



DRŽAVNI AKCIONI PLAN
O HITNIM SLUČAJEVIMA ZAŠTITE STANOVNIŠTVA
OD JONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA U SLUČAJU VANREDNOG DOGAĐAJA,
NUKLEARNOG UDESA ILI NASTANKA NUKLEARNE ŠTETE

Sarajevo, 2014. godine

SADRŽAJ

1. OPĆI DIO	4
1.1 Uvod.....	4
1.2 Predmet Plana	6
1.3 Ciljevi Plana	6
1.4 Definicije.....	6
1.5 Nadležne institucije, organi uprave i druge organizacije i tijela	10
1.6 Pravni osnov.....	12
1.7 Drugi planovi i dokumenti.....	14
2. PLANIRANJE ODGOVORA NA RADIJACIJSKI VANREDNI DOGAĐAJ	15
2.1 Procjena vrste prijetnji	15
2.1.1 Izvori jonizirajućeg zračenja u BiH	15
2.1.2 Kategorije radijacijskih prijetnji.....	16
2.1.3 Moguće posljedice od radijacijskih prijetnji prema kategorijama.....	22
2.1.4 Sistem klasifikacije stepena radijacijskih vanrednih događaja	23
2.2 Uloga i nadležnosti učesnika u pripremljenosti i odgovoru.....	23
2.3 Objekti od značaja za odgovor na radijacijski vanredni događaj.....	25
2.4 Način i sredstva komunikacije u slučaju radijacijskog vanrednog događaja	25
2.5 Osiguravanje logistike/resursa.....	26
2.6 Koncept operacija	26
2.6.1 Koncept operacije kod radijacijskih prijetnji kategorije III	26
2.6.2 Koncept operacija kod radijacijskih prijetnji kategorije IV.....	28
2.6.3 Koncept operacije kod radijacijskih prijetnji kategorije V	31
3. ODGOVOR NA RADIJACIJSKI VANREDNI DOGAĐAJ	33
3.1 Obavješćavanje, aktiviranje i traženje pomoći.....	33
3.1.1 Obavješćenje o prekograničnom RVD-u iz radijacijskih prijetnji kategorija I i II.....	34
3.1.2 Obavješćenje o RVD-u iz radijacijskih prijetnji kategorija III i IV	36
3.1.3 Traženje pomoći	37
3.2 Upravljanje u radijacijskim vanrednim događajima	38
3.2.1 Upravljanje u slučaju RVD-a iz radijacijskih prijetnji kategorije III	39
3.2.2 Upravljanje u slučaju RVD-a iz radijacijskih prijetnji kategorije IV.....	40
3.2.3 Upravljanje u slučaju RVD-a iz radijacijskih prijetnji kategorije V	49
3.3 Ublažavanje efekata radijacijskog vanrednog događaja.....	53
3.4 Poduzimanje zaštitnih mjera.....	54
3.5 Upozorenja i davanje instrukcija za javnost	56
3.6 Zaštita lica koja postupaju u slučaju radijacijskog vanrednog događaja	57
3.7 Osiguranje medicinske pomoći i ublažavanje neradioloških posljedica.....	58
3.8 Procjena inicijalne faze	60
3.9 Informiranje javnosti i ublažavanje neradioloških posljedica	61
3.10 Poduzimanje poljoprivrednih protivmjera.....	62
3.11 Provođenje operacija za ponovno uspostavljanje normalnih uslova	63
3.12 Vođenje evidencije i upravljanje podacima.....	64
4. PRIPREMLJENOST ZA RADIJACIJSKI VANREDNI DOGAĐAJ	65
4.1 Odgovornost.....	65
4.2 Upravljanje pripremama za radijacijske vanredne događaje.....	65

4.2.1 Planiranje resursa za odgovor na radijacijske vanredne događaje	65
4.2.2 Koordinacija i planiranje pripremljenosti	66
4.3 Obuka	67
4.4 Vježbe.....	68
4.5 Evaluacija i osiguranje kvaliteta	69
4.6 Završne odredbe.....	70
Prilog 1: Pregled učesnika i njihovih nadležnosti, odgovornosti i osposobljenosti te lista mjera i aktivnosti koje poduzimaju.....	71
Prilog 2: Nuklearna postrojenja u radijusu od 1.000 km od BiH.....	89
Prilog 3: Raspoloživi objekti i komunikacije od značaja za provođenje Plana.....	903
Prilog 4. Kriteriji utvrđivanja zaštitnih mjera i operativni interventni nivoi	99
Prilog 5: Predloženi radijus vanjske kordon zone RVD-a (sigurna udaljenost)	101
Prilog 6: Lista zaštitnih mjera za odgovor na RVD kategorije III u zavisnosti od klase RVD-a ..	102
Prilog 7: Pregled radijacijskih prijetnji sa mogućim posljedicama u BiH	104
Prilog 8: Sistem za ranu najavu radijacijskog vanrednog događaja	107
Prilog 9: Pregled vježbi planiranih po scenarijima mogućeg RVD-a.....	108
Lista skraćenica.....	110
Lista priloga	113
Reference	114

Na osnovu člana 17 Zakona o Vijeću ministara Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH“, br. 30/03, 42/03, 81/06, 76/07, 81/07, 94/07 i 24/08) i člana 19 stav (1) Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07), na prijedlog Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost, Vijeće ministara Bosne i Hercegovine, na ___ sjednici, održanoj _____ 2013. godine, donijelo je

DRŽAVNI AKCIONI PLAN O HITNIM SLUČAJEVIMA ZAŠTITE STANOVNIŠTVA OD JONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA U SLUČAJU VANREDNOG DOGAĐAJA, NUKLEARNOG UDESA ILI NASTANKA NUKLEARNE ŠTETE

1. OPĆI DIO

1.1 Uvod

Na osnovu člana 19 Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07), Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost (DRARNS) je pripremila nacrt Državnog akcionog plana o hitnim slučajevima zaštite stanovništva od jonizirajućeg zračenja u slučaju vanrednog događaja, nuklearnog udesa ili nastanka nuklearne štete (u daljem tekstu: Plan).

Pored predstavnika DRARNS-a, u izradi Plana su učestvovali i predstavnici drugih institucija nadležnih za implementaciju Plana, i to: Ministarstvo sigurnosti BiH, Ministarstvo civilnih poslova BiH, Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite RS, Federalno ministarstvo zdravstva, Republička uprava civilne zaštite (RUCZ), Federalna uprava civilne zaštite (FUCZ), Institut za javno zdravstvo RS, Zavod za javno zdravstvo FBiH, Klinički centar Univerziteta u Sarajevu, Veterinarski fakultet Sarajevo i Zavod za hitnu medicinsku pomoć Sarajevo.

Izradi Plana prethodila je EPREV misija (Emergency Preparedness Review) Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA). Cilj stručne misije je bio da se provjeri trenutno stanje infrastrukture i usklađenost sa međunarodnim standardima u pogledu pripremljenosti i odgovora na radijacijske vanredne događaje u Bosni i Hercegovini. EPREV misija se smatra jednim od prvih koraka ka izradi državnog akcionog plana, u skladu s međunarodnim zahtjevima i legislativom EU, s obzirom da je Izvještaj EPREV misije [3] dao jasne smjernice za izradu Plana.

Ovim planom se uređuje sistem pripremljenosti i odgovora na radijacijski vanredni događaj u Bosni i Hercegovini, i Plan obuhvata sljedeća poglavlja:

1. Opći dio;
2. Planiranje odgovora na radijacijski vanredni događaj;
3. Odgovor na radijacijski vanredni događaj;
4. Pripremljenost za radijacijski vanredni događaj, i
 - Priloge Plana.

Prvo poglavlje, pod naslovom „Opći dio“, obrađuje opće uvodne teme: predmet i cilj ovog dokumenta te pravni osnov za njegovo donošenje.

Drugo poglavlje, „Planiranje odgovora na radijacijski vanredni događaj“, detaljno obrađuje procjenu i vrstu prijetnji, ulogu nadležnih institucija te tipične scenarije koji se mogu desiti u Bosni i Hercegovini (BiH), što predstavlja osnovu za adekvatan odgovor na radijacijski vanredni događaj.

Važno je naglasiti da treće poglavlje Plana, koje nosi naslov „Odgovor na radijacijski vanredni događaj“, predstavlja najvažniji dio ovog dokumenta, odnosno samu suštinu Plana za radijacijski vanredni događaj, s obzirom da obrađuje teme kao što su obavještavanje, aktiviranje odgovora i upravljanje radijacijskim vanrednim događajima.

Četvrto, posljednje poglavlje Plana, nosi naslov „Pripremljenost za radijacijski vanredni događaj“ i odnosi se na sve aktivnosti u vezi s organizacijom, opremanjem i obučavanjem koje je potrebno preduzeti da bi u slučaju radijacijskog vanrednog događaja odgovor bio uspješan.

Na samom kraju ovog dokumenta se nalaze prilozi koji svojim sadržajem upotpunjuju Plan, a istovremeno rasterećuju osnovne dijelove Plana dodatnim podacima.

Ovaj plan se prevashodno donosi zato što kao rezultat postojanja i korištenja izvora jonizirajućeg zračenja na teritoriji Bosne i Hercegovine može doći do pojave radijacijskih vanrednih događaja kao posljedice različitih uzroka, npr. gubitka ili krađe radioaktivnih izvora; pronalaženja napuštenog radioaktivnog izvora; kontaminiranog materijala ili predmeta; gubitka zaštite opasnog radioaktivnog izvora; nekontroliranog ispuštanja radioaktivnih supstanci u okoliš; radioaktivne kontaminacije; nefunkcioniranja bezbjednosnog sistema; sabotaze; potencijalnih oštećenja izvora i drugih vanrednih događaja koji se mogu desiti tokom rada sa izvorima jonizirajućeg zračenja (npr. nepravilno rukovanje izvorima, nepravilna aplikacija radionuklida, požar, eksplozija). Takođe, vanredni događaji se mogu desiti tokom transporta radioaktivnih izvora (npr. saobraćajna nesreća).

S obzirom da u Bosni i Hercegovini nema nuklearnih postrojenja, ne postoji vjerovatnoća nuklearne nesreće u zemlji, no ipak, posljedice nuklearne nesreće u nuklearnim postrojenjima u radijusu do 1.000 km od granice Bosne i Hercegovine mogu utjecati i na teritoriju Bosne i Hercegovine.

Iako je malo vjerovatno, moguć je i radijacijski vanredni događaj povezan s padom vještačkog satelita ili drugih svemirskih sonde na teritoriju Bosne i Hercegovine, koji sadrže male nuklearne reaktore za snabdijevanje energijom ili termoelektrične generatore sa radioizotopima.

1.2 Predmet Plana

Plan uređuje oblast pripremljenosti i odgovora u slučaju radijacijskog vanrednog događaja u Bosni i Hercegovini.

Plan detaljno razrađuje funkcionalne i infrastrukturne elemente potrebne za pripremu odgovora, kao i pripremljenost i odgovor u slučaju radijacijskog vanrednog događaja.

Plan ne razrađuje detaljne postupke na taktičkom nivou potrebne za adekvatan odgovor, već se preporučuje korištenje procedura i priručnika posebno sačinjenih za te namjene.

Plan je urađen u skladu s relevantnim dokumentima Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA) [Vidi listu referenci pod rednim brojevima 5, 6 i 7].

1.3 Ciljevi Plana

Opći cilj Plana je uspostavljanje efikasnog i uspješnog sistema pripremljenosti i odgovora nadležnih institucija u Bosni i Hercegovini na svim nivoima organizacije u slučaju radiološkog ili nuklearnog vanrednog događaja na teritoriji Bosne i Hercegovine.

Praktični ciljevi odgovora na radijacijski vanredni događaj se odnose na:

- (1) ponovno uspostavljanje kontrole;
- (2) sprečavanje ili ublažavanje posljedice nesreće na licu mjesta;
- (3) sprečavanje pojave determinističkih efekata na izložene radnike i populaciju;
- (4) pružanje prve pomoći povrijeđenima;
- (5) sprečavanje pojave stohastičkih efekata na populaciju;
- (6) sprečavanje pojave neželjenih neradioloških efekata na pojedince i populaciju;
- (7) zaštitu okoliša i imovine;
- (8) pripremu za nastavak normalnih životnih aktivnosti.

