациони мониторинг и деконтаминацију. Ови тимови, који припадају техничким сервисима за радијациону сигурност, обављају мониторинг потенцијално контаминираних лица и предмета, и по потреби врше деконтаминацију. Уколико постоји потреба за хоспитализацијом лица на којима се одређује присуство контаминације, болничком особљу се дају информације о контроли контаминације. Приступ потенцијално контаминираној области је забрањен све док не буде одобрен на основу резултата мониторинга. У међувремену, приступ у потенцијално контаминирана подручја одобрава се само тимовима за мониторинг и деконтаминацију. У случају интереса јавности и медија, корисник извора зрачења, у сарадњи с релевантним институцијама, обавјештава медије и јавност у погледу резултата спроведеног мониторинга и мјера предузетих ради заштите.

Масовна радиоактивна контаминација. Масовна контаминација наступа у ситуацијама:

- експанзије акцидентално ослобођене прекомјерне дозе зрачења у ваздуху изван простора догађаја;
- конзумирања контаминиране хране и/или воде усљед различитих облика криминалних дјелатности;
- употребе „прљаве бомбе“ или на други начин употријебљеног радиолошког оружја кроз терористичку дјелатност.

У случају РВД-а који укључује контаминацију међу становништвом, полиција или нека од институција снага првог одговора изолују потенцијално контаминирана подручја и лица на основу прелиминарних информација којима располажу и информишу надлежне институције о догађају. У непосредној близини одређује се мјесто са којег се командује одговором и даје се на знање свим институцијама које пружају одговор на овакав догађај. Врши се мониторинг с циљем утврђивања извора контаминације и изолације знатне контаминације. Медији и јавност се обавјештавају прије и послије мониторинга и/или предузимања мјера заштите. Болнице у којима се контаминирани пацијенти могу третирати утврђују се унапријед, а запослени у њима се укратко упознају с третирањем таквих пацијената и могућим ризиком за себе. Лице које је вршило мониторинг контаминације, по потреби, биће послано у болницу. Становништво се евакуише из знатно контаминираних подручја и стално информише о свом статусу, ризику за здравље и стању своје родбине и имовине. На терену, у непосредној близини,

постављају се центри за провјеру контаминације, деконтаминацију и тријажу потенцијално контаминираних лица и/или одлагање контаминираних предмета. Над грађанима који су се затекли на мјесту догађаја врши се мониторинг на могућу контаминацију и они се, по потреби, деконтаминирају и хоспитализују. Успостављени систем на мјесту догађаја треба обезбиједити да производи, предмети и лица који напуштају област нису контаминирани. Уколико је потребна додатна помоћ ради рјешавања настале ситуације, она се тражи од ИАЕА-е у складу с Конвенцијом о помоћи. Прије почетка поновног успостављања нормалних услова утврђује се дугорочни план. Деконтаминација и други методи за обнављање тестирају се прије њихове дугорочне примјене. Спроводи се поступак за накнаду штете која је посљедица радијационог ванредног стања.

РВД са контаминираним производима. За РВД са контаминираним производима спроводе се мониторинг и интервјуи ради утврђивања и изоловања извора контаминације. Уколико су контаминирани производи поријеклом из друге земље или су били пренесени преко границе, обавјештавају се потенцијално обухваћена земља и Међународна агенција за атомску енергију (ИАЕА). Обавља се анализа с циљем утврђивања ризика и критеријума за ослобађање од контроле. Медији и јавност се информишу прије почетка мониторинга или предузимања мјера заштите јавних мјеста. Успостављени систем треба обезбиједити да производи и лица која напуштају област нису контаминирани изнад утврђених нивоа.

2.6.2.2 Радијациони ванредни догађај током транспорта

У случају РВД-а током транспорта, превозник, који је лиценциран од стране ДРАРНС-а за превоз радиоактивних материјала, одмах предузима мјере за спашавање живота и пружање прве помоћи повријеђених у несрећи без обзира на ризик због присуства радиоактивног материјала. Превозник изолује извор, обавјештава надлежне институције и тражи помоћ од снага првог одговора (полиција, противпожарне јединице и хитна медицинска помоћ). Лица која прва пристижу на мјесто догађаја обезбјеђују и координирају мјесто догађаја, идентификују и уписују личне податке о лицима затеченим на мјесту догађаја и, по потреби, траже помоћ од надлежних институција.

2.6.2.3 Озбиљно прекомјерно излагање

У овом случају корисник извора јонизујућег зрачења обавјештава надлежну институцију и спроводи истрагу с циљем утврђивања узрока који су довели до прекомјерног излагања, предузима мјере спречавања понављања прекомјерне изложености и обезбјеђује заштиту информација које би могле бити од користи за истрагу. Надлежне институције у сарадњи с корисником извора зрачења и, по потреби, другим надлежним организацијама, благовремено утврђују узроке који су довели до прекомјерног излагања и који могу допринијети појави истог догађаја у другим земљама, и извјештава ИАЕА-у. У случају озбиљног прекомјерног излагања, обављају се интервјуи и прикупљају подаци неопходни за

процјену доза. Лице које је било прекомјерно изложено јонизујућем зрачењу упућује се на медицински преглед. У сарадњи с ИАЕА-ом могу се обезбиједити консултације са докторима са стручним знањем о третману тешких прекомјерних изложености јонизујућем зрачењу. Како ће се наставити третман зависи од процијењене дозе и исхода консултација.

2.6.2.4 Терористичке пријетње или криминалне активности

У случају терористичке или криминалне пријетње, страна која је добила пријетњу одмах обавјештава локалну полицију. О пријетњи се обавјештавају надлежне институције које су припремљене за овакве врсте догађаја. У великом дијелу својих активности, у вези с пријетњама, службе безбједности сарађују са институцијама надлежним у области радијационе заштите и сигурности, посебно у дијелу радиолошког аспекта пријетњи. Радиолошки аспект одговора на потенцијални РВД је у складу с већ наведеним сценаријима, док одговор на психолошку и економску кризу одговара успостављеном систему одговора таквим ситуацијама, као у случају било каквих пријетњи. Јавност се информише путем заједничких обавјештења.

2.6.3 Концепт операције код радијационих пријетњи категорије V

У случају потенцијалних прекограничних посљедица од нуклеарне несреће у сусједним земљама, ИАЕА обавјештава земље чланице, према Конвенцији о раном обавјештавању. Обавјештења о могућим прекограничним посљедицама нуклеарне несреће у сусједним земљама могу се добити и у оквиру система Европске уније за хитну размјену информација у случају радиолошког ванредног догађаја (ECURIE), као и од Свјетске здравствене организације преко успостављене Мреже националних тачака за имплементацију Међународних здравствених прописа (IHR, 2005).

Пошто се претпоставља да обавјештење о догађају долази прије доласка радиоактивног облака у БиХ, прикупљују се информације и релевантни подаци за тај догађај, укључујући и податке о кретању радиоактивног облака, временским условима, времену које је потребно облаку да стигне до територије БиХ, очекиваним падавинама када је облак изнад територије БиХ, као и свим другим подацима који могу бити важни за доношење одлука. Надлежне институције процјењују насталу ситуацију и предлажу предузимање одговарајућих мјера (нпр. успостављање одговарајућих мониторинг програма, заштита грађана БиХ затечених у државама захваћеним ванредним догађајем, савјети у погледу путовања у такве државе, трговине с таквим државама итд.). Када је радиоактивни облак стигао изнад територије БиХ, подаци и информације се прикупљају из спроведеног мониторинга у складу с програмом о систематском мониторингу животне средине. На основу резултата и расположивих ресурса предлаже се предузимање мјера заштите узимајући у обзир оперативне интервентне нивое (енг. OIL), наведене у Прилогу 4. Уједно се савјетује да грађани не путују у одређена мјеста изван и унутар земље која су под утицајем догађаја,

дају се савјети у погледу трговине са земљама захваћеним ванредним догађајем, путовањима у поједине земље, употреби одређених прехрамбених производа итд. Притом се узимају у обзир и искуства, препоруке и мјерења добијени кроз размјену информација од других земаља.

Када се у БиХ на основу резултата мониторинга животне средине потврде знатна радиоактивна контаминација или знатно високе брзине доза, преко Система раног упозоравања се информише становништво. У складу с Конвенцијом о раном обавјештавању информишу се ИАЕА и Европска комисија у оквиру споразума између Европске заједнице за атомску енергију (ЕУРАТОМ) и земаља које нису чланице Европске уније, ради учешћа тих земаља у аранжманима Заједнице за благовремену размјену информација у случају радиолошког ванредног догађаја (ECURIE) о могућности несреће са прекограничним ефектима.

3. ОДГОВОР НА РАДИЈАЦИОНИ ВАНРЕДНИ ДОГАЂАЈ

Овим поглављем обухваћене су теме обавјештавања, активирања и тражења помоћи у случају РВД-а, затим тема управљања у случају РВД-а, ублажавање ефеката РВД-а, предузимање хитних мјера заштите, упозорења и давање инструкција за јавност, као и заштита лица која поступају у случају РВД-а, обезбјеђење медицинске помоћи и ублажавање нерадиолошких посљедица. Такође, веома важна активност је информисање јавности и односи са медијима током РВД-а, а посебна пажња је посвећена отклањању посљедица, односно предузимање пољопривредних противмјера, противмјера за ингестију и дугорочних противмјера, затим спровођење операција за поновно успостављање нормалних услова (асанација терена), те вођење евиденције и управљање подацима током читавог процеса.

Наведени наслов се односи на скуп мјера радиолошке и нуклеарне заштите које корисници извора јонизујућег зрачења, надлежне институције, органи управе и друга тијела и организације примјењују у одговору на РВД и управљању њима.

Управљање садржи сљедеће суштинске цикличне елементе:

- Планирање (ресурса и одговора, односно снага, објеката, смјештајних капацитета, материјално-техничких средстава и опреме, као и финансија за ванредне прилике);
- Организовање снага и ресурса;
- Командовање одговором, снагама и употребом ресурса (на тактичком и оперативном нивоу на мјесту РВД-а);
- Координацију превенције, припрема, одговора, опоравка и обнове (врши се гдје год има више различитих актера у планирању и реализацији мјера заштите и спашавања у случају РВД-а);
- Контролу планирања, употребе снага, средстава и извршења задатака у насталом РВД-у (врши надлежни орган управљања и руковођења који је наложио мјере заштите и спашавања).

Етапе управљања у радијационој и нуклеарној сигурности, које су исте у свим природним несрећама или другим ванредним ситуацијама, примјењују се на:

- ***превенцију и ублажавање*** – шта треба учинити у домену планирања у фази прије несреће да би се ублажили детерминистички ефекти зрачења из насталог РВД-а;
- ***припремање за РВД*** – шта треба организационо учинити у домену припреме планираних људских, материјално-техничких, финансијских ресурса и структуралне организације;
- ***одговор на РВД*** – шта треба учинити у домену хитних и дугорочних мјера заштите у насталом РВД-у, како би се добром организацијом мјера и поступака спасили људи, витална материјална добра, домаће животиње и

животна средина;
- ***опоравак и обнова*** – кореспондира са мјерама отклањања посљедица и повратка захваћеног подручја у нормално стање, које предузима захваћена заједница уз помоћ ентитета, државе, а по потреби и међународну помоћ.

3.1 Обавјештавање, активирање и тражење помоћи

Циљ овог поднаслова је дефинисати аранжмане и поступак обавјештавања, активирања и размјештаја ресурса, односно одговора државе у случају РВД-а.

Надлежни орган државне управе за РВД (енг. NCA) настале унутар или изван територије БиХ је Државна регулаторна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност (ДРАРНС). Међународни правни механизми који дефинишу област РВД-а заснивају се на двије конвенције којима је приступила БиХ, и то:

- Конвенције о раном обавјештавању о нуклеарној несрећи [3];
- Конвенције о помоћи у случају нуклеарне несреће или радиолошке опасности [4].

На основу Конвенције о раном обавјештавању о нуклеарној несрећи, ДРАРНС може:

- обавијестити ИАЕА-у и друге државе о РВД-у у БиХ;
- размијенити информације о РВД-у унутар или изван територије БиХ;
- одговорити на захтјеве ИАЕА-е и других држава за верификацију информација о РВД-у у БиХ.

ДРАРНС обавља комуникацију у погледу радијационих ванредних догађаја са ИАЕА-ом у складу с документом „IEComm“ [17], упутством којег је ИАЕА објавила с циљем стандардизације начина комуникације између ИАЕА-е и потписница конвенција. За ову намјену ИАЕА је развила посебан заштићени комуникациони систем *USIE* (енг. Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies). Приступ систему имају надлежне институције, одређене у име државе у циљу испуњавања обавеза из наведених конвенција.

Такође, по потреби ДРАРНС може комуницирати са ИАЕА-ом и посредством Министарства иностраних послова БиХ, односно Сталне мисије БиХ у оквиру међународних организација у Бечу.

У интерној комуникацији у случају РВД-а користе се обрасци прописани у Споразуму и СОП-у (стандардне оперативне процедуре) цивилно–војне сарадње у БиХ (2009, 2010), као и Упутству и СОП-у о начину преласка границе приликом пријема или пружања међународне помоћи (2009, 2011, 2013) [13], те обрасци за олакшане царинске процедуре при преласку границе за: персонал, средства, возила, опрему и друге прописане ставке (које примјењује Управа за индиректно опорезивање БиХ).

У вези с наведеним обавјештавањем о несрећи, у наставку је представљен начин комуникације и очекивана организација одговора у правовременој заштити од прекомјерне дозе зрачења.

3.1.1 Обавјештење о прекограничном РВД-у из радијационих пријетњи категорија I и II

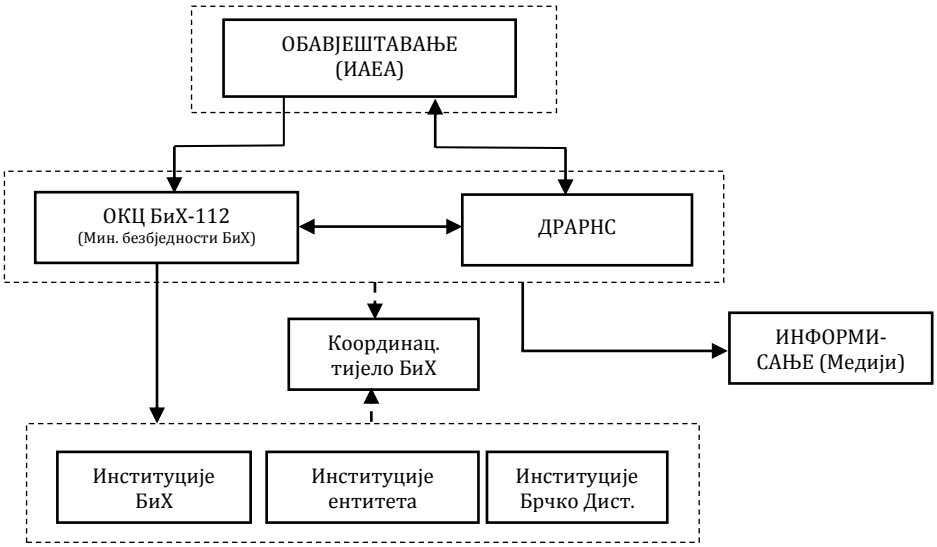
У случају да БиХ прими обавјештење о нуклеарној несрећи (од ИАЕА-е или државе у којој се десила нуклеарна несрећа), што је према категоризацији радијационих пријетњи у БиХ категорија V, систем комуникације и одговора се одвија на сљедећи начин:

1. Оперативно-комуникациони центар БиХ-112 Министарства безбједности БиХ (ОКЦ-112), као референтна контакт тачка (енг. NWP), прима обавјештење;
2. ОКЦ-112 просљеђује обавјештење ДРАРНС-у као надлежном државном органу, након чега ДРАРНС верификује обавјештење и његов садржај у размјени информација са ИАЕА-ом;
3. ДРАРНС процјењује потребу активирања структуре за одговор на насталу ванредну ситуацију:
   a) уколико је одговор процјене НЕ, обавјештење се обуставља;
   b) уколико је одговор процјене ДА, одвијају се сљедеће активности:
      - ДРАРНС обавјештава ОКЦ БиХ-112 о потреби активирања структуре за одговор на РВД;
      - ОКЦ БиХ-112 обавјештава надлежне оперативне центре ентитета и Брчко Дистрикта БиХ;
      - ОКЦ БиХ-112 обавјештава надлежне оперативне центре министарстава и органа управе БиХ;
      - Уколико се сматра потребним, и ако је по процјени пријетње активирано, Координационо тијело БиХ позива представника ДРАРНС-а ради подршке у доношењу приједлога мјера и одлука Савјета министара БиХ;
      - У складу с даљим развојем ситуације, зависно од процјене да ли радиоактивни облак може стићи до територије БиХ или не, врши се активирање надлежних институција (првенствено Управе за индиректно опорезивање – царина, Граничне полиције БиХ, Агенције за безбједност хране БиХ, Канцеларије за ветеринарство БиХ, министарства пољопривреде ентитета, министарства здравства ентитета и надлежних одјељења Брчко Дистрикта БиХ, инспекцијских служби...);
      - ДРАРНС, Министарство безбједности БиХ и надлежне институције ентитета и Дистрикта сачињавају информације за медије и уступају их медијима, те дају упозорења за јавност и редовне ситуационе

извјештаје ИАЕА-и, другим државама и надлежним институцијама ентитета и Брчко Дистрикта БиХ;

– У име институција и тијела БиХ дају се изјаве за јавност (у случају активирања Координационог тијела, изјаве за јавност дају се у складу с Пословником о раду Координационог тијела БиХ).

Шематски приказ пријема обавјештења, протока и активирања одговора у случају прекограничног РВД-а радијационих пријетњи из категорија I и II, односно категорије V представљен је на слици 1.



Слика 1: Приказ обавјештавања и активирања одговора
у случају радијационих пријетњи категорије V

3.1.2 Обавјештење о РВД-у из радијационих пријетњи категорија III и IV

За разлику од линије комуникације „одозго – надоле“, у прекограничном РВД из радијационих пријетњи категорија I и II, што за институције БиХ представља радијациону пријетњу категорије V, у радијационим пријетњама категорија III и IV линија комуникације се одвија сагласно супсидијарности одговора „одоздо – нагоре“, како је то представљено у наставку.

Пријем обавјештења о несрећи и одговор на РВД из радијационих пријетњи категорија III и IV се одвија на нивоу корисника извора јонизујућег зрачења, односно локалне заједнице или физичког или правног лица према надлежном оперативно-комуникационом центру ентитета (с позивним кодом 121) или ДРАРНС-у, и по потреби према институцијама и органима Федерације БиХ и Републике Српске или БиХ.

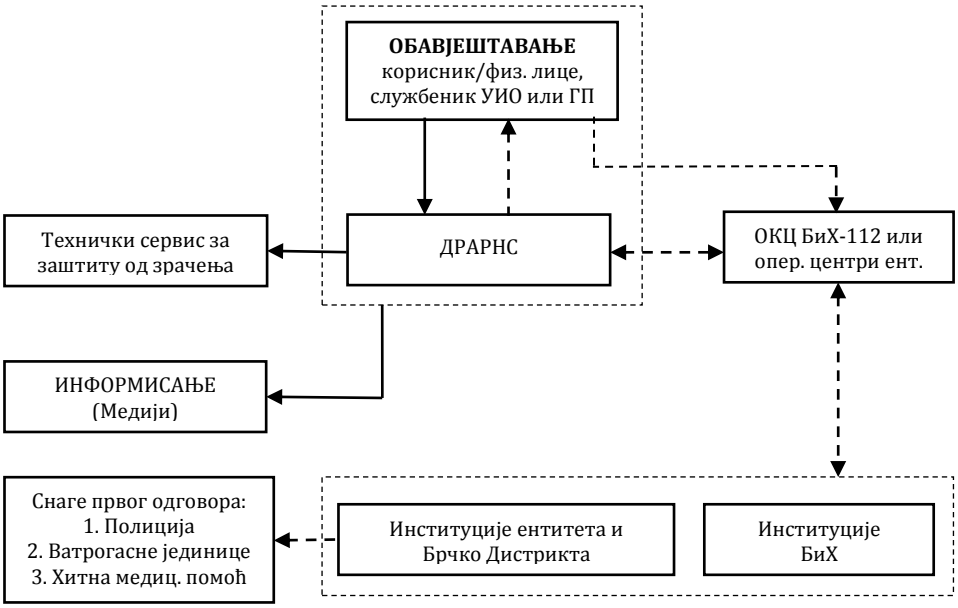
Након настанка РВД-а обавјештење о РВД-у може дати:

– корисник извора јонизујућег зрачења, односно оператор ако је РВД (инцидент/акцидент) настао у простору објекта корисника извора зрачења;

- физичко лице на локалном нивоу, односно на мјесту инцидента ако је догађај наступио на отвореном простору изван објекта или локације корисника извора зрачења (нпр. инцидент усљед транспорта радиоактивног материјала или проналазак напуштеног извора зрачења);
- надлежни орган Федерације БиХ, Републике Српске и Брчко Дистрикта БиХ, на чијем подручју је дошло до РВД-а;
- службено лице Управе за индиректно опорезивање или Граничне полиције БиХ, у случају детектовања радиоактивног материјала на граничном прелазу.

Систем комуникације и одговора се одвија на сљедећи начин:

1. Корисник извора зрачења или физичко лице са мјеста инцидента или службено лице из Управе за индиректно опорезивање или Граничне полиције БиХ обавјештавају надлежни оперативно-комуникациони центар ентитета и Брчко Дистрикта БиХ и ДРАРНС (телефон за хитне ситуације).
2. Уколико су прво обавјештење добили ОКЦ БиХ-112, оперативни центри ентитета (с позивним кодом 121) или ОКЦ-112 Брчко Дистрикта БиХ као референтне контакт тачке за ванредне ситуације, они је просљеђују ДРАРНС-у.
3. ДРАРНС у контакту и размјени информација са лицем на мјесту инцидента врши верификацију обавјештења и његовог садржаја и зависно од природе РВД-а обавља сљедеће активности:
   - ангажује лиценцирани технички сервис за заштиту од зрачења;
   - по потреби, обавјештава управе и службе заштите и спашавања и снаге првог одговора те друге надлежне органе БиХ, ентитета и Дистрикта, директно или посредством ОКЦ-112, како би предузеле одговор из своје надлежности;
   - ако се ради о радиоактивном извору који је откривен на граничном прелазу, и уколико он потиче из сусједне државе, ДРАРНС поступа у складу с потписаним билатералним споразумима са сусједним државама;
   - о предузетим мјерама повратно се доставља информација свим укљученим институцијама и органима управе;
   - информација о РВД-у се доставља медијима.



Слика 2: Приказ обавјештавања и активирања одговора
у случају радијационих пријетњи категорија III и IV

3.1.3 Тражење помоћи

На основу Конвенције о помоћ и у случају нуклеарне несреће или радиолошке опасности [4]:

- Државе потписнице су се обавезале да ће пружити хитну помоћ у случају РВД-а.
- ИАЕА се обавезује да ће директно или уз помоћ државе чланица и других међународних организација пружити помоћ током ванредне ситуације, укључујући мониторинг животне средине и ваздуха, медицинске консултације и лијечење, помоћ у враћању извора у првобитно стање и помоћ у односима са медијима и јавности.

О тражењу или пружању међународне помоћи у случају РВД-а насталог у или изван БиХ, у складу с Оквирним законом о заштити и спашавању [2], одлучује Савјет министара БиХ, а на приједлог или захтјев Координационог тијела БиХ за заштиту и спашавање људи и материјалних добара од природних или других несрећа у БиХ, Министарства безбједности БиХ, надлежних институција и органа БиХ, ентитета и Брчко Дистрикта БиХ.

Све активности око координације међународне помоћи ДРАРНС спроводи у комуникацији и координацији са Министарством безбједности БиХ, у складу с одредбама Оквирног закона о заштити и спашавању.

3.2 Управљање у радијационим ванредним догађајима

У принципу, сам одговор те подршка и помоћ одговору на РВД укључују хитне и дугорочне интервентне мјере заштите од јонизујућег зрачења.

Хитне заштитне мјере су оне мјере које се предузимају у раној фази настанка РВД-а ради:

- откривања и процјене ризика;
- спашавања живота и виталних добара;
- хитне медицинске помоћи;
- јодне профилаксе;
- заустављања зрачења;
- заштите становништва склањањем и евакуацијом;
- деконтаминације људи, материјално-техничких средстава, одјеће, домаћих животиња, пољопривредних култура, хране биљног и анималног поријекла.

Дугорочне заштитне мјере су мјере које се примјењују у каснијим фазама, када је непосредан утицај радиоактивног облака прошао, и односе се на:

- деконтаминацију животне средине – завршна асанација тла;
- привремену релокацију (пресељење становништава из угроженог подручја у трајању до двије године);
- трајну релокацију;
- мјере везане за прехрамбене производе (мјере за смањење нивоа контаминације и мјере ограничења или забране конзумирања);
- мјере у пољопривреди.

У управљању мјерама радиолошке заштите носилац управљања хитним мјерама заштите је начелно корисник извора јонизујућег зрачења, а ДРАРНС може управљати РВД-ом само у случају непознатог власника извора зрачења. Ово се односи на догађаје повезане са изворoм зрачења у различитим сценаријима. Корисник је носилац хитних интервентних мјера из почетног одговора, управља у таквим догађајима, при чему ДРАРНС врши процјену, пружа подршку и управља мјерама радиолошке заштите у пословима из своје надлежности, уз ангажовање стручних лиценцираних техничких сервиса.

Носиоци подршке кориснику, снагама првог одговора и ДРАРНС-у у мјерама заштите и спашавања су надлежне институције и органи ентитета и Брчко Дистрикта БиХ.

Ближи детаљи о управљању, по категоријама радијационих пријетњи, наведени су у наставку Плана. Посебно су обрађени сценарији за ситуације у случају масовне контаминације у случају већег акцидента или акцидента током транспорта радиоактивних материјала, или у случају терористичког напада оружјем за масовно уништење.

3.2.1 Управљање у случају РВД-а из радијационих пријетњи категорије III

Сходно процјени радијационих пријетњи обрађеној у Поглављу 2 овог плана, могући РВД-и из радијационих пријетњи категорије III укључују инциденте у објекту корисника извора зрачења у секторима здравства, индустрије и енергетике, или у објекту складишта радиоактивног отпада.

У овом случају, активностима и ресурсима у или на објекту управља корисник извора јонизујућег зрачења. Корисник успоставља командно мјесто за управљање у објекту који је близу објекта насталог догађаја (одређена просторија која има систем за комуникацију према споља, као и комуникацију са лицима која учествују у одговору), која је одговорна надлежном штабу за ванредне ситуације/штабу цивилне заштите.