1.4 Definicije

Termini i izrazi korišteni u Planu imaju sljedeće značenje:

Akcident je radijacijski vanredni događaj prekograničnih efekata, odnosno širenja radioaktivne kontaminacije izvan mjesta nastanka.

Dekontaminacija je aktivnost kojom se potpuno ili djelimično uklanja radioaktivna kontaminacija korištenjem ciljanih fizičkih, hemijskih ili bioloških postupaka.

Deterministički efekti su zdravstveni radijacijski efekti za koje postoji prag doze jonizirajućeg zračenja iznad koje jačina efekta varira sa dozom.

Dugoročne mjere zaštite i spašavanja su privremeno ili trajno preseljenje stanovništva, zaštitne mjere u poljoprivredi, pojačani nadzor prekograničnog prometa ljudi i robe, dekontaminacija građevina, poljoprivrednih, javnih i drugih površina te drugi sanacijski zahvati u okolišu. Dugoročne mjere zaštite mogu se provoditi sedmicama, mjesecima ili godinama.

Evakuacija podrazumijeva zaštitnu mjeru hitnog pomjeranja ljudi iz njihovih boravišta, prebivališta i mjesta rada ili mjesta odmora, na ograničen vremenski period (manje od sedmice), prvenstveno zbog izbjegavanja utvrđenih štetnih (akutnih) posljedica i visokog rizika stohastičnih (kasnih) posljedica koje bi se u drugom slučaju mogle javiti u kratkom vremenu. Posljedice koje se izbjegavaju odnose se na vanjsku izloženost kretanju radioaktivnog oblaka koji sadrži radionuklide, kao i izloženosti prostoru sa prisutnim radioaktivnim materijalima.

Hitne mjere zaštite i spašavanja uključuju evakuaciju, zaklanjanje i profilaksu stabilnim jodom, a primjenjuju se u kratkom vremenu, nekoliko sati nakon vanrednog događaja.

Incident je radijacijski vanredni događaj na ograničenom, užem i često u zatvorenom prostoru.

Intervencije su systemske, unaprijed planirane mjere kojima se smanjuje već postojeći nivo izlaganja jonizirajućem zračenju ili mogućnost izlaganja jonizirajućem zračenju koje je posljedica vanrednog događaja.

Jodna profilaksa je hitna zaštitna mjera primjene jedinjenja stabilnog joda (obično kalij-jodida) u svrhu sprečavanja ili smanjenja unošenja radioaktivnih izotopa u štitnu žlijezdu u slučaju akcidenta sa uključenim radioaktivnim jodom.

Kategorizacija radijacijskih prijetnji je razvrstavanje radijacijskih prijetnji koje predstavljaju osnovu za uspostavljanje odgovarajućeg sistema za pripremu i planiranje odgovora na radijacijski vanredni događaj.

Korisnik izvora jonizirajućeg zračenja je pravno lice koje obavlja djelatnost sa izvorima jonizirajućeg zračenja u skladu s propisima za zaštitu od jonizirajućeg zračenja i radijacijsku sigurnost i bezbjednost.

Međunarodni zdravstveni propisi (eng. International Health Regulations – IHR) predstavljaju međunarodni, pravno obavezujući okvir, koji ima za cilj da „spriječi, kontrolira i osigura reakcije na polju javnog zdravstva na međunarodno širenje oboljenja na način koji je u skladu s rizicima u polju javnog zdravstva i ograničen na njih, i kojim se izbjegava ometanje međunarodnog saobraćaja i trgovine“. Ovi propisi pokrivaju širok spektar javnih zdravstvenih rizika u zavisnosti da li se radi o biološkom, hemijskom ili radionuklearnom uzroku.

Mjere zaštite i spašavanja su aktivnosti i postupci u cilju spašavanja života i zdravlja stanovništva te zaštite imovine i okoliša u slučaju vanrednih događaja.

Mjesto događaja je geografsko područje izvan ili unutar državne teritorije Bosne i Hercegovine gdje se nalazi nuklearni ili radiološki objekt unutar kojeg može nastati radijacijski vanredni događaj.

Monitoring okoliša je sistematsko ispitivanje i praćenje vrste i aktivnosti radioaktivnih materijala u okolišu, predmetima opće upotrebe, stambenim i radnim prostorima te

mjerenje vanjskog zračenja kako bi se utvrdile promjene u intenzitetu ili vrsti zračenja ili u koncentraciji radionuklida.

Neradiološke posljedice su posljedice koje se mogu javiti kao posljedica vanrednog događaja, a nisu direktno vezane sa izlaganjem jonizirajućem zračenju, npr. psihološke, socijalne, ekonomske i druge prirode.

Nuklearna šteta je šteta koja znači smrt, tjelesnu povredu ili drugo narušavanje ljudskog zdravlja, gubitak ili oštećenje imovine, a koja se pojavi ili nastane kao rezultat zbog radioaktivnih svojstava (ili kombinacije tih svojstava sa otrovnim, eksplozivnim ili drugim opasnim svojstvima) nuklearnog goriva ili radioaktivnih proizvoda ili otpada u nuklearnom postrojenju, ili nuklearnog materijala koji dolazi ili potječe iz nuklearnog postrojenja ili se šalje u njega; ili šteta koja znači smrt, tjelesnu povredu ili drugo narušavanje ljudskog zdravlja, gubitak ili oštećenje imovine, a koja se pojavi ili nastane kao rezultat zbog drugog jonizirajućeg zračenja od bilo kojeg drugog izvora zračenja u nuklearnom postrojenju.

Nuklearni objekt je objekt u kojem se nuklearni materijal proizvodi, obrađuje, koristi, skladišti ili odlaže.

Nuklearni udes je događaj ili niz događaja koji su nastali pri radu nuklearnog objekta koji je prouzrokovao neku od posljedica koje se definiraju kao vanredni događaj.

Nuklearni vanredni događaj je hitna situacija u kojoj postoji opasnost od energije koja se oslobađa nuklearnim lančanim reakcijama ili raspadima produkata nuklearne lančane reakcije kod nuklearnih reaktora, objekata nuklearnog gorivnog ciklusa, objekata za upravljanje radioaktivnim otpadom, transporta i skladištenja nuklearnog goriva ili radioaktivnog otpada.

Odgovor na radijacijski vanredni događaj podrazumijeva aktivnosti nadležnih tijela u cilju ublažavanja posljedica vanrednih događaja na zdravlje i sigurnost ljudi, kvalitet života, imovinu i okoliš, a koje omogućavaju povratak u normalne društveno-ekonomske tokove.

Opasni radioaktivni izvori su izvori koji ako nisu pod kontrolom mogu dati ekspoziciju koja može izazvati teške determinističke zdravstvene efekte.

Operacije se odnose na organizaciju interventnih mjera snagama odgovora, odnosno snagama početnog, prvog i proširenog odgovora.

Operativni interventni nivo (eng. OIL) je izračunati nivo, nivo izmjeren instrumentima ili utvrđen laboratorijskim analizama, koji odgovara interventnim i akcionim nivoima, za brzinu doze ili aktivnosti oslobođenog radioaktivnog materijala ili koncentracije aktivnosti u vazduhu, površinske koncentracije aktivnosti ili koncentracije radionuklida u uzorcima iz okoliša, hrane i vode za piće. Operativni interventni nivo je nivo koji se koristi odmah, bez dalje procjene za utvrđivanje odgovarajućih mjera zaštite koje se trebaju preduzeti u slučaju radijacijskog vanrednog stanja na osnovu rezultata monitoringa.

Prekodržavni radijacijski vanredni događaj je nuklearni ili radiološki vanredni događaj od aktuelnog, potencijalnog ili percipiranog radiološkog značaja koji može izazvati posljedice u više od jedne države.

Procjena rizika je procjena vjerovatnoće nastanka posljedica (ljudskih gubitaka i štetnog utjecaja na okoliš, prirodne resurse, hranu i druge vitalne vrijednosti) u slučaju radijacijskog vanrednog događaja i njegovog akcidentalnog širenja.

Radijacijske prijetnje su radiološke i nuklearne prijetnje.

Radijacijski vanredni događaj (RVD) je hitna situacija koja zahtijeva aktivnosti na ublažavanju rizika ili štetnih posljedica po ljudsko zdravlje i sigurnost, materijalna dobra, kvalitet života ili okoliš. Ovo podrazumijeva nuklearni ili radiološki vanredni događaj.

Radioaktivna kontaminacija je kontaminacija bilo kojeg materijala, površine, okoliša ili pojedinog stanovnika radioaktivnim supstancama. Ako se radi o organizmu, radioaktivna kontaminacija uključuje i vanjsku kontaminaciju kože i unutrašnju kontaminaciju bez obzira na način unošenja radionuklida.

Radiološki objekt je objekt u kojem se obavljaju djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja.

Radiološki vanredni događaj je hitna situacija u kojoj postoji opasnost od izloženosti (ekspozicije) jonizirajućem zračenju kod proizvodnje, korištenja, skladištenja i odlaganja radioaktivnih izvora kod primjene u poljoprivredi, industriji, medicini i naučno-istraživačkom radu.

Relokacija je izmještanje, preseljenje, odnosno zaštitna mjera privremenog ili stalnog izmještanja (relociranja) ljudi, kojom se ograničava izloženost ljudi zračenju u slučaju većeg nuklearnog akcidenta. Relokacija može biti privremena i stalna.

Snage prvog odgovora su službe hitne medicinske pomoći, vatrogasne jedinice i policije, koje po prirodi svoga posla prve dolaze na lokaciju vanrednog događaja.

SOP (Standardne operative procedure) je dokument koji sadrži sistematski skup administrativnih i praktičnih aktivnosti za ostvarivanje pojedinih ciljeva i zadataka. SOP predstavlja skup uputstava sa detaljnim opisom mjera i aktivnosti koje snage zaštite i spašavanja trebaju preduzeti u slučaju radiološkog vanrednog događaja.

Stohastički efekti zračenja su zdravstveni radijacijski efekti čija je veličina nezavisna od radijacijske doze, a vjerovatnoća pojavljivanja proporcionalna dozi i ne zavise od praga doze.

Tehnički servis (TS) za zaštitu od zračenja je pravno lice koje je licencirano od strane Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost za obavljanje stručnih poslova zaštite od jonizirajućeg zračenja u skladu s važećim propisima.

Teški deterministički efekti su deterministički efekti koji su opasni po život pojedinca, odnosno koji rezultiraju trajnim oštećenjima zdravlja pojedinca.

Upravljanje je postupak odlučivanja o potrebi preduzimanja odgovarajućih mjera zaštite i spašavanja stanovništva, zaštite imovine i zaštite okoliša. Upravljanje je postavljeno na principima jednonadređenosti i subordinacije.

Uređaj za raspršivanje radioaktivnog materijala (eng. RDD) je uređaj konstruiran u cilju širenja radioaktivnih materijala radi terorističkih ciljeva koristeći pritom konvencionalne eksplozive kombinirane sa nekim radioaktivnim materijalom.

Vanredni događaj podrazumijeva događaj koji ima ili može imati za posljedicu ozračenje, odnosno radioaktivnu kontaminaciju radne sredine, lica koja rade sa izvorima jonizirajućeg zračenja, stanovništva ili materijalnih dobara iznad granica utvrđenih propisima.

Zaklanjanje je mjera zaštite stanovništva koja se provodi u kućama ili bilo kojem drugom prostoru koji sa ili bez prilagođavanja omogućava zaštitu od radioaktivne kontaminacije.

Zaštitne mjere u poljoprivredi su mjere koje se preduzimaju radi ograničenja unosa i distribucije hrane, hrane za životinje i drugih poljoprivrednih proizvoda proizvedenih u području zahvaćenom posljedicama radijacijskog vanrednog događaja, a odnose se i na vodu za piće.

NWP (eng. National Warning Point) je nadležna institucija za prijem upozorenja u državi, koja ima osposobljeno dežurstvo 24/7 i mogućnost za brzo aktiviranje nadležnog državnog organa za radijacijske vanredne događaje.

NCA (eng. National Competent Authority) je nadležna državna institucija za radijacijske vanredne događaje, koja ima mogućnost da verificira primljene podatke, daje potrebne savjete, odgovori na zahtjev za informacije ili pomoć, da pošalje zahtjev za pomoć IAEA-i i da u svakom trenutku primi poruku, te je u stanju uspostaviti direktnu vezu sa IAEA-om (eng. IEC – Međunarodni centar za RVD).