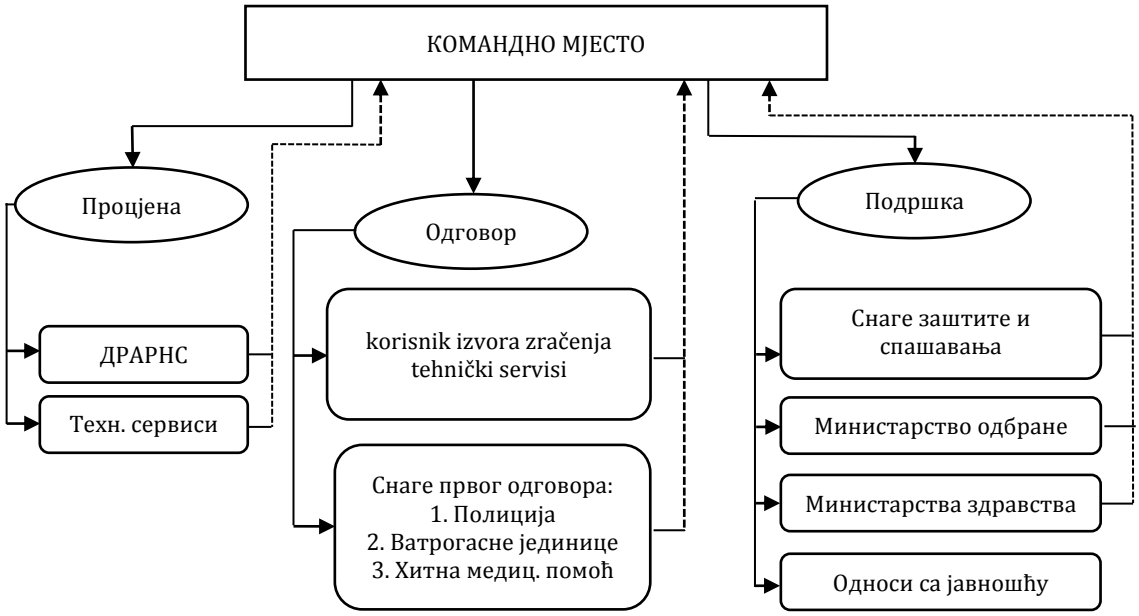
Корисник предузима хитне заштитне мјере, из утврђене надлежности, са расположивим капацитетима и о догађају (инциденту) у објекту или простору корисника хитно обавјештава надлежни оперативно-комуникациони центар ентитета и Брчко Дистрикта БиХ и Државну регулаторну агенцију за радијациону и нуклеарну безбједност (ДРАРНС).

Корисник извора зрачења и/или ДРАРНС, након процјене ситуације, може тражити употребу додатних ресурса (лиценцираних техничких сервиса) и активирање снага првог одговора (полиција, ватрогасне јединице, хитна медицинска помоћ), те по потреби тимове подршке (снаге заштите и спашавања). У случају ангажовања додатних институција, вође тимова ангажованих институција првог одговора и подршке учествују у руковођењу одговором, упознају се са стањем, процјењују ситуацију, ризике и потребе за ресурсима и сходно процјени осигуравају адекватан одговор својих структура и координацију употребе ресурса.

Након спровођења хитних мјера заштите, отклањања посљедица и деконтаминације простора (увијек водећи рачуна о чувању доказа), надлежни истражни органи предузимају истражне радње о околностима настанка догађаја.

У случају интереса јавности и медија, корисник извора зрачења и/или представник команде на мјесту инцидента даје информације за јавност и медије на локалном нивоу насталог инцидента. У зависности од врсте догађаја и по потреби, изјаву за јавност, дају надлежне институције.

Принципијелна шема управљања одговором на РВД из радијационих пријетњи категорије III представља развијену организацију одговора по фазама настанка догађаја и приказана је на слици 3.



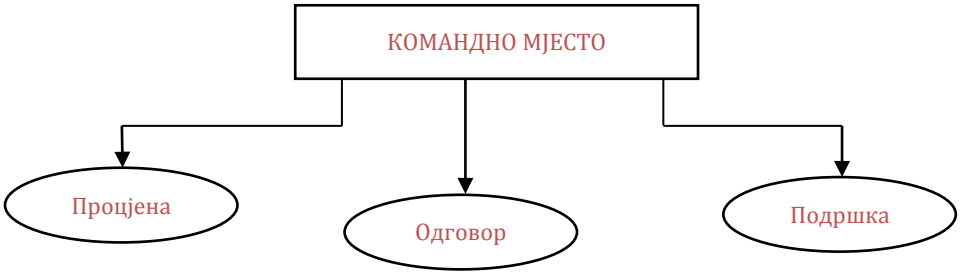
Слика 3: Приказ управљања у РВД у објектима из радијационих пријетњи категорије III

У погледу редослиједа компоненти управљања у РВД-у (процјена, одговор, подршка), важно је напоменути да процјена има значај у свакој фази насталог догађаја. У вези с тим, од процјене ризика по доласку на мјесто догађаја зависи сигурност и безбједност становништва, али и спасилаца (ако се без процјене приступи мјесту инцидента, настали догађај може узроковати знатно веће посљедице).

3.2.2 Управљање у случају РВД-а из радијационих пријетњи категорије IV

Радијациони ванредни догађај из радијационих пријетњи категорије IV може, али не мора бити повезан са корисником извора јонизујућег зрачења или са датим објектом, па је самим тим управљање у случају таквог догађаја знатно комплексније.

У наредним поднасловима су утврђене институције које су надлежне за управљање и команду у случају таквог догађаја, као и институције надлежне за извођење одговора, процјене и подршке на мјесту догађаја. Детаљније образложење за сваку од активности је повезано са различитим сценаријима за ову категорију радијационих пријетњи, како слиједи у наставку.



Слика 4: Принципијелна шема управљања у случају РВД-а из радијационих пријетњи категорије IV

Могући сценарији радијационих пријетњи из категорије IV укључују сљедеће РВД:

- РВД повезан са извором (губитак или отуђење извора зрачења или проналазак таквог извора на депонији отпада или на јавном мјесту);
- РВД током транспорта;
- незаконити промет извора зрачења преко границе;
- терористички напад експлозивним средством са радиоактивном материјом (тзв. прљава бомба) или путем поште са радиоактивном материјом;
- повратак и пад на територију БиХ вјештачког сателита који садржи радиоактивне материјале.

3.2.2.1 Радијациони ванредни догађај повезан са извором

У случају РВД-а повезаног са извором јонизујућег зрачења разликује се неколико типичних сценарија, од тога да је инцидент настао са извором зрачења код ауторизованог корисника, када се примјењују претходно описане процедуре као у случају радијационих пријетњи категорије III, па до сценарија у погледу изгубљеног или украденог извора зрачења, РВД-а са опасним мобилним извором зрачења, радиоактивне контаминације или РВД-а са контаминираним производима, што је описано у наставку поглавља.

Изгубљен или украден опасни извор зрачења

У случају оваквог РВД-а, корисник извора јонизујућег зрачења, уколико је познат, одмах по сазнању да је извор изгубљен (нестао) пријављује случај ДРАРНС-у на телефон за хитне ситуације и обавјештава оперативни центар ентитета, односно Брчко Дистрикта БиХ и покреће потрагу за изгубљеним или украденим извором. Ако не пронађе извор, а верификује да је извор изгубљен или украден, корисник извора зрачења пријављује случај полицији. Такође се обавјештава јавност да је извор нестао и притом се даје детаљан опис извора са фотографијом и упозорењем о евентуалним посљедицама.

Уколико корисник извора зрачења није познат, већ је обавјештење извршено од стране другог лица, ДРАРНС управља овом ситуацијом и по потреби тражи ангажовање надлежних институција БиХ, ентитета и Дистрикта, директно или

преко МБ БиХ, односно ОКЦ БиХ-112. У случају наведеног РВД-а, ДРАРНС координира ангажоване снаге и средства.

При сумњи на крађу извора надлежни истражни и правосудни органи спроводе истрагу у вези с догађајем, и притом сарађују с ДРАРНС-ом.

Преглед институција и активности за које су надлежне у оквиру управљања ситуацијом (операције, процјена и подршка) у свакој фази одговора дат је у табели 2.

Табела 2: Управљање и одговор у случају изгубљеног или украденог извора зрачења

Фаза	**Активности**	**Институција**	**О – Одговор ПО – Подршка ПР – Процјена**
Почетна фаза *(хитне заштитне мјере)*	Потврђивање фактичког стања	Корисник	О
	Обавјештавање ДРАРНС-а и полиције	Корисник	О
	Обавјештење надлежном оперативном центру ентитета 121 или Дистрикту 112	Корисник	О
	Обезбјеђење контроле с циљем да се не униште докази на мјесту догађаја уколико постоји сумња на евентуалну крађу	Корисник	О
	Трагање за извором	Корисник	О
Оперативна фаза *(отклањање посљедица догађаја и поновно успостављање контроле)*	Истрага полиције и правосудних органа у случају сумње на крађу извора	ПОЛ, ПО	О/ПО
	Анализа, опис извора и догађаја прије нестанка извора и прикупљање потребних информација у вези с догађајем	Корисник, ДРАРНС	ПР
	Припремање информације за јавност	Корисник, ПО, ПОЛ, ДРАРНС	О/ПО
	Информисање јавности	ДРАРНС, МБ БиХ-ОКЦ, ПО, ПОЛ	ПО
	Локализација и идентификација	Корисник, ДРАРНС, ПО, ПОЛ, технички сервиси, ЦЗ, МБ БиХ	О/ПО
	Успостављање контроле настале ситуације (медицинска заштита евентуално озрачених лица, планирање, паковање извора у заштићени контејнер, складиштење, деконтаминација итд.)	Технички сервиси, ДРАРНС, сектор здравства	О/ПО

Масовна радиоактивна контаминација

У овом случају ријеч је о РВД-у који је резултирао масовном контаминацијом лица на одређеној локацији и који се не може одредити унапријед.

У почетној фази оваквог догађаја активностима управља полиција, која на одговарајућем нивоу, постојећом организацијом и намјеном (локална, специјална, гранична), ограничава приступ мјесту догађаја, пружа помоћ настрадалим лицима ако их има, поставља спољни безбједносни кордон (Прилог 5), успоставља контролу над догађајем, спречава неовлаштен и улазак и излазак из кордона, обезбјеђује мјесто за лица затечена на мјесту догађаја заједно са ватрогасним јединицама и службама хитне медицинске помоћи, а према потреби учествују и тимови подршке одговору.

Одговор се одвија по принципу супсидијарности, тако да у случају ескалације посљедица изазваних РВД-ом, управљање мјестом РВД-а од полиције узлазном линијом система преузима надлежни штаб цивилне заштите/заштите и спашавања у ванредним ситуацијама у ентитетима и Брчко Дистрикту. ДРАРНС од почетне фазе догађаја у сарадњи с наведеним надлежним тијелима прати, процјењује, налаже и координира све акције у спровођењу мјера заштите (хитних и дугорочних) и отклањања посљедица (завршне деконтаминације, односно радиолошке асанације терена).

Координација и руковођење активностима/операцијама заштите и спашавања и свим институцијама укљученим у реаговање на догађај са масовном контаминацијом у ентитетима и Дистрикту у надлежности је штаба цивилне заштите захваћеног подручја, а по супсидијарној линији Координационог тијела БиХ за заштиту и спашавање, у складу с Оквирним законом о заштити и спашавању. Координационо тијело не руководи активностима заштите и спашавања, већ координира подршку Оружаних снага БиХ и међународну помоћ у случају РВД-а.

ДРАРНС учествује у раду наведених тијела и у предлагању одговарајућих заштитних мјера на основу извршених процјена ситуације.

У сљедећој фази догађаја, више институција паралелно спроводи активности из својих надлежности:

- Полиција врши идентификацију лица која су затечена или настрадала у догађају.
- Остале снаге одговора (ватрогасци и екипе хитне медицинске помоћи) уз подршку служби цивилне заштите настављају уклањати посљедице и спашавати жртве.
- Технички сервис за заштиту од зрачења учествује у спровођењу мониторинга и извиђању терена, те врши деконтаминацију људи и животне средине.

- Ако има елемената диверзије или криминалних активности, надлежне специјалистичке полицијске структуре предузимају додатне мјере из њихове надлежности.
- Министарство одбране – ОС БиХ, по потреби и на захтјев надлежних ентитетских институција и Брчко Дистрикта БиХ, преко Министарства безбједности БиХ или директно пружа стратешку подршку цивилним органима у извиђању, евакуацији, деконтаминацији и транспорту, као и сузбијању јавних нереда.
- Здравствене установе обављају љекарске прегледе и информишу родбину жртава настрадалих у догађају о њиховом здравственом стању. У случају појаве јода у ваздуху организују јодну профилаксу (вјероватноћа је занемарљива).

У завршној фази мултисекторске сарадње у одговору, када су завршене све процедуре које се односе на лица затечена или настрадала на мјесту догађаја, у зависности од мјеста догађаја укључује се више институција, те у вези с тим:

- У зависности од процијењене ситуације и потребе, полиција оперативно подржава додатну контролу комуникационих праваца и спровођење медицинског транспорта, а по потреби и мјере склањања и евакуације, чији су носиоци организације надлежни органи цивилне заштите на захваћеном подручју.
- Технички сервиси за заштиту од зрачења спроводе мониторинг на мјесту и у ширем радијусу мјеста догађаја с циљем провјере и утврђивања тачних локација које су контаминиране, врста и доза зрачења, и обиљежавају их знаком опасности од јонизујућег зрачења, а у узорковању и лабораторијској анализи, мониторингу и извиђању терена сарађују са Цивилном заштитом, Агенцијом за безбједност хране БиХ, Уредом за ветеринарство БиХ, Управом БиХ за заштиту биља, Агенцијом за форензичка испитивања и другим релевантним институцијама, по процјени ризика и потреба).

У домену руковођења и координације, штаб цивилне заштите у ентитету или Брчко Дистрикту БиХ активира се и прије проглашења стања природне или друге несреће, јер управо штаб ЦЗ даје приједлог надлежним властима за проглашење тог стања, као и његовог престанка.

Укључени штабови ЦЗ комуницирају међусобно и са Координационим тијелом БиХ за заштиту и спашавање. На основу резултата мониторинга и расположивих ресурса штабови одлучују о спровођењу и обиму деконтаминације. У спровођењу деконтаминације и транспорта жртава, ако је потребно, подршку цивилној заштити пружа Министарство одбране БиХ – ОС БиХ, и учествује у њему. Радиоактивни отпад који потиче са самог мјеста догађаја безбједно се прикупља, а ДРАРНС одлучује о његовом складиштењу.

Информације и обавјештавање јавности у погледу радијационе заштите и сигурности обавља ДРАРНС директно или преко заједничког информативног центра.

Процјену и одређивање висине штете код оваквог РВД-а врше комисије за процјену штете у ентитетима. Одлуку о накнади штете од РВД-а доносе владе ентитета и Брчко Дистрикта БиХ.

Табела 3: Управљање одговором – масовна радиоактивна контаминација

Фаза	**Активности**	**Институција**	**О – Одговор ПО – Подршка ПР – Процјена**
Почетна фаза *(хитне заштитне мјере почетног и првог одговора)*	Обавјештење надлежним институцијама (ОКЦ) о РВД-у	Јавност, корисник, ПОЛ	О
	Институционална размјена информација о догађају, снимање стања, активирање одговора, примарна процјена	ПОЛ, ДРАРНС, корисник	О
	Локализација мјеста РВД, спашавање, контакт са медијима, информисање и упозоравање јавности и склањање	ПОЛ, ватрогасне јединице, хитна мед. помоћ, ДРАРНС, ЦЗ, ЈРТС	О
	Етапни медицински третман и транспорт	Министарства здравства, ЦЗ, МО БиХ-ОС	О
	Обавјештавање ИАЕА-е и сусједних држава о догађају	ДРАРНС, МИП	О
Оперативна фаза – подршка операцијама *(отклањање посљедица догађаја и поновно успостављање контроле)*	Детекција, узорковање и идентификација изотопа, мониторинг дозе зрачења	ДРАРНС, технички сервиси, ЦЗ, ПОЛ, МБ БиХ-ОКЦ, АБХ-БиХ, КзВ-БиХ	О/ ПО
	Заштита становништва, евентуално јодна профилакса и масовна евакуација, те масовни хоризонтални и вертикални транспорт жртава и становништва	ДРАРНС, министарства здравства, ЦЗ, ЈРТС, ЦК, МО БиХ-ОС	ПО
	Континуирано отклањање посљедица и спашавања људи, активирање координације виших нивоа	ХМП, ТВЈ, ПОЛ, ЦЗ, МО БиХ-ОС, СМ БиХ-КТЗиС	О/ПО
	Масовна медицинска деконтаминација и третман жртава	Министарства здравства ентитета, ЦЗ, ПОЛ, МО БиХ-ОС	О/ПО
	Рад са медијима и масовно комуницирање, детаљно информисање јавности/сузбијање панике	ДРАРНС, ЦЗ, ПОЛ, МБ БиХ, ЈРТС	ПО

	Захтјев за помоћ, међународна помоћ	ДРАРНС, СМ БиХ МБ БиХ-ОКЦ	ПР/ПО
	Деконтаминација људи и животне средине/асанација терена	ЦЗ, ДРАРНС, технички сервиси	ПР О/ПО
	Специјални полицијски задаци, покретање истраге, процесуирање криминалних дјела	ПОЛ, правосуђе	Независно
	Континуирани мониторинг зрачења	ДРАРНС, технички сервиси, АБХ, КзВ-БиХ	ПО

3.3.2.2 Радијациони ванредни догађај током транспорта

У случају РВД-а током транспорта радиоактивних материјала, одговором управља полиција уз учешће ватрогасних јединица и хитне медицинске помоћи.

Преглед институција и активности за које су исте надлежне у оквиру управљања у догађају (процјена, одговор, подршка) у свакој фази одговора дат је у табели 4.

Табела 4: Управљање одговором на РВД током транспорта

Фаза	**Активности**	**Институције**	**О – Одговор ПО – Подршка ПР – Процјена**
Почетна фаза *(хитне заштитне мјере почетног и првог одговора)*	Техничка интервенција Гашење пожара	Ватрогасне јединице	О
	Спашавање живота Прва медицинска помоћ	ПОЛ, ватрогасне јединице, хитна медицинска помоћ	О
	Обезбјеђење мјеста догађаја и координација, контрола приступа мјесту догађаја	ПОЛ	О
	Информисање ДРАРНС-а о насталој ситуацији	Команда ситуацијом (корисник, полиција)	О
Оперативна фаза – **подршка операцијама** (*отклањање посљедица догађаја и поновно успостављање контроле)*	Контрола, праћење, провјера нивоа контаминације, процјена степена изложености јонизујућем зрачењу	ДРАРНС, технички сервиси	ПР
	Успостављање контроле над насталом ситуацијом, паковање извора у заштитни контејнер и складиштење	Корисник, технички сервиси	О/ПО
	Информисање јавности	Корисник, ПОЛ, ДРАРНС	ПО

3.2.2.3 Озбиљна прекомјерна изложеност

Озбиљна прекомјерна изложеност зрачењу настаје када лице борави у пољу велике брзине дозе, што се може десити у различитим ситуацијама: усљед квара уређаја (у медицини, индустрији), акциденталног излагања отвореном извору зрачења, контакта са изгубљеним радиоактивним извором велике активности, радиоактивне контаминације животне средине или усљед повратка и пада радиоактивног вјештачког сателита, као и у многим другим ситуацијама.

На дојаву (корисник извора зрачења, повријеђено лице...) о таквој појави и симптомима радијационе болести ДРАРНС у сарадњи с лиценцираним техничким сервисима за радијациону сигурност одмах предузима активности детекције и мјерења доза зрачења у простору или објекту сумње на присуство зрачења. По потреби, о случају се упознају и у активности укључују и службе првог одговора и тимови подршке.

У случају озбиљне прекомјерне изложености лица јонизујућем зрачењу, медицински третман пружају надлежне здравствене институције.

Уколико институције здравства немају довољно ресурса за такве догађаје, онда преко ДРАРНС-а могу тражити помоћ од ИАЕА-е у складу с Конвенцијом о помоћи [4].

ДРАРНС у сарадњи с корисником извора јонизујућег зрачења и лиценцираним техничким сервисима за радијациону сигурност врши реконструкцију случаја и дозе коју је примило једно или више лица изложено зрачењу.

ДРАРНС у сарадњи с корисником извора зрачења спроводи детаљну истрагу о узроцима прекомјерног излагања зрачењу и о томе обавјештава јавност. ДРАРНС, такође, води рачуна да неконтролисане и непровјерене информације, односно дезинформације не доспију у јавност и узрокују непотребну панику.

О догађају ДРАРНС информише ИАЕА-у у складу с Конвенцијом о раном обавјештавању [3] уколико се утврди могућност понављања догађаја и у другим земљама или уколико информација може бити корисна за ширу стручну јавност.

Посебан опрез привлачи појава повећане радиоактивности усљед пада вјештачког сателита. Пад сателита не може проћи непримјетно и зато што би такав пад резултирао већом штетом и људским губицима. Такав сценарио захтијева дјеловање структура заштите и спашавања у координацији Министарства безбједности БиХ и уз укључење ДРАРНС-а, здравствених установа и академске заједнице.

3.2.2.4 Терористичке пријетње или криминалне активности

Најчешћи облик терористичког дјеловања овом врстом оружја за масовно уништење је напад експлозивном направом са радиоактивним материјалом, а не смије се искључити ни употреба радиоактивних материја у поштанским пошиљкама, контаминација изворишта воде или слично.

У вези с тим, овим планом размотрићемо случајеве коришћења тзв. прљаве бомбе, односно:

***Случај I*:** Пријетња терористичког напада експлозивним уређајем за распршивање радиоактивног материјала – прљаве бомбе (основана сумња или постојање пријетње);

***Случај II*:** Експлозија уређајем за распршивање радиоактивног материјала – прљаве бомбе (остварена пријетња).

За оба случаја терористичког дјеловања препоручује се коришћење документа „План цивилно-војне сарадње у одговору на тероризам и отклањање посљедица дјела тероризма“ (са оружјем за масовно уништење, који је утврђен и Стратегијом БиХ за борбу против тероризма 2007–2010).

Случај I: Неексплодирани уређај за распршивање радиоактивног материјала (основана сумња или постојање пријетње).

Овакав сценарио нужно укључује превентивну и репресивну фазу.

Објема фазама управља Ударна група за борбу против тероризма, односно Тужилаштво БиХ као водећа судска институција за процесуирање дјела тероризма, на основу Кривичног закона БиХ и Закона о кривичном поступку БиХ.

У фази превенције и приправности код постојања пријетње примјене прљаве бомбе или терористичког напада другог облика и средства (радиоактивна пошта, контаминирање хране и изворишта питке воде и сл.), кључну улогу имају ОБА БиХ и војно-обавјештајна служба ОС БиХ.

У репресивној фази, у случају уношења радиоактивних материја преко границе или припреме таквих средстава, оружја за масовно уништење и организационих припрема за терористичке или друге криминалне пријетње (по оперативном сазнању или дојави о уређају за распршивање радиоактивног материјала), ситуацијом управља Ударна група за борбу против тероризма, коју води Тужилаштво БиХ у складу са својим законским надлежностима и утврђеним процедурама. Тужилаштво БиХ води цијели случај, с тим што за даље управљање и координацију овлашћује Државну агенцију за истраге и заштиту или Граничну полицију БиХ (ако се ради о пограничном подручју или о граничним прелазима, нпр. аеродрому).

Типични агенси „агресивних својстава“ и продорности који се могу користити за терористичке сврхе су сљедећи радионуклиди: кобалт (Co-60), цезијум (Cs-137), радијум (Ra-226) и америцијум (Am-241).

Овлашћена полицијска агенција кроз мрежу полицијских агенција у Ударној групи за борбу против тероризма предузима полицијске мјере и радње на лоцирању и хапшењу припадника терористичке организације, те самостално и у сарадњи с ДРАРНС-ом, Управом за индиректно опорезивање БиХ, здравственим установама

и академском заједницом анализира ризике, опасност, врши локализацију уређаја, идентификацију радионуклида и његову радиотоксичност.

Надлежна полицијска агенција, уз укључење и подршку надлежних институција у области заштите и спашавања, организује и обезбјеђује евакуацију људи са мјеста догађаја (проналаска прљаве бомбе) и поставља спољни сигурносни кордон, који у овом случају не смије бити мањи од 300 m.

Случај II. Експлозија уређаја за распршивање радиоактивног материјала (прљава бомба)

Овакав сценарио укључује консеквентну фазу (отклањања посљедица и кривичног процесуирања починилаца), као резултат неуспјеха или изостанка превентивних и репресивних мјера.

У случају експлозије уређаја за распршивање радиоактивног материјала, са насталом ситуацијом се поступа као у случају масовне радиоактивне контаминације.

Уколико је потребно, може се тражити помоћ од ИАЕА-е, у складу с Конвенцијом о помоћи, од Свјетске здравствене организације или НАТО-а.

Табела 5: Управљање одговором на РВД – терористички напад радиолошким оружјем

Фаза	**Активности**	**Институција**	**О – одговор ПО – подршка ПР – процјена**
Почетна оперативна фаза – први одговор *(хитне заштитне мјере)*	Обавјештење, размјена информација, иницијална процјена ситуације укључујући међународно обавјештавање (сусједне земље, ИАЕА, НАТО, ЕУ); информисање јавности	МБ БиХ, ПОЛ, УГБПО, ТУЖ БиХ, ДРАРНС, ОБА, МО БиХ-ОС/ВОС	О/ПР
	Активирање, размјештај снага, теренска процјена пријетње и ризика, додатних ресурса и специјалистичке подршке, успостава спољног периметра безбједности	ПОЛ, ХМП, ЗДР - ДЗ и КБЦ, ПВЈ, ДРАРНС и ТС (по потреби)	О/ПР
	Одређивање зоне контаминације, постављање вјетроказа и других метеоролошких инсталација, команде, теренске координације и оперативне структуре, управљање мјестом инцидента/несреће, активности спашавања живота и извлачења повријеђених и обољелих	ПОЛ, ХМП, ПВЈ, ТС, ЦЗ, ХМЗ,	О
***Оперативна фаза* – подршка операцијама**	Спречавање ширења зрачења, процјена додатне специјалистичке подршке спашавању и заштити	Уз постојеће и: ЦК, ТС, ОС БиХ, ПОЛ, ДРАРНС, ЦЗ	О/ПР/ПО

(отклањање посљедица догађаја и поновно успостављање контроле)	жртава, информисање јавности и уклањање панике, разматрање додатних убојитих експлозивних направа		
	Успостава потребних објеката на мјесту догађаја (нпр. контролни пунктови, пункт за медије...)	ЈРТС, ЦЗ, ЦК, ЗДР, ПОЛ, КОМ. СЛ, МО БиХ-ОС	ПО
	Етапни медицински третман – *МЕДЕВАК*, полицијско обезбјеђивање раскрсница и путева евакуације	ЗДР, ПОЛ, ЦК, ОС БиХ	ПР/ПО
	Додатна специјалистичка оперативна подршка (сузбијање јавних нереда и сл.)	МБ БиХ, ПОЛ	ПР/ПО
	Разматрање тражења међународне помоћи	МБ БиХ-ОКЦ 112, ДРАРНС, ПОЛ	ПР/ПО
	Деконтаминација људи, технике, животне средине; форензичка обрада и остале истражне радње на лицу мјеста, процесуирање дјела тероризма и другог криминала	ПОЛ, ЦЗ, ЗЈЗ, ЗДР-ДЗ и КБЦ, ДРАРНС, МБ БиХ	ПР/ПО
	Информисање јавности о сигурности и мјерама самозаштите; интерагенцијско завршно извјештавање	ЈРТС, све укључене агенције, СМ БиХ, Предсједништво БиХ, све владе, сусједне земље и ИО (УН, НАТО, ЕУ...)	ПО

3.2.3 Управљање у случају РВД-а из радијационих пријетњи категорије V

Нуклеарна несрећа у другој држави у дужем временском периоду може резултирати повећаном дозом јонизујућег зрачења и масовном контаминацијом становништва у државама сусједства. Посљедице могу бити евидентне и у државама веће удаљености, што зависи од размјера несреће, ослобођене дозе зрачења, те климатских и хидрометеоролошких услова (за податке о нуклеарним постројењима у близини БиХ види Прилог 2).

Овакви догађаји захтијевају добру сарадњу у узајамном обавјештавању, размјени информација о стању постројења, процјенама пријетњи, размјени планских докумената, помоћ и подршку у мјерама превенције и припремљености (укључујући и заједничке вјежбе на сценарију нуклеарне несреће).

Носиоци управљања комуникацијама и информацијама, као и координације мјера заштите јавности (становништва) у случају масовне контаминације усљед нуклеарне несреће у другој држави су ДРАРНС и Министарство безбједности БиХ.