Zona primjene mjera predostrožnosti (eng. Precautionary action zone – **PAZ**) je unaprijed određen prostor oko objekta radijacijske prijetnje kategorije I gdje su hitne zaštitne mjere unaprijed planirane, tako da se mogu realizirati odmah nakon proglašenja opće opasnosti. Cilj je da se znatno smanji rizik od teških zdravstvenih determinističkih efekata.

Zona primjene planiranih hitnih zaštitnih mjera (eng. Urgent protective action planning zone – **UPZ**) je unaprijed određen prostor oko objekta radijacijskih prijetnji kategorija I i II, gdje su izvršene pripreme da se bez odlaganja primijene hitne zaštitne mjere na osnovu podataka o monitoringu okoliša i procjene stanja objekata.

1.5 Nadležne institucije, organi uprave i druge organizacije i tijela

U organizacionoj strukturi za pripremljenost i odgovor u slučaju radiološkog ili nuklearnog vanrednog događaja učestvuju sljedeće institucije, organizacije i tijela, razvrstani po nivoima administrativno-teritorijalne organizacije Bosne i Hercegovine.

Bosna i Hercegovina

- Vijeće ministara BiH;
- Koordinaciono tijelo BiH za zaštitu i spašavanje;
- Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost (DRARNS);
- Ministarstvo sigurnosti BiH;
- Granična policija BiH;
- Državna agencija za istrage i zaštitu (SIPA);
- Sektor za zaštitu i spašavanje (Operativno-komunikacioni centar BiH-112);
- Ministarstvo odbrane BiH i Oružane snage BiH;
- Ministarstvo vanjskih poslova BiH;
- Ministarstvo civilnih poslova BiH;
- Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH;
- Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja;
- Ured za veterinarstvo BiH;
- Agencija za sigurnost hrane BiH;
- Uprava za indirektno oporezivanje;
- Obavještajno-sigurnosna agencija Bosne i Hercegovine (OSA);
- Javni RTV servis BHRT;
- Pravosudni organi na nivou BiH.

Federacija Bosne i Hercegovine

- Vlada Federacije Bosne i Hercegovine;
- Federalno ministarstvo unutrašnjih poslova;
- Federalna uprava civilne zaštite (FUCZ);
- Federalno ministarstvo zdravstva;
- Zavod za javno zdravstvo FBiH (Centar za zaštitu od zračenja);
- Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva;
- Javni RTV servis FTV;
- Akademska zajednica;
- Pravosudni organi Federacije BiH i kantona.

Republika Srpska

- Vlada Republike Srpske;
- Ministarstvo unutrašnjih poslova RS;
- Republička uprava civilne zaštite (RUCZ);
- Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite RS;
- Institut za javno zdravstvo RS (Centar za zaštitu od zračenja);
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede RS;
- Javni RTV servis RTRS;
- Akademska zajednica;
- Pravosudni organi Republike Srpske.

Brčko Distrikt BiH

- Vlada Brčko Distrikta BiH;
- Policija Brčko Distrikta BiH;
- Odjeljenje za javnu bezbjednost;
- Odjeljenje za zdravstvo i ostale usluge;
- Odjeljenje za poljoprivredu;
- Pravosudni organi Brčko Distrikta BiH.

Tabelarni prikaz nadležnosti i odgovornosti pojedinih institucija i organizacija prikazan po oblastima djelovanja koje su od posebnog značaja za Plan je dat u Prilogu 1.

1.6 Pravni osnov

Pravni osnov kojim se uređuju uloga i nadležnost pojedinih institucija, odnosno organa i organizacija u planiranju, donošenju odluka i preduzimanju odgovarajućih zaštitnih mjera i aktivnosti u slučaju radiološkog ili nuklearnog vanrednog događaja utvrđen je zakonskim i podzakonskim aktima na nivou Bosne i Hercegovine, kao i na nivou Republike Srpske, Federacije Bosne i Hercegovine i Brčko Distrikta BiH.

Zakoni i podzakonski akti na nivou BiH

- Zakon o Vijeću ministara BiH („Službeni glasnik BiH“, br. 30/03, 42/03, 81/06, 76/07, 81/07, 24/08);
- Zakon o ministarstvima i drugim organima uprave Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH“, br. 32/02, 5/03, 42/03, 26/04, 42/04, 45/06, 88/07, 35/09, 59/09, 103/09, 87/12, 6/13);
- Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07);
- Okvirni zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća u BiH („Službeni glasnik BiH“, broj 50/08);
- Zakon o odbrani Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH“, broj 88/05);
- Zakon o Državnoj agenciji za istrage i zaštitu („Službeni glasnik BiH“, br. 27/04, 63/04, 35/05, 49/09);
- Zakon o Graničnoj policiji Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH“, br. 50/04, 27/07 i 35/09);
- Zakon o hrani („Službeni glasnik BiH“, broj 50/04);
- Zakon o obavještajno-sigurnosnoj agenciji Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH“, broj 12/04);
- Krivični zakon Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH“, br. 3/03, 32/03, 37/03, 54/04, 61/04, 30/05, 53/06, 55/06, 32/07 i 8/10);
- Zakon o krivičnom postupku Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH“, br. 3/03, 32/03, 36/03, 26/04, 63/04, 13/05, 48/05, 46/06, 76/06, 29/07, 32/07, 53/07 i 93/09);
- Politika o sigurnosti izvora jonizirajućeg zračenja u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 55/12);

- Pravilnik o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva („Službeni glasnik BiH“, broj 102/11);
- Pravilnik o kategorizaciji radijacijskih prijetnji („Službeni glasnik BiH“, broj 102/11);
- Pravilnik o kontroli zatvorenih radioaktivnih izvora visoke aktivnosti i izvora nepoznatog vlasnika („Službeni glasnik BiH“, broj 62/12);
- Procjena ugroženosti BiH od prirodnih ili drugih nesreća (2012).

Zakoni na nivou Federacije Bosne i Hercegovine

- Zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine FBiH“, broj 39/03, 22/06 i 43/10);
- Zakon o zaštiti od požara i vatrogastvu („Službene novine FBiH“, broj 64/09);
- Zakon o unutrašnjim poslovima Federacije BiH („Službene novine FBiH“, broj 49/05).
- Zakon o zdravstvenoj zaštiti („Službene novine FBiH“, broj 46/10).

Zakoni na nivou Republike Srpske

- Zakon o zaštiti i spašavanju u vanrednim situacijama („Službeni glasnik RS“, broj 121/12);
- Zakon o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS“, broj 71/12);
- Zakon o unutrašnjim poslovima Republike Srpske („Službeni glasnik RS“, broj 4/12);
- Zakon o zdravstvenoj zaštiti („Službeni glasnik RS“, broj 106/09).

Zakoni na nivou Brčko Distrikta BiH

- Zakon o zdravstvenoj zaštiti Brčko Distrikta BiH („Službeni glasnik BD BiH“, broj 38/11);
- Zakon o krivičnom postupku Brčko Distrikta BiH („Službeni glasnik BD BiH“, br. 10/03 i 17/09);
- Zakon o Policiji Brčko Distrikta BiH („Službeni glasnik BD BiH“, br. 31/09 i 60/10).

Ostali referentni dokumenti od značaja za Plan

- Strategija Bosne i Hercegovine za prevenciju i borbu protiv terorizma (2010–2013), usvojena na 116. sjednici VM BiH, 09. 03. 2010. godine;
- Sporazum Ministarstva odbrane BiH i Ministarstva sigurnosti BiH o saradnji u oblasti zaštite i spašavanja od prirodnih ili drugih nesreća;
- Priručnik o standardnom operativnom postupku odgovora na NHBRE incidente (2011), Ministarstvo sigurnosti BiH i NATO komanda u BiH, Sarajevo;
- Memorandum Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine i Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost o razumijevanju i saradnji u oblasti radijacijske sigurnosti i zaštite stanovništva (2012).

1.7 Drugi planovi i dokumenti

Radijacijski vanredni događaj može biti izazvan ili može uključivati različite vrste opasnosti, uključujući prirodne nesreće (*npr. poplave, oluje*), tehnološke (*npr. kvar u nuklearnim elektranama*) ili krivične ili zlonamjerne aktivnosti (*npr. krađe, terorističke napade*). Odgovor na svaku od ovih opasnosti može uključivati različite organizacije koje koriste sopstvenu terminologiju i planove. Shodno tome, planovi i postupci za odgovor na sve vrste opasnosti trebaju biti strukturirani u koherentne sisteme koji se međusobno prepliću i dopunjuju u cilju optimizacije korištenja resursa i efikasnosti odgovora.

2. PLANIRANJE ODGOVORA NA RADIJACIJSKI VANREDNI DOGAĐAJ

Odgovor u slučaju radijacijskog vanrednog događaja (RVD) treba biti efikasan, dobro koordiniran, a sve aktivnosti se moraju izvršiti na vrijeme i bez kašnjenja. Da bi se ostvario adekvatan odgovor, potrebno je izvršiti odgovarajuća planiranja, što uključuje procjenu vrste prijetnji, analizu materijalnih i ljudskih resursa kojima raspolaže država, uspostavljanje potrebne organizacije i koordinacije između institucija te analizu različitih mogućih scenarija, što je detaljno obrađeno u ovom poglavlju.

2.1 Procjena vrste prijetnji

Procjena radijacijskih prijetnji predstavlja osnov za uspostavljanje odgovarajućih sistema spremnosti i za planiranje odgovora na RVD. Odnosno, procjenom radijacijskih prijetnji se utvrđuju objekti, djelatnosti i lokacije gdje postoji vjerovatnoća pojave RVD-a na teritoriji BiH, kao i izvora jonizirajućeg zračenja koji mogu dovesti do RVD-a koji zahtijeva preduzimanje odgovarajućih aktivnosti i mjera zaštita stanovništva i lica koja učestvuju u intervenciji zaštite okoliša.

Procjene su zasnovane na informacijama kojima raspolaže Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost (DRARNS) u vezi s izvorima jonizirajućeg zračenja koji se koriste i djelatnostima koje se obavljaju u BiH, a koje su sadržane u Državnom registru izvora jonizirajućeg zračenja i lica izloženih jonizirajućem zračenju, kao i izdatih dozvola, i kojeg DRARNS vodi na osnovu Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti Bosne i Hercegovine [1].

Pri vršenju procjene radijacijskih prijetnji na teritoriji BiH, uzeto je u obzir dosadašnje iskustvo (uključujući i nuklearne nesreće u Ukrajini – Černobil i Japanu – Fukušima). Takođe, u obzir je uzeto i iskustvo iz nekoliko slučajeva u BiH, kada je otkriveno prisustvo radioaktivnog izvora u kamionima i vagonima natovarenim starim metalnim otpadom.

Treba uzeti u obzir i postojanje više od 300 gromobrana sa ugrađenim radioaktivnim izvorom u BiH, što ide u prilog utvrđivanju objekata, odnosno lokacija gdje se postupa sa starim metalnim otpadom, i graničnih prijelaza, što spada u radijacijske prijetnje kategorije IV.

2.1.1 Izvori jonizirajućeg zračenja u BiH

Izvori jonizirajućeg zračenja kao uređaji koji proizvode jonizirajuće zračenje u BiH uglavnom se koriste u medicini, industriji, zatim u nauci i obrazovanju, i u manjem obimu u nekim drugim djelatnostima. Prilikom obavljanja djelatnosti sa takvim uređajima u medicini, npr. dijagnostičkoj i interventnoj radiologiji, radioterapiji i njima sličnim djelatnostima, koriste se rendgenski aparati (konvencionalni rendgen aparat za snimanje ili prosvjetljavanje, mamografija, kompjuterizirana tomografija), akceleratori (za radioterapiju) i drugi uređaji koji proizvode jonizirajuće zračenje. U industriji se uređaji koji proizvode jonizirajuće zračenje koriste za kontrolu kvaliteta proizvoda i kao

rendgenski aparati za provjeru pošiljki i prtljaga. Navedeni izvori jonizirajućeg zračenja ne mogu dovesti do pojave RVD-a većih razmjera, sa izuzetkom prekomjernog izlaganja lica kao rezultat kvara ili pogrešnog rukovanja, što je uzeto u obzir prilikom izrade ovog plana.

U planiranju spremnosti za odgovor na RVD, od posebnog interesa su zatvoreni i otvoreni radioaktivni izvori koji se koriste u medicini, industriji, nauci i obrazovanju. Kategorizacija radioaktivnih izvora utvrđuje se prema Pravilniku o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja [10], a ona se zasniva na međunarodnim preporukama.

Prema navedenoj kategorizaciji, zatvoreni radioaktivni izvori su podijeljeni u pet kategorija, a u BiH se koriste u sljedećim djelatnostima:

- Radioaktivni izvori kategorije 1 – u medicini za teleterapije (Co-60);
- Radioaktivni izvori kategorije 2 – u industrijskoj gama-radiografiji (Ir-192, Se-75, Co-60);
- Radioaktivni izvori kategorije 3 – u medicini za brahiterapiju sa visokim brzinama doze (eng. HDR), i u industriji kao industrijski mjerači (Ir-192; Am-241/Be);
- Radioaktivni izvori kategorije 4 – u medicini za brahiterapiju sa malim brzinama doze (eng. LDR), gromobrani sa ugrađenim radioaktivnim izvorom, razni industrijski mjerači (Eu-152/154, Co-60, Am-241, Am-241/Be, Cs-137, Cf-252) i
- Radioaktivni izvori kategorije 5 – za kalibraciju, u industrijskim mjeračima, zatim gromobrani sa ugrađenim radioaktivnim izvorom (Eu-152/154, Cs-137, Co-60, Am-241, Na-22, Sr-90, Po-210).

Otvoreni radioaktivni izvori koji se koriste u nuklearnoj medicini za terapiju i dijagnostiku (Mo-99/Tc-99m, I-131, I-125, Tl-201, Ga-67 i FDG-18) pripadaju kategorijama 4 i 5 radioaktivnih izvora. Otvoreni radioaktivni izvori koji se koriste u nuklearnoj medicini uvoze se u BiH kontinuirano tokom cijele godine za potrebe zdravstvenih institucija u Sarajevu, Mostaru, Tuzli, Zenici i Banja Luci. Na teritoriji BiH nema nuklearnih postrojenja i ne vrši se djelatnost sa nuklearnim materijalom. Nuklearni materijal u BiH se uglavnom koristi samo za zaštitu gamadefektoskopa u industriji i u nekim medicinskim uređajima, npr. kod teleterapijskog Co-60 (osiromašeni uran), te kao referentni materijal u nekim spektroskopskim standardima.

2.1.2 Kategorije radijacijskih prijetnji

Prije početka planiranja aktivnosti za slučaj RVD-a neophodno je utvrditi djelatnosti, odnosno objekte koji se mogu dovesti u vezu s RVD-om. Planiranje odgovora na RVD može biti različito za svaku specifičnu djelatnost. Međutim, sa ciljem pojednostavljenja procesa planiranja izvršeno je kategoriziranje, odnosno grupiranje radioloških i nuklearnih prijetnji u pet kategorija radijacijskih prijetnji u skladu s Pravilnikom o kategorizaciji radijacijskih i prijetnji [11], odnosno:

- (1) Radijacijske prijetnje kategorije I su radijacijski objekti unutar kojih nastanak RVD-a može dovesti do teških determinističkih efekata za pojedince izvan mjesta događaja.
- (2) Radijacijske prijetnje kategorije II su radijacijski objekti unutar kojih nastanak RVD-a može rezultirati dozama koje zahtijevaju preduzimanje hitnih zaštitnih mjera izvan mjesta događaja.
- (3) Radijacijske prijetnje kategorije III su radijacijski objekti unutar kojih nastanak RVD-a može rezultirati dozama ili kontaminacijom koja zahtijeva preduzimanje hitnih zaštitnih mjera na mjestu događaja.
- (4) Radijacijske prijetnje kategorije IV su objekti, djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja i izvori jonizirajućeg zračenja koji mogu prouzrokovati nuklearni ili radiološki vanredni događaj i zahtijevaju preduzimanje hitnih zaštitnih mjera na nepredvidivom mjestu.
- (5) Radijacijske prijetnje kategorije V su djelatnosti koje ne uključuju izvore jonizirajućeg zračenja, ali za čije proizvode postoji vjerovatnoća da su kontaminirani kao rezultat RVD-a u objektima iz kategorije radijacijskih prijetnji I ili II.

Prema ovoj kategorizaciji i na osnovu prethodnog izlaganja, u BiH nema radijacijskih prijetnji iz kategorija I i II, odnosno nema postrojenja i ne obavljaju se djelatnosti kod kojih postoji vjerovatnoća za teške determinističke efekte kod pojedinaca izvan mjesta događaja, ili koji prouzrokuju doze kod pojedinaca izvan mjesta događaja koje traže preduzimanje hitnih mjera zaštite prema propisima za zaštitu od jonizirajućeg zračenja i radijacijske sigurnosti.

Nuklearna postrojenja u radijusu do 1.000 km od granica BiH, njihov položaj, tip i broj aktivnih reaktora, i njihova udaljenost od naših granica predstavljeni su u tabelama u Prilogu 2. Pregled njihovih lokacija u odnosu na teritoriju BiH je prikazan na slici 1 u Prilogu 2.

Tabela 1: Objekti u kojima se može dogoditi RVD, po kategorijama prijetnji

Objekti u kojima se može dogoditi RVD – po kategorijama radijacijskih prijetnji				
Kategorija I	Kategorija II	Kategorija III	Kategorija IV	Kategorija V
a) Nuklearni reaktori sa snagom većom od 100 MW; b) Objekti za istrošeno gorivo čija je ukupna aktivnost Cs-137 veća od 0.1 EBq; c) Objekti u kojima se	a) Nuklearni reaktor sa snagom većom od 2 MW, a manjom ili jednakom 100 MW; b) Objekti s istrošenim gorivom koje zahtijeva aktivno hlađenje; c) Objekti u kojima postoji vjerovatnoća	a) Nuklearni reaktor sa snagom manjom od ili jednakom 2 MW; b) Objekti u kojima postoji mogućnost da u slučaju gubitka zaštite na izvoru jonizirajućeg zračenja brzina doze može biti veća od 100 mGy/h na udaljenosti 1 m od	a) Pokretni izvori u kojim postoji mogućnost da u slučaju gubitka zaštite na izvoru jonizirajućeg zračenja brzina doze može biti veća od 10 mGy/h na udaljenosti 1 m od izvora; b) Sateliti s opasnim izvorom jonizirajućeg	Radijacijske prijetnje kategorije V su: a) djelatnosti koje ne uključuju izvore jonizirajućeg zračenja, ali za čije proizvode postoji vjerovatnoća da su

obavlja djelatnost sa radioaktivnim izvorima kategorije 1, sa sadržajem radionuklida u količinama koje mogu, ukoliko su raspršene u okoliš, dovesti do teških determinističkih efekata izvan mjesta događaja.	nekontroliranog kritičnog režima rada unutar radijusa od 500 m od granice mjesta događaja; d) Objekti u kojima se obavlja djelatnost sa radioaktivnim izvorima kategorije 2 sa sadržajem radionuklida u količinama koje zahtijevaju preduzimanje hitnih zaštitnih mjera ukoliko su raspršene u okoliš izvan mjesta događaja.	izvora; c) Objekti u kojima postoji vjerovatnoća nekontroliranog kritičnog režima rada izvan radijusa od 500 m od granice mjesta događaja; d) Objekti u kojima se obavlja djelatnost sa radioaktivnim izvorima kategorija 3 i 4 sa sadržajem radionuklida u količinama koje zahtijevaju preduzimanje hitnih zaštitnih mjera ukoliko su raspršene u okoliš izvan mjesta događaja.	zračenja; c) Prijevoz radioaktivnog materijala u količinama koje bi mogle biti opasne ako se ne kontroliraju; d) Objekti/lokacije na kojim postoji znatna vjerovatnoća pojave opasnih izvora koji nisu pod kontrolom, kao što su objekti za obradu metalnog otpadnog materijala i granični prijelazi.	kontaminirani kao rezultat RVD-a u objektima iz kategorije radijacijskih prijetnji I ili II. b) prekogranični efekti RVD-a usljed nuklearne nesreće u drugim državama.
---	---	--	---	---

2.1.2.1 Radijacijske prijetnje kategorije III u BiH

Federacija Bosne i Hercegovine

U FBiH postoje objekti u kojima se obavljaju djelatnosti sa radioaktivnim izvorima od kategorije 1 do 5 kod kojih postoji vjerovatnoća pojave doza kod pojedinaca na mjestu događaja ili kontaminacije mjesta događaja, a koje zahtijevaju hitne mjere za zaštitu samog mjesta događaja. Na osnovu ovoga, a prema kategorizaciji utvrđenoj Pravilnikom o kategorizaciji radijacijskih prijetnji [11], prijetnje kategorije III obuhvataju sljedeće djelatnosti u BiH:

1. Radioterapija:

- Klinički centar Univerziteta u Sarajevu;
- Univerzitetski klinički centar Tuzla;
- Sveučilišna klinička bolnica Mostar

gdje se koriste radioaktivni izvori iz kategorija 1 (KCU Sarajevo), 3 (UKC Tuzla) i 4 (SKB Mostar). Iako se radi o jednom objektu gdje se obavlja djelatnost sa radioaktivnim izvorom kategorije 1, ne postoji vjerovatnoća pojave teških determinističkih efekata izvan mjesta RVD-a.

2. Nuklearna medicina:

- Klinički centar Univerziteta u Sarajevu;
- Opća bolnica „Prim. dr. Abdulah Nakaš“, Sarajevo;
- Univerzitetski klinički centar Tuzla;
- Kantonalna bolnica Zenica;

- Sveučilišna klinička bolnica Mostar

gdje se koriste otvoreni radioaktivni izvori u količinama koje mogu prouzrokovati kontaminaciju na mjestu RVD-a, što zahtijeva hitne mjere zaštite.

3. Privremeno skladištenje iskorištenih radioaktivnih izvora:

- Privremeno centralno skladište, Sarajevo;
- Privremeno skladište u ArcelorMittal Zenica, Zenica

gdje je privremeno uskladišten veliki broj iskorištenih radioaktivnih izvora kategorija 2–5.

Republika Srpska

U radijacijske prijetnje kategorije III spadaju sljedeće djelatnosti:

1. Radioterapija:

- IMC Banja Luka.

Iako se radi o objektu u kojem se obavlja djelatnost sa radioaktivnim izvorima kategorije 3, ne postoji vjerovatnoća pojave teških determinističkih efekata izvan mjesta RVD-a.

2. Nuklearna medicina

- Univerzitetski klinički centar Banja Luka, Zavod za nuklearnu medicinu i bolesti štitne žlijezde

gdje se koriste otvoreni radioaktivni izvori u količinama koje mogu prouzrokovati kontaminaciju na mjestu događaja i ne zahtijevaju preduzimanje hitnih zaštitnih mjera izvan mjesta događaja.

3. Privremeno skladištenje iskorištenih radioaktivnih izvora:

- MDU Čajavec Banja Luka, gdje je privremeno uskladišten veliki broj iskorištenih radioaktivnih izvora kategorija 3–5;
- privremeno skladište u Omarskoj, gdje je privremeno uskladišten veliki broj iskorištenih radioaktivnih izvora kategorija 4 i 5.

2.1.2.2 Radijacijske prijetnje kategorije IV u BiH

Federacija Bosne i Hercegovine

U radijacijske prijetnje kategorije IV ubrajaju se:

1. Djelatnost (mobilna) industrijska radiografija sa radioaktivnim izvorima kategorije 2:

- Energoinvest IMQ, Sarajevo;
- Metalno, Zenica;
- Remontmontaža, Tuzla;
- Monting Energetika, Tuzla.

2. Djelatnost (stacionarna) industrijskih mjerača sa radioaktivnim izvorima kategorije 3:

- Rudnici boksita Jajce

3. Djelatnost (stacionarna) industrijskih mjerača sa radioaktivnim izvorima kategorija 4 i 5:

- ArcelorMittal Zenica, Zenica;
- Natron-Hayat, Maglaj;
- Sarajevska pivara, Sarajevo;
- Sarajevski kiseljak, Kiseljak;
- Coca-Cola HBC B-H, Hadžići;
- Sisecam Soda, Lukavac;
- Tvornica cementa, Kakanj;
- Unis Ginex, Goražde.