Редослијед одговора и мјера заштите у случају нуклеарне несреће након обавјештења је сљедећи:

Одговор:

- Размјена информација између Министарства безбједности БиХ и ДРАРНС-а и верификација информације о РВД-у са ИАЕА-ом;
- Активирање Координационог тијела БиХ за заштиту и спашавање, по потреби;
- Интерпретација резултата мониторинга животне средине;
- Обавјештење о нуклеарној несрећи оперативним центрима других институција и органа БиХ, ентитета и Брчко Дистрикта БиХ и средствима јавног информисања (успостава пункта за медије);
- Активирање структура одговора ентитета и Брчко Дистрикта БиХ, процјена ризика и предузимање дугорочних мјера радиолошке заштите становништва.

Подршка одговору:

- Комуникација надлежних институција ентитета и Брчко Дистрикта БиХ са институцијама БиХ;
- Тражење и координација помоћи ОС БиХ преко Министарства безбједности БиХ – Сектор за заштиту и спашавање;
- Тражење и координација понуђене међународне помоћи;
- Олакшавање царинских процедура за међународну помоћ (Упутство и СОП о начину преласка границе приликом пријема или пружања међународне помоћи) [13] и спровођење осталих обавеза из захтјева међународног механизма подршке држави у којој се десио РВД.

Односи са јавношћу:

- Формирање информативног центра на нивоима БиХ, ентитета и Брчко Дистрикта БиХ, организација рада са медијима и давање изјава за јавност представника институција носилаца одговора на свим нивоима организације мјера радиолошке заштите.

За задатке координације одговора на нуклеарну несрећу и помоћи ОС БиХ и међународне помоћи, Координационо тијело БиХ, као и штабови ЦЗ ентитета и Брчко Дистрикта БиХ могу се појачати додатним бројем стручњака за релевантна питања у насталом РВД-у (представницима царинског органа, невладиних хуманитарних организација, академске заједнице, као и представницима међународних организација од значаја за помоћ и ублажавање посљедица).

У зависности од могућих посљедица догађаја, налаже се предузимање одговарајућих мјера (нпр. рестрикције у погледу употребе/увоза/извоза хране и пољопривредних производа, рестрикције гајења одређених култура за које се очекује да буду захваћене радиоактивним облаком, препоруке да се не путује у земље захваћене несрећом; информисање трговачких друштава која сарађују са захваћеним земљама, препоруке за транспорт/транзит преко захваћених земаља;

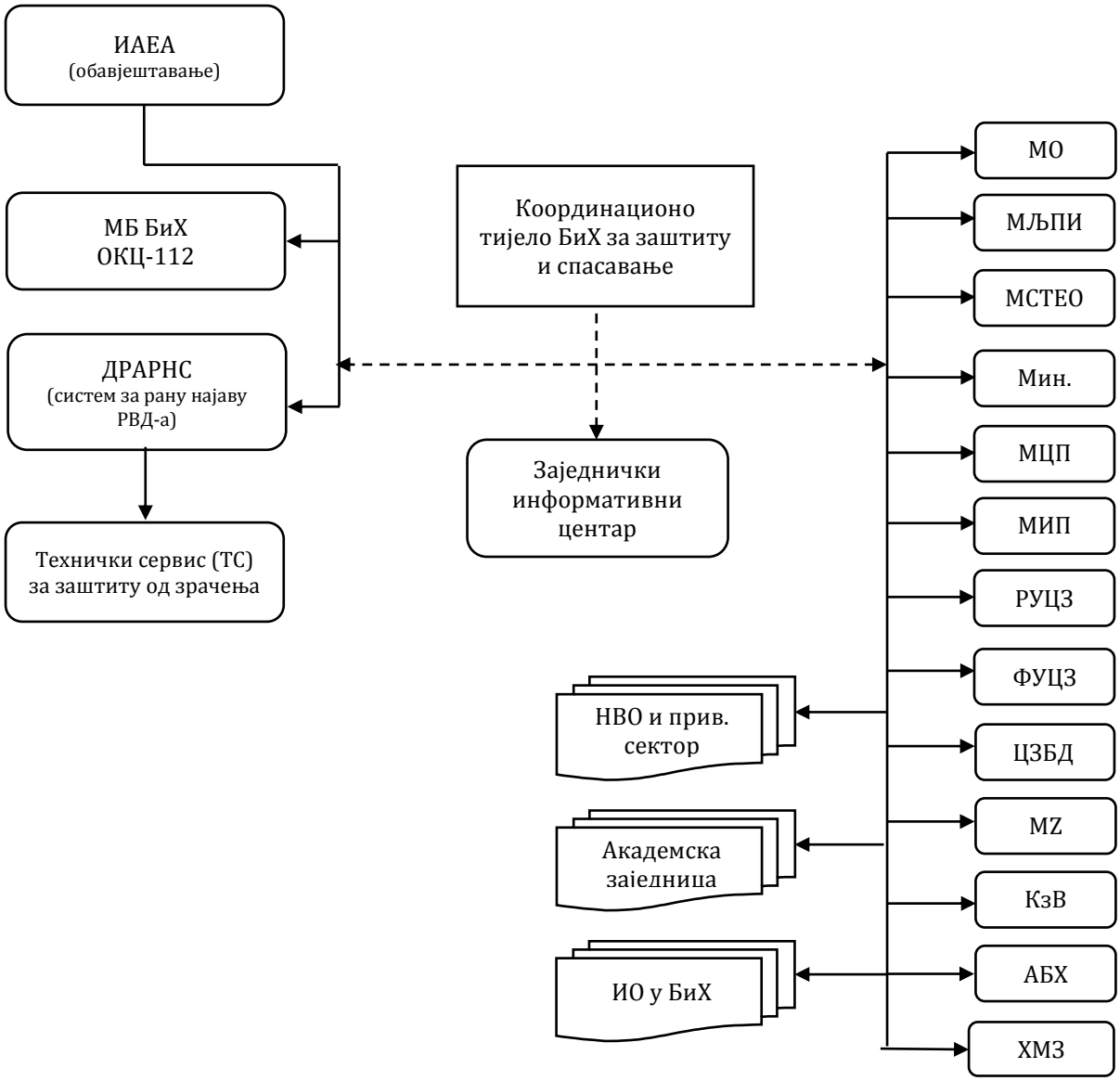
информисање затечених држављана БиХ на територији таквих земаља; информисање о школским екскурзијама у захваћеним земљама итд.).

Када се очекује да облак стигне на територију БиХ и при његовом доласку појачава се мониторинг, а по потреби у одговор се укључују и друге институције надлежне за пољопривреду и храну.

У доношењу одлуке о рестрикцијама хране користе се оперативни интервентни нивои, наведени у Прилогу 4 овог плана, притом узимајући у обзир економске, социолошке и друге релевантне факторе.

У процјењивање ситуације и њеног потенцијалног развоја, те у давање препорука за одговор на такву ситуацију, информисање и смиривање јавности могу се укључити представници академске заједнице, као и невладине организације. Уколико овакав догађај резултира штетом, процјену и утврђивање висине штете оваквог РВД-а врше комисије за процјену штете влада ентитета и Брчко Дистрикта БиХ, у складу с ентитетским законима о цивилној заштити и заштити и спашавању и подзаконским актима о методологији рада тих комисија.

Одлуку о накнади штете од РВД-а доносе владе ентитета и Брчко Дистрикта БиХ. За ову врсту несреће Савјет министара БиХ може одобрити и финансијску помоћ из државног буџета. Шематски приказ управљања и одговора на овај догађај је приказан на слици 5.



Слика 5: Шематски приказ координације одговора на РВД
из радијационих пријетњи категорије V

Изоловани случајеви или масовна радиоактивна контаминација усљед увоза или транзита контаминиране хране или других производа

У случају РВД-а са контаминираним производима као посљедицом нуклеарне несреће у другој држави, а били су намијењени за увоз, извоз или транзит на територији БиХ, ситуацијом управљају Државна регулаторна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност и Агенција за безбједност хране БиХ, које уз сарадњу са лиценцираним техничким сервисима за заштиту од зрачења те Управом за индиректно опорезивање БиХ (царина), Граничном полицијом БиХ анализирају узроке и посљедице настале ситуације, укључујући и ризик од пуштања у промет контаминираних производа на територију БиХ. На основу извршене анализе одлучује се даљим потребним мјерама: повратак робе у земљу поријекла, информисање званичних институција земље поријекла робе,

информисање ИАЕА-е и других надлежних међународних институција, јачање непосредне контроле робе или складиштење робе итд.

У зависности од природе и величине контаминације, поред наведених институција ДРАРНС може сарађивати и са другим институцијама чија је надлежност директно у вези с контролом контаминираних производа.

Табела 6: Управљање одговором на РВД у случају контаминираних производа

Фаза	**Активности**	**Институција**	**О – Одговор ПО – Подршка ПР – Процјена**
Почетна фаза *(хитне заштитне мјере почетног и првог одговора)*	Обавјештење ДРАРНС-у о догађају	Физичка и правна лица	О
	Откривање производа, полицијске мјере, контрола производа и примарна процјена	УИО, ЗДР, ДРАРНС, ПОЛ, АБХ	О/ПР
	Информисање и упозоравање јавности	ПОЛ, ДРАРНС, ЗДР, ЈРТС, АБХ	О
Оперативна фаза – подршка операцијама *(отклањање посљедица догађаја и поновно успостављање контроле)*	Третман изолованих случајева тровања	ЗДР	О
	Контрола хране и лабораторијска анализа узорака	Технички сервиси, КзВ, УзЗБ, АБХ	ПР/ПО
	Информисање јавности	ДРАРНС, ЗДР, АБХ, ЈРТС	О/ПО
	Појачана контрола унутрашњег и прекограничног транспорта за контаминиране производе	УИО, инспекторати	ПО
	Истражне радње	ПОЛ, СУД, ТУЖ	Независно
	Појачани мониторинг граничних прелаза, контрола производа, информисање јавности	УИО, АБХ, КзВ, УзЗБ, ЈРТС, инспекторати	О/ПО

3.3 Ублажавање ефеката радијационог ванредног догађаја

Циљ ублажавања РВД-а је успостављање контроле догађаја, спречавање његове ескалације и повратак ситуације у нормално стање.

У случају догађаја из радијационе пријетње категорије III или категорије IV, када је познат корисник извора јонизујућег зрачења, ублажавање РВД-а је одговорност корисника извора зрачења који у „Програму за заштиту од зрачења“ утврђује мјере за ублажавање РВД-а.

У случају догађаја из радијационе пријетње категорије IV када корисник извора јонизујућег зрачења није познат, ублажавање РВД-а је одговорност снага одговора и подршке, односно тимова првог одговора на мјесту догађаја, и то:

- ватрогасне јединице у гашењу пожара;
- полиције у постављању кордона, обезбјеђењу мјеста догађаја и спречавању ширења контаминације;
- тимова хитне медицинске помоћи у благовременом препознавању повреда које су посљедица излагања јонизујућем зрачењу и благовременом информисању о томе,

и снага подршке одговору, односно ДРАРНС-а:

- у успостављању контроле над изворима јонизујућег зрачења;
- у спровођењу редовне инспекције за провјеру усклађености с прописима за заштиту од јонизујућег зрачења и радијационе сигурности;
- у обезбјеђењу лиценцираног стручног техничког сервиса у циљу мониторинга и процјене степена изложености јонизујућем зрачењу; и
- благовременом информисању јавности и давања информација медијима итд.

У случају догађаја из радијационе пријетње категорије V, ублажавање је у надлежности корисника извора јонизујућег зрачења, као и нуклеарних постројења укључених у несреће радијационих пријетњи категорије I или II изван територије БиХ.

У ублажавању РВД-а на територији БиХ из ове категорије радијационих пријетњи улогу имају:

- институције и органи БиХ ради благовременог добијања информација и података споља;
- Министарство одбране БиХ и Оружане снаге БиХ, Агенција за безбједност хране БиХ, Канцеларија за ветеринарство БиХ, Управа БиХ за заштиту здравља биља и остале институције као снаге подршке;
- институције и органи ентитета и Брчко Дистрикта БиХ, као и технички сервиси за заштиту од зрачења за провођење благовременог мониторинга;
- управе за цивилну заштиту и штабови цивилне заштите ентитета и Брчко Дистрикта БиХ, и службе чије снаге представљају подршку првом одговору.

3.4 Предузимање заштитних мјера

У складу с процјеном пријетњи из тачке 2.1 овог плана, у БиХ не постоје објекти и не обављају се дјелатности које би наложиле предузимање хитних заштитних мјера изван мјеста догађаја. Ипак, у објектима из радијационих пријетњи категорије III и IV може настати РВД који налаже евакуацију само на мјесту догађаја у циљу заштите посјетилаца или персонала присутног у објекту или просторије захваћене ванредним догађајем. У овом случају, корисник извора

јонизујућег зрачења организује и спроводи евакуацију. Предузимање хитне мјере заштите као евакуације или привремене релокације у складу с извршеном процјеном пријетњи може бити потребно у неким случајевима пријетњи категорије IV, нпр. експлозија уређаја за распршивање радиоактивног материјала (нпр. прљава бомба).

Као надлежна институција за радијационе ванредне догађаје, ДРАРНС препоручује примјену одређених заштитних мјера и других мјера одговора. Један од предуслова за адекватан одговор на РВД је употреба одговарајућих заштитних мјера, препоручених од стране ДРАРНС-а, због чега је успостављен систем заштитних и других мјера одговора. Систем је конципиран на примјени нумеричких вриједности општих и одговарајућих оперативних критеријума [18]. Критеријуми су засновани на посљедицама које могу настати усљед изложености јонизујућем зрачењу, као што су:

- развој тешких детерминистичких ефеката;
- пораст стохастичких ефеката;
- утицај нежељених ефеката на животну средину и имовину;
- други штетни ефекти (нпр. психолошки ефекти, социјални или економски поремећаји).

Табела 7: Систем заштитних мјера и других мјера одговора у случају РВД-а

Врсте могућих посљедица по здравље	**Основа за примјену заштитних мјера**	
	Предвиђена доза	**Примљена доза**
Тешки детерминистички ефекти[а]	Примјена хитних заштитних мјера предострожности у циљу спречавања тешких детерминистичких ефеката	Друге мјере одговора[б] за третирање и управљање тешким детерминистичким ефектима
Пораст стохастичких ефеката	Примјена хитних заштитних мјера и отпочињање раних заштитних мјера[ц] у циљу смањења ризика од стохастичких ефеката	Друге заштитне мјере[д] за рано откривање и ефикасно управљање стохастичким ефектима
а – Општи критеријуми су успостављени на нивоима доза које су близу прага дозе за тешке детерминистичке ефекте. б – Такве мјере укључују хитне медицинске претраге, консултације и третман, контролу контаминације, дуготрајни здравствени надзор и психолошко савјетовање. ц – Такве мјере укључују мјере измјештања и дугорочну забрану конзумирања контаминиране хране. д – Такве мјере укључују скрининг заснован на појединачним дозама за специфичне органе, узимајући у обзир потребу за дугорочним здравственим надзором и психолошко савјетовање.		

Општи критеријуми су приказани у односу на дозе које се могу предвидјети (унапријед пројектоване) или на дозе које су већ примљене. Општи критеријуми су установљени за хитне заштитне мјере и ране заштитне мјере, као и за друге мјере одговора које могу бити потребне у РВД-у. Хитне заштитне мјере (нпр. евакуација) се требају спровести одмах (нпр. у току неколико сати) да би биле

ефикасне, јер свако одлагање смањује ефикасност. Ране заштитне мјере треба спровести у року од неколико дана или седмица да би биле ефикасне. Оне могу бити и дуготрајне, и трајати и послије ванредног стања (нпр. привремена релокација). У сваком случају, заштитне мјере засноване на општим критеријумима морају бити оправдане и не смију као посљедицу изазвати више штете него што су је отклонили као резултат примјене мјере.

Оперативни критеријуми су вриједности које су директно мјерљиве и које укључују оперативне интервентне нивое (OIL), акционе нивое за РВД, одређене специфичности и друге показатеље стања на мјесту догађаја, а које би требало узети у разматрање током доношења одлука. Оперативни критеријуми се могу користити одмах и директно за одређивање одговарајућих заштитних мјера.

Када су у питању знатне радијационе дозе, усљед чега може доћи до појаве тешких детерминистичких ефеката, хитне заштитне мјере треба планирати као мјере предострожности прије појаве РВД-а (на основу процјене ризика од ослобађања или излагања зрачењу). Њих треба спровести под било којим околностима како би се спријечио развој тешких детерминистичких ефекта, а као основа за доношење одлука се користе општи критеријуми из табеле П4.1 Прилога 4.

У случају мањих доза, и ако је процјена да је ризик од појаве стохастичких ефеката значајнији и много вјероватнији проблем у односу на ризик од развоја тешких детерминистичких ефеката, хитне и ране заштитне мјере, као и друге мјере одговора, треба спроводити тако да се смањи ризик од стохастичких ефеката. Притом се користе општи критеријуми који су приказани у табели П4.2 Прилога 4.

Примјена општих критеријума у БиХ

За неке примјере пријетње категорије IV (украден/изгубљен извор, криминална активност са извором) на основу теоретске или тренутне процјене ситуације сачињава се потенцијална процјена изложености лица да се утврди постојање опасности од детерминистичких ефекта и посљедично примијене предострожне хитне заштитне мјере.

Хитне заштитне мјере треба предузети прије или одмах након почетка излагања зрачењу. Оператор је дужан да примијени хитне заштитне мјере унутар и на територији објекта. Ако је могуће, предлаже ДРАРНС-у хитне заштитне мјере и за лица изван мјеста догађаја. ДРАРНС савјетује надлежно тијело за доношење одлуке о хитним заштитним мјерама изван објекта.

Примјена поједине заштитне мјере или комбинације заштитних мјера треба имати за посљедицу да вриједности параметара буду испод референтних нивоа, нарочито у фази примјене хитних заштитних мјера (у првим сатима од почетка РВД-а), а за фазу раних заштитних мјера (нпр. привремена релокација) ДРАРНС ће размотрити која је најоптималнија комбинација појединих заштитних мјера. Наиме, систем примјене одређене заштитне мјере у области стохастичких ефеката

је конципиран на начин да се не врши упоређивање општих вриједности са појединoм заштитном мјером, него је потребно правити комбинације заштитних мјера (нпр. комбинацију хитних заштитних мјера која може садржавати једну, све или било коју комбинацију заклањања, евакуације, деконтаминације, или примјену прехрамбених заштитних мјера тако да ефективна доза не смије бити већа од 100 mSv у 7 дана).

Ако доза прелази одређени општи критеријум назначен у Прилогу 4 (нпр. примљена доза од 100 mSv у једном мјесецу), појединцу је потребно обезбиједити одговарајућу лекарску помоћ, укључујући медицински третман, дугорочни здравствени надзор и психолошко савјетовање.

3.5 Упозорења и давање инструкција за јавност

У складу с процјеном радијационих пријетњи, чак и у случају РВД-а из радијационих пријетњи категорије III, лоцираном у постројењу, односно објекту, не очекују се посљедице у погледу појединаца из становништва изван мјеста догађаја, и као резултат тога није потребно давање инструкција и упозоравања становништва изван мјеста догађаја у случају овог типа пријетњи (само информацију о догађају ради превенције панике).

У случају радијационих пријетњи категорије IV, нужно је да се процијени број становника и локације којима требају да стигну упозорења и инструкције за мјере самозаштите, односно инструкције се дају директно од стране полицијских снага (по потреби ангажују се и додатне снаге – ватрогасне јединице, цивилна заштита, Министарство одбране/ОС БиХ...), коришћењем разгласа или информисањем од врата до врата.

У случају украденог или изгубљеног опасног извора, упозорења и инструкције за јавност даје ДРАРНС, користећи притом јавне медије.

У случају РВД-а из радијационих пријетњи категорије V, инструкције за јавност дају ДРАРНС, Министарство безбједности БиХ, и друге надлежне институције ентитета и Дистрикта. Дају се препоруке за становништво како би се избјегло унутрашње излагање због контаминиране хране, и како се храна може деконтаминирати коришћењем конвенционалних метода (нпр. љуштење и прање површа и воћа итд).

У вези с претходно назначеним облицима обавјештавања јавности, за различите радијационе ванредне догађаје ДРАРНС у сарадњи с корисником извора зрачења (ако је догађај настао у његовим објектима, или транспорту његовим превозним средствима), Министарством безбједности БиХ и осталим надлежним министарствима и органима управе од значаја за заштиту од зрачења, као и надлежним институцијама и органима ентитета и Брчко Дистрикта БиХ, издаје различита саопштења и обавјештења, односно упозорења о РВД-у са упутствима о поступању у иницијалној фази РВД-а.

3.6 Заштита лица која поступају у случају радијационог ванредног догађаја

У случају РВД-а могу интервенисати једино стручно оспособљена лица, односно радници који:

- добровољно учествују у интервенцији;
- су као намјенска структура прошли обуку у области заштите од јонизујућег зрачења,
- су опремљени одговарајућом личном заштитном опремом,
- су упознати са ризицима са којима се суочавају.

За лица која учествују у одговору на РВД с циљем планираног и брзог уклањања или ублажавања посљедица догађаја дозвољено је примање доза изнад прописаних граница једино у случају:

- непосредног спашавања живота људи;
- непосредног спречавања несреће са великим материјалним и друштвеним посљедицама;
- прекомјерног излагања зрачењу великог броја лица.

За лица која учествују у интервенцији примјењују се референтни нивои за ефективну дозу, која је посљедица спољног и унутрашњег излагања јонизујућем зрачењу, у складу с Правилником о заштити од зрачења код професионално изложених лица и становништва [15] и Ограничењем доза за изложена лица која учествују у интервенцијама код радиолошких и нуклеарних ванредних догађаја, које је приказано у табели П4.6 Прилога 4.

Дозу која је посљедица изложености јонизујућем зрачењу лица која учествују у интервенцији процјењује лиценцирани технички сервис за заштиту од зрачења на основу резултата извршеног мониторинга и/или резултатима очитања личних дозиметара уколико су они коришћени, о чему се информишу лица која су учествовала у интервенцији. За процијењене дозе у овом случају води се евиденција и обавјештава ДРАРНС. Пожељно је да током интервенције лица користе активне дозиметре са подешеним алармним нивоом.

Након излагања јонизујућем зрачењу током интервенције у случају РВД-а, лица која су учествовала у интервенцији упућују се на ванредни контролни здравствени преглед, у складу с Правилником о ауторизацији правних лица која обављају здравствене прегледе и начину обављања здравствених прегледа лица професионално изложених јонизујућем зрачењу [16].

3.7 Обезбјеђење медицинске помоћи и ублажавање нерадиолошких посљедица

Министарство здравља и социјалне заштите РС, Федерално министарство здравства и Одјељење за здравство и остале услуге Брчко Дистрикта БиХ на основу прописане регулативе планирају капацитете здравства и нивое заштите по нивоима организације здравствене заштите, те у вези с тим обезбјеђују:

- примарну здравствену заштиту за теренске услове дјеловања (тимови првог одговора служби хитне медицинске помоћи и домова здравља), и
- секундарну и терцијарну здравствену заштиту кроз планирање, набавку и употребу:
  - намјенских смјештајних просторија;
  - резерви здравственог особља на терену и на пријему повријеђених и контаминираних лица;
  - превозних средстава и залиха потрошног медицинског материјала, лијекова и других потребних ствари за рад у ванредним приликама.

Ово је неопходно у сврху организације транспорта, пријема, тријаже и специјалистичког медицинског третмана повријеђених који су примили штетну дозу зрачења у насталом РВД-у (*напомена*: потребно је водити рачуна о превенцији ширења зрачења и секундарне контаминације здравственог особља и смјештајних капацитета).

Потребно је брзо дјеловати, извршити тријажу и брзи третман стабилних и нестабилних пацијената. Нестабилни пацијенти са повредама од изложености јонизујућем зрачењу у принципу се третирају у одговарајућој здравственој установи за специјалистички медицински третман и лијечење по назнаци из примарне тријаже (болница, клинички центар), ангажманом одговарајућег медицинског особља. Стабилни пацијенти се на локацији несреће након прегледа и третмана пуштају кући уз савјет о континуираном обраћању на контролни здравствени преглед.

У погледу процјене опасности масовне контаминације инхалацијом и ингестијом, са аспекта планирања за РВД важно је:

- предвидјети набавку лијекова;
- направити протоколе складиштења, дистрибуције и давања лијекова (централно складиштење (у Заводу/Институту за јавно здравство, односно болници Дистрикта) уз дефинисан протокол примјене (и према процедурама складиштења и дистрибуције);
- обезбиједити јасну комуникацију са јавношћу и здравственим професионалцима о рационалном приступу (приоритетне групе) уз стално едуковање.

Надлежна министарства здравства требају да:

- одреде водеће установе за пружање здравствене и медицинске подршке лицима са инвалидитетом и другим лицима са посебним потребама, утврде механизме или процесе за ефикасну идентификацију дјеце и породица којима је потребна додатна помоћ, као и лицима са специфичним здравственим потребама прије, након и у току РВД-а;

- утврде и опишу активности које ће се предузети да се обезбиједи медицинска услуга дјеци са инвалидитетом и другим специфичним здравственим потребама како би добили одговарајућу здравствену његу и рехабилитацију прије, током и након догађаја;
- утврде потенцијалне ресурсе за медицинско снабдијевање које је потребно током РВД-а (медицинска опрема, фармацеутски препарати, лабораторије);
- утврде и опишу активности које ће се предузети у циљу активирања, одржавања и демобилизације медицинских капацитета;
- опишу коришћење и координацију здравствених професионалаца и службеника за односе с јавношћу који ће давати јавноздравствене информације јавности;
- опишу координацију здравствених професионалаца из других установа који ће подржати потребе на локалном нивоу;
- утврде и опишу активности које ће се предузети за укључење приватних компанија за подршку медицинским операцијама;
- утврде и опишу активности које ће се предузети како би се користиле болнице, домови здравља или други центри за хитно збрињавање;
- утврде и опишу процес медицинског снабдијевања и предложити додатне ресурсе из локалних или спољних извора;
- утврде и опишу активности које ће болнице предузети да се у медицинским операцијама праве приоритети доласка пацијената, усмјере пацијенти на друге правце када је одређени простор више или мање попуњен и обезбиједе тимови за тријаже;
- утврде и опишу активности за деконтаминацију пацијената, лица са посебним потребама и дјеце, на мјесту несреће и унутар медицинских установа;
- утврде и опишу активности које ће здравствено особље предузети за подршку болницама на мјесту несреће када су локални ресурси исцрпљени;
- утврде установу која има водећу улогу у координацији и евакуацији болесних лица;
- издвоје активности које су у надлежности кантона, те одреде одјељења и установе који ће пружити активности одговора и опоравка.

У случају изолованог појединачног РВД-а са мањим бројем лица (контаминираних или озрачених великом дозом) или у случају масовне контаминације (прекогранични ефекти нуклеарног акцидента или терористички напад оружјем за масовно уништење), а када се процијени да се не може пружити адекватан медицински третман изложеним лицима, ентитетска министарства здравства могу преко ентитетских органа управе цивилне заштите и путем Министарства безбједности БиХ, уз знање и у сарадњи с ДРАРНС-ом, тражити помоћ од ИАЕА-е у складу с Конвенцијом о помоћи [4].

За лица изложена јонизујућем зрачењу, по потреби, надлежно министарство и орган управе здравства ентитета и Брчко Дистрикта БиХ обезбјеђују праћење њиховог здравственог стања због сагледавања здравствених ефеката који су посљедица изложености јонизујућем зрачењу.

Надлежна министарства здравства сарађују са ДРАРНС-ом у подизању свијести доктора за препознавање медицинских симптома излагања јонизујућем зрачењу.

Такође, изузетно је важно узети у разматрање питање нерадиолошких ефеката, односно више посљедица за ментално здравље људи, првенствено запослених који се професионално баве пословима са изворима зрачења, и спасилаца првог одговора и подршке у случају РВД-а, али и становништва.