4. Objekti koji posjeduju radioaktivne izvore van upotrebe iz kategorija 4 i 5, a koji su se koristili kao industrijski mjerači:

- Elektrobosna, Jajce;
- Tvornica cementa, Kakanj.

Republika Srpska

U radijacijske prijetnje kategorije IV ubrajaju se:

1. Djelatnost industrijske radiografije sa radioaktivnim izvorima kategorije 2:

- Energoinvest MDP ZDP Institut za osiguranje kvaliteta, Istočno Sarajevo;
- Trudbenik-FKO, d.o.o., Teslić;
- Trudbenik AD, Dobož;
- Tipokotlogradnja, Prijedor;
- Rafinerija nafte a.d., Brod;
- Bosnamontaža a.d., Prijedor;
- Zavod za zavarivanje d.o.o., Banja Luka;
- Jelšingrad Livar livnica čelika a.d., Banja Luka.

2. Djelatnost sa industrijskim mjeračima sa radioaktivnim izvorima kategorija 3 i 5:

- Rafinerija nafte a.d., Brod

3. Djelatnost sa industrijskim mjeračima sa radioaktivnim izvorima kategorija 4 i 5:

- ArcelorMittal Prijedor, Prijedor;
- Alumina d.o.o., Zvornik.

4. Djelatnost sa industrijskim mjeračima sa radioaktivnim izvorima kategorije 3:

- Fabrika celuloze i papira „Celpak“, Prijedor

5. Djelatnost sa industrijskim mjeračima sa radioaktivnim izvorima kategorije 4:

- Rudnik i termoelektrana Gacko, Gacko

6. Djelatnost sa industrijskim mjeračima sa radioaktivnim izvorima kategorije 5:

- Fabrika šećera, Bijeljina;
- Tvornica papira SHP „Celeks“ a.d., Banja Luka;
- Fabrika duvana a.d., Banja Luka.

7. Djelatnost sa zatvorenim radioaktivnim izvorima kategorije 5 koji se koriste za kalibraciju mjernih instrumenata:

- JZU Institut za javno zdravstvo RS, Banja Luka

8. Objekti koji posjeduju radioaktivne izvore van upotrebe iz kategorija 4 i 5 radioaktivnih izvora, a koji su se koristili kao industrijski mjerači ili radioaktivni gromobrani:

- ArcelorMittal Prijedor, Prijedor;
- ETM d.o.o., Banja Luka;
- New Sanatron inženjering d.o.o., Novi Grad;
- Rafinerija nafte a.d., Brod;
- Energoinvest MDP ZDP Institut za osiguranje kvaliteta, Istočno Sarajevo.

Na osnovu Pravilnika o kategorizaciji radijacijskih prijetnji, u prijetnje kategorije IV ubrajaju se i sljedeće prijetnje:

- Sateliti s opasnim izvorom jonizirajućeg zračenja;
- Prijevoz radioaktivnog materijala u količinama koje bi mogle biti opasne ako se ne kontroliraju;
- Postojanje više od 300 gromobrana sa ugrađenim radioaktivnim izvorom u BiH;
- Objekti/lokacije na kojim postoji znatna vjerovatnoća pojave opasnih izvora koji nisu pod kontrolom, i to:
 - 1) objekti za obradu metalnog otpadnog materijala,
 - 2) granični prijelazi.

U kategoriji IV radijacijskih prijetnji obuhvaćene su mogućnosti terorističkih prijetnji ili kriminalne aktivnosti sa radioaktivnim materijalom na teritoriji BiH, npr. upotreba uređaja za raspršivanje radioaktivnog materijala.

2.1.2.3 Radijacijske prijetnje kategorije V u BiH

U kategoriju V radijacijskih prijetnji ubrajaju se prijetnje od radioaktivne kontaminacije koja je posljedica prekograničnog oslobađanja radioaktivnog materijala kao posljedica nuklearne nesreće u drugoj zemlji, i mogućeg uvoza kontaminirane hrane i drugih proizvoda na teritoriju BiH.

2.1.3 Moguće posljedice od radijacijskih prijetnji prema kategorijama

2.1.3.1 Moguće posljedice od radijacijskih prijetnji kategorije III

U slučaju RVD-a u objektu radijacijske prijetnje kategorije III ne očekuju se posljedice izvan mjesta događaja koje bi nametnule preduzimanje hitnih mjera zaštite osim u slučaju krađe ili gubitka izvora. Kod ove kategorije radijacijskih prijetnji očekuje se prevazilaženje operativnih interventnih nivoa za preduzimanje hitnih mjera zaštite (kao posljedica gubitka zaštitnog sistema izvora, nepravilnog rukovanja ili aplikacije radionuklida, požara i sličnih scenarija) i broja oboljelih obuhvaćenih događajem, za koji se očekuje da bude mali i ograničen na dio zaposlenih i/ili pacijenata i njihove pratnje koji su se zatekli na mjestu događaja. Odgovor na RVD se odvija na lokaciji, odnosno u objektu odgovarajuće kategorije radijacijske prijetnje. Tako, na mjestu događaja mogu se očekivati sljedeće posljedice: pojava teških determinističkih efekata (uključujući i smrtonosne doze) kod pojedinaca izloženih izvoru bez njegove zaštite za samo nekoliko minuta; nastanak radioaktivne kontaminacije u prostorijama i kontaminacija lica (ne očekuje se unutrašnja kontaminacija, ali se ne može isključiti); prevazilaženje godišnje granice doza kod profesionalno izloženih lica kao posljedica pretpostavljenih scenarija. U slučaju požara, potrebno je provesti evakuaciju ne samo u objektu već i u njegovoj neposrednoj okolini.

2.1.3.2 Moguće posljedice radijacijskih prijetnji kategorije IV

U slučaju RVD-a u objektu, odnosno na lokaciji radijacijske prijetnje kategorije IV ne očekuju se posljedice izvan mjesta događaja koje bi nametnule preduzimanje hitnih mjera zaštite, osim u slučaju krađe ili gubitka izvora. Pritom, očekuje se da prevazilaženje interventnih nivoa za preduzimanje hitnih mjera zaštite na mjestu događaja, a takođe i da broj lica obuhvaćenih događajem bude mali i ograničen na dio zaposlenih ili pojedince iz stanovništva koji su se zatekli na mjestu događaja. Izuzetak od navedenog je eksplozija uređaja za raspršivanje radioaktivnog materijala, kada se očekuje da bude obuhvaćen veći dio stanovništva i kad je moguća radioaktivna kontaminacija u radijusu do 1 km u zavisnosti od eksplozivne moći uređaja. Pritom, moguće je prevazilaženje interventnih nivoa za preduzimanje hitnih mjera zaštite na mjestu događaja. Odgovor na RVD kod ove kategorije radijacijskih prijetnji provodi se na lokaciji, odnosno u objektu odgovarajuće kategorije radijacijske prijetnje. Na mjestu događaja mogu se očekivati sljedeće posljedice: pojava teških determinističkih efekata (uključujući i smrtonosne doze) kod pojedinaca koji su bili izloženi izvoru bez njegove zaštite za samo nekoliko minuta, nastanak radioaktivne kontaminacije na mjestu događaja i kontaminacije lica, prevazilaženje propisane granice doza za pojedince iz stanovništva ili slično.

2.1.3.3 Moguće posljedice radijacijskih prijetnji kategorije V

U slučaju radijacijskih prijetnji kategorije V, prekograničnih posljedica od oslobađanja radioaktivnog materijala pri nuklearnoj nesreći van teritorije BiH, pojava radioaktivno kontaminiranih proizvoda do nivoa koji nalažu restrikcije nad njima, ne očekuje se prevazilaženje interventnih nivoa za preduzimanje hitnih mjera zaštite, kao što su

evakuacija i zaklanjanje ili jodna profilaksa na teritoriji BiH. Međutim, u ovom slučaju postoji vjerovatnoća pojave radioaktivne kontaminacije koja nalaže preduzimanje zaštitnih mjera, poput restrikcije ili zabrane konzumiranja hrane (npr. poljoprivrednih proizvoda, mlijeka, stočne hrane, vode za piće i sl.), kao i uspostavljanje kontrole nad potencijalno kontaminiranim proizvodima, kontrola uvoza kontaminirane hrane i drugih proizvoda iz oblasti zahvaćenih nesrećom, kontrola i osiguravanje informacija licima koja putuju u oblasti zahvaćene nesrećom, kontrola plasiranja proizvoda na tržište i sl.

2.1.4 Sistem klasifikacije stepena radijacijskih vanrednih događaja

Odgovor na RVD bi trebao početi bez odlaganja i od početka biti u potpunosti koordiniran. Da bi se pojednostavila i olakšala koordinacija svih aktera, uvodi se jedinstven klasifikacioni sistem RVD-a sa pet klasa:

(1) Opći radijacijski vanredni događaj – u objektima radijacijskih prijetnji kategorija I i II, uključujući stvarni ili znatan rizik oslobađanja radioaktivnih materijala ili ekspoziciju zračenju, koji opravdava preduzimanje hitnih zaštitnih mjera izvan mjesta nastanka. Nakon objavljivanja ove klase vanrednog događaja, moraju se preduzeti hitne mjere zaštite u cilju ublažavanja posljedica događaja i zaštite ljudi na mjestu događaja i unutar PAZ-a i UPZ-a.

(2) Radijacijski vanredni događaj lokaliziran na mjestu nastanka – u objektima radijacijskih prijetnji kategorija I i II, uključujući veliko smanjenje nivoa zaštite za pojedince na mjestu nastanka i u neposrednoj okolini objekta. Nakon objavljivanja ove klase vanrednog događaja moraju se preduzeti hitne mjere zaštite u cilju ublažavanja posljedica događaja, zaštite ljudi na mjestu nastanka događaja i pripreme mjera zaštite izvan mjesta nastanka događaja.

(3) Radijacijski vanredni događaj lokaliziran u objektu – u objektima radijacijskih prijetnji kategorija I, II i III, uključujući veliko smanjenje nivoa zaštite za pojedince na mjestu nastanka. Nakon objavljivanja ove klase vanrednog događaja moraju se preduzeti mjere zaštite u cilju ublažavanja posljedica događaja i zaštite ljudi na mjestu nastanka događaja.

(4) Uzbuna – u objektima radijacijskih prijetnji kategorija I, II i III, uključujući znatno smanjenje nivoa zaštite za pojedince na mjestu nastanka događaja ili zaštite stanovništva. Nakon objavljivanja ove klase vanrednog događaja, moraju se preduzeti mjere zaštite u cilju procjene i ublažavanja posljedica događaja i povećanja spremnosti organizacija za odgovor na RVD na mjestu i izvan mjesta nastanka događaja.

(5) Ostali radijacijski vanredni događaji – vanredni događaji koji uključuju radioaktivni izvor izvan kontrole usljed gubljenja, krađe ili gubitka kontrole nad opasnim izvorima, uključujući terorističke prijetnje koje uključuju radioaktivne materijale, kao i povratak satelita koji sadrže takav izvor zračenja.

2.2 Uloga i nadležnosti učesnika u pripremljenosti i odgovoru

Jasno definirana uloga i nadležnost svih učesnika u pripremljenosti i odgovoru na RVD je od suštinske važnosti za adekvatan odgovor. Korisnik izvora jonizirajućeg zračenja ima primarnu ulogu, ali isto tako potrebno je naglasiti i ulogu institucija na svim nivoima političke i administrativne organizacije u BiH. U Prilogu 1 ovog plana su tabelarno navedene institucije i organizacije, njihove nadležnosti i odgovornosti, raspoloživa struktura, kao i mjere koje preduzimaju u slučaju RVD-a.

Saradnja različitih nivoa je preduslov za efikasan odgovor u slučaju RVD-a. Tri su osnovna nivoa planiranja odgovora, i to:

- Nivo na mjestu događaja, nivo korisnika (eng. on-site);
- Nivo izvan mjesta događaja (eng. off-site);
- Međunarodni nivo.

Nivo na mjestu događaja (on-site) se odnosi na nivo korisnika, odnosno nosioca autorizacije za obavljanje djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja, koji je odgovoran za:

- (1) preduzimanje hitnih mjera zaštite za ublažavanje posljedica vanrednog događaja;
- (2) zaštitu ljudi na licu mjesta;
- (3) obavještanje nadležnih institucija sa preporukama o zaštitnim mjerama;
- (4) osiguravanje početnog radiološkog monitoringa.

Nivo izvan mjesta događaja (off-site) se odnosi na:

(1) Lokalni nivo (općina i grad), koji podrazumijeva institucije odgovorne za pružanje neposredne podrške nosiocu autorizacije i brzo djelovanje s ciljem zaštite stanovništva u neposrednoj blizini vanrednog događaja. Ovo se odnosi na policijske jedinice, vatrogasne jedinice, službe hitne medicinske pomoći ili jedinice civilne zaštite, koje mogu biti prve koje će na neki način doći u kontakt sa vanrednim događajem. U slučaju RVD-a u blizini međudržavne granice, u aktivnosti mogu biti uključeni i zvaničnici iz druge države.

(2) Kantonalni nivo (samo u FBiH), koji podrazumijeva institucije odgovorne za pružanje podrške lokalnom nivou s ciljem zaštite stanovništva na području kantona od RVD-a. Ovo se odnosi na policijske jedinice, vatrogasne jedinice, službe hitne medicinske pomoći ili jedinice civilne zaštite, koje pružaju pomoć snagama lokalnog nivoa kada su iscrpljena sva sredstva i snage. U slučaju RVD-a u blizini međudržavne granice, a područje kantona se prostire uz granicu, u aktivnosti mogu biti uključeni i zvaničnici iz druge države.

(3) Entitetski i državni nivo se odnosi na institucije odgovorne za planiranje i reagiranje na RVD na entitetskom ili državnom nivou. Ove institucije su odgovorne za zadatke koje obično ne treba hitno provesti da bi bili efikasni, kao što su priprema dugoročnih zaštitnih mjera i podrška lokalnom nivou u slučaju neadekvatnih kapaciteta lokalnog nivoa.

(4) Nevladine organizacije (NVO).

Međunarodni nivo se odnosi na organizacije odgovorne za pružanje međunarodne pomoći, kao što je opisano u „Zajedničkom planu međunarodnih organizacija za upravljanje radiološkim vanrednim događajem“ (Joint Radiation Emergency Management Plan of the International Organizations), što uključuje:

(1) Primjenu Konvencije IAEA o ranom obavještanju o nuklearnoj nesreći [3], kao i Konvencije IAEA o pomoći u slučaju nuklearne nesreće ili radiološke opasnosti [4]. Naime, države potpisnice Konvencije o ranom obavještanju se obavezuju da će bez odlaganja obavijestiti IAEA-u i one države koje mogu biti ugrožene znatnim prekograničnim ispuštanjem radioaktivnih materija. Ova obavještenja mogu biti upućena direktno ugroženoj državi ili preko IAEA-e. Međutim, obavještanje država čija pojedina područja zahtijevaju primjenu hitnih zaštitnih mjera trebalo bi biti direktno, a ne preko IAEA-e usljed veoma važnog faktora vremenskog kašnjenja, zbog čega je to uobičajena praksa potpisivanja bilateralnih ugovora susjednih zemalja koji definiraju navedenu problematiku. Države potpisnice Konvencije o pružanju pomoći obavezale su se da će pružiti hitnu pomoć u slučaju radiološkog vanrednog događaja. Prema ovoj konvenciji, IAEA se obavezuje da će direktno ili uz pomoć države članica i drugih međunarodnih organizacija pružiti pomoć tokom vanredne situacije, uključujući monitoring okoliša i vazduha, medicinske konsultacije i liječenje, pomoć u vraćanju izvora u prvobitno stanje i pomoć u odnosima sa medijima i javnošću.

(2) Tehničku, humanitarnu ili medicinsku pomoć u slučaju vanrednog događaja moguće je dobiti i od međunarodnih organizacija, kao što su Ured Ujedinjenih nacija za koordinaciju humanitarnih poslova (OCHA), Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) ili Organizacija Ujedinjenih nacija za hranu i poljoprivredu (FAO).

2.3 Objekti od značaja za odgovor na radijacijski vanredni događaj

Za adekvatan odgovor u slučaju RVD-a potrebno je osigurati odgovarajuću logističku podršku, što podrazumijeva odgovarajuće objekte, opremu, instrumente, komunikacione sisteme, a takođe i pisane procedure, uputstva i priručnike u kojima je definiran sam postupak djelovanja.

Pregled raspoloživih objekata i lokacija unutar zona koje su uspostavljene za RVD, i koje su od značaja za provođenje Plana, dat je tabelarno u Prilogu 3.

2.4 Način i sredstva komunikacije u slučaju radijacijskog vanrednog događaja

Institucije koje učestvuju u pripremi i odgovoru na RVD iz bilo koje kategorije radijacijske prijetnje međusobno komuniciraju već uspostavljenim sredstvima komuniciranja, kao što su mobilna i fiksna telefonija, internet mreža (elektronska pošta) i po potrebi, odnosno tamo gdje je dostupna, radio ili satelitska veza.

U slučaju odgovora na RVD pri čemu je elektronska komunikacija onemogućena elektronskim putem i telefonom, adekvatan sistem komuniciranja (radiovezom) osigurava korisnik izvora jonizirajućeg zračenja ukoliko ima takav sistem. U suprotnom, koristi se radiorelejni sistem Ministarstva sigurnosti BiH (policijskih agencija, SIPA-e, Granične policije BiH, Direkcije za koordinaciju policijskih tijela), civilne zaštite i spasilačkih službi, ministarstava unutrašnjih poslova entiteta, Ministarstva odbrane BiH i Oružanih snaga BiH. Nadležna ministarstva i organi uprave iz sektora sigurnosti i odbrane osiguravaju satelitsku vezu za operativne potrebe odgovora na RVD i međunarodnu pomoć. Radiorelejnu i satelitsku vezu za ključne nosioce odgovora i koordinacije odobravaju i omogućavaju Regulatorna agencija za komunikacije i Ministarstvo komunikacija i prometa BiH.

Ukoliko su već spomenuti sistemi komunikacije onemogućeni, u cilju nesmetane komunikacije koristi se kurirska služba koju organizira korisnik izvora jonizirajućeg zračenja u saradnji s ministarstvima i agencijama navedenim u prethodnom pasusu.

Pregled raspoloživih načina ili sredstava komunikacije u slučaju RVD-a prikazan je u tabeli P3.2 Priloga 3.

2.5 Osiguravanje logistike/resursa

Pregled raspoloživih sredstava u opremi i ljudstvu kod pojedinih institucija koje imaju ulogu u pripremi i odgovoru na RVD prikazan je u tabeli P3.3 Priloga 3.

Finansije za pripremanje i odgovor na RVD planiraju i osiguravaju navedeni ključni nosioci odgovora, odnosno vlade svih nivoa u BiH:

- za odgovor na RVD u BiH troškove snose nadležni organi u FBiH, RS, kantonima i Brčko Distriktu BiH;
- za podršku odgovoru institucijama entiteta i Brčko Distrikta BiH troškove planiraju i snose institucije BiH;
- za aktivnosti prijema i pružanja međunarodne pomoći u slučaju prekograničnih RVD-a, ili posljedica događaja sa kojima se zahvaćena država ne može nositi i treba pomoć, troškove snose institucije BiH, entiteta i Brčko Distrikta BiH shodno nivou odgovora na takav događaj.

U pogledu finansiranja odgovora na RVD, troškove za upotrebu snaga i drugih resursa snosi institucija koja je tražila njihovu upotrebu.

2.6 Koncept operacija

Koncept operacija treba prikazati idealan odgovor na različita scenarija RVD-a iz različitih kategorija radijacijskih prijetnji. Koncept operacija ima za cilj naznačavanje organima uprave i institucijama koji su materijalni resursi i organizaciona struktura potrebni za efikasan odgovor na RVD.

2.6.1 Koncept operacije kod radijacijskih prijetnji kategorije III

U slučaju RVD-a u objektu iz radijacijskih prijetnji kategorije III, korisnik izvora jonizirajućeg zračenja klasificira RVD u jednu od sljedeće dvije klase:

- 1) RVD lokaliziran u objektu u kojem je znatno smanjen nivo zaštite pojedinaca na mjestu događaja;
- 2) Uzbuna za slučaj RVD-a koji uključuje neodređeno ili znatno smanjen nivo zaštite stanovništva ili pojedinca na mjestu događaja.

RVD lokaliziran u postrojenju, odnosno objektu može rezultirati pojavama teških determinističkih efekata na mjestu događaja. S obzirom da je za slučaj ove klase RVD-a korisnik izvora jonizirajućeg zračenja autoriziran za obavljanje djelatnosti od strane DRARNS-a, postupa se u skladu s Programom o zaštiti od zračenja – planom za vanredne situacije, odobrenim od strane DRARNS-a u procesu izdavanja autorizacije.

Korisnik izvora jonizirajućeg zračenja je odgovoran za preduzimanje hitnih mjera zaštite i spašavanja na mjestu događaja (uključujući i aktivnosti za spašavanje života i pružanje prve pomoći, evakuaciju posjetilaca i/ili nepotrebnog osoblja). Korisnik odmah obavještava nadležne institucije i po potrebi angažira tehnički servis za zaštitu od zračenja, traži hitnu medicinsku pomoć, obavještava policijsku i/ili protivpožarnu jedinicu. Korisnik izvora zračenja osigurava adekvatnu zaštitu svih osoba na mjestu događaja (zatečeni pojedinci iz stanovništva, zaposleni, lica koja učestvuju u intervenciji) i njima osigurava informacije. U slučaju ozbiljnog prekomjernog izlaganja jonizirajućem zračenju, korisnik izvora zračenja prikuplja informacije o okolnostima pod kojima se događaj desio, kao i druge informacije neophodne za rekonstrukciju doze. Lica koja su bila ozbiljno izložena jonizirajućem zračenju ili znatno kontaminirana prevoze se u najbližu bolnicu ako su povrijeđena, a ako ne, odmah se prevoze u specijalnu bolnicu, informirajući bolnicu pritom o mogućoj kontaminaciji pacijenata. U slučaju potrebne pomoći tretiranja pacijenata znatno izloženih jonizirajućem zračenju traži se pomoć od IAEA-e u skladu s Konvencijom o pomoći. Korisnik izvora zračenja blagovremeno provodi i monitoring (na njegov zahtjev i po potrebi, u monitoring se mogu uključiti i nadležne institucije), s ciljem potvrde saglasno operativnim interventnim nivoima da nije potrebno preduzimanje mjera zaštite van mjesta događaja i da lica i predmeti koji se premještaju i lica koja napuštaju mjesto događaja nisu kontaminirani. Nadležne institucije mogu tražiti provođenje nezavisnog monitoringa van mjesta događaja.

U slučaju interesa medija i po procijenjenoj potrebi, korisnik izvora zračenja i predstavnici drugih nadležnih institucija informiraju javnost i medije. Korisnik izvora zračenja sve vrijeme osigurava neometanu komunikaciju sa odgovorom spolja (policijske jedinice, protivpožarne jedinice, hitna medicinska pomoć i druge institucije u zavisnosti od događaja i po potrebi). Korisnik izvora zračenja je dužan provesti istragu o razlozima koji su doveli do pojave događaja i osigurati ponovno uspostavljanje normalnih uslova.

U slučaju **uzbune** za koju je neizvjesno da li će prerasti u RVD lokaliziran u objektu ili kad ona ukazuje na smanjeni nivo zaštite lica na mjestu događaja, korisnik izvora jonizirajućeg zračenja je odgovoran za procjenu i ublažavanje posljedica, i podizanje pripremljenosti za odgovor na mjestu događaja i van mjesta događaja. Ukoliko je

potrebno, korisnik izvora zračenja preduzima akcije spašavanja života i pruža prvu pomoć na mjestu događaja, o čemu izvještava nadležne institucije, te provodi monitoring izvan objekta. Korisnik preduzima aktivnosti na ublažavanju događaja i osigurava stručnu pomoć zaposlenima uključenim u odgovor na RVD, te učestvuje u informiranju javnosti u slučaju interesa javnosti ili medija.