Министарства здравства ентитета требају да обезбиједе ресурсе у оквиру центара менталног здравља у рјешавању питања дијагностике, откривања и коришћења скрининг технике у ситуацијама високог ризика развоја ПТСП-а (посттрауматског стресног поремећаја) након РВД-а, те евалуацији специфичних психолошких интервенција у лијечењу и управљању ПТСП-ом.

Значајну подршку медицинским установама у организацији и пружању психосоцијалне помоћи становништву и спасиоцима пружају организације Црвеног крста ентитета и Брчко Дистрикта БиХ, које имају обучене вишенамјенске теренске екипе за ту намјену.

3.8 Процјена иницијалне фазе

У складу с извршеном процјеном пријетњи на територији БиХ, не очекује се појава догађаја који имају накнадну развојну фазу за коју је потребна посебна прогноза о томе како се очекује да догађај даље еволуира. За процјену пријетњи на територији БиХ, у складу с тачком 2.1 овог плана, процјена иницијалне фазе врши се:

- мјерењем брзине доза;
- провјером степена радиоактивне контаминације;
- процјеном степена изложености јонизујућем зрачењу, притом имајући у виду оперативне интервентне нивое (Прилог 4) у погледу одлучивања о предузимању посебне мјере заштите.

Наведена мјерења брзине дозе и провјеру степена контаминације могу извршити лиценцирани технички сервиси за заштиту од зрачења у својим лабораторијама.

У случају догађаја из радијационе пријетње категорије V (нуклеарне несреће у другој држави), у циљу процјене иницијалне фазе догађаја служи Систем раног упозоравања који воде Министарство безбједности БиХ и ДРАРНС.

Систем раног упозоравања се састоји од АРГОС система који се налази у надлежности Министарства безбједности БиХ и аутоматског *on-line* система за рану најаву РВД-а и мјерење амбијенталног гама зрачења. Састоји се од 11 мјерних станица распоређених широм земље, од тога 6 у ФБиХ у власништву Завода за

јавно здравство ФБиХ и 5 у РС у власништву Института за јавно здравство РС, као и два сервера за чување података, који су међусобно компатибилни и повезани. Мјерне станице се налазе у Новом Граду, Бања Луци, Бијељини, Гацку и Вишеграду у Републици Српској, те у Бихаћу, Јајцу, Ливну, Мостару, Сарајеву и Тузли у Федерацији БиХ. У случају повећања дозе систем укључује аларм, након чега се обавјештавају надлежне институције. Мапа постављених мониторинг станица је приказана у Прилогу 8.

3.9 Информисање јавности и ублажавање нерадиолошких посљедица

У складу с тачкама 3.1 и 3.2 овог плана, информације које треба доставити јавности у случају РВД-а, у зависности од тога којој категорији радијационих пријетњи он припада, припремају се у већини случајева од стране корисника извора јонизујућих зрачења, и/или ДРАРНС-а, у сарадњи и заједнички са Министарством безбједности БиХ, ентитетским управама ЦЗ и другим надлежним институцијама у БиХ, како слиједи:

- у изолованим случајевима РВД-а у простору корисника извора зрачења, информације, изјаве и упутства становништву о мјерама заштите даје корисник извора зрачења;
- у случајевима акцидента у транспорту опасног извора зрачења, информације, изјаве и упутства становништву о мјерама заштите дају: предузеће које је вршило превоз, те ДРАРНС и надлежни орган управе за цивилну заштиту ентитета и Брчко Дистрикта БиХ;
- у случају контаминације хране, изјаве и саопштења за јавност координирано дају ДРАРНС и Агенција за безбједност хране БиХ;
- у случају масовне контаминације усљед нуклеарног акцидента у другој држави и пријетње од прекограничне контаминације, као и усљед терористичког напада оружјем за масовно уништење (прљавом бомбом или контаминирањем хране или воде), изјаве и саопштења за јавност дају Министарство безбједности БиХ, надлежни органи ентитета и Брчко Дистрикта БиХ по приједлогу садржаја од стране ДРАРНС-а (у случају прекограничног нуклеарног акцидента) и експерта СИПА-е (у случају терористичког напада оружјем за масовно уништење, с чим је сагласно и Тужилаштво БиХ).

У случају догађаја због којег се активира државни ниво одговора, информисање се обавља из оперативног центра те институције.

Информације и поруке упозорења од дугорочног значаја се, такође, дистрибуирају кроз *web* стране надлежних институција. Оперативни центар надлежног органа управе за ЦЗ или ОКЦ БиХ-112 Министарства безбједности БиХ (у зависности од величине догађаја, подручја и прекограничности ефеката догађаја) прикупља податке и питања везана за догађај, дистрибуира их до релевантних институција

за одговоре, послије чега у сарадњи с ДРАРНС-ом прикупља одговоре и просљеђује их јавности и, по потреби, релевантним институцијама.

Сагласно Смјерницама ИАЕА-е, медијима и јавности се дају обавјештења и упозорења у форми почетне изјаве о насталом РВД-у. Обавјештења у форми почетне изјаве за јавност о насталом РВД-у могу бити:

- почетна изјава када нису познате конкретне информације;
- почетна изјава о РВД-у који укључује уређаје за ширење зрачења и РВД-у у транспорту;
- почетна изјава о изгубљеном или украденом опасном извору зрачења;
- почетна изјава о опасном материјалу откривеном на јавном мјесту који може укључивати изложеност јавности зрачењу (нпр. прометно јавно мјесто – царина или пошта).

У ублажавање нерадиолошких посљедица може се укључити и надлежно министарство здравства, посебно у пружању психолошке помоћи лицима која поступају у одговору на РВД, као и другим лицима. По потреби, у ублажавање нерадиолошких ефеката могу се укључити и невладине организације и академска заједница.

3.10 Предузимање пољопривредних противмјера, противмјера за ингестију и дугорочних противмјера

Предузимање пољопривредних противмјера, противмјера за ингестију и дугорочних противмјера на територији БиХ је могуће у случају радијационих пријетњи категорије V (прекогранични РВД).

Предузимање противмјера подразумијева успостављање:

- контроле промета производа;
- контроле производње производа;
- контролу увоза и извоза.

У овом случају, у одлучивању о предузимању пољопривредних противмјера, мјера за ингестију и предузимања дугорочних противмјера учествују надлежне институције утврђене у поднаслову 2.2.2 овог плана.

Контролу увоза хране и пољопривредних производа врше надлежне институције (Агенција за безбједност хране БиХ, Канцеларија за ветеринарство БиХ, ентитетска министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, инспекторати), док анализе врше лиценциране лабораторије.

У контроли увоза хране и пољопривредних производа у случају радијационих пријетњи категорије V учествују и Управа за индиректно опорезивање БиХ и Управа БиХ за заштиту здравља биља у саставу Министарства спољне трговине и економских односа БиХ.

Одлуку о предузимању мјера на територији ентитета или Брчко Дистрикта БиХ доноси влада ентитета или Брчко Дистрикта БиХ (у изолованом случају РВД-а размјера инцидента задржаног на тој територији).

Међутим, у случају масовне контаминације на територији оба ентитета или Брчко Дистрикта БиХ, односно на цијелој територији БиХ, одлуку о предузимању противмјера доноси Савјет министара БиХ на приједлог ентитетске владе или Владе Брчко Дистрикта БиХ.

Одлуке се доносе на основу оперативних интервентних нивоа из прилога овог плана, али оне могу бити мање рестриктивне за храну и производе који се користе ријетко или у врло малим количинама (нпр. неки зачини).

У погледу мјера радиоактивне заштите хране препоручује се приступити склањању и на други начин физичкој заштити хране, а избјегавати могућност деконтаминације хране (извршена деконтаминација/чишћење не даје гаранције да су радионуклиди потпуно уклоњени из хране – нарочито у случају воћа, поврћа и млијека). За прагове зрачења хране види оперативне интервентне нивое у Прилогу 4.

Сходно Процјени угрожености БиХ од природних или других несрећа (2012), БиХ покрива 5.112.900 ha земљишта, од којих је 50% класификовано као пољопривредно земљиште. Од укупне територије БиХ, ФБиХ чини 2.607.579 ha, а РС 2.505.300 ha. Обрадивог земљишта има око 2.600.000 ha (око 52%) те територије, а преосталих 2.400.000 ha су шуме (oko 48%). 45% пољопривредног земљишта је средње квалитетно брдовито земљиште (300–700 m n.v.), које је добро за полуинтензивну производњу стоке. Планинске области (преко 700 m n.v.) чине сљедећих 35% пољопривредног земљишта.

Пољопривреда, односно производња хране у БиХ, игра важну улогу у економији земље, јер знатан дио хране (пољопривредни производи, млијеко, месо итд.) је домаћег поријекла.

Најплодније пољопривредно земљиште налази се у низијско-долинском простору сјеверне Босне, те у долинско-котлинским просторима средње Босне, односно у долинама ријека Саве, Уне, Сане, Врбаса, Босне и Дрине. У тим долинама могућа је одржива производња житарица (пшенице, јечма, соје, кукуруза), те товни узгој стоке на фармама, узгој воћа великих размјера (јабуке, шљиве, крушке) и поврћа, љековитог биља и индустријског биља. Због медитеранске климе Херцеговина је претежно виноградарски предио БиХ, те је и даље најпогоднија за сађење различитих сорти грожђа, те индивидуалну и индустријску производњу вина.

Такође, знатан дио хране се увози. Одатле је у случају радијационих пријетњи категорије V нарочито важна контрола производње и конзумирања хране.

Због тога је неопходно да се институције које су носиоци тих грана привреде укључе у програме мониторинга у случају радијационих пријетњи категорија IV и

V које су повезане са контаминацијом хране. Мониторинг у овом случају пријетњи посебно обухвата млијеко и млијечне производе.

3.11 Спровођење операција за поновно успостављање нормалних услова

У складу с процјеном пријетњи из наслова 2.1 овог плана, могући догађаји могу се санирати без дугорочних посљедица. Изузетак је настанак радиоактивне контаминације (нпр. при експлозији уређаја за распршивање радиоактивног материјала, тзв. прљаве бомбе) коју нисмо у могућности да уклонимо.

У том случају, спроводе се сљедећи одговори за поновно успостављање нормалних услова:

- обављање континуираног мониторинга прекомјерне дозе зрачења и радионуклида у ваздуху, тлу, води, храни (ДРАРНС, стручни технички сервиси, институције здравства и ветеринарства, Министарство безбједности БиХ, уз подршку Министарства одбране – Оружаних снага БиХ и других институција које на неки начин могу учествовати);
- забрана уласка у контаминирану зону (ДРАРНС, стручни технички сервиси, полиција);
- одређивање нивоа контаминације за које је прихватљиво поновно успостављање нормалних услова (ДРАРНС, стручни технички сервиси);
- спровођење деконтаминације (стручни технички сервиси, Цивилна заштита, ДРАРНС, Министарство одбране – Оружане снаге БиХ);
- процјена доза за критичне групе становништва (стручни технички сервиси, ДРАРНС).

3.12 Вођење евиденције и управљање подацима

Све институције које учествују у одговору на РВД воде евиденцију о одговору и свим активностима из свог дјелокруга рада које се односе на РВД.

Наиме, евиденција се односи на:

- извјештаје медицинских прегледа за лица која су учествовала у одговору;
- случајеве психичког стреса у ванредној ситуацији;
- извјештаје из свих јединица које су учествовале у одговору о предузетим мјерама;
- извјештаје о урађеним анализана, извјештаје о резултатима процијењених доза или индивидуалног мониторинга;
- извјештаје о резултатима мониторинга животне средине;
- извјештаје о кривичним истрагама и њиховим налазима;
- записнике о раду команде одговора/мјеста инцидента, штаба ЦЗ, Координационог тијела БиХ за заштиту и спашавање;
- донесене одлуке и препоруке;
- обрасце различитих протокола комуницирања институција укључених у одговор на РВД;

- обрасце тражења и пружања помоћи и ситуацијских извјештаја уз пратеће документе.

Ради евалуације догађаја у цјелини, ДРАРНС и Министарство безбједности БиХ могу тражити информације, изводе из евиденције и друге релевантне податке у циљу квалитетне анализе и евалуације ради подношења извјештаја Савјету министара БиХ о ситуацији.

Свака институција, орган управе и организација води евиденцију у вези са спремношћу за одговор на РВД. Та евиденција садржи:

- податке о сервисирању, одржавању и баждарењу опреме и мјерних инструмената;
- податке о спровођењу обука и вјежби.

4. ПРИПРЕМЉЕНОСТ ЗА РАДИЈАЦИОНИ ВАНРЕДНИ ДОГАЂАЈ

Општи циљ припремљености за РВД је увјерење да ће одговор бити успјешан и ефикасно вођен, добро координиран и контролисан. Активности управљања треба учинити примјењивим на планиране мјере и организацију за правовремен, координиран и контролисан и успјешан одговор на мјесту догађаја, те на свим осталим нивоима административно–територијалне организације БиХ, као и на међународном нивоу, за било који РВД.

Кључни принцип припремљености за РВД је: организуј – опреми – обучи, односно, организуј, материјално-технички опреми и обучи планиране снаге за дјеловање.

Ово поглавље детаљније обрађује сљедеће теме везане за припремљеност:

1. Овлаштења и одговорности;
2. Управљање припремама за РВД;
3. Логистичка подршка и објекти;
4. Образовање и оспособљавање за одговор на РВД;
5. Евалуација и осигурање квалитета.

4.1. Одговорност

На основу Закона о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини [1], одговорна институција за израду Плана је Државна регулаторна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност (ДРАРНС).

За израду и имплементацију плана у случају ванредних догађаја на нивоу корисника надлежан је корисник, односно носилац ауторизације за обављање дјелатности са изворима зрачења.

За имплементацију Плана одговорни су носиоци извршне и законодавне власти, као и надлежна министарства и организације који су кључни носиоци управљања у случају РВД-а, а институција која ће координирати имплементацију Плана је ДРАРНС.

4.2. Управљање припремама за радијационе ванредне догађаје

Управљање припремама за РВД подразумијева мјере и радње које кључне институције и органи, као носиоци одговора требају да предузму кроз процесне функције управљања како би се осигурала организациона структура те извршило опремање и обучавање снага за адекватан одговор на РВД.

4.2.1. Планирање ресурса за одговор на радијационе ванредне догађаје

Припреме и постизање припремљености за РВД заснивају се на процјени радијационе пријетње и пратећих ризика (утврђивање и анализа хазарда, географије – рељефа, орографије и педологије тла, климе и метеоролошких услова, вјероватноћа масовне контаминације и прекограничних ефеката и утицаја на храну и питку воду и др.)

Од нарочитог значаја за планирање ресурса је обезбјеђење неопходних капацитета (опрема, софтвер, снаге, обука, возила, логистика, финансије) у различитим фазама, као што слиједи:

За превенцију – рано откривање и припремљеност:

- за мониторинг, рано откривање и обавјештавање/упозоравање јавности;
- за оперативну комуникацију у случају РВД-а;
- за детекцију и дозиметријску контролу (ваздуха, тла, хране и производа) на граници и унутар БиХ;
- за лабораторијску контролу узорака (ваздуха, тла, хране и производа);
- за процјену пријетњи и ризика од РВД-а;
- за хитне и дугорочне мјере радиолошке заштите (склањање, евакуацију и релокацију);
- за хитне здравствене мјере заштите од зрачења (јодну профилаксу, биодозиметријску контролу, медицински транспорт и третман);
- за ублажавање нерадиолошких посљедица (стрес и паника).

За фазу одговора на РВД и отклањање посљедица:

- за команду на мјесту инцидента (намјенска возила, техничка средства комуникације и друга опрема);
- за непосредну радиолошку заштиту (људи, домаћих животиња, намирница биљног и анималног поријекла, воде и водних објеката);
- за сигурност и безбједност мјеста догађаја (чување доказа, снага, имовине);
- за хитно медицинско спашавање и заштиту;
- за деконтаминацију;
- за транспорт (снага, жртава, становништва) приликом евакуације;
- за завршну санацију РВД-а.

За опоравак и рехабилитацију:

- за истраге и вјештачења;
- за отклањање посљедица (дугорочне мјере уклањања зрачења и заштите животне средине, пољопривредног земљишта и виталних ресурса);
- за додатно специјалистичко опремање за радиолошку заштиту;
- за здравствену заштиту становништва захваћеног зрачењем.

4.2.2 Координација и планирање припремљености

У циљу оптимизације коришћења ресурса и ефикасности одговора, планови за одговор на РВД на свим нивоима организације у БиХ требају бити високо координирани и консолидовани.

Координација и планирање припремљености институција у циљу одговора на РВД на територији БиХ је у надлежности ДРАРНС-а.

Овај план комплементаран је и компатибилан са плановима заштите и спашавања ентитета и Брчко Дистрикта БиХ, као и са плановима других институција и органа у БиХ који су од значаја за радијациону и нуклеарну сигурност.

Координација треба да обезбиједи учешће у свим фазама планирања и одговора и усмјеравање различитих носилаца активности ка заједничким циљевима у утврђеном временском оквиру. То подразумијева да свака институција и орган управе укључи у реализацију Плана све организационе дијелове из своје структуре (којом координира) и усмјери их ка ефикасном испуњењу циљева из системских надлежности које је поставио овај план.

Свака институција, орган управе и организација која има улогу у припреми и одговору на РВД одржава припремљеност на начин да испуњава своју улогу и надлежности које проистичу из тог плана. За испуњење своје улоге и надлежности свака институција разрађује интерне оперативне планове и процедуре у складу с овим планом.

Носиоци ауторизације за обављање дјелатности са изворима јонизујућег зрачења на територији БиХ усклађују своје планове за РВД са овим планом. ДРАРНС их одобрава у поступку издавања дозвола за обављање дјелатности са изворима јонизујућег зрачења.

4.2.3 Тим ДРАРНС-а за радијационе ванредне догађаје

С циљем испуњавање улоге коју има у припреми и одговору на РВД ДРАРНС оснива Тим за радијационе ванредне догађаје унутар своје организационе структуре.

Тим за РВД ће обављати све задатке који су у надлежности ДРАРНС-а, а који проистичу из Плана.

Тим се састоји од четири (4) члана и то:

1. Координатор тима за РВД;
2. Државни инспектор;
3. Информатичар (администратор *USIE*);
4. Службеник за односе са јавношћу.

Чланови тима ДРАРНС-а за РВД, према систематизацији радних мјеста, припадају различитим организационим јединицама, а учествовање у тиму представља додатну активност.

ДРАРНС доноси посебну одлуку која ће детаљно дефинисати права и дужности чланова Тима за РВД.

4.3 Обука

Обучавање и увјежбавање за одговор на РВД представља један од најважнијих инфраструктурних елемената, и притом се разликују специјалистичке обуке и практичне вјежбе.

Институције које учествују у припреми и одговору на РВД у БиХ обезбјеђују обуку лица која извршавају радне задатке, дужности или на било који начин учествују у припреми и одговору на РВД. Такве обуке могу бити организоване од стране домаћих институција или у сарадњи с међународним организацијама и институцијама (нпр. ИАЕА, Министарство енергије САД-а, СЗО, НАТО...), које имају већ припремљене специјализоване програме. Уобичајене теме за обуке су:

- Командни систем за инциденте у случају РВД-а;
- Процјена ризика на тактичком, оперативном и стратешком нивоу;
- Заштита од јонизујућег зрачења у случају већих РВД-а и масовне радиоактивне контаминације;
- Масовна радиоактивна деконтаминација;
- Склањање и евакуација при масовној радиоактивној контаминацији;
- Заштита од психичког стреса у случају РВД-а и третман ПТСП-а.

Циљне групе за похађање обука су:

- Доносиоци одлука (носиоци политичких функција, руководиоци институција, органа, служби и организација које дјелују у ванредним ситуацијама);
- Запослени у лиценцираним техничким сервисима;
- Корисници извора зрачења;
- Носиоци планирања за случај ванредних ситуација (мјесни/локални и виши нивои);
- Координатори ресурса у одговору на ванредни догађај;
- Запослени у ДРАРНС-у;
- Медицинско особље (љекари, медицинске сестре);
- Особље снага првог одговора и подршке: полиције, ватрогасаца, хитне медицинске помоћи, цивилне заштите, Оружаних снага БиХ, Црвеног крста и др.;
- Особље за спровођење обука о припремљености за РВД;
- Службеници за односе са јавношћу.

4.4 Вјежбе

Спремност система да одговори на РВД тестира се извођењем редовних вјежби у којима учествују све надлежне институције у складу с овим планом.

При извођењу вјежбе за тестирање система за одговор на РВД провјеравају се поједини сегменти припремљености за одговор (нпр. систем извјештавања и комуникације, први одговор на догађај, ток извјештаја и података итд.).

Временски интервал извођења вјежби треба да буде најмање једном годишње за службе првог одговора, док се за комплетно активирање система припремљености за одговор на РВД вјежбе организују најмање једном у пет година (Прилог 9).

Организовање и реализација вјежби у области радијационе и нуклеарне сигурности и заштите у надлежности је ДРАРНС-а у сарадњи с другим институцијама и органима који учествују у извођењу вјежби.

Исто тако, планирање, организација и извођење вјежби у области заштите и спашавања у надлежности је Министарства безбједности БиХ и органа за цивилну заштиту ентитета и Брчко Дистрикта БиХ. Надлежни органи управе за цивилну заштиту ентитета и Брчко Дистрикта БиХ на основу својих закона о цивилној заштити/заштити и спашавању планирају и организују вјежбе заштите и спашавања на свом подручју, и у то планирање и координацију припрема укључују и Министарство безбједности БиХ ако сценарио садржи ситуације које сежу до нивоа државе или прекограничног инцидента.

На исти начин, у домену вјежби на државном нивоу са међународним учешћем, или међународних вјежби на које је позвана и БиХ, Министарство безбједности БиХ, у складу с Оквирним законом о заштити и спашавању људи и материјалних добара од природних или других несрећа у БиХ [2], планира, организује и изводи ове вјежбе у сарадњи с надлежним органима управе за цивилну заштиту ентитета и Брчко Дистрикта БиХ. У сарадњи с њима Министарство безбједности БиХ врши евалуацију изведених вјежби и израђује одговарајуће едукативне материјале о стеченим искуствима.

Пожељно је и потребно да се врши комбинација вјежби у организацији ДРАРНС-а и институција здравства у области заштите од јонизујућег зрачења, с једне стране, и вјежби сигурности и заштите и спашавања које укључују или могу укључити сценарије насталих РВД-а усљед природне несреће великих размјера са вишеструким опасностима (хазардима) или несреће у транспорту усљед дјеловања природних феномена или техничких кварова, или усљед дјела тероризма примјеном оружја за масовно уништење и сл. Наравно, у овакве вјежбе треба укомпоновати сценарија са ангажманом Оружаних снага БиХ, Управе за индиректно опорезивање БиХ, Агенције за безбједност хране БиХ, Канцеларије за ветеринарство БиХ и других, са обавезним укључењем Координационог тијела БиХ за заштиту и спашавање.

Цијели ток вјежби документује се ради даље евалуације у циљу утврђивања недостатака успостављеног система и утврђивања потребних мјера за његово побољшање.

Исто тако, Министарство безбједности БиХ, ДРАРНС, Министарство одбране БиХ, институције здравства и ветеринарства узајамно обезбјеђују одговарајуће укључење и учешће у вјежбама у организацији међународних организација (ИАЕА, НАТО, ЕУ, СЗО, УНОЦХА и др.), чију међународну област дјеловања покривају надлежности наведених институција, органа управе и организација у БиХ, а ради тестирања система:

- за обавјештавање о нуклеарној несрећи или другом прекограничном РВД-у;
- за тражење и координацију пријема и пружања помоћи

у складу с:

- Конвенцијом о раном обавјештавању о нуклеарној несрећи;
- Конвенцијом о помоћи у случају нуклеарне несреће или радиолошке опасности;
- као и у складу са Споразумом између Европске заједнице за атомску енергију (ЕУРОАТОМ) и земаља које нису чланице Европске уније о њиховом учешћу у аранжманима Заједнице о раној размјени информација у случају радиолошког ванредног догађаја (ECURIE).

4.5 Евалуација и осигурање квалитета

Овај план се редовно ревидира и ажурира, најмање једном у десет година. Ревидирање и ажурирање овог плана заснивају се на процјени пријетњи, анализи одговора на зрачење у случају ванредног догађаја, те на основу резултата евалуације вјежби и нових дешавања у области заштите од зрачења и нуклеарној сигурности и безбједности, ако је потребно.

Ревизији и ажурирању подлијежу и интерни оперативни планови и поступци усвојени од стране надлежних органа који сносе одговорност за њихово спровођење и који проистичу из тог плана. Систем припремљености за одговор на РВД тестира се кроз периодичне вјежбе како би се утврдили његови недостаци.

Државна регулаторна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност и друге надлежне институције позивају независне експертске мисије да процијене спремност система да одговори на радијационе опасности и дају сугестије у циљу побољшања успостављеног система и отклањања уочених недостатака.

4.6 Завршне одредбе

Овај план, сходно члану 19 Закона о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини, доноси Савјет министара БиХ, а усваја Парламентарна скупштина БиХ на приједлог Државне регулаторне агенције за радијациону и нуклеарну безбједност, израђује се на службеним језицима и писмима у Босни и Херцеговини и објављује се у „Службеном гласнику БиХ“.

ПРИЛОГ 1: ПРЕГЛЕД УЧЕСНИКА, ЊИХОВИХ НАДЛЕЖНОСТИ, ОДГОВОРНОСТИ И ОСПОСОБЉЕНОСТИ ТЕ ЛИСТА МЈЕРА И АКТИВНОСТИ КОЈЕ ПРЕДУЗИМАЈУ

Табела П1.1: Улога и надлежности учесника у припремљености и одговору

Корисник извора јонизујућег зрачења
У складу са Законом о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини [1], обавеза корисника извора јонизујућег зрачења је: Примјена одредби о заштити од јонизујућег зрачења и радијационој сигурности, и превенцији могућих радијационих ванредних догађаја при обављању дјелатности са изворима јонизујућег зрачења; Припрема плана за радијационе ванредне догађаје у складу с Правилником о промету и коришћењу извора јонизујућег зрачења [13], који између осталог дефинише и садржај програма за заштиту од зрачења. Саставни дио програма је и план за радијационе ванредне догађаје, који садржи мјере и активности за омогућавање радијационе сигурности, а нарочито: - Утврђивање извора који могу довести до потребе за интервенцијом; - Интервентне нивое одговарајуће заштитне мјере, обим њихове примјене и рокове за реализацију у зависности од степена интензитета инцидента, и хитност предузимања мјера; - Опис методологије и инструмената за процјену радијационог ванредног догађаја и посљедице тог догађаја на лицу мјеста, као и ван њега; - Начин, поступци и рокови за информисање ДРАРНС-а; - Мјере за обезбјеђење оптималне заштите, и обезбјеђење ограничавања нормалног излагања одређене групе лица за која се очекује да могу бити изложена јонизујућем зрачењу; Информисање ДРАРНС-а у случају појаве или очекивања радијационог ванредног догађаја, које налаже предузимање мјера заштите као што слиједи: - Природа и вријеме догађаја; - Претпостављени или установљени узрок и предвиђајући развој догађаја; - Опште карактеристике радиоактивних материјала у догађају (радионуклиди, активности, датум активности, физички и хемијски облик итд.), - Резултати мониторинга на мјесту догађаја и ван њега; - Предузете или планиране заштитне мјере; - Присутна лица (затечена на мјесту догађаја); - Лица која су учествовала у интервенцији у вези с ванредним догађајем; - Процијењена/измјерена доза за лица која су учествовала у интервенцији; - Други подаци од значаја за догађај и одговор на догађај.
Надлежне институције, органи управе и друге организације и тијела
Савјет министара Босне и Херцеговине У складу с чланом 13 Оквирног закона о заштити и спашавању људи и материјалних добара од природних или других несрећа у БиХ [2], Савјет министара БиХ у области заштите и спашавања: - утврђује Приједлог програма развоја система заштите и спашавања на нивоу институција и органа БиХ и доставља га Парламентарној скупштини БиХ на усвајање. Тај програм садржава смјернице за конципирање програма развоја система заштите и спашавања у ФБиХ, РС и Брчко Дистрикту БиХ; - уређује начин преласка државне границе приликом примања и/или упућивања међународне помоћи у заштити и спашавању; - доноси Методологију за израду процјене угрожености и Плана заштите и спашавања од природних или других несрећа институција и органа БиХ; - доноси процјену угрожености од природних или других несрећа БиХ; - доноси акт о формирању Координационог тијела БиХ за заштиту и спашавање; - доноси акт о формирању Оперативно-комуникационог центра БиХ – 112 и увођењу европског

броја за хитне ситуације (112), и прописује услове и начин функционисања Оперативно-комуникационог центра БиХ – 112 (ОКЦ БиХ 112);
- доноси План заштите и спашавања од природних или других несрећа институција и органа БиХ;
- проглашава настанак и престанак стања природне или друге несреће на територији БиХ, на приједлог Координационог тијела БиХ за заштиту и спашавање или на захтјев надлежних органа ФБиХ, РС или Брчко Дистрикта БиХ, који су већ прогласили стање несреће на својој територији;
- одлучује о тражењу међународне помоћи за заштиту и спашавање и координира спровођење стандардних оперативних процедура за њен пријем након проглашења стања природне или друге несреће;
- одлучује о пружању међународне помоћи у случају природне или друге несреће;
- формира од специјализованих јединица и служби цивилне заштите ФБиХ, РС, Брчко Дистрикта БиХ и других институција, органа и правних лица на нивоу БиХ мјешовиту специјализовану јединицу за заштиту и спашавање за дјеловање у случају природне или друге несреће, за учешће у међународним вјежбама, операцијама помоћи и другим активностима, уз сагласност надлежних органа ФБиХ, РС, Брчко Дистрикта БиХ и других институција, органа и правних лица на нивоу БиХ;
- доноси пропис о висини накнаде припадницима снага заштите и спашавања када се упућују као помоћ у друге државе;
- предлаже финансијска средства у буџету институција и међународних обавеза БиХ за финансирање потреба за заштиту и спашавање из надлежности институција и органа БиХ;
- обавља и друге послове заштите и спашавања у складу с овим законом и другим прописима на нивоу БиХ.