Nadležne institucije trebaju provesti istragu o razlozima koji su doveli do pojave RVD-a. Korisnik izvora zračenja je dužan osigurati ponovno uspostavljanje normalnih uslova.

2.6.2 Koncept operacija kod radijacijskih prijetnji kategorije IV

U slučaju radijacijskih prijetnji kategorije IV, planiranje za odgovor na RVD ograničava se na prepoznavanje potencijalnog RVD-a (prepoznavanje znakova opasnosti od jonizirajućeg zračenja, prepoznavanje kliničkih simptoma od izlaganja zračenju i sl.), poznavanje osnovnih mjera predostrožnosti i znanje od koga da se traži dalja pomoć.

U slučaju prepoznavanja potencijalnog RVD-a, korisnik ili institucija sa lokalnog nivoa odmah obavještavaju nadležne institucije na entitetskom i nivou BiH i traže pomoć u radu sa radiološkim aspektima u vezi s događajem. Nadležne institucije, u zavisnosti od događaja, trebaju u razgovoru sa lokalnim nivoom dati savjet i uputstvo o pružanju zaštitnih mjera, i zatim poslati predstavnike na mjesto događaja radi uspostavljanja kontrole nad RVD-om. U slučaju neophodne pomoći spolja, pomoć se može tražiti od IAEA-e, u skladu s Konvencijom o pomoći [4]. Informacije o RVD-u se osiguravaju iz zajedničkog press centra.

Najvjerojatniji događaji iz radijacijskih prijetnji kategorije IV su: RVD povezan sa izvorom zračenja, RVD tokom transporta, ozbiljno prekomjerno izlaganje, i terorističke prijetnje ili kriminalne aktivnosti, koji su detaljnije opisani u nastavku.

2.6.2.1 Radijacijski vanredni događaj povezan sa izvorom zračenja

U slučaju RVD-a povezanog sa izvorom zračenja veliki problem predstavlja otkrivanje medicinskih simptoma ekspozicije zračenju. S obzirom da ovakvi vanredni događaji nisu česta pojava, lokalno medicinsko osoblje obično neće prepoznati simptome koji su posljedica zračenja. Lica koja prva postupaju na terenu ili ljekari trebaju bez odlaganja preduzeti aktivnosti za spašavanje ljudskih života (npr. spašavanje lica okruženih vatrom) i osigurati prvu medicinsku pomoć ozbiljno povrijeđenim licima, čak i kada sumnjaju u postojanje radioaktivne kontaminacije i prije provođenja monitoringa. Zatim, lica koja su prva stigla na mjesto događaja trebaju ograničiti mogući izvor jonizirajućeg zračenja i obavijestiti nadležne institucije.

Kada je u pitanju izvor koji je pod kontrolom korisnika izvora jonizirajućeg zračenja koji obavlja djelatnost s tim izvorom, korisnik izvora preduzima hitne mjere zaštite utvrđene u konceptu operacija za radijacijske prijetnje kategorije III, uključujući i mjere za kontrolu izvora potencijalnog izlaganja, zaštite lica u neposrednoj blizini, izvještavanje i traženje pomoći od nadležnih institucija, pružanje informacija i podrške u odgovoru izvana. Kada su snage lokalnog nivoa obaviještene o potencijalnoj opasnosti od jonizirajućeg zračenja, one odmah preduzimaju zaštitne mjere (Prilog 5) s ciljem

ograničavanja radioaktivnog materijala i zaštite lica u neposrednoj blizini. Nadležne institucije daju podršku i stručne savjete snagama na terenu, i šalju odgovarajuće timove za monitoring i dekontaminaciju, za medicinski tretman i predstavnike za odnose sa medijima i javnošću. Javnost se informira o dobijenim rezultatima monitoringa i preduzetim mjerama zaštite.

Izgubljen ili ukraden opasan izvor zračenja. U slučaju gubljenja ili krađe opasnog izvora zračenja, korisnik izvora jonizirajućeg zračenja to prijavljuje nadležnim institucijama, pritom dajući opis uređaja sa izvorom ili samog izvora i moguće prijetnje po stanovništvo. Ukoliko postoji sumnja na krađu, korisnik izvora zračenja osigurava mjesto događaja i sve dokumente i evidencije koji mogu biti od značaja za provođenje istrage, i sve dalje aktivnosti koordinira sa policijskim službama. Korisnik izvora zračenja provodi i učestvuje u potrazi za izvorom, a tokom trajanja potrage podržava i pomaže institucije i organizacije koje učestvuju u potrazi.

Nadležne institucije obavještavaju javnost o tom događaju, opisujući izvor i naglašavajući opasnost od njega. Ukoliko postoji vjerovatnoća da opasan izvor potječe iz druge zemlje ili se sumnja da je prešao granicu BiH, nadležna institucija informira IAEA-u i/ili ugroženu zemlju. Nadležne institucije saraduju u istrazi utvrđivanja da li je izgubljeni izvor bio odgovarajuće osiguran i da li postoji mogućnost da su i drugi izvori ukradeni ili izgubljeni.

RVD sa opasnim mobilnim izvorom zračenja. U slučaju RVD-a sa opasnim mobilnim izvorom (npr. gama-emiteri u industrijskoj radiografiji) koji je pod kontrolom od strane korisnika izvora zračenja, korisnik provodi monitoring, osigurava mjesto događaja i obavještava nadležnu instituciju o događaju.

Koriste se planovi i procedure za postupanje s ciljem ponovnog uspostavljanja kontrole nad izvorom te radi smanjenja doze kod lica koja učestvuju u intervenciji na najniži mogući nivo, uzimajući u obzir raspoložive resurse. U toku implementiranja plana i procedura, lokacija i doze radnika su pod stalnim monitoringom i kontrolom. Izvor se skladišti na sigurno i bezbjedno mjesto, uz odgovarajuću zaštitu.

Radioaktivna kontaminacija u objektu radijacijskih prijetnji kategorije IV. U slučaju RVD-a koji uključuje kontaminaciju izazvanu stacionarnim zatvorenim radioaktivnim izvorom (npr. industrijski mjerači), koji je u vlasništvu ili upotrebi kod korisnika izvora jonizirajućeg zračenja, korisnik izvora odmah preuzima korake za spašavanje života, i ako je to potrebno, alarmira zbog događaja, evakuira i osigurava potencijalno kontaminiranu oblast. Korisnik izvora izvještava nadležne o događaju i pruža informacije o tome. Na njegov zahtjev se aktiviraju snage prvog odgovora (policijske i vatrogasne jedinice, hitna medicinska pomoć), timovi za radijacijski monitoring i dekontaminaciju. Ovi timovi, koji pripadaju tehničkim servisima za radijacijsku sigurnost, obavljaju monitoring potencijalno kontaminiranih lica i predmeta, i po potrebi vrše dekontaminaciju. Ukoliko postoji potreba za hospitalizacijom lica na kojima se određuje prisustvo kontaminacije, bolničkom osoblju se daju informacije o kontroli kontaminacije. Pristup potencijalno kontaminiranoj oblasti je zabranjen sve dok ne

bude odobren na osnovu rezultata monitoringa. U međuvremenu, pristup u potencijalno kontaminirana područja odobrava se samo timovima za monitoring i dekontaminaciju. U slučaju interesa javnosti i medija, korisnik izvora zračenja, u saradnji s relevantnim institucijama, obavještava medije i javnost u pogledu rezultata provedenog monitoringa i mjera preduzetih radi zaštite.

Masovna radioaktivna kontaminacija. Masovna kontaminacija nastupa u situacijama:

- ekspanzije akcidentalno oslobođene prekomjerne doze zračenja u vazduhu izvan prostora događaja;
- konzumiranja kontaminirane hrane i/ili vode usljed različitih oblika kriminalnih djelatnosti;
- upotrebe „prljave bombe“ ili na drugi način upotrijebljenog radiološkog oružja kroz terorističku djelatnost.

U slučaju RVD-a koji uključuje kontaminaciju među stanovništvom, policija ili neka od institucija snaga prvog odgovora izoliraju potencijalno kontaminirana područja i lica na osnovu preliminarnih informacija kojima raspolažu i informiraju nadležne institucije o događaju. U neposrednoj blizini određuje se mjesto sa kojeg se komanduje odgovorom i daje se na znanje svim institucijama koje pružaju odgovor na ovakav događaj. Vršiti se monitoring s ciljem utvrđivanja izvora kontaminacije i izolacije znatne kontaminacije. Mediji i javnost se obavještavaju prije i poslije monitoringa i/ili preduzimanja mjera zaštite. Bolnice u kojima se kontaminirani pacijenti mogu tretirati utvrđuju se unaprijed, a zaposleni u njima se ukratko upoznaju s tretiranjem takvih pacijenata i mogućim rizikom za sebe. Lice koje je vršilo monitoring kontaminacije, po potrebi, bit će poslano u bolnicu. Stanovništvo se evakuira iz znatno kontaminiranih područja i stalno informira o svom statusu, riziku za zdravlje i stanju svoje rodbine i imovine. Na terenu, u neposrednoj blizini, postavljaju se centri za provjeru kontaminacije, dekontaminaciju i trijažu potencijalno kontaminiranih lica i/ili odlaganje kontaminiranih predmeta. Nad građanima koji su se zatekli na mjestu događaja vrši se monitoring na moguću kontaminaciju i oni se, po potrebi, dekontaminiraju i hospitaliziraju. Uspostavljeni sistem na mjestu događaja treba osigurati da proizvodi, predmeti i lica koji napuštaju oblast nisu kontaminirani. Ukoliko je potrebna dodatna pomoć radi rješavanja nastale situacije, ona se traži od IAEA-e u skladu s Konvencijom o pomoći. Prije početka ponovnog uspostavljanja normalnih uslova utvrđuje se dugoročni plan. Dekontaminacija i druge metode za obnavljanje testiraju se prije njihove dugoročne primjene. Provodi se postupak za naknadu štete koja je posljedica radijacijskog vanrednog stanja.

RVD sa kontaminiranim proizvodima. Za RVD sa kontaminiranim proizvodima provode se monitoring i intervjui radi utvrđivanja i izoliranja izvora kontaminacije. Ukoliko su kontaminirani proizvodi porijeklom iz druge zemlje ili su bili preneseni preko granice, obavještavaju se potencijalno obuhvaćena zemlja i Međunarodna agencija za atomsku energiju (IAEA). Obavlja se analiza s ciljem utvrđivanja rizika i kriterija za oslobađanje od kontrole. Mediji i javnost se informiraju prije početka

monitoringa ili preduzimanja mjera zaštite javnih mjesta. Uspostavljeni sistem treba osigurati da proizvodi i lica koja napuštaju oblast nisu kontaminirani iznad utvrđenih nivoa.

2.6.2.2 Radijacijski vanredni događaj tokom transporta

U slučaju RVD-a tokom transporta, prijevoznik, koji je licenciran od strane DRARNS-a za prijevoz radioaktivnih materijala, odmah preduzima mjere za spašavanje života i pružanje prve pomoći povrijeđenih u nesreći bez obzira na rizik zbog prisustva radioaktivnog materijala. Prijevoznik izolira izvor, obavještava nadležne institucije i traži pomoć od snaga prvog odgovora (policija, protivpožarne jedinice i hitna medicinska pomoć). Lica koja prva pristižu na mjesto događaja osiguravaju i koordiniraju mjesto događaja, identificiraju i upisuju lične podatke o licima zatečenim na mjestu događaja i, po potrebi, traže pomoć od nadležnih institucija.

2.6.2.3 Ozbiljno prekomjerno izlaganje

U ovom slučaju korisnik izvora jonizirajućeg zračenja obavještava nadležnu instituciju i provodi istragu s ciljem utvrđivanja uzroka koji su doveli do prekomjernog izlaganja, preduzima mjere sprečavanja ponavljanja prekomjerne izloženosti i osigurava zaštitu informacija koje bi mogle biti od koristi za istragu. Nadležne institucije u saradnji s korisnikom izvora zračenja i, po potrebi, drugim nadležnim organizacijama, blagovremeno utvrđuju uzroke koji su doveli do prekomjernog izlaganja i koji mogu doprinijeti pojavi istog događaja u drugim zemljama, i izvještava IAEA-u. U slučaju ozbiljnog prekomjernog izlaganja, obavljaju se intervjui i prikupljaju podaci neophodni za procjenu doza. Lice koje je bilo prekomjerno izloženo jonizirajućem zračenju upućuje se na medicinski pregled. U saradnji s IAEA-om mogu se osigurati konsultacije sa ljekarima sa stručnim znanjem o tretmanu teških prekomjernih izloženosti jonizirajućem zračenju. Kako će se nastaviti tretman zavisi od procijenjene doze i ishoda konsultacija.