Државна регулаторна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност

Законом о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини [1] прописане су надлежности ДРАРНС-а:
- дефинише политику у области радијационе и нуклеарне сигурности, принципе сигурности и одговарајуће критеријуме као базу за своје регулаторне активности;
- припрема и доноси прописе и упутства на којима се базирају њене регулаторне активности;
- дефинише експозиције зрачењу које се искључују из оквира прописа на бази тога што не подлијежу регулаторној контроли;
- установљава и имплементира поступке за нотификацију, ауторизацију, инспекцију и присилно спровођење регулаторних захтјева;
- захтијева да сваки оператор спроводи процјену сигурности;
- улази у свако доба у простор или објект ради обављања државне инспекције сигурности извора зрачења;
- издаје, допуњава, суспендује или одузима и поставља услове ауторизације за увоз, извоз, производњу, набавку, пријем, посједовање, складиштење, коришћење, провоз, транспорт, одржавање, рециклажу и коначно одлагање, као и сваку другу активност у вези с изворима јонизујућег зрачења;
- издаје, допуњава, суспендује или одузима одобрење техничким сервисима за заштиту од зрачења;
- утврђује искључења и изузећа у вези с посједовањем и коришћењем извора зрачења и о томе издаје одговарајући документ;
- предузима одговарајуће мјере у случају радиолошког ванредног догађаја и нуклеарног удеса;
- успоставља и одржава Државни регистар извора јонизујућег зрачења и лица изложених јонизујућем зрачењу, као и издатих дозвола;
- сарађује с другим тијелима управе и другим институцијама у односу на садржај рада;
- установљава одговарајуће методе ширења јавних информација о питањима јонизујућег зрачења;
- утврђује приједлог износа такси за издавање ауторизације, односно одобрења, те брине о наплати такси;
- сарађује с другим државама, Међународном агенцијом за атомску енергију (ИАЕА) и другим

релевантним међународним организацијама;
- државни је партнер Међународне агенције за атомску енергију;
- заступа БиХ на међународном нивоу о питањима из области радијационе и нуклеарне сигурности;
- предузима потребне мјере за сигурност радиоактивних и нуклеарних материјала, у сарадњи с релевантним државним агенцијама, и да тражи од других надлежних органа да врше праћење унутар државе и на потребним контролним мјестима с циљем откривања извора који нису под регулаторном контролом;
- да буде спремна за помоћ у хитним ситуацијама и реаговање у складу с државним акционим планом у хитним ситуацијама;
- утврђује званичне аранжмане с другим релевантним агенцијама укљученим у регулаторни процес;
- даје мишљења и препоруке за приступање међународним конвенцијама, као и препоруке за усвајање других међународних докумената у области радијационе и нуклеарне сигурности;
- 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.

Чланом 19 Закона прописано је да на приједлог ДРАРНС-а, Савјет министара БиХ доноси државни акциони план о хитним случајевима заштите становништва од јонизујућег зрачења у случају ванредног догађаја, нуклеарног удеса или настанка нуклеарне штете. Државни акциони план ревидираће се и ажурирати према потреби, у односу на извршење плана из области заштите од јонизујућег зрачења у складу с међународним конвенцијама. Државни акциони план усваја Парламентарна скупштина БиХ, на приједлог Савјета министара БиХ.

Координационо тијело БиХ за заштиту и спашавање

У складу са чланом 12 Оквирног закона о заштити и спашавању људи и материјалних добара од природних или других несрећа у БиХ, Савјет министара БиХ формира Координационо тијело БиХ за заштиту и спашавање људи и материјалних добара од природних и других несрећа у БиХ (у даљем тексту: Координационо тијело). Координационо тијело је надлежно да:

- предлаже Савјету министара БиХ, на захтјев ентитета или Брчко Дистрикта БиХ, проглашење стања природне или друге несреће на територији БиХ и престанак наведеног стања;
- предлаже Савјету министара БиХ доношење одговарајућих одлука из своје надлежности;
- даје препоруке надлежним институцијама и органима БиХ, ФБиХ, РС и Брчко Дистрикта БиХ;
- координира активности у заштити и спашавању са институцијама и органима ФБиХ, РС и Брчко Дистрикта БиХ и институцијама и органима на нивоу БиХ, након проглашења стања природне или друге несреће на дијелу или цијелој територији БиХ од стране Савјета министара БиХ;
- координира пријем и пружање међународне помоћи и донација у заштити и спашавању, након проглашења стања природне или друге несреће;
- координира активности заштите и спашавања институција и органа на нивоу БиХ у спровођењу мјера превенције и припремљености за природну или другу несрећу у оквиру прописаних надлежности и координира их са ФБиХ, РС и Брчко Дистриктом БиХ;
- прати спровођење наложених мјера и подноси Савјету министара БиХ извјештаје о својим активностима.

Министарство безбједности БиХ

У складу са чланом 14 Оквирног закона о заштити и спашавању људи и материјалних добара од природних или других несрећа у БиХ, Министарство безбједности БиХ обавља сљедеће стручне и друге послове у области заштите и спашавања из надлежности БиХ:

- обезбјеђује провођење Оквирног закона о заштити и спашавању људи и материјалних добара од природних или других несрећа у БиХ и других прописа из области заштите и спашавања;
- у координацији са надлежним институцијама и органима БиХ, управама цивилне заштите у ФБиХ, РС и надлежним органом за цивилну заштиту Брчко Дистрикта БиХ израђује и предлаже

Савјету министара БиХ Методологију за израду процјене угрожености и Плана заштите и спашавања људи и материјалних добара од природних и других несрећа БиХ;
- у координацији са надлежним институцијама и органима БиХ, управама цивилне заштите у ФБиХ, РС и надлежним органом за цивилну заштиту Брчко Дистрикта БиХ израђује и предлаже Процјену угрожености и План заштите и спашавања људи и материјалних добара од природних и других несрећа у БиХ;
- у координацији са управама цивилне заштите у ФБиХ, РС и надлежним органом за цивилну заштиту Брчко Дистрикта БиХ прима и распоређује донације намијењене структурама система заштите и спашавања БиХ;
- израђује и предлаже Програм развоја система заштите и спашавања институција и органа БиХ;
- израђује и предлаже Савјету министара БиХ пропис о начину преласка државне границе приликом примања и/или упућивања међународне помоћи у заштити и спашавању;
- доноси оквирне планове и програме обучавања у области заштите и спашавања у БиХ у складу с међународним стандардима;
- доноси и реализује Програм и план обучавања и оспособљавања државних службеника и запосленика у институцијама и органима на нивоу БиХ из области заштите и спашавања;
- у сарадњи и координацији са надлежним институцијама и органима БиХ, органима управе у ФБиХ, РС и Брчко Дистрикта БиХ прати и анализира стање у области заштите и спашавања у БиХ и Савјету министара БиХ предлаже мјере у складу са Законом;
- предлаже акт о формирању Координационог тијела БиХ за заштиту и спашавање;
- израђује и предлаже акт о формирању Оперативно-комуникационог центра БиХ – 112;
- израђује и предлаже Савјету министара БиХ организацију, опремање, услове и начин функционисања Оперативно-комуникационог центра БиХ – 112 и начин достављања и дистрибуцију података;
- у координацији са надлежним институцијама и органима БиХ, управама цивилне заштите у ФБиХ, РС и надлежним органом за цивилну заштиту Брчко Дистрикта БиХ прописује процедуре комуникације између надлежних институција на свим организационим нивоима у случају природних или других несрећа, као и процедуре обавјештавања јавности;
- промовише и издаје стручну и другу литературу из области заштите и спашавања;
- размјењује податке из области заштите и спашавања са другим државама;
- остварује међународну сарадњу у области заштите и спашавања;
- сарађује са научним институцијама и привредним друштвима у развоју технологије и опреме за заштиту и спашавање;
- предлаже тражење међународне помоћи за заштиту и спашавање и координира спровођење стандардних оперативних процедура за њен прихват;
- координира спровођење стандардних оперативних процедура приликом пружања међународне помоћи;
- координира спровођење мјера, послова и задатака у заштити и спашавању у БиХ;
- у сарадњи с управама цивилне заштите у ФБиХ, РС и надлежним органом за цивилну заштиту Брчко Дистрикта БиХ, организује, координира и спроводи конференције, семинаре, курсеве, вјежбе и друге активности од међународног значаја из области заштите и спашавања у БиХ;
- координира активности са управама за цивилну заштиту у ФБиХ, РС и надлежним органом за цивилну заштиту Брчко Дистрикта БиХ на успостави стандарда за опрему и средстава која се у БиХ користе у заштити и спашавању;
- усмјерава надлежне органе на вођење базе података о ризицима од природних и других несрећа, опасним материјама, снагама, средствима и другим подацима значајним за заштиту и спашавање у БиХ, у складу с међународним конвенцијама;
- тражи од Министарства одбране БиХ ангажовање Оружаних снага БиХ у случају природне или друге несреће, након што се исцрпе расположиви цивилни ресурси за одговор на природну или другу несрећу;
- обезбјеђује услове за рад Координационог тијела БиХ за заштиту и спашавање и обавља стручне

и административне послове за потребе овог тијела;
- обавља и друге послове заштите и спашавања у складу са законом и другим прописима на нивоу БиХ;

Оперативно-комуникациони центар Босне и Херцеговине – 112

Оперативно-комуникациони центар Босне и Херцеговине – 112 дјелује у саставу Министарства безбједности БиХ. У складу с Правилником о организацији, условима и начину функционисања Оперативно-комуникационог центра Босне и Херцеговине – 112 („Службени гласник БиХ", број 56/09), Оперативно-комуникациони центар БиХ – 112 (у даљем тексту: ОКЦ БиХ-112) у свакодневном оперативном прикупљању и размјени информација са учесницима заштите и спашавања спроводи и координира откривање и праћење свих врста опасности и њихових посљедица. ОКЦ БиХ-112 обавља сљедеће задатке:

- врши прикупљање, обраду и дистрибуцију података о свим облицима опасности од природних или других несрећа на подручју БиХ, за потребе надлежних институција и органа БиХ, ФБиХ, РС и Брчко Дистрикта, сусједних и других држава и међународних организација;
- обавјештава и усмјерава обавјештења о природним или другим несрећама у и изван БиХ надлежним институцијама и органима БиХ, оперативним центрима цивилне заштите у ФБиХ, РС (с позивним кодом 121) и Брчко Дистрикта БиХ, ради предузимања мјера и активности за заштиту и спашавање;
- преноси информације између учесника заштите и спашавања;
- формира и израђује Стандардне оперативне поступке (у даљем тексту: СОП) или акцијске планове за све врсте природних или других несрећа;
- преноси одлуке, препоруке, упутства Савјета министара БиХ и Координационог тијела БиХ;
- прима, припрема и шаље извјештаје о предузетим мјерама и другим активностима надлежним институцијама и органима БиХ, оперативно-комуникационим центрима ФБиХ, РС и Брчко Дистрикта БиХ у току провођења активности на заштити и спашавању;
- оперативно спроводи праћење, прикупљање, откривање, обједињавање и рашчлањивање података о природним или другим несрећама, посљедицама тих несрећа, посебно посљедица оних природних или других несрећа које могу угрозити живот, здравље и сигурност људи, њихову имовину, природну животну средину, културна и материјална добра;
- остварује стални контакт са оперативним центрима институција и органа БиХ, Оперативно-комуникационим центрима ФБиХ, РС и Брчко Дистрикта БиХ ради прикупљања одговарајућих података и међусобне размјене података од значаја за ниво БиХ, односно нивое ФБиХ, РС и Брчко Дистрикта БиХ;
- континуирано прати ток развоја опасности те усмјерава и координира међусобно дјеловање учесника у заштити и спашавању на санирању посљедица;
- учествује у сачињавању и одржавању јединствене базе података о снагама и средствима за заштиту и спашавање и изворима опасности који могу изазвати природне или друге несреће;
- води јединствену информациону базу података о природним или другим несрећама и предузетим мјерама у подручју заштите и спашавања;
- обезбјеђује техничке услове за извјештавање са мјеста природне или друге несреће за Координационо тијело БиХ;
- развија сопствени комуникациони систем за случај природних или других несрећа независан од јавних и приватних оператера и других ималаца приватних комуникационих система и мрежа;
- прати и унапређује функцију фиксних, мобилних и сателитских веза успостављених за рад ОКЦ БиХ-112;
- континуирано прати развој и усавршавање система;
- врши и друге послове за заштиту и спашавање у складу с одлукама Савјета министара БиХ и министра безбједности.

Министарство одбране БиХ

Законом о министарствима и другим органима управе Босне и Херцеговине („Службени гласник БиХ", бр. 5/03, 42/03, 26/04, 42/04, 45/06, 88/07, 35/09, 59/09 и 103/09) прописане су надлежности Министарства одбране БиХ. Између осталих, надлежност Министарства одбране је

израда процедура за одобравање војне помоћи цивилним властима у случају природних и других катастрофа и несрећа, према овлаштењима Предсједништва БиХ.

Чланом 44 Закона о одбрани („Службени гласник БиХ“, број 88/05) прописано је да министар одбране, по овлаштењу Предсједништва БиХ, може ангажовати Оружане снаге у случају природних и других катастрофа и несрећа, на захтјев одговарајућих цивилних органа БиХ или ентитета ФБиХ или РС, о чему извјештава Парламентарну скупштину БиХ.

Јединице Оружаних снага БиХ могу се размјестити као помоћ цивилним властима у случају природних и других катастрофа и несрећа, у складу с упутствима која доноси министар одбране.

Агенција за безбједност хране БиХ

Агенција за безбједност хране БиХ је самостална управна организација, и сходно Закону о храни („Службени гласник БиХ“, број 50/04) надлежна је за извршење послова, мјера и поступака којима се обезбјеђује здравствена исправност и квалитет хране и сточне хране у свим фазама производње, прераде, обраде и дистрибуције хране, а у дефиницији хране штетне по здравље људи стоји да је то, између осталог, и храна која садржи радионуклиде изнад прописане границе или ако је озрачена изнад дозвољене границе.

У случају потребе, и на позив, на експертном нивоу присуствује сједницама Координационог тијела БиХ за заштиту и спашавање, ради препоруке мјера и поступака из надлежности када је наступио РВД од утицаја на безбједност хране, у прекограничном промету (инцидент већих размјера или акцидент), или чак и за разматрање мјера превенције и припремљености за (прекогранични) РВД. У контроли хране која је у прекограничном промету блиско сарађује са Граничном полицијом БиХ и наведеним управним организацијама Министарства спољне трговине и економских односа БиХ.

Агенција, у сарадњи с надлежним органима, доноси мјере ограничења стављања хране на тржиште и захтјев за повлачење хране с тржишта ако постоје разлози за сумњу да је храна здравствено неисправна.

Федерална управа цивилне заштите (ФУЦЗ)

Систем заштите и спашавања (укључујући Цивилну заштиту) у ФБиХ уређен је Законом о заштити и спашавању људи и материјалних добара од природних и других несрећа („Службене новине ФБиХ“, бр. 39/03, 22/06 и 43/10).

У складу с овим законом, систем заштите и спашавања подразумијева:

- програмирање, планирање, организовање, обучавање и оспособљавање, спровођење, надзор и финансирање мјера и активности за заштиту и спашавање од природних и других несрећа;
- откривање, праћење и спречавање опасности од природних и других несрећа;
- обавјештавање становништва о опасностима и давање упутстава за заштиту и спашавање;
- обучавање и оспособљавање за заштиту и спашавање;
- организовање, опремање, обучавање и оспособљавање цивилне заштите и успостављање и одржавање других видова заштите и спашавања;
- мобилизацију и активирање снага и средстава за заштиту и спашавање;
- отклањање посљедица природних и других несрећа до обезбјеђивања основних услова за живот;
- надзор над спровођењем прописа о заштити од природних и других несрећа;
- пружање помоћи РС, Брчко Дистрикту БиХ, сусједним и другим државама у случају природне или друге несреће;
- тражење помоћи од РС, Брчко Дистрикта БиХ, сусједних и других држава у случају природне или друге несреће, у складу с Оквирним законом о заштити и спашавању.

У складу с овим законом, а у домену одредби од значаја за заштиту од јонизујућег зрачења, Федерална управа цивилне заштите обавља сљедеће послове и задатке:

- израђује процјену угрожености и план заштите и спашавања за територију Федерације;
- организује Федерални оперативни центар;
- организује, припрема и обучава штабове, јединице и повјеренике цивилне заштите и службе заштите и спашавања;
- организује и спроводи послове заштите од пожара и ватрогаство; и др.

Ангажманом успостављених федералних специјализованих јединица цивилне заштите и служби заштите и спашавања Федерална управа цивилне заштите пружа подршку кантоналним и

општинским снагама заштите и спашавања у одговору на несреће (РВД) у случају недостатка или недовољних капацитета одговора.

Радијациони ванредни догађаји (инциденти, акциденти, нуклеарне несреће) третирани су као техничко-технолошке несреће (у процесу производње, транспорта и рада са опасним материјама) или као друге несреће (несреће које нису обухваћене категоријом природних или техничко-технолошких несрећа, као што су ванредне ситуације усљед напада средствима за масовно уништење или ратна дејства). У вези с радиолошком заштитом којом се бави Цивилна заштита, наведеним законом утврђена је мјера радиолошко-хемијске и биолошке (РХБ) заштите.

На кантоналном нивоу, на основу федералног Закона о заштити и спашавању и кантоналних прописа, кантоналне управе цивилне заштите израђују процјену угрожености и план заштите од природних и других несрећа за подручје кантона, организују и координирају спровођење мјера заштите и спашавања и спроводе послове заштите од пожара и ватрогаства, организују кантоналне оперативне центре, а такође организују и спроводе обуку становништва и пружају стручну помоћ службама цивилне заштите општина/града и др.

Доношењем Закона о заштити од пожара и ватрогаству („Службене новине ФБиХ“, број 64/09) утврђено је да основни носилац ватрогасне дјелатности у ФБиХ буду професионалне ватрогасне јединице (ПВЈ) које општине, град и кантони обавезно оснивају у оквиру тијела управе цивилне заштите (КУЦЗ и служби цивилне заштите општине/града) на начин предвиђен наведеним законом.

Законом је такође утврђено да поред професионалних ватрогасних јединица, као допунске снаге за ту дјелатност буду добровољне ватрогасне јединице, штабови ЦЗ, јединице и повјереници цивилне заштите, службе заштите и спашавања, тијела управе цивилне заштите, оперативни центри цивилне заштите општина, града и кантона и јединица за ваздушни транспорт и гашење пожара на подручју Федерације коју оснива Федерација на начин утврђен наведеним законом.

Републичка управа цивилне заштите (РУЦЗ)

Систем заштите и спашавања/цивилне заштите у Републици Српској уређен је Законом о заштити и спасавању у ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, број 121/12). У складу са Законом, систем заштите и спашавања подразумијева:

- планирање, припремање и спровођење мјера и активности на заштити и спашавању;
- заштиту као скуп превентивних мјера усмјерених на јачање отпорности друштва, отклањање могућих узрока угрожавања, смањење утицаја и спречавање елементарне непогоде и друге несреће и, у случају да до њих дође, и умањење њихових посљедица;
- координацију при успостављању, изради и реализацији Програма за смањење ризика од елементарне непогоде и друге несреће у Републици;
- спашавање и пружање помоћи кроз организовање цивилне заштите, као превентивне и оперативне активности које се предузимају у циљу спашавања људи, материјалних и културних добара и животне средине;
- предузимање мјера и активности на ублажавању и отклањању непосредних посљедица усљед елементарне непогоде и друге несреће и стварање неопходних услова за живот људи на угроженом подручју;
- организовање, опремање и оспособљавање снага заштите и спашавања, републичких органа управе и других органа, привредних друштава, других правних лица и предузетника за заштиту и спашавање;
- организовање и оспособљавање грађана за све видове заштите;
- управљање, руковођење и координацију субјеката и снага система заштите и спашавања у ванредним ситуацијама;
- пружање, тражење помоћи и сарадњу с другим земљама и међународним организацијама, и
- друге послове и задатке заштите и спашавања.

Радијациони ванредни догађаји (инциденти, акциденти, нуклеарне несреће) третирани су као техничко-технолошке (у процесу производње, рада и транспорта опасних материја) или друге несреће (несреће које нису обухваћене категоријом природних или техничко-технолошких несрећа, као што су ванредне ситуације усљед напада средствима за масовно уништење или ратна дејства). У вези с радиолошком заштитом, наведеним Законом утврђена је мјера радиолошко-хемијске и биолошке (РХБ) заштите.

Сходно одредбама Закона, предузећа која се баве производњом, транспортом или на други начин раде са опасним материјама носиоци су почетног одговора на РВД (за што набављају опрему и средства и формирају стручне тимове одговора). Снаге првог одговора (ватрогасне јединице, полиција и хитна медицинска помоћ) координирају и пружају им стручну оперативну подршку, а више институције пружају подршку и траже помоћ у случају недостатка потребних снага и средстава.

РУЦЗ, сходно Закону, у области заштите и спашавања, има сљедеће надлежности:

- израђује Програм заштите и спашавања у РС и Програм за смањење ризика од елементарне непогоде и друге несреће у РС;
- прати, усклађује и спроводи политику и смјернице и обезбјеђује извршење закона и других прописа у области цивилне заштите у систему заштите и спашавања;
- израђује методологију за израду процјене угрожености од елементарне непогоде и друге несреће;
- израђује методологију за израду плана заштите и спашавања од елементарне непогоде и друге несреће;
- израђује процјену угрожености од елементарне непогоде и друге несреће на територији РС;
- израђује план заштите и спашавања од елементарне непогоде и друге несреће на територији РС;
- израђује програм опремања заштите и спашавања;
- организује, припрема и обучава службу цивилне заштите у систему заштите и спашавања на нивоу РС;
- врши координацију дјеловања субјеката од значаја за заштиту и спашавање у случају елементарне непогоде и друге несреће у РС;
- врши координацију субјеката који учествују у заштити и спашавању на територији РС са субјектима за заштиту и спашавање БиХ, ФБиХ, Брчко Дистрикта БиХ, сусједних и других земаља;
- прибавља и обрађује податке о свим врстама појава и опасности које могу довести до елементарне непогоде и друге несреће;
- организује и спроводи послове осматрања, обавјештавања и узбуњивања;
- доноси и реализује планове и програме обуке и оспособљавања у области заштите и спашавања од елементарне непогоде и друге несреће;
- врши избор и учествује у научно-истраживачким пројектима у области заштите и спашавања;
- пружа стручну помоћ у области заштите и спашавања;
- доноси упутства и инструкције за рад надлежне организационе јединице цивилне заштите општине, односно града;
- врши уклањање и уништавање НУС и мина;
- остварује путем надлежних органа међународну сарадњу у области заштите и спашавања;
- учествује у активностима заштите и спашавања у случају елементарне непогоде и друге несреће;
- предузима превентивне, оперативне и постоперативне мјере у случају елементарне непогоде и друге несреће;
- води евиденције у области заштите и спашавања;
- наређује спровођење мјера припремљености;
- закључује уговоре о ангажоваању на спровођењу мјера и задатака заштите и спашавања, и
- врши и друге послове из области цивилне заштите у систему заштите и спашавања.

У погледу ватрогаства, у РС ватрогасне јединице се оснивају и обављају своје задатке у складу са Законом о заштити од пожара. У случају великих несрећа ватрогасним јединицама руководе и командују штабови за ванредне ситуације општине, града и Републике.

Одјељење за јавну безбједност Брчко Дистрикта БиХ

Брчко Дистрикт БиХ је сходно међународним арбитражним одлукама самостални Дистрикт Босне и Херцеговине, који користи властите прописе и прописе БиХ. Цивилна заштита и заштита и спашавање на територији Брчко Дистрикта БиХ организовани су на бази локалног нивоа и начелно садрже организацију и развијају концепт одговора слично као неке општине у ентитетима. Одјељење за јавну безбједност је носилац припремања и одговора на РВД, а у случају већих размјера и посљедица активира се штаб цивилне заштите. У структури одговора Дистрикт посједује снаге одговора на догађаје мањих размјера, док се за сложеније интервенције очекује

подршка ентитета, државе и међународне заједнице.

Министарства здравства

Сходно законима о здравственој заштити који су у надлежности ентитета и релевантним подзаконским актима, Министарство здравља и социјалне заштите РС и Федерално министарство здравства су надлежни за предузимање хитних заштитниа мјере прве помоћи, медицинске евакуације и деконтаминације примјеном јодне профилаксе, лабораторијских анализа и идентификације радиоактивних материја, специјалистичког третмана и хоспитализације акутних случајева радиоактивне контаминације и психофизичких траума, као и обезбјеђења свих фармаколошких потреба за заштиту становништва од јонизујућег зрачења.

Министарство здравља и социјалне заштите РС и Федерално министарство здравства утврђују и организују структуру и ресурсе, креирају политике и планове. За спровођење ових и других сличних мјера задужена су надлежна министарства здравства, институти/заводи за јавно здравство, као и здравствене установе примарне, секундарне и терцијарне здравствене заштите (службе и заводи хитне медицинске помоћи, домови здравља, болнице и клинички центри).

Министарство здравља и социјалне заштите РС и Федерално министарство здравства налажу обавезно учешће здравствених установа и других правних лица, носилаца приватне праксе и других физичких лица у сузбијању посљедица несреће, односно употребу објеката, опреме и превозних средстава ради сузбијања посљедица радиоактивног удеса. Такође, налажу друге мјере у складу с међународним прописима.

Министарство здравља и социјалне заштите РС и Федерално министарство здравља извјештавају управе цивилне заштите (на нивоу ентитета, кантона и Дистрикта) о подацима која су од значаја за планирање, организовање и спровођење заштите и спашавања људи.

Министарство здравља и социјалне заштите РС и Федерално министарство здравства одлучују о стављању у карантин, тј. здравствени надзор, и одређивању простора за карантин, изолацију и лијечење, на приједлог завода/института за јавно здравство ентитета. Такође, на приједлог завода/института за јавно здравство ентитета дају препоруке у вези с кретањем становништва у контаминираним или директно угроженим подручјима.

Министарство здравља и социјалне заштите РС и Федерално министарство здравства именују члана у Републичком штабу цивилне заштите и Федералном штабу за ванредне ситуације, односно именују експерте за координацију са Федералном управом цивилне заштите у ФБиХ, а у РС са Републичком управом цивилне заштите.

Министарства здравства кантона у ФБиХ именују експерта за кантонални штаб цивилне заштите који има задатак да штабу пружи стручну подршку у организовању и усклађивању мјера за спречавање посљедица ванредног радиоактивног догађаја, а поступа по смјерницама штаба.

Завод за јавно здравство ФБиХ (ЗЗЈЗ)

Завод је основан Законом о здравственој заштити („Службене новине ФБиХ“, број 29/97) из 1997. године. Дјелатност из области заштите од зрачења обавља на основу Рјешења Федералног министарства здравства којим се Заводу повјерава обављање стручних послова из области заштите од зрачења.

Завод је лиценциран од стране ДРАРНС-а за обављање дјелатности техничког сервиса за заштиту од зрачења:

- индивидуални мониторинг лица професионално изложених јонизујућем зрачењу,
- радијациони мониторинг радног мјеста,
- радијациони мониторинг животне средине,
- контролу квалитета извора јонизујућег зрачења у области дијагностичке радиологије,
- процјену сигурности извора јонизујућег зрачења,
- испитивање концентрације радона и радонових потомака, и
- консултације из области радијационе и нуклеарне сигурности.

Дјелатност Завода на основу Закона о здравственој заштити („Службене новине ФБиХ“, број 46/10) из 2010. укључује, између осталог, и да:

- прати и оцјењује здравствено стање запосленика на изворима јонизујућег зрачења, прати и оцјењује радиолошку исправност воде, намирница и грађевинског материјала, те врши мониторинг радиоактивности биосфере;
- обавља послове радиолошко-хемијско-биолошке заштите у случају акцидента;

- врши контролу, демонтажу и складиштење затворених извора зрачења.

У оквиру унутрашње структуре Завода дјелује Центар за заштиту од зрачења. Завод је тренутно једина установа у БиХ која се бави демонтажом и збрињавањем истрошених/искоришћених затворених извора јонизујућег зрачења у БиХ.

ЈЗУ Институт за јавно здравство РС (ИЗЈЗ)

Институт је високоспецијализована здравствена установа чији су обим рада и дјелатности прописани Законом о здравственој заштити („Службени гласник РС“, број 106/09) и Законом о научно-истраживачкој дјелатности („Службени гласник РС“, 112/07 и 13/10). Своју дјелатност Институт обавља преко шест регионалних завода које се налазе у Бања Луци, Добоју, Требињу, Источном Сарајеву, Фочи и Зворнику. У оквиру ЈЗУ Института за јавно здравство, као једна од организационих јединица, дјелује и Центар за заштиту од зрачења.

Институт је лиценциран од стране ДРАРНС-а за обављање дјелатности техничког сервиса за заштиту од зрачења за:

- индивидуални мониторинг лица професионално изложених јонизујућем зрачењу;
- радијациони мониторинг радног мјеста;
- радијациони мониторинг животне средине;
- контролу квалитета извора јонизујућег зрачења у области дијагностичке радиологије;
- контролу активности радионуклида у узорцима биолошког материјала;
- процјену радијационе сигурности и пројектовање мјера заштите од зрачења;
- контролу сигурности извора јонизујућег зрачења, и
- консултације из области радијационе и нуклеарне сигурности.

Министарства унутрашњих послова

Министарства унутрашњих послова, на нивоу ентитета и кантона, сходно одредбама ентитетских (кантоналних у ФБиХ) закона о унутрашњим пословима које су од значаја за одговор на радијационе пријетње и подршку првом одговору, расположивом полицијском структуром (полицијске управе и центри служби безбједности) обезбјеђују подршку у случају РВД-а, спроводе истражне радње у вези с губитком или отуђењем радиоактивног извора, лишавају слободе лица која се баве криминалним радњама које укључују радиоактивне изворе, именују чланове штабова цивилне заштите/штабова за ванредне ситуације у ентитетима, те извршавају и друге послове и задатке безбједносит у складу с донесеним законима и подзаконским актима.

Остали укључени у процес имплементације Плана

Осим тијела наведених у претходним тачкама, у процес имплементације Плана биће укључена и остала релевантна министарства и органи управе у ФБиХ, РС и Брчко Дистрикту БиХ, од значаја за праћење, рано откривање опасности од зрачења и радиолошку заштиту, који планирају ресурсе и укључују се по потреби у мјере радиолошке заштите у случају процијењених РВД-а, као што су:

- Министарства пољопривреде, водопривреде и шумарства и њима припадајући заводи – за хидрометеорологију, пољопривреду, агропедологију (ради праћења ширења радиоактивног облака и радиолошке заштите пољопривредних усјева и намирница, као и домаћих животиња);
- Министарства за заштиту животне средине (радиолошка контрола и заштита виталних природних ресурса, спровођење деконтаминације);
- Министарства за расељена лица и избјеглице (за осигурање смјештаја и снабдијевања за становништво које се евакуише или измјешта привремено/трајно);
- Начелници градова и општина као носиоци највеће одговорности на локалном нивоу. Начелници су предлагачи локалних прописа које усваја општински законодавни орган, и сходно томе доносиоци свих одлука у ванредној ситуацији, као што је проглашавање стање природне или друге несреће у општини/граду, команданти су општинских/градских штабова ЦЗ;
- Академска заједница (академије наука, универзитети, факултети), сходно законима о високошколском образовању и подзаконским актима, пружа научно-истраживачку практичну подршку, стручну едукацију и обучавање за ову врсту опасности;
- Јавни и локални РТВ сервиси, сходно законима и подзаконским актима, као средства јавног информисања имају и надлежности информисања јавности о ванредним догађајима кроз осигурање информација о РВД-у на лицу мјеста и у сједишту надлежне команде/штаба, обавјештавања јавности и преношење упутстава агенција о мјерама заштите, као и

обавјештавања јавности о завршетку опасности и мјерама самозаштите након инцидента, у току санације посљедица;

- Невладине организације – Најорганизованија структура ове врсте је организација Црвеног крста, на свим нивоима. Црвени крст има организоване вишенамјенске теренске екипе које снагама првог одговора пружају прву помоћ повријеђенима, тражење несталих и изгубљених, подршку Цивилној заштити и другим придруженим снагама у организацији и збрињавању становништва у спровођењу мјера склањања, евакуације или релокације у случају РВД-а на територији БиХ или прекограничног РВД-а, те психосоцијалну помоћ психички трауматизованим лицима – жртвама РВД-а и њиховим породицама које их траже, као и становништву приликом спровођења мјера склањања, евакуације или релокације.

Табела П1.2: Преглед учесника, надлежности и расположиве оперативне структуре

Учесници	**Надлежност**	**Капацитет (расположива оперативна структура)**
а) Институције и органи БиХ		
Државна регулаторна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност	- надзор над радом корисника извора зрачења и припремама за РВД, - координација са техничким сервисима, - процјена радијационих пријетњи, - интерпретација резултата мјерења система за рану најаву РВД-а, - упозоравање јавности.	- дежурни контакт телефон за РВД 24/7, - Оперативни центар 8/7, - систем за рану најаву ванредног догађаја, - технички сервиси за заштиту од зрачења.
Министарство безбједности БиХ: - Гранична полиција (ГП БиХ) - Државна агенција за истраге и заштиту (СИПА) - Дирекција за координацију полицијских тијела - Агенција за форензичка истраживања - Сектор за заштиту и спашавање Министарство безбједности опслужује рад Координационог тијела БиХ за заштиту и спашавање – стручно-оперативног тијела Савјета министара БиХ.	- контрола и заштита границе, - борба против тероризма, - координација заштите и спашавања, - заштита од кибернетичког криминала, - координација полицијских агенција, - форензичка истраживања, - ОБЛ (укључујући полицијску пратњу конвоја међународне помоћи).	- Оперативно-комуникациони центар ОКЦ БиХ – 112 - Оперативно-комуникациони центар Граничне полиције БиХ, - Оперативно-комуникациони центар СИПА-е, - Јединица за специјалну подршку СИПА-е (у овом контексту за борбу против тероризма; опремљена РХБ опремом), - јединице Граничне полиције БиХ за контролу границе и КДЗ, - лабораторија за форензичке истраге.
Министарство одбране и Оружане снаге БиХ	- размјена информација од значаја за радиолошку	- Оперативни центар команде и контроле

Употребу ОС БиХ одобрава Предсједништво БиХ	заштиту међу оперативним центрима, - вертикални медицински транспорт, - масовна деконтаминација, - масовна евакуација, - подршка полицијским структурама у сузбијању јавних нереда.	институција одбране БиХ, - јединице и команде Оружаних снага БиХ, - АБХО јединице (извиђање и деконтаминација) и ваздушне снаге.
Управа за индиректно опорезивање (УИНО)	- царинска политика, - оперативно спровођење контроле робе при увозу и превенција илегалне трговине.	- организационе јединице УИНО са уређајима за детекцију РХБ материја (на граничним пријелазима за опасне материје)
Министарство спољне трговине и економских односа БиХ: - Управа за заштиту здравља биља - Канцеларија за ветеринарство	- координација заштите животне средине, - контрола увоза животиња, сточне хране и хране анималног поријекла, - координација ветеринарских органа и услуга унутар БиХ, - координација пољопривреде и индустрије, - координација заштите биља и биљних производа.	- инспекцијске службе
Агенција за безбједност хране БиХ	Контрола хране и сточне хране на присуство радионуклида изнад дозвољене границе	
Обавјештајно-безбједносна агенција БиХ	Процјена пријетње тероризма и других облика криминала	- одговарајућа оперативна структура за истраживање и документовање, верификацију и размјену информација
b) Институције, органи и организације у ентитетима и Брчко Дистрикту БиХ		
Органи управе за цивилну заштиту (Федерације БиХ, Републике Српске и Брчко Дистрикта), - Федерална управа ЦЗ (ФУЦЗ) - Републичка управа ЦЗ (РУЦЗ) - Цивилна заштита Брчко Дистрикта БиХ - 10 кантоналних управа ЦЗ (КУЦЗ)	- размјењују информације о радиолошкој опасности и учествују у упозоравању јавности, - интегришу процјену радиолошких ризика на подручју ентитета, - у редовним активностима припремања координирају остале структуре за РВД,	- оперативни центри (на локалном нивоу оперативан 8/7 а на вишим нивоима 24/7), - службе РХБ заштите у ФБиХ, - професионалне ватрогасне јединице и диспечерски центри. Број оперативног центра

- Службе ЦЗ градова/општина	- координирају планирање за природне или друге несреће (РВД), - организују снаге подршке за РВД, - у ФБиХ, ватрогасци у структури ЦЗ, у РС на локалном нивоу.	ЦЗ је 121. Број оперативног центра ватрогасаца је 123.
Владе ентитета (Федерације БиХ и Републике Српске)	- проглашавају стање природне или друге несреће и његов престанак, - доносе одлуке о мјерама превенције и припремљености за несрећу, - овлашћују штаб за руковођење и налагање мјера за ублажавање посљедица и заштиту становништва од посљедица несреће.	- штаб цивилне заштите ентитета и кантона, као стручно-оперативно тијело Владе, има пуну надлежност и овлаштења за руковођење и управљање у било којој несрећи, - састављен од министарстава и органа од значаја за одговор на настале несреће по процијењеним ризицима, - наредбе штаба у ванредној ситуацији (проглашеном стању природне или друге несреће) су извршне све до локалног нивоа и за сваког појединца, - на челу штаба премијер (РС) или замјеник премијера (ФБиХ).
Министарства унутрашњих послова ентитета (и кантона у ФБиХ) - Управе полиција - Центри служби безбједности - Локалне полицијске управе/станице јавне безбједности	- спроводе политику и организују структуру за оперативне полицијске послове, - носиоци су борбе против организованог криминала на свом подручју, - носиоци су мјера сигурности, - пружају подршку у борби против тероризма.	- јединице за специјалну подршку у борби против криминала и тероризма, - оперативни центри полиције – 24/7, - локалне полицијске снаге и оперативни центри – 24/7 (број 122).
Институције и установе здравства (ентитета, кантона и Дистрикта) - Министарства здравства - Заводи за јавно здравство - Домови здравља и службе ХМП - Клинички и болнички центри - Медицински факултети	- на нивоу политике, министарства утврђују здравствену политику и организацију здравства, - организују здравствене установе, - развијање персоналних, материјално-техничких, смјештајних и оперативних капацитета и медицинских експертиза за здравствену заштиту у	- дежурни диспечерски оперативни центри – 24/7 (124), - тимови ХМП (за медицински третман), - процјена активитета код контаминације I-131 и другим радиоактивним изотопима, - потребна оперативна структура за радиолошки/ хемијски

	ванредним ситуацијама, - планирају и набављају медицинске и немедицинске ресурсе за редовне потребе и ванредне ситуације.	медицински третман и хоспитализацију повријеђених и контаминираних лица, - транспортна база за хитне случајеве у РВД.
Невладине хуманитарне организације: - Друштво Црвеног крста, - Организације ЦК ентитета и Брчко Дистрикта БиХ. Координација хуманитарног сектора је у надлежности Министарства за људска права и избјеглице БиХ.	На основу принципа покрета ЦК: - хуманитарно збрињавање у несрећама, те помоћ и подршка снагама првог одговора у: ➢ првој помоћи, ➢ психосоцијалној помоћи, ➢ тражењу несталих, збрињавању људи у спровођењу склањања, евакуације и релокације (само у простору без опасности од зрачења), ➢ координацији пријема међународне хуманитарне помоћи.	- вишенамјенске теренске екипе основане на локалном подручју

Табела П1.3: Мјере и активности учесника разврстаних по групама

Организација	**Ниво одговора**			**Мјере и активности одговора**	**Категорија и опис РВД-а**
	Почетни	Први	Подршка		
Корисник извора јонизујућег зрачења	X			- команда одговором, - успостава унутрашње блокиране зоне, - почетна процјена ризика, - гаси почетни пожар, - зауставља зрачење, - извлачи лица из контаминиране зоне, - спашава повријеђене и пружа прву помоћ, - организује медицински транспорт, - координира ресурсе корисника и снага првог	Категорија III Изоловани инцидент у објекту корисника Категорија IV - несрећа при транспорту извора (ако је извор корисников), - губитак извора зрачења из објекта корисника (помаже полицији), - терористички инцидент у објекту/простору

				одговора, - помаже у спровођењу истраге.	корисника.
Државна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност			X	- мониторинг зрачења, - интерпретација мјерења гама станица и АРГОС система, анализе ситуације и мјера заштите, - упозорење јавности, - међународна обавјештења о РВД-у, - процјена радијационе пријетње, - подршка у доношењу одлука у случају већих РВД-а, - препоруке мјера заштите и координација подршке одговору на РВД, - координација међународне помоћи.	<u>Категорија III</u> Изоловани РВД у објекту корисника <u>Категорија IV</u> - губитак извора/крађа извора из складишта радиоактивног отпада, - несрећа у транспорту извора зрачења, - пад радиоактивног вјештачког сателита. <u>Категорија V</u> Прекогранични РВД у другој држави, нуклеарна несрећа
Полиција: - Локална полиција (ПУ, СЈБ) - управе полиција и ЦСБ-и - Гранична полиција БиХ - СИПА - Дирекција за координацију полицијских тијела - Агенција за форензичка истраживања		X	X	- успоставa безбједносне зоне и контрола кретања, - команда мјестом; инцидента у случају криминалних активности, - процјена пријетње/ризика на мјесту РВД-а, - сузбијање јавних нереда; - контрола и регулација саобраћаја у зони операција и медицинског транспорта, - подршка организацији и спровођењу евакуације, - сузбијање и санкционисање криминалних аката у току одговора и евакуације становништва, - специјална подршка у одговору на терористички радиолошки напад, - контрола и заштита границе, - форензичка подршка, - пратња међународне помоћи.	<u>Категорија III</u> Изоловани РВД у објекту корисника <u>Категорија IV</u> - губитак/отуђење извора из објекта корисника, - проналазак извора на јавном мјесту, - незаконити трансфер извора зрачења, - незаконити промет и посједовање извора зрачења. <u>Категорија V</u> - незаконити увоз контаминиране хране (гранична подршка), - прекогранични РВД – нуклеарна несрећа – масовна контаминација.
Ватрогасци - Територијалне ватрогасне јединице (професионалне		X	X	- процјена ризика на мјесту инцидента, - команда мјестом инцидента, - уклањање настале	<u>Категорија III</u> Изоловани РВД у објекту корисника <u>Категорија IV</u> - несрећа у транспорту

структуре) - Професионалне ватрогасне бригаде (на нивоу града, кантона)				опасности (нпр. гашење пожара и заустављање зрачења), - извлачење из контаминиране зоне и спашавање повријеђених, - пружање прве помоћи и предаја на даљи медицински третман.	извора зрачења, - терористички напад коришћењем *RDD*-а, - повратак и пад вјештачког сателита. <u>Категорија V</u> Прекогранични РВД, нуклеарна несрећа
Здравство - Домови здравља и службе и заводи хитне медицинске помоћи - Установе за специјалистичку медицинску помоћ (клинички центри, болнице...) - Заводи за јавно здравство		X	X	- ХМП, - тријажа и прикупљање повријеђених, - организација мед. локације и координација медицинског одговора и транспорта, - медицинска деконтаминација повријеђених, - процјена здравственог ризика, - ублажавање психичког стреса и припремање професионалног особља за психички стрес у РВД-у, - дозиметрија жртава, - лабораторијске анализе, - упозорења јавности – мјере здравствене заштите, - спец. медицински третман по назнаци, - примјена јодне профилаксе, - тражи помоћ од СЗО.	<u>Категорија III</u> Изоловани инцидент у објекту корисника <u>Категорија IV</u> - проналазак извора на јавном мјесту (подршка – лабораторијска анализа), - несрећа у транспорту извора/отпада, - терористички инцидент. <u>Категорија V</u> - увоз контаминиране хране, - прекогранични РВД, нуклеарна несрећа.
Цивилна заштита/ заштита и спашавање: - Служба ЦЗ - Управе ЦЗ (кантона, ентитета) - Штаб ЦЗ - Министарство безбједности БиХ – Сектор за ЗиС - Координационо тијело БиХ за ЗиС			X	- узбуњује и упозорава јавност, - организује, спроводи и надзире склањање, евакуацију и релокацију становништва, - активира штаб ЦЗ, - ангажује снаге подршке (службе за РХБ заштиту и специјализоване јединице за РХБ заштиту), - предлаже Влади проглашење/престанак стања несреће (усљед РВД-а), - региструје прекомјерне дозе зрачења (АРГОС системом) и алармира јавност,	<u>Категорија III</u> Изоловани инцидент у објекту корисника <u>Категорија IV</u> - несрећа у транспорту извора зрачења, - терористички инцидент – напад радиолошким оружјем, - изгубљени извор зрачења у животној средини. <u>Категорија V</u> Прекогранични РВД, нуклеарна несрећа – масовна контаминација

				- процјењује ризике и посљедице, - руководи акцијама/операцијама и управља ресурсима заштите и спашавања, - координира подршку ОС БиХ, - координира међународну помоћ, - налаже, спроводи и контролише мјере асанације терена (деконтаминације животне средине).	
Хидрометеорологија са климатологијом - Федерални хидромет. завод - Републички хидромет. завод - Министарство цивилних послова БиХ – Сектор за геодезију, геологију и хидрометеорологију			X	- стационарно и мобилно праћење атмосферских, хидролошких и климатских промјена од значаја за радиолошку заштиту, - помаже у процјени ризика масовне радиоактивне контаминације у односу на природне услове, - увезује се у мрежу радиоактивне заштите са АРГОС-ом и станицама центара за контролу зрачења и редовно размјењује податке.	<u>Категорије IV и V</u> Сви укључени догађаји из ових категорија пријетњи
Помоћ ОС БиХ цивилним структурама у случају РВД-а Министарство одбране и Оружане снаге БиХ			X	- РБХО извиђање, - отклањање посљедица РВД-а, - масовна деконтаминација, - масовна евакуација, - медицински транспорт – хоризонтални и вертикални, - сузбијање јавних нереда.	<u>Категорија IV</u> - несрећа у транспорту извора зрачења - терористички инцидент – напад коришћењем *RDD*-а <u>Категорија V</u> Прекогранични РВД, нуклеарна несрећа – масовна контаминација
Безбједност и заштита хране - Агенција за безбједност хране - Ентитетски инспекторати - Заводи за јавно здравство - Лиценциране лабораторије			X	- лабораторијска анализа и идентификација радионуклида у храни, - подршка у контроли увоза хране на граници, - процјена ризика контаминације хране и становништва.	<u>Категорија V</u> Увоз контаминиране хране
Царина			X	- контрола робе на граници,	Све категорије у којима

Управа за индиректно опорезивање БиХ				- радиолошка детекција радиоактивних извора и материја, - информисање о изолованом РВД-у и упозоравање јавности, - олакшавање процедура уласка међународне робе и опреме за заштиту и спашавање у случају РВД-а у БиХ, - омогућавање ре-експорта непотрошене робе и опреме спасилачких организација током међународне помоћи.	се остварује прелаз границе БиХ у пријему и пружању међународне помоћи
Ветеринарство - Локалне ветеринарске станице - Ентитетски органи управе за ветеринарство - Канцеларија за ветеринарство БиХ			X	- процјена ризика, - давање порука упозорења и мјера ветеринарске заштите, склањање животиња од утицаја зрачења, - дозиметријска контрола животиња и хране за животиње, - примјена одговора ветеринарског третмана радиолошке заштите животиња, - лабораторијска анализа узорака анималних производа, - нешкодљиво уклањање угинулих животиња, - интегрисана контрола увоза хране животињског поријекла.	<u>Категорија IV</u> - несрећа у транспорту извора зрачења/ радиоактивног отпада, - терористички напад коришћењем *RDD*-а. <u>Категорија V</u> - увоз контаминиране хране, - прекогранични РВД, нуклеарна несрећа – масовна контаминација.
Невладин хуманитарни сектор Организације Црвеног крста/крижа			X	Искључиво у сигурној зони, без повећања зрачења: - прва помоћ, - психосоцијална помоћ, - тражење несталих и изгубљених, - помоћ у спровођењу склањања, евакуације и релокације.	<u>Категорија IV</u> Терористички инцидент – масовна контаминација <u>Категорија V</u> Прекогранични РВД, нуклеарна несрећа – масовна контаминација
Информисање јавности ЈРТ систем			X	- осигурање информација о РВД-у на лицу мјеста и у сједишту надлежне команде/штаба; - обавјештавање јавности и преношење упутстава агенција о мјерама заштите;	Све категорије и РВД од важности за заштиту јавности

				- обавјештавање јавности о завршетку опасности и мјерама самозаштите након инцидента, у току санације посљедица.	
Заштита животне средине/просторно уређење - Одјељење за заштиту животне средине БД БиХ - Ентитетска министарства заштите животне средине и просторног уређења - Министарство спољне трговине и економских односа – Одсјек за заштиту животне средине			X	- размјена информација, - процјена и смањење ризика, - уређује политику, издаје дозволе или забрањује градњу, по процјени ризика, - налаже, спроводи, заједнички учествује, врши контролу провођења мјера хитне и дугорочне мјере радиолошке заштите животне средине – тла, извора воде, - деконтаминација животне средине, - заједничко учешће са ДРАРНС-ом, МСБиХ и ЦЗ-ом у информисању и упозоравању јавности.	<u>Категорија IV</u> - несрећа у транспорту радиоактивних извора, - проналазак радиоактивног материјала (на пољопривредном земљишту или близу изворишта воде). <u>Категорија V</u> Прекогранични РВД, нуклеарна несрећа – масовна контаминација
Заштита пољопривредних усјева и култура - Ентитетска министарства пољопривреде, водопривреде и шумарства - Ентитетски институти/заводи за пољопривреду - Заводи за агропедологију - Министарство спољне трговине и економских односа – Одсјек за заштиту животне средине			X	- размјена информација, - процјена и смањење ризика, - налаже, спроводи, заједнички учествује, врши контролу провођења мјера хитне и дугорочне мјере радиолошке заштите пољопривредних култура, тла, извора воде, - заједничко учешће у заштити домаћих животиња, - радиолошки мониторинг тла, - заједничко учешће са ДРАРНС-ом, МСБиХ и ЦЗ-ом у информисању и упозоравању јавности.	<u>Категорија IV</u> - несрећа у транспорту радиоактивних извора, - проналазак радиоактивног извора (на пољопривредном земљишту или близу изворишта воде). <u>Категорија V</u> Прекогранични РВД, нуклеарна несрећа – масовна контаминација
Међународна помоћ - Сусједне државе - ИАЕА - СЗО - ИО			X	Обавјештење о нуклеарној несрећи и тражење/пружање међународне помоћи	РВД са потенцијалном масовном радиолошком контаминацијом (категорије IV и V)

ПРИЛОГ 2: НУКЛЕАРНА ПОСТРОЈЕЊА У РАДИЈУСУ ОД 1.000 КМ ОД Б*и*Х

Табела П2.1: Листа нуклеарних постројења у радијусу од 1.000 km од границе БиХ

	Држава	Нуклеарно постројење	Географска дужина	Географска ширина	Тип реактора	Број реактора (активни)	Удаљеност од границе БиХ (km)
1.	Бугарска	Козлодуј	23.6° E	43.8° H	VVER	2	321
2.	Румунија	Црнавода	28.0° E	44.3° H	CANDU	2	675
3.	Мађарска	Пакс	18.9° E	46.6° H	VVER	4	171
4.	Словенија	Кршко	15.5° E	45.9° H	PVR	1	83
5.	Словачка	Мочовце	18.5° E	48.3° H	VVER	2	346
6.	Словачка	Бохунице	17.7° E	48.5° H	VVER	2	368
7.	Чешка	Дуковани	16.1° E	49.1° H	VVER	4	427
8.	Чешка	Темелин	14.3° E	49.2° H	VVER	2	453
9.	Украјина	Јужна Украјина	31.2° E	47.8° H	VVER	3	967
10.	Украјина	Кмелнитски	26.7° E	50.3° H	VVER	2	812
11.	Њемачка	ККІ (ICAP)	12.3° E	48.6° N	PVR/BVR	2	462