2.6.2.4 Terorističke prijetnje ili kriminalne aktivnosti

U slučaju terorističke ili kriminalne prijetnje, strana koja je dobila prijetnju odmah obavještava lokalnu policiju. O prijetnji se obavještavaju nadležne institucije koje su pripremljene za ovakve vrste događaja. U velikom dijelu svojih aktivnosti, u vezi s prijetnjama, službe sigurnosti sarađuju sa institucijama nadležnim u oblasti radijacijske zaštite i sigurnosti, posebno u dijelu radiološkog aspekta prijetnji. Radiološki aspekt odgovora na potencijalni RVD je u skladu s već navedenim scenarijima, dok odgovor na psihološku i ekonomsku krizu odgovara uspostavljenom sistemu odgovora takvim situacijama, kao u slučaju bilo kakvih prijetnji. Javnost se informira putem zajedničkih obavještenja.

2.6.3 Koncept operacije kod radijacijskih prijetnji kategorije V

U slučaju potencijalnih prekograničnih posljedica od nuklearne nesreće u susjednim zemljama, IAEA obavještava zemlje članice, prema Konvenciji o ranom obavještavanju. Obavještenja o mogućim prekograničnim posljedicama nuklearne nesreće u susjednim

zemljama mogu se dobiti i u okviru sistema Evropske unije za hitnu razmjenu informacija u slučaju radiološkog vanrednog događaja (ECURIE), kao i od Svjetske zdravstvene organizacije preko uspostavljene Mreže nacionalnih tačaka za implementaciju Međunarodnih zdravstvenih propisa (IHR, 2005).

Pošto se pretpostavlja da obavještenje o događaju dolazi prije dolaska radioaktivnog oblaka u BiH, prikupljaju se informacije i relevantni podaci za taj događaj, uključujući i podatke o kretanju radioaktivnog oblaka, vremenskim uslovima, vremenu koje je potrebno oblaku da stigne do teritorije BiH, očekivanim padavinama kada je oblak iznad teritorije BiH, kao i svim drugim podacima koji mogu biti važni za donošenje odluka. Nadležne institucije procjenjuju nastalu situaciju i predlažu preduzimanje odgovarajućih mjera (npr. uspostavljanje odgovarajućih monitoring programa, zaštita građana BiH zatečenih u državama zahvaćenim vanrednim događajem, savjeti u pogledu putovanja u takve države, trgovine s takvim državama itd.). Kada je radioaktivni oblak stigao iznad teritorije BiH, podaci i informacije se prikupljaju iz provedenog monitoringa u skladu s programom o sistematskom monitoringu okoliša. Na osnovu rezultata i raspoloživih resursa predlaže se preduzimanje mjera zaštite uzimajući u obzir operativne interventne nivoe (eng. OIL), navedene u Prilogu 4. Ujedno se savjetuje da građani ne putuju u određena mjesta izvan i unutar zemlje koja su pod utjecajem događaja, daju se savjeti u pogledu trgovine sa zemljama zahvaćenim vanrednim događajem, putovanjima u pojedine zemlje, upotrebi određenih prehrambenih proizvoda itd. Pritom se uzimaju u obzir i iskustva, preporuke i mjerenja dobijeni kroz razmjenu informacija od drugih zemalja.

Kada se u BiH na osnovu rezultata monitoringa okoliša potvrde znatna radioaktivna kontaminacija ili znatno visoke brzine doza, preko Sistema ranog upozoravanja se informira stanovništvo. U skladu s Konvencijom o ranom obavještanju informiraju se IAEA i Evropska komisija u okviru sporazuma između Evropske zajednice za atomsku energiju (EURATOM) i zemalja koje nisu članice Evropske unije, radi učešća tih zemalja u aranžmanima Zajednice za blagovremenu razmjenu informacija u slučaju radiološkog vanrednog događaja (ECURIE) o mogućnosti nesreće sa prekograničnim efektima.

3. ODGOVOR NA RADIJACIJSKI VANREDNI DOGAĐAJ

Ovim poglavljem obuhvaćene su teme obavještanja, aktiviranja i traženja pomoći u slučaju RVD-a, zatim tema upravljanja u slučaju RVD-a, ublažavanje efekata RVD-a, preduzimanje hitnih mjera zaštite, upozorenja i davanje instrukcija za javnost, kao i zaštita lica koja postupaju u slučaju RVD-a, osiguranje medicinske pomoći i ublažavanje neradioloških posljedica. Takođe, veoma važna aktivnost je informiranje javnosti i odnosi sa medijima tokom RVD-a, a posebna pažnja je posvećena otklanjanju posljedica, odnosno preduzimanje poljoprivrednih protivmjera, protivmjera za ingestiju i dugoročnih protivmjera, zatim provođenje operacija za ponovno uspostavljanje normalnih uslova (asanacija terena), te vođenje evidencije i upravljanje podacima tokom čitavog procesa.

Navedeni naslov se odnosi na skup mjera radiološke i nuklearne zaštite koje korisnici izvora jonizirajućeg zračenja, nadležne institucije, organi uprave i druga tijela i organizacije primjenjuju u odgovoru na RVD i upravljanju njima.

Upravljanje sadrži sljedeće suštinske ciklične elemente:

- Planiranje (resursa i odgovora, odnosno snaga, objekata, smještajnih kapaciteta, materijalno-tehničkih sredstava i opreme, kao i finansija za vanredne prilike);
- Organiziranje snaga i resursa;
- Komandovanje odgovorom, snagama i upotrebom resursa (na taktičkom i operativnom nivou na mjestu RVD-a);
- Koordinaciju prevencije, priprema, odgovora, oporavka i obnove (vrši se gdje god ima više različitih aktera u planiranju i realizaciji mjera zaštite i spašavanja u slučaju RVD-a);
- Kontrolu planiranja, upotrebe snaga, sredstava i izvršenja zadataka u nastalom RVD-u (vrši nadležni organ upravljanja i rukovođenja koji je naložio mjere zaštite i spašavanja).

Etape upravljanja u radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti, koje su iste u svim prirodnim nesrećama ili drugim vanrednim situacijama, primjenjuju se na:

- **prevenciju i ublažavanje** – šta treba učiniti u domenu planiranja u fazi prije nesreće da bi se ublažili deterministički efekti zračenja iz nastalog RVD-a;
- **pripremanje za RVD** – šta treba organizaciono učiniti u domenu pripreme planiranih ljudskih, materijalno-tehničkih, finansijskih resursa i strukturalne organizacije;
- **odgovor na RVD** – šta treba učiniti u domenu hitnih i dugoročnih mjera zaštite u nastalom RVD-u, kako bi se dobrom organizacijom mjera i postupaka spasili ljudi, vitalna materijalna dobra, domaće životinje i okoliš;
- **oporavak i obnova** – korespondira sa mjerama otklanjanja posljedica i povratka zahvaćenog područja u normalno stanje, koje poduzima zahvaćena zajednica uz pomoć entiteta, države, a po potrebi i međunarodnu pomoć.

3.1 Obavještanje, aktiviranje i traženje pomoći

Cilj ovog podnaslova je definirati aranžmane i postupak obavještanja, aktiviranja i razmještaja resursa, odnosno odgovora države u slučaju RVD-a.

Nadležni organ državne uprave za RVD (eng. NCA) nastale unutar ili izvan teritorije BiH je Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost (DRARNS). Međunarodni pravni mehanizmi koji definiraju oblast RVD-a zasnivaju se na dvije konvencije kojima je pristupila BiH, i to:

- Konvencije o ranom obavještanju o nuklearnoj nesreći [3];
- Konvencije o pomoći u slučaju nuklearne nesreće ili radiološke opasnosti [4].

Na osnovu Konvencije o ranom obavještanju o nuklearnoj nesreći, DRARNS može:

- obavijestiti IAEA-u i druge države o RVD-u u BiH;
- razmijeniti informacije o RVD-u unutar ili izvan teritorije BiH;
- odgovoriti na zahtjeve IAEA-e i drugih država za verifikaciju informacija o RVD-u u BiH.

DRARNS obavlja komunikaciju u pogledu radijacijskih vanrednih događaja sa IAEA-om u skladu s dokumentom „IEComm“ [17], uputstvom kojeg je IAEA objavila s ciljem standardizacije načina komunikacije između IAEA-e i potpisnica konvencija. Za ovu namjenu IAEA je razvila poseban zaštićeni komunikacioni sistem USIE (eng. Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies). Pristup sistemu imaju nadležne institucije, određene u ime države u cilju ispunjavanja obaveza iz navedenih konvencija.

Takođe, po potrebi DRARNS može komunicirati sa IAEA-om i posredstvom Ministarstva vanjskih poslova BiH, odnosno Stalne misije BiH u okviru međunarodnih organizacija u Beču.

U internoj komunikaciji u slučaju RVD-a koriste se obrasci propisani u Sporazumu i SOP-u (standardne operativne procedure) civilno–vojne saradnje u BiH (2009, 2010), kao i Uputstvu i SOP-u o načinu prelaska granice prilikom prijema ili pružanja međunarodne pomoći (2009, 2011, 2013) [13], te obrasci za olakšane carinske procedure pri prelasku granice za: personal, sredstva, vozila, opremu i druge propisane stavke (koje primjenjuje Uprava za indirektno oporezivanje BiH).

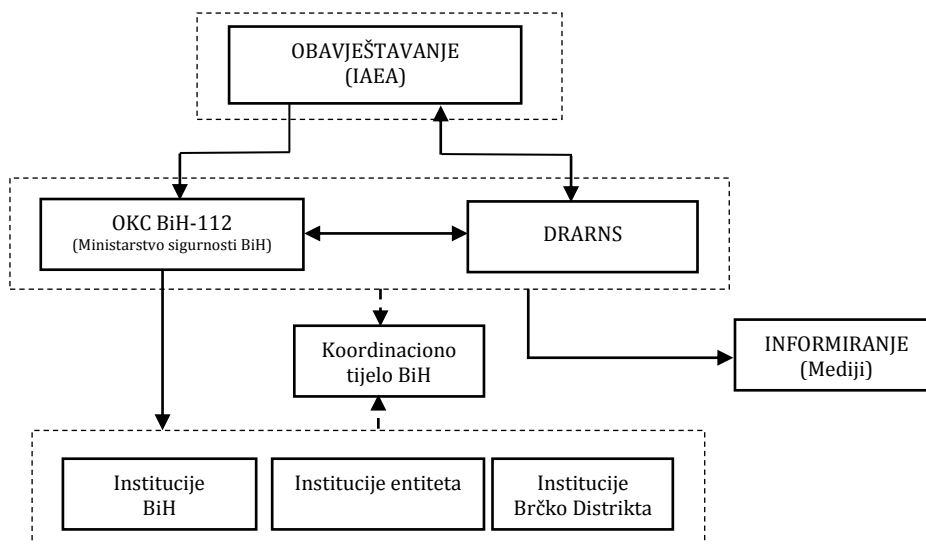
U vezi s navedenim obavještanjem o nesreći, u nastavku je predstavljen način komunikacije i očekivana organizacija odgovora u pravovremenoj zaštiti od prekomjerne doze zračenja.

3.1.1 Obavještenje o prekograničnom RVD-u iz radijacijskih prijetnji kategorija I i II

U slučaju da BiH primi obavještenje o nuklearnoj nesreći (od IAEA-e ili države u kojoj se desila nuklearna nesreća), što je prema kategorizaciji radijacijskih prijetnji u BiH kategorija V, sistem komunikacije i odgovora se odvija na sljedeći način:

1. Operativno-komunikacioni centar BiH-112 Ministarstva sigurnosti BiH (OKC-112), kao referentna kontakt tačka (енг. NWP), prima obavještenje;
2. OKC-112 prosljeđuje obavještenje DRARNS-u kao nadležnom