Слика П2.1: Приказ локација нуклеарних постројења у близини БиХ

ПРИЛОГ 3: РАСПОЛОЖИВИ ОБЈЕКТИ, ЛОКАЦИЈЕ И КОМУНИКАЦИЈЕ ОД ЗНАЧАЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА

Табела П3.1: Расположиви објекти

Преглед расположивих главних објеката и локација унутар зона које су успостављене за РВД	
Назив објекта/просторије/локације	Носилац и сједиште/локација
Команда на мјесту инцидента	На терену: Намјенско командно возило једне од служби првог одговора (ватрогасно, полицијско, ХМП) или подршке или друго мјесто/привремени објект у непосредној близини мјеста догађаја изван радијуса унутрашње кордон зоне.
	У објекту (болници или сл.): Одговарајуће намијењене просторије са одговарајућом комуникацијом и сигурном за издавање команди и реаговање.
Државна регулаторна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност	Просторије Државне регулаторне агенције за радијациону и нуклеарну безбједност
Објекти за индивидуални мониторинг, радијациони мониторинг, мониторинг животне средине, процјену радијационе сигурности	Технички сервис за заштиту од зрачења (ИЗЈЗ РС, ЗЗЈЗФ БиХ, КЦУСА, ИМЦ БЛ, ВФСА...)
Објекти за складиштење и сигурно чување радиоактивног отпада	Централно складиште радиоактивног отпада
Оперативни центар служби првог одговора – полиције, ватрогасаца, хитне медицинске помоћи	Надлежне службе лоциране у сједиштима на одговарајућем нивоу, оперативне 24/7: – Полиција – полицијске станице/СЈБ и управе/ЦСБ од локалног до ентитетског нивоа (122) – Ватрогасци – локалне и кантоналне јединице (123), – Хитна медицинска помоћ (124).
Оперативни центар ЦЗ на ентитетском/кантоналном/локалном нивоу	Дежурни оперативни центар (121): – На ентитетском нивоу – 24/7, – На нивоу БД БиХ 24/7, – На кантоналном нивоу – 24/7, – На општинском нивоу 8/7, – Тачка оперативног контакта и обавјештења о несрећи, лоцирана у сједишту управа и служби ЦЗ.
Оперативно-комуникациони центар БиХ – 112	Просторије Министарства безбједности БиХ, зграда Савјета министара БиХ, сутерен
Координационо тијело БиХ за заштиту и	Просторије Министарства безбједности БиХ,

спашавање	зграда Савјета министара БиХ, сутерен
Медицинске установе – болнице за лијечење лица контаминираних радиоактивним материјалом и третирање повреда од излагања јонизујућем зрачењу	У складу с плановима ентитетских министарстава здравства и Одјељења за здравство Брчко Дистрикта БиХ
Зона за тријажу/прву помоћ – локација уз базу за медицински одговор унутар спољне блокиране зоне близу зоне за обраду/регистрацију становништва и деконтаминацију, гдје се прикупљају повријеђени из вруће зоне, врши тријажа и повријеђени и обољели припремају за медицински транспорт по назнаци	Успоставља је прва пристигла екипа хитне медицинске помоћи; уколико другачије није утврђено интерним актима, доктор из прве екипе ХМП је водитељ тријаже и координатор медицинског одговора, транспорта повријеђених и обољелих, те координације укључења ресурса специјалне медицинске подршке
Пункт за информисање јавности на локацији РВД-а	Пункт за медије на локацији мјеста инцидента – изван спољне блокиране зоне (енг. media on-site)
Центар за информисање јавности на државном нивоу – мјесто за координацију свих информација за медије и јавност о мјерама заштите у односу на активности на државном нивоу и предузете мјере подршке институција БиХ и пријема/пружања међународне помоћи	Прес-центар при Координационом тијелу БиХ за заштиту и спашавање и ОКЦ БиХ-112 (енг. media off-site)
Координациона структура за одговор на терористички напад радиоактивним агенсима: – Тужилаштво БиХ (водеће), – Обавјештајно-безбједносна агенција – ОБА, – Полицијске агенције Министарства безбједности БиХ (СИПА, Гранична полиција БиХ, Дирекција за координацију полицијских тијела), – Полицијске агенције ентитета и Брчко Дистрикта БиХ	Ударна група за борбу против тероризма – тијело Савјета министара надлежно за превенцију, припремљеност и одговор на тероризам из радијационих пријетњи категорије IV
Зона за преглед/деконтаминацију становништва – зона за преглед и деконтаминацију (теренску дјелимичну или комплетну) уз спољни руб спољне блокиране зоне, односно између топле и хладне зоне гдје је доза гама зрачења блиска нормалним нивоима зрачења	– Снаге првог одговора: ватрогасци, полиција, ХМП, – Снаге подршке оперативног и стратешког нивоа, – Међународна помоћ: сусједне државе (на основу билатералног споразума), ИАЕА, СЗО, НАТО, ЕУ.
Релокација/пријемни центри – унапријед одређени објекти удаљени од мјеста инцидента за почетни пријем измјештених становника, гдје се обезбјеђују прихват и боравак (смјештај, исхрана, задовољење хигијенских потреба и сл.) на период потребан за потпуну асанацију терена (отклањања радиоактивности); ако нису претходно извршени преглед и евакуација, онда	– Полиција – пружање мјера обезбјеђења измјештања и по потреби објекта смјештаја, – ЦЗ – организација релокације, транспорта и прихвата, – Екипе ЦК (за прву помоћ, измјештање, ПСП, тражење несталих и спајање породица), – Медицинске екипе – медицинско обезбјеђење спровођења мјере релокације,

то на прописан начин треба бити извршено прије пријема у објект.	– Службе социјалне заштите, – Надлежна министарства за расељена лица и избјеглице – планирање и обезбјеђење објекта за смјештај за ове ванредне потребе, – ОС БиХ – подршка у евакуацији и релокацији људством и средствима транспорта.
Зона за контролу контаминације – зона између топле и хладне зоне, намијењена за деконтаминацију припадника снага одговора	Успостављају је и деконтаминацију врше ватрогасци, ЦЗ, ОС БиХ, међународне снаге подршке (по потреби)
Капацитети за провођење мјера заштите и спашавања (евакуација, склањање, релокација, збрињавање, деконтаминација)	У складу с донесеним Планом заштите и спашавања од природних и других несрећа ентитета и Брчко Дистрикта БиХ
Хидрометеоролошке станице – за праћење климе и атмосферских промјена/кретања вјетрова	– Федерални хидрометеоролошки завод, – Републички хидрометеоролошки завод.

Табела П3.2: Расположива средства комуникације са контакт подацима институција

Број	**Институција**	**Могући начини комуникације**	**Контакт подаци**
1.	ДРАРНС	- фиксна и мобилна телефонија - факс - *e-mail*	8/7 х – Оперативни центар, Тел: +387 33 726 300, Факс: +387 33 726 301, e-mail: info@DRARNS.gov.ba 24/7 – дежурни телефон, Тел: +387 33 726 316
2.	МБ БиХ – Сектор за ЗиС, Оперативно-комуникациони центар БиХ – 112 (ОКЦ БиХ-112)	- фиксна и мобилна телефонија - сателитска веза - факс - *e-mail* - радио-веза	24/7 – дежурни службеник Тел: +387 33 492 785 Факс: +387 33 492 555 e-mail: ocbih112@msb.gov.ba
3.	РУЦЗ (ЦЗ и ОпЦ)	- фиксна и мобилна телефонија - сателитска веза - факс - *e-mail* - радио-веза	Оперативно-комуникациони центар 121 24/7 дежурни оператер Тел: 051 212 500 Факс: 051 212 566 e-mail: ruczopcentar@gmail.com rucz@teol.net
4.	ФУЦЗ (ЦЗ и ОпЦ)	- фиксна и мобилна телефонија - сателитска веза - факс - *e-mail* - радио-веза	Оперативни центар ЦЗ 24/7 дежурни оператер Тел: 033 767 530 Факс: 033 767 560 e-mail: centar121@bih.net.ba
5.	Полиција	- фиксна и мобилна	Оперативни центар

		телефонија - факс - *e-mail* - радио-веза - криптозаштита - шифровање	24/7 дежурни оператер Тел: 122
6.	Ватрогасне јединице	- фиксна и мобилна телефонија - факс • *e-mail* - радио-веза	Оперативни центар 24/7 дежурни оператер Тел: 123
7.	ХМП – Хитна медицинска помоћ	- фиксна и мобилна телефонија - факс • *e-mail* - радио-веза	Оперативни центар 24/7 дежурни оператер Тел: 124

Табела П3.3: Преглед расположиве опреме и људских ресурса надлежних учесника

Бр.	**Учесник**	**Расположива опрема**	**Људски ресурси**
1.	ДРАРНС	<u>Преносни детектори јонизујућег зрачења</u>	Тим за РВД
2.	Завод за јавно здравство ФБиХ – Центар за заштиту од зрачења	<u>Преносни детектори јонизујућег зрачења</u> - *GM* бројач (7 ком.) - Јонизационе коморе (2 ком.) - Пропорционални бројач (3 ком.) - *NaI* детектори/идентификатор (2 ком./1 ком.) - Неутронски мјерач дозе (1 ком.) - Лични аларм дозиметри (4 ком.) <u>Опрема за узорковање и лабораторијску анализу</u> - *Ge* гамаспектрометар (2 ком.) - Спектрометар алфа честица (2 ком.) - Алфа/бета бројач (2 ком.) <u>Индивидуална заштитна опрема</u> - Заштитна одјећа и обућа <u>Остали савремени системи</u> - Систем за личну дозиметрију - Систем за рану најаву РВД-а (сервер и 6 мјерних станица) <u>Опрема за деконтаминацију</u>	- 4 ВСС - 2 ССС
3.	Институт за јавно здравство РС – Центар за заштиту од зрачења	<u>Преносни детектори јонизујућег зрачења</u> - Уређај за мјерење брзине дозе (10 ком.) - Уређај за мјерење контаминације (2 ком.) - Уређај за мјерење неутронског зрачења (2 ком.) - Детектор са сондама за алфа-бета-гама - Пропорционални бројач (1 ком.) - Гајгер-Милеров бројач (2 ком) - Уређај за мјерење брзине дозе са идентификацијом радионуклида (2 ком.)	- 4 ВСС - 3 ССС

		- Јонизациона комора (2 ком.) - Електронски лични дозиметри (10 ком.) <u>Опрема за узорковање и лабораторијску анализу</u> - Гамаспектрометар - Алфаспектрометар <u>Индивидуална заштитна опрема</u> - Заштитна одијела и опрема, више комада <u>Остали савремени системи</u> - Систем за личну дозиметрију - Систем за рану најаву РВД-а (сервер и 5 мјерних станица) <u>Опрема за деконтаминацију</u> - Не	
4.	Клинички центар Универзитета у Сарајеву – Служба за медицинску физику и радијациону сигурност	<u>Преносни детектори јонизујућег зрачења</u> - Преносни спектрометар с могућношћу детекције радиоактивних изотопа - Пропорционални бројач (2 ком.) - Гајгер-Милеров бројач (4 ком.) - Јонизациона комора (4 ком.) - Бројач са сондама за алфа, бета и гама зрачење - Неутронски бројач - Више електронских личних дозиметара <u>Индивидуална заштитна опрема</u> - Индивидуална заштитна опрема за рад са извором зрачења у просторијама (50 оловних кецеља, 20 заштитних оковратника, 10 пари заштитних наочара) - Опрема и средства за радиолошку заштиту (5 заштитних паравана)	9 ВСС
5.	Министарство безбједности БиХ – Државна агенција за истраге и заштиту – СИПА	<u>Преносни детектори јонизујућег зрачења</u> - Лични дозиметри за све чланове тима - Детектори радиолошких агенаса <u>Индивидуална заштитна опрема</u> - Заштитна одијела нивоа заштите „А“ - Заштитне маске са резервним филтерима - „Самоспасилац“ системи (SCBA) (детаљан попис опреме и лица у бази података СИПА-е)	1 тим за одговор на терористички напад у контаминираној зони, оспособљен за: - детекцију и идентификацију извора зрачења, - одређивање и обиљежавање зоне ризика, - без специјалних возила.
6.	Министарство безбједности БиХ – Гранична полиција БиХ	<u>Преносни детектори јонизујућег зрачења</u> - Лични електронски дозиметри са читачем - Детектори јонизујућег зрачења - Сетови преносних радиолошких монитора (Ludium 2241-3RK) <u>Индивидуална заштитна опрема</u> Нивои „А“ и „Б“ са заштитним маскама у свакој организационој јединици за полицијске службенике (детаљан попис опреме и лица у бази података ГП БиХ)	Све организационе јединице ГП БиХ имају тимове за радиолошку детекцију на граничним прелазима.
7.	Министарство	Нешто индивидуалне и колективне радиолошке	Стационарни

	безбједности БиХ – Агенција за форензичка истраживања	опреме и средстава: - Индивидуална заштитна опрема за особље на лабораторијској анализи узорака - Опрема и средства за лабораторијску анализу радиоактивних материја ради судског вјештачења - Други савремени системи (набавка савремене опреме у току, а подаци о расположивој опреми су у бази података Агенције)	лабораторијски тим: - лабораторијска идентификација и анализа узорака, - деконтамин. повријеђених и обољелих.
8.	Министарство безбједности БиХ – Сектор за заштиту и спашавање	Сектор се не бави оперативним дјеловањем у радиолошкој заштити и не располаже опремом, осим инсталације хардвера и софтвера са детектором система АРГОС у сједишту ОКЦ БиХ-112.	Не посједује структуру за радиолошку заштиту.
9.	Републичка управа ЦЗ, Службе РХБ заштите	Управа не посједује средства и опрему за радиолошку заштиту.	Не посједује структуру за радиолошку заштиту.
10.	Федерална управа цивилне заштите (ФУЦЗ) (Подаци о кантоналним УЦЗ се налазе у ФУЦЗ)	<u>Преносни детектори јонизујућег зрачења</u> - Детектор инспектор *EXP* за алфа, бета, гама и X зрачење (3 ком.) - Дозиметар *SSM1* (1 ком.) - Дозиметар *Rados* 110 (3 ком.) - Дозиметар *Saphymo* (2 ком.) - Гамаспектрометар *LMS* (1 ком.)	а) служба за РХБ заштиту при Заводу за јавно здравство ФБИХ: - 4 ВСС - 5 ССС б) Федерална специјализована јединица за РХБ заштиту 1 јединица од 2 тима за детекцију и деконтамин., укупно до 12 припадника
11.	Министарство одбране БиХ – Оружане снаге БиХ		Јединица за АБХО за стратешку подршку, за: - АБХО извиђање, - РХ деконтам., - вертикални транспорт, - асанацију терена, - сузбијање јавних нереда.
12.	Клинички центар Универзитета у Бањалуци, Завод за нуклеарну медицину	<u>Преносни детектори јонизујућег зрачења</u> - *Area monitor* (2 ком.) - Уређаји за мјерење контаминације (3 ком.) - Инспектор (1 ком.) - Електрични дозиметри (5 ком.) <u>Индивидуална заштитна опрема</u> - Заштитне кецеље (8 ком.) - Заштитне наочаре (5 ком.) - Заштитници за штитну жлијезду (5 ком.) <u>Опрема за деконтаминацију</u>	Тим за деконтамин.: - 1 ВСС - 3 ССС

		- Једнократна одијела за деконтаминацију (5 ком.)	
13.	Ветеринарски факултет Сарајево	<u>Преносни детектори јонизујућег зрачења</u> - Уређаји за мјерење контаминације (1 ком.) - Мјерач брзине дозе (1 ком.) - Јонизациона комора (1 ком.) - Сцинтилациони уређај за тренутна мјерења радона и торона *RDA-200* - Спектрометријски уређај за континуирано мјерење радона *WLM-30* - Преносни спектрометар *Berthold* <u>Опрема за узорковање и лабораторијску анализу</u> - Гамаспектрометар (3 ком.) - Алфаспектрометар (1 ком.) - Течни сцинтилациони бета бројач <u>Индивидуална заштитна опрема</u> - Опрема из РХБ прибора	
14.	ПМФ Тузла	<u>Преносни детектори јонизујућег зрачења</u> - Мјерач брзине дозе – мини *TRACE* - Контаминацијски мјерач за бета и гама активност – мини *TRACE* <u>Опрема за узорковање и лабораторијску анализу</u> - Нискофонски *HP Ge* гамаспектрометар <u>Остали савремени системи</u> - *Alpha GUARD PQ 2000 Multiparameter Radon Monitor* систем - Алфа бројачки систем *RADON WL SYSTEM* - Аутоматски систем *RADOSYS* за анализу *CR-39* пасивних радон траг детектора - Аутономни *GM GAMMA TRACER SYSTEM*	4 ВСС

ПРИЛОГ 4: КРИТЕРИЈУМИ УТВРЂИВАЊА ЗАШТИТНИХ МЈЕРА И ДРУГИХ МЈЕРА ОДГОВОРА

Табела П4.1: Општи критеријуми одређивања акутних доза (АД) за које се очекује предузимање заштитних мјера и других мјера одговора под било којим околностима да би се избјегли или умањили значајни детерминистички ефекти

Критеријуми		**Заштитне мјере и друге мјере одговора**
Акутна спољна експозиција (<10 сати)		
$АД_{коштана\ срж}$ $АД_{фетус}$ $АД_{ткиво}$[а] $АД_{кожа}$[б]	1 Gy 0,1 Gy 25 Gy на 0,5 cm 10 Gy на 100 cm^2	Ако се доза предвиђа: – одмах предузети хитне заштитне мјере (и под отежаним условима) да би дозе остале испод критеријума, – обавијестити јавност и послати упозорења, – спровести хитну деконтаминацију.
Унутрашња експозиција од акутног уноса (Δ=30 дана)		
$АД(Δ)_{коштана\ срж}$ $АД(Δ)_{штитна\ жлијезда}$ $АД(Δ)_{плућа}$ $АД(Δ)_{дебело\ црijево}$ $АД(Δ')_{фетус}$[д]	0,2 Gy за радионуклиде са З≥90 2 Gy за радионуклиде са З≤89 2 Gy 30 Gy 20 Gy 0,1 Gy	Ако је доза примљена: – одмах спровести медицинска испитивања, консултације и индицирати медицински третман, – спровести контролу контаминације, – одмах спровести декорпорацију[ц] (ако је могуће), – пријавити експониране појединце за даље праћење здравственог стања, – обезбиједити свеобухватно психолошко савјетовање.
а-Доза испоручена на 100 cm^2 на дубини 0,5 cm, ткивима испод површине тијела усљед блиског контакта са радиоактивним извором (нпр. ношење извора у руци или у џепу). б-Доза на 100 cm^2 дермиса (структура коже на дубини 0,4 mm испод површине тијела). ц-Декорпорација је биолошки процес уклањања радионуклида из тијела човјека помоћу хемијских и биолошких агенаса. д-Овдје Δ' означава вријеме развоја фетуса у материци.		
Напомена: АД *коштана срж представља производ фактора релативне биолошке ефективности (RBE) і apsorbovape дозе, усредњене по врсти зрачења, органа или ткива (нпр. коштане сржи, плућа, танког црijева, гонада, штитне жлијезде) и сочива ока од ваљске експозиције униформном пољу јако продорног зрачења;* АД(Δ) *представља* RBE *усредњену апсорбовану дозу испоручену током временског периода* Δ *уносом који ће резултирати значајним детерминистичким ефектима код 5% изложених појединаца (вриједности фактора* RBE *дате у публикацији ИАЕА "Safety Standards No. GSG-2: Criteria for Use in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency" [18]).*		

Табела П4.2: Општи критеријуми одређивања заштитних мјера и других мјера одговора код ванредних догађаја да би се смањио ризик од стохастичких ефеката

Критеријуми	**Заштитне мјере и друге мјере одговора**
Ако се предвиђа доза већа од сљедећих критеријума, хитно предузети заштитне мјере и друге мјере одговора:	
$H_{штитна\ жлијезда}$ 50 mSv у првих 7 дана	Блокирање штитне жлијезде јодом
E 100 mSv у првих 7 дана $H_{фетус}$ 100 mSv у првих 7 дана	Успостављање склоништа, евакуација, деконтаминација, забрана конзумирања хране, млијека и воде, контрола контаминације
Ако се предвиђа доза већа од сљедећих критеријума, предузети заштитне мјере и друге мјере одговора:	
E 100 mSv по години $H_{фетус}$ 100 mSv током цијеле трудноће	Привремена евакуација, деконтаминација, замјена хране, млијека и воде
Ако примљена доза прелази сљедеће критерије, предузети дуготрајне медицинске мјере откривања и ефективног третмана штетних ефеката по здравље усљед експозиције зрачењу:	
E 100 mSv у једном мјесецу	Обављати скрининг органа осјетљивих на зрачење у складу с примљеном дозом као основу за даље праћење здравственог стања, савјетовање
$H_{фетус}$ 100 mSv током цијеле трудноће	Обезбиједити појединачна савјетовања да би појединац донио одлуку на основу чињеничног стања
Напомена: *E – ефективна доза,* *HT – еквивалентна доза ткива или органа T*	

Табела П4.3: Акциони нивои брзине еквивалентне дозе за дуготрајне експозиције

Орган или ткиво	**Брзина еквивалентне дозе (Sv год$^{-1}$)**
Гонаде	0,2
Очно сочиво	0,1
Коштана срж	0,4

Табела П4.4: Радијуси ограниченог подручја у радиолошким или нуклеарним ванредним догађајима

Ванредни догађај	**Радијус ограниченог подручја**
На отвореном терену	
Незаштићен или оштећен потенцијално опасан извор	30 m око извора
Велико просипање потенцијално опасног извора	100 m око извора
Пожар, експлозија или дим из опасног извора	300 m
Потенцијална бомба (RDD), експлодирана или неексплодирана	400 m или више да би се заштитило од евентуалне експлозије

Конвенционална експлозија (без нуклеарне ланчане реакције) или пожар нуклеарног оружја	1000 m
У затвореном подручју	
Оштећење, губитак заштите или просипање потенцијално опасног извора	Захваћена просторија и околне просторије, укључујући спрат изнад и испод
Пожар или други догађај са потенцијално опасним извором који може проширити радиоактивни материјал кроз зграду (нпр. кроз вентилациони систем)	Комплетна зграда и одговарајућа удаљеност од зграде према горњој табели
Повећање брзине дозе у ваздуху на основу мониторинга животне средине	
OIL 1 и *OIL 2* из табеле 3	Подручје гдје су мјерени *OIL*

Табела П4.5: Препоручене вриједности оперативних интервентних нивоа (OIL) за теренска мјерења [18]

OIL	**Вриједност *OIL***	**Заштитне мјере које се предузимају ако су прекорачене вриједности *OIL***
Мјерења у животној средини		
OIL 1	Гама зрачење: 1000 μSv/h на удаљености 1 m од површине или извора Мјерена површинска контаминација од 2000 бета честица по секунди[д] Мјерена површинска контаминација од 50 алфа честица по секунди[е]	– Одмах извршити евакуацију или обезбиједити одговарајуће склониште[а] – Обезбиједити деконтаминацију евакуисаних лица – Смањити непажљиву ингестију[б] – Обуставити конзумацију локалних производа[ц], употребу кишнице и млијека животиња које пасу у контаминираном подручју – Водити евиденцију евакуисаних лица и обезбиједити им здравствени преглед – Ако је лице руковало извором чија је брзина дозе већа од 1000 μSv/h na 1 m[е], одмах обезбиједити здравствени преглед
OIL 2	Гама зрачење: 100 μSv/h на удаљености 1 m од површине или извора Мјерена површинска контаминација од 200 бета честица по секунди[е] Мјерена површинска контаминација од 10 алфа честица по секунди[е]	– Обуставити конзумацију локалних производа, употребу кишнице и млијека животиња које пасу у контаминираном подручју све док се не обави скрининг и процјена нивоа контаминације помоћу OIL 5 и OIL 6 – Привремено евакуисати лица која живе у подручју, прије евакуације смањити непажљиву ингестију, евидентирати и процијенити дозе оних који су у подручју да би се установило да ли је потребан здравствени скрининг; привремена евакуација лица из подручја са највећом потенцијално експозицијом треба почети у

		року од пар дана – Ако је лице руковало извором чија је брзина дозе већа од 100 μSv/h на 1 m[д], обезбиједити здравствени преглед и евалуацију; ако је трудница руковала таквим извором, одмах треба обезбиједити медицинску евалуацију и процјену примљене дозе
OIL 3	Гама зрачење: 1 μSv/h на удаљености 1 m од површине Мјерена површинска контаминација од 20 бета честица по секунди[е,х] Мјерена површинска контаминација од 2 алфа честице по секунди[е,х]	– Обуставити конзумацију неесенцијалних[ф] локалних производа, употребу кишнице и млијека животиња[г] које пасу у контаминираном подручју све док се не обави скрининг и процјена нивоа контаминације помоћу *OIL 5* и *OIL 6* – Обављати скрининг локалних производа, кишнице и млијека животиња[г] које пасу у контаминираном подручју до најмање 10 удаљености на којој су прекорачене вриједности *OIL 3* и обављати процјену узорака помоћу *OIL 5* и *OIL 6* – Размотрити подјелу јода за блокирање штитне жлијезде[ј] ако није одмах доступна замјена за есенцијалне[ф] локалне производе или млијеко – Процијенити дозе оних који су конзумирали храну, млијеко или кишницу из подручја у којима су мјере одговора биле на снази да би се установило да ли је потребан здравствени скрининг
OIL 4	Гама зрачење: 1 μSv/h на удаљености 10 cm од коже Мјерена површинска контаминација коже од 1000 бета честица по секунди[е] Мјерена површинска контаминација коже од 50 алфа честица по секунди[е]	– Обезбиједити деконтаминацију коже и смањити непажљиву ингестију – Евидентирати лица и обезбиједити здравствени преглед

а-Унутар затворених простора и довољно далеко од зидова и прозора

б-Савјетовати евакуисаним лицима да не пију, једу или пуше, те да не приближавају руке устима док их добро не оперу.

ц-Локални производ је храна узгојена на отвореним површинама која може бити директно контаминирана и која се конзумира у периоду од пар седмица (нпр. поврће).

д-Овај критеријум се примјењује само на опасне затворене изворе и не треба се провјеравати током саме ванредне ситуације.

е-Мјерење обављено квалитетним монитором контаминације коришћењем добре праксе.

ф-Забрана конзумирања есенцијалне хране може довести до озбиљних здравствених проблема те се забрањује конзумација есенцијалне хране само ако постоји замјенска храна.

г-Користити 10% од вриједности *OIL* 3 за мале животиње (нпр. козе).

х-До депозиције природних краткоживећих радонових потомака (NORM) може доћи услијед падања кише, што може повећати број алфа и бета честица по секунди и преко пет пута у односу на типично природно зрачење. Споменуте честице се не требају мијешати са честицама које настају усљед ванредног догађаја. Након престанка кише радонови потомци се брзо распадају те након неколико сати остаје само типично природно зрачење.

и-Само за неколико дана и само ако није доступна замјенска храна.

Табела П4.6: Препоручене вриједности оперативних интервентних нивоа (OIL) током провјеравања хране, млијека и воде при лабораторијским анализама

OIL	**Вриједности *OIL***	**Заштитне мјере које се предузимају ако су прекорачене вриједности *OIL***
OIL 5	Укупна бета 100 Bq/kg или Укупна алфа 5 Bq/kg	Изнад *OIL 5*: процјена помоћу *OIL 6* Испод *OIL 5*: безбједно конзумирање током ванредне ситуације

*Табела П4.7: Препоручене вриједности оперативних интервентних нивоа (OIL) за радионуклиде у храни, млијеку и води при лабораторијским анализама**

Радионуклид	**OIL 6 (Bq/kg)**
Cs-137	2000
Sr-90	200
I-131	3000
*- Комплетна листа препоручених вриједности *OIL* за специфичне радионуклиде се налази у документу ИАЕА *GSG-2* Табела 10. [реф. 18]	

Табела П4.8: Ограничења доза за изложена лица која учествују у интервенцијама код радиолошких и нуклеарних ванредних догађаја

Активности	**Референтни ниво (mSv)**
Спашавање живота, нпр.: 1. спашавање од непосредних пријетњи по живот; 2. спречавање или избјегавање услова до којих може довести општи РВД из радијационих пријетњи категорије I.	>500
Потенцијалне активности за спашавање живота, нпр.: 1. предузимање хитне активности заштите мјеста догађаја за постројења/објекте из радијационих пријетњи категорије I, II или III; 2. спречавање или избјегавање услова (нпр. пожар) који су потенцијалне пријетње по животе; 3. мониторинг животне средине у насељима с циљем утврђивања мјеста гдје је потребно предузимање хитних заштитних мјера; 4. предузимање хитних заштитних мјера ван мјеста догађаја за постројења из радијационих пријетњи категорије I или II. Активности за спречавање развоја катастрофалних услова, нпр. спречавање или избјегавање услова који доводе до узбуне или више класе РВД-а у објектима радијационих пријетњи категорије II или III, или узбуне или РВД локализован у постројењу или објекту радијационе пријетње категорије I.	<500
Активности за спречавање озбиљних повреда, нпр.: 1. спашавање од потенцијалних пријетњи за озбиљне повреде; 2. хитни третман озбиљних повреда; 3. деконтаминација лица. **Активности избјегавања високе колективне дозе, нпр.:** 1. мониторинг животне средине у насељима с циљем утврђивања гдје је	<100

потребно предузимање заштитних мјера или рестрикција хране; 2. предузимање заштитних мјера или рестрикција хране изван мјеста догађаја.	
Интервенције у другим фазама ванредног догађаја, нпр.: 1. дугорочан третман изложених или контаминираних лица; 2. узимање узорака и њихова анализа; 3. краткорочне активности за проналазак и поновно успостављање контроле; 4. локализована деконтаминација; 5. информисање јавности.	50
Активности на проналажењу и поновном успостављању контроле, нпр.: 1. поправке у постројењу које нису повезане са сигурношћу; 2. деконтаминација ширег обима; 3. одлагање отпада; 4. дугорочне медицинске истраге.	У складу с границама доза за професионално изложена лица

ПРИЛОГ 5: ПРЕДЛОЖЕНИ РАДИЈУС СПОЉНЕ КОРДОН ЗОНЕ РВД-а (БЕЗБЈЕДНА УДАЉЕНОСТ)

Настала ситуација	**Иницијални радијус унутрашње кордон зоне**
Неоштећено паковање са ознакама: I – Бијело, II – Жуто, или III – Жуто	Непосредна област око паковања
Оштећено паковање са ознакама: I – Бијело, II – Жуто, III – Жуто	Радијус 30 или: - 100 μSv/h – очитавања амбијенталне дозе - 1000 Bq/cm² за гама/бета депозицију - 100 Bq/cm² за алфа депозицију
Неоштећени извор за широку употребу (нпр. јонизујући детектор дима)	Није потребно кордонирање
Други незаштићени или непознати извор (оштећен или неоштећен)	Радијус 30 m или: - очитавања од 100 μSv/h - 1000 Bq/cm² за гама/бета депозицију - 100 Bq/cm² за алфа депозицију
Мало цурење потенцијалног радиоактивног материјала	Област гдје је цурење, плус обилазак од 30 метара
Знатно цурење потенцијалног радиоактивног материјала	Област гдје је цурење, плус обилазак од 300 метара
Пожар, основана сумња о уређају за распршивање радиоактивног материјала, експлозија или дим	Радијус 300 m (или више с циљем заштите посљедица од експлозије) или: - 100 μSv/h – очитавања амбијенталне дозе - 1000 Bq/cm² за гама/бета депозицију - 100 Bq/cm² за алфа депозицију
Експлозија, РВД са нуклеарним оружјем, пожар	Радијус 1000 m или: - 100 μSv/h – очитавања амбијенталне дозе - 1000 Bq/cm² за гама/бета депозицију - 100 Bq/cm² за алфа депозицију

У оквиру кордона – или зоне блокирања (безбједносни периметар), лица која поступају у интервенцији требају предузети сљедеће заштитне мјере:

- уклоните непотребан персонал и појединце,
- уколико сумњате у могућу контаминацију, провјерите људе који напуштају безбједносни периметар и, по потреби, деконтаминирајте их,
- предузмите мјере за заштиту живота људи,
- користите респираторну заштиту (уколико сумњате у контаминацију ваздуха),
- јавност, што је уобичајено у оквиру радијуса два пута већег од безбједносног периметра (спољне зоне блокирања мјеста РВД-а), треба се придржавати сљедећих мјера заштите:
- не једите потенцијално контаминирану храну док се не изврши мониторинг,
- избјегавајте пушење,
- уколико сте били захваћени димом, потребно је провјерити вашу могућу контаминацију,
- избјегавајте пиће, јело и немојте додиривати уста рукама због избјегавања унутрашњег излагања усљед ингестије радиоактивног материјала.

ПРИЛОГ 6: ЛИСТА ЗАШТИТНИХ МЈЕРА ЗА ОДГОВОР НА РВД КАТЕГОРИЈЕ III У ЗАВИСНОСТИ ОД КЛАСЕ РВД-а

Класа РВД-а	Опис РВД-а	Заштитне мјере
Класа (3) – РВД локализован у објекту	– губитак заштите јаког гама емитера, – високе дозе на мјесту догађаја који су близу интервентних нивоа за предузимање хитних заштитних мјера, – РВД који резултира знатним излагањем или контаминацијом становништва или запослених на мјесту догађаја, – терористички или криминални акт који може резултирати опасним условима на мјесту догађаја.	**КОРИСНИК/ОПЕРАТОР (на мјесту догађаја):** – Предузима активности за спашавање живота и пружа прву помоћ на мјесту догађаја; – Обавјештава надлежне институције и тражи додатну помоћ уколико је потребно; – Евакуише непотребне запослене и посјетиоце; – Спроводи мониторинг запослених на контаминацију и обезбјеђује да контаминирана лица или предмети не напуштају мјесто недетектовани; – Пружа прву помоћ, врши деконтаминацију, процјењује изложеност настрадалих или изложених лица; – Спроводи мониторинг у непосредној близини објекта да би се потврдила потреба предузимања мјера за заштиту изван мјеста догађаја; – Обезбјеђује заштиту од опасних услова за лица која пружају одговор на мјесту догађаја и изван њега; – Активира парцијални одговор; – Предузима активности за ублажавање ванредног догађаја, обезбјеђује стручну помоћ до командне собе или персонала који поступа; – Успоставља сталну комуникацију са надлежним лицима која поступају споља; – Успоставља интегрисани одговор са одговором споља под руководством команде на мјесту догађаја; – Заједно са представницима одговора споља даје заједничке изјаве за медије; – Врши поновну процјену класе и ревидира је по потреби. **Изван мјеста догађаја (одговор споља):** – Спроводи мониторинг око објекта да потврди да није потребно предузимање заштитних мјера изван мјеста догађаја; – Активира парцијалан одговор који одговара датом случају, под јединственом командом; – Обезбјеђује информисаност институција; – Обезбјеђује хитну медицинску помоћ, полицију и противпожарне екипе уколико се

		тражи; – Обезбјеђује иницијални третман за повријеђене и консултује се са стручњацима да се утврди стратегија за третирање прекомјерне изложености; – Спроводи брифинге за медије заједно са лицима која пружају одговор на мјесту догађаја.
Класа (4) – Узбуна	Догађаји са непознатим или знатно смањеним нивоом заштите становништва или запослених на мјесту догађаја	**КОРИСНИК/ОПЕРАТОР (на мјесту догађаја):** – Предузима активности за спашавање живота и пружа прву помоћ на мјесту догађаја; – Извјештава надлежне институције; – Активира одговарајући дио одговора користећи јединствен систем командовања неопходан за рјешавање узбуне или смањење потенцијалне пријетње; – Спроводи мониторинг изван објекта уколико је потребно; – Спроводи активности за ублажавање догађаја и обезбјеђује стручну помоћ до контролне/командне собе или персонала укљученог у одговор уколико је потребно; – Заједно са представницима одговора извана спроводи заједничке брифинге за медије у случају интереса јавности или медија. **Изван мјеста догађаја (одговор споља):** – Повећавање приправности на РВД; – Имплементира минималне компоненте јединственог система командовања ситуацијом, укључујући именовање командира ситуације; – Обезбјеђује информисаност институција; – Обезбјеђује хитну медицинску помоћ, полицију и противпожарну екипу ако се то тражи; – У случају интереса јавности или медија спроводи брифинге за медије заједно са лицима која спроводе мјере одговора на мјесту догађаја.

ПРИЛОГ 7: ПРЕГЛЕД РАДИЈАЦИОНИХ ПРИЈЕТЊИ СА МОГУЋИМ ПОСЉЕДИЦАМА У БиХ

Дјелатност (поднаслов 2.1.2)	**Преглед радијационих пријетњи за специфичну дјелатност (Посљедице могућих сценарија)**	**Категорија радијацио-них пријетњи**
Радиотерапија	**На мјесту догађаја:** Тешки детерминистички здравствени ефекти су могући за запослене као и пацијенте уколико се са извором не поступа правилно или он није под контролом и није обезбијеђен. Ако извор нема заштиту, усљед изложености извору јављају се локализоване смртоносне дозе због изложености извору, за само неколико минута. **Изван мјеста догађаја:** Уколико су извори под контролом, нема могућности прекорачења *OIL* за хитне заштитне мјере; међутим, ако извор није под контролом (изгубљен, украден итд.), могуће је излагање смртоносним дозама за само неколико минута, а ако извор нема заштиту, наступају тешка оштећења ткива уколико се такав извор држи у близини људског тијела.	III
Нуклеарна медицина	**На мјесту догађаја:** Постоји мала вјероватноћа прекорачења *OIL* за хитне мјере за заштиту мјеста догађаја (као посљедица пожара и сл.), али постоји вјероватноћа за контаминацију радне средине и испуштања радиоактивне супстанце у животну средину изнад максимално дозвољене границе испуштања утврђена прописима за заштиту од јонизујућег зрачења и радијациону сигурност. Могуће је прекорачење годишње границе дозе за професионално изложена лица због непрописног руковања или апликације радионуклида, а неправилно руковање радиоактивним отпадом такође може представљати опасност. **Изван мјеста догађаја:** Не постоји могућност ослобађања радиоактивних супстанци које прекорачују *OIL* за хитне заштитне мјере осим у случају крађе или губитка извора.	III
Привремено складиштење искоришћених затворених радиоактивних извора	**На мјесту догађаја:** Уколико су извори под контролом, мала је вјероватноћа да се прекораче *OIL* за предузимање хитне заштитне мјере, али уколико се изгуби заштита извора, могућа је појава тешких детерминистичких здравствених ефеката код лица изложених изворима. **Изван мјеста догађаја:** Не очекује се прекорачење *OIL* за хитне заштитне мјере уколико су извори под контролом; међутим, ако извор није под контролом (изгубљен, украден и сл.), могућа је изложеност смртоносним дозама за само неколико минута ако извор нема заштиту или су могућа тешка оштећења ткива уколико се такав извор држи у близини људског тијела.	III

Истраживачке лабораторије	**На мјесту догађаја:** Не очекује се прекорачење *OIL* за хитне заштитне мјере, али је специфично за врсту и тип лабораторије. У неким случајевима могућа је појава детерминистичких ефеката као посљедица ингестије и инхалације радионуклида. **Изван мјеста догађаја:** Не очекује се прекорачење *OIL* за хитне заштитне мјере.	III или IV
Индустријска радиографија	**На мјесту догађаја:** Локализоване смртоносне дозе или друге тешке детерминистичке ефекте изложености извора у само неколико минута ако извор нема заштиту ради заглављивања или испадања из цријева и/или колиматора. **Изван мјеста догађаја:** Уколико су извори под контролом нема могућност прекорачења *OIL* за хитне заштитне мјере; међутим, ако извор није под контролом (изгубљен, украден и сл.) могућа је изложеност смртоносним дозама за само неколико минута ако извор нема заштиту или тешка оштећења ткива уколико се такав извор држи у близини људског тијела.	IV
Индустријски мјерачи (стационарни)	**На мјесту догађаја:** Не очекује се прекорачење *OIL* за хитне заштитне мјере. **Изван мјеста догађаја:** Не очекује се прекорачење *OIL* за хитне заштитне мјере.	IV
Громобрани са уграђеним радиоактивним извором	**На мјесту догађаја:** Не очекује се прекорачење *OIL* за хитне заштитне мјере уколико је инсталација громобрана прописна, али уколико дође по оштећења носача громобрана или се изгуби заштита извора, могућа је појава детерминистичких здравствених ефеката код лица изложених таквим изворима. **Изван мјеста догађаја:** Не очекује се прекорачење *OIL* за хитне заштитне мјере уколико је громобран под контролом у прописаном стању; међутим, ако извор није под контролом (изгубљен, украден и сл.), могућа је изложеност смртоносним дозама за само неколико минута ако извор нема заштите или су могућа тешка оштећења ткива уколико се такав извор држи у близини људског тијела.	IV
Транспорт радиоактивних материјала	У случају несреће током транспорта радиоактивног материјала ризик од радиолошких посљедица које траже предузимање одговарајућих активности и мјера заштите зависи од врсте транспорта (друмски/ваздушни) и самог паковања (Тип А, Тип Б, Тип Ц, индустријски), што треба бити потврђено мониторингом. Прекорачење *OIL* за предузимање хитне заштитне мјере у непосредној близини несреће је могуће за било који тип паковања. Може постојати потреба за деконтаминацијом контаминираног тла на мјесту догађаја.	IV

Враћање вјештачког сателита на нуклеарни погон	Ризик је веома мали и у суштини немогуће је ограничити површину од интереса тако да се предузму разумне мјере заштите. Руковање остацима (спољна изложеност или ингестија) може резултирати детерминистичким здравственим ефектима.	IV
Уређај за распршивање радиоактивног материјала (прљава бомба)	Као посљедица експлозије уређаја за распршивање радиоактивних материја, може се очекивати прекорачење неких *OIL* за предузимање хитних заштитних мјера на мјесту догађаја.	IV
Изгубљен или украден радиоактивни извор	Смртоносне дозе су могуће за лица која рукују незаштићеним опасним извором. Могуће су смртоносне дозе и знатна контаминација која може резултирати прекорачењем *OIL* за предузимање хитних заштитних мјера усљед оштећења извора. Знатна површина може бити контаминирана због ширења радиоактивне контаминације усљед низа људских активности.	IV
Незаконити промет радиоактивним изворима	Постоји ризик изложености радиоактивним изворима који су предмет (намјерно или ненамјерно) незаконите трговине, при чему је могуће прекорачење прописаних граница доза за појединце из становништва.	IV
Акциденти са нуклеарним оружјем	У случају пожара или експлозије која има за посљедицу ширењем плутонијума из нуклеарног оружја, могу се јавити детерминистички здравствени ефекти као посљедица удисања депонованог материјала у кругу од 1 km. Подручје знатне контаминације може бити реда квадратног километра.	IV
Увоз контаминиране хране и других предмета	**Изван мјеста догађаја:** Неконтролисана употреба (углавном из незнања) контаминираног челика или других производа може резултирати дозама које прелазе границе за професионално изложена лица, али не постоји могућност (или је веома мала) за прекорачење *OIL* за предузимање хитних заштитних мјера. Радиоактивна контаминација хране може бити већа од прописаних *OIL* за предузимање хитних заштитних мјера.	V
Прекогранична радиоактивна контаминација	Депозиција која резултира дозама које прекорачују *OIL* пресељења и акционих нивоа је могућа и на великој удаљености од постројења из радијационих пријетњи категорија I и II.	V
Предмети који садрже осиромашени уран	**На мјесту догађаја:** Не очекује се прекорачење *OIL* за хитне заштитне мјере. **Изван мјеста догађаја:** Не очекује се прекорачење *OIL* за хитне заштитне мјере. Напомена: Штета коју може изазвати осиромашени уран је посљедица хемијске токсичности, а не радијационе дозе, те нису потребне посебне мјере за РВД.	Не односи се на ово

ПРИЛОГ 8: СИСТЕМ ЗА РАНУ НАЈАВУ РАДИЈАЦИОНОГ ВАНРЕДНОГ ДОГАЂАЈА

У Босни и Херцеговини је инсталиран аутоматски *on-line* систем за рану најаву радијационог ванредног догађаја, који врши мјерење амбијенталног гама зрачења. Састоји се од 11 мјерних станица распоређених широм земље, од тога 6 у ФБиХ у власништву Завода за јавно здравство ФБиХ и 5 у РС у власништву Института за јавно здравство РС, као и два сервера за чување података, који су међусобно повезани. Мјерне станице се налазе у Новом Граду, Бања Луци, Бихаћу, Бијељини, Гацку, Вишеграду, Јајцу, Ливну, Мостару, Сарајеву и Тузли. У случају повећања дозе систем укључује аларм, након чега се обавјештавају надлежне институције.

Слика П8.1: Приказ мјерних станица за мјерења гама зрачења

ПРИЛОГ 9: ПРЕГЛЕД ВЈЕЖБИ ПЛАНИРАНИХ ПО СЦЕНАРИЈИМА МОГУЋЕГ РВД-а

а) Командно–штабне вјежбе без употребе ресурса (енг. TTX)

Вјежба **(назив и година реализације)**	**Сценарио**	**Учесници**
Нуклеарна хаварија	***Прекогранични ванредни догађај* – Нуклеарна хаварија у нуклеарној електрани у окружењу**	**IAEA, ОКЦБиХ-112, ДРАРНС, РУЦЗ, ФУЦЗ, КТБиХЗиС**
Оштећен радиоактивни извор	***Напуштени радиоактивни извор* – Радиоактивни извор оштећене амбалаже у жељезничкој композицији – дојава**	**ДРАРНС, локални, ентитетски и ниво БиХ – надлежне институције (ЦЗ, МУП, министарства здравства...)**
Прљава бомба	***Тероризам* – Експлозија прљаве бомбе**	**ДРАРНС, агенције у УГБТ, МОБиХ/ОС, КТЗиС, ЦЗ, ватрогасци, здравство, сусједне државе, IAEA, НАТО, ЕУ**
Извор непознатог власника	***Изгубљени/отуђени радиоактивни извор* – Прекомјерно зрачење људи усљед проналаска радиоактивног громобрана на локалној депонији смећа**	**ДРАРНС, Технички сервиси, ОКЦБиХ-112**

b) Командно-штабне вјежбе са употребом ресурса (енг. CPX)

Вјежба **(назив и година реализације)**	**Сценарио**	**Учесници**
Губитак извора	**Проналазак у кориту ријеке несталог контејнера са радиоактивним извором са одлагалишта радиоактивног**	**ДРАРНС, надлежне институције ентитета и БД БиХ, снаге првог одговора**

	отпада – ризик контаминације изворишта воде, као и људи и животиња	

c) Теренске вјежбе са међународним учешћем (енг. FEX)

Вјежба **(назив и година реализације)**	**Сценарио**	**Учесници**
Транспортна несрећа	**Несрећа у транспорту – приликом судара камиона и аутобуса и превртања – радиоактивни извор у ријеци**	**ДРАРНС, ХР, СРБ, МУП, здравство, ватрогасци и ЦЗ, МС и КТБиХЗиС**
RDD	**Терористички напад оружјем за масовно уништење – детонација прљаве бомбе у напуштеном складишту у приградском насељу узрокује бројне жртве и ширење радиоактивног облака ка сусједним општинама и границама са Србијом и Црном Гором**	**ДРАРНС, СІПА, ГП БиХ, МС БиХ, КТБиХЗиС, министарства здравства, МУП-ови, УГБТ, МО БиХ/ОС, агенције и службе одговора и ЗиС на нижим нивоима**

ЛІСТА СКРАЋЕНІЦА

АБХ – Агенција за безбједност хране БиХ

АБХО – Атомско-биолошко-хемијска одбрана

БХРТ – Радио-телевизија Босне и Херцеговине

ЦК – Организација Црвеног крста – вишенамјенске теренске екипе (на потребном нивоу организације)

ЦСБ – Центар служби безбједности

ЦЗ – Органи управе цивилне заштите на свим нивоима

ДРАРНС – Државна регулаторна агенција за радијациону и нуклеарну безбједност

ДЗ – Дом здравља

ЕПРЕВ мисија – Emergency Preparedness Review (Увид у припремљеност за ванредне ситуације)

ФТВ – Телевизија ФБиХ

ФУЦЗ – Федерална управа цивилне заштите

ГП БиХ – Гранична полиција Босне и Херцеговине

HDR (енг. High Dose Rate) – Висока брзина дозе

ХМП – Хитна медицинска помоћ

ХМЗ – Хидрометеоролошки завод

ИАЕА – Међународна агенција за атомску енергију

IEC (енг. Incident and Emergency Centre) – Међународни центар за РВД

ІМЦ БЛ – Здравствена установа – „International Medical Centers“ Бања Лука

ІО (УН, НАТО, ЕУ...) – Међународне (интернационалне) организације

ІЗЈЗРС – Інститут за јавно здравство РС

ЈРТС – Јавни радио-телевизијски сервис

КБЦ – Клиничко-болнички центри

КОМ. Сл. – Комунална служба

LDR (енг. Low Dose Rate) – Ниска брзина дозе

МО БиХ-ОС – Министарство одбране БиХ – Оружане снаге БиХ

МБ БиХ – Министарство безбједности Босне и Херцеговине

МІП – Министарство иностраних послова БиХ

НХБРЕ – Нуклеарна, хемијска, биолошка, радиолошка и високоексплозивна средства

NCA (енг. National Competent Authority) – Надлежна државна институција за радијационе ванредне догађаје

NWP (енг. National Warning Point) – Надлежна институција за пријем упозорења у држави

OIL (енг. Operational Intervention Level) – Оперативни интервентни ниво

ОКЦ – Оперативно комуникациони центар БиХ-112

ОБА – Обавјештајно-безбједносна агенција БиХ

ПОЛ – Полицијске структуре у БиХ (на свим нивоима)

PAZ (енг. Precautionary Action Zone) – Зона примјене мјера предострожности

ПУ – Полицијска управа

ПВЈ – Професионална ватрогасна јединица

RDD (енг. Radiological Dispersal Device) – Уређај за распршивање радиоактивних материјала

РХБ – Радиолошко-хемијско-биолошки

РТВРС – Радио-телевизија Републике Српске

РТВ – Радио-телевизијски сервиси

РУЦЗ – Републичка управа цивилне заштите РС

РВД – Радијациони ванредни догађај

ТС – Технички сервис за заштиту од зрачења

СІПА (енг. State Investigation and Protection Agency) – Државна агенција за истраге и заштиту

СЈБ – Станица јавне безбједности

СОП – Стандардне оперативне процедуре

СУД – Надлежни орган правосуђа

ТУЖ – Надлежни орган тужилаштва

ТУЖ БиХ – Тужилаштво Босне и Херцеговине

УІО – Управа за индиректно опорезивање БиХ

UPZ (енг. Urgent Protective Action Planning Zone) – Зона примјене планираних хитних заштитних мјера

КзВ – Канцеларија за ветеринарство БиХ

УзЗБ – Управа БиХ за заштиту здравља биља

ЗДР – Здравствене установе

ЗЗЈЗ – Завод за јавно здравство Федерације БиХ

СМ БиХ – Савјет министара БиХ

ЛИСТА ПРИЛОГА

Прилог 1: Преглед учесника и њихових надлежности, одговорности и оспособљености те листа мјера и активности које предузимају

Табела П1.1: Улога и надлежности учесника у припремљености и одговору

Табела П1.2: Преглед учесника, надлежности и расположиве оперативне структуре

Табела П1.3: Мјере и активности учесника разврстаних по групама

Прилог 2: Нуклеарна постројења у радијусу од 1.000 km од БиХ

Табела П2.1: Листа нуклеарних постројења у радијусу од 1.000 km од границе БиХ

Слика П2.1: Приказ локација нуклеарних постројења у близини БиХ

Прилог 3: Расположиви објекти и комуникације од значаја за провођење Плана

Табела П3.1: Расположиви објекти

Табела П3.2: Расположива средства комуникације са контакт подацима институција

Табела П3.3: Преглед расположиве опреме и људских ресурса надлежних учесника

Прилог 4: Критеријуми утврђивања заштитних мјера и других мјера одговора

Табела П4.1: Општи критеријуми одређивања акутних доза (АД) за које се очекује предузимање заштитних мјера и других мјера одговора под било којим околностима да би се избјегли или умањили значајни детерминистички ефекти

Табела П4.2: Општи критеријуми одређивања заштитних мјера и других мјера одговора код ванредних догађаја да би се смањио ризик од стохастичких ефеката

Табела П4.3: Акциони нивои брзине еквивалентне дозе за дуготрајне експозиције

Табела П4.4: Радијуси ограниченог подручја у радиолошким или нуклеарним ванредним догађајима

Табела П4.5: Препоручене вриједности оперативних интервентних нивоа за теренска мјерења

Табела П4.6: Препоручене вриједности оперативних интервентних нивоа током провјеравања хране, млијека и воде при лабораторијским анализама

Табела П4.7: Препоручене вриједности оперативних интервентних нивоа за радионуклиде у храни, млијеку и води при лабораторијским анализама

Табела П4.8: Ограничења доза за изложена лица која учествују у интервенцијама код радиолошких и нуклеарних ванредних догађаја

Прилог 5: Предложени радијус спољне кордон зоне РВД-а (безбједна удаљеност)

Прилог 6: Листа заштитних мјера за одговор на РВД категорије III у зависности од класе РВД-а

Прилог 7: Преглед радијационих пријетњи са могућим посљедицама у БиХ

Прилог 8: Систем за рану најаву радијационог ванредног догађаја

Слика П8.1: Приказ мјерних станица за мјерења гама зрачења

Прилог 9: Преглед вјежби које се планирају по сценаријима могућег РВД-а

Прилог 10: Дефиниције

РЕФЕРЕНЦЕ

1. Закон о радијационој и нуклеарној безбједности у Босни и Херцеговини („Службени гласник БиХ“, број 88/07)
2. Оквирни закон о заштити и спашавању људи и материјалних добара од природних или других несрећа у БиХ („Службени гласник БиХ“, број 50/08)
3. Convention on Early Notification of a Nuclear Accident (Конвенција о раном обавјештавању о нуклеарној несрећи), IAEA, 1986.
4. Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency (Конвенција о помоћи у случају нуклеарне несреће или радиолошке опасности), IAEA, 1986.
5. IAEA EPREV Report (Draft) – Peer Appraisal of the Arrangements in Bosnia and Herzegovina on Preparedness for Responding to a Radiation Emergency, 2012.
6. Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, Safety Standards Series No. GS-R-2, IAEA, Vienna, 2002.
7. Method for Developing Arrangements for Response to a Nuclear or Radiological Emergency. Emergency Preparedness and Response Series EPR-METHOD, IAEA (2003)
8. Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency, Emergency Preparedness and Response Series EPR-MEDICAL, IAEA, Vienna (2005).
9. Emergency Notification and Assistance Technical Operations Manual, Emergency Preparedness and Response Series EPR-ENATOM 2007, IAEA, 2007.
10. Правилник о нотификацији и ауторизацији дјелатности са изворима јонизујућег зрачења („Службени гласник БиХ“, број 66/10)
11. Правилник о категоризацији радијационих пријетњи („Службени гласник БиХ“, број 102/11)
12. Правилник о условима за промет и коришћење извора јонизујућег зрачења („Службени гласник БиХ“, број 66/10)
13. Упуство о начину и поступку преласка државне границе приликом примања и/или упућивања међународне помоћи у заштити и спашавању („Службени гласник БиХ“, бр. 56/09) и Стандарне оперативне процедуре за међуресорну координацију преласка државне границе приликом примања и/или упућивања међународне помоћи у заштити и спашавању („Службени гласник БиХ“, бр. 2/11)
14. Меморандум Министарства безбједности Босне и Херцеговине и Државне регулаторне агенције за радијациону и нуклеарну безбједност о

разумијевању и сарадњи у области радијационе сигурности и заштите становништва (2012)

15. Правилник о заштити од зрачења код професионалне експозиције и експозиције становништва („Службени гласник БиХ“, број 102/11)
16. Правилник о ауторизацији правних лица која обављају здравствене прегледе и начину обављања здравствених прегледа лица професионално изложених јонизујућем зрачењу („Службени гласник БиХ“, број 25/12)
17. Operations Manual for Incident and Emergency Communication, Vienna, IAEA, 2012.
18. General Safety Guide GSG-2, Criteria for Use in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA, Vienna, 2011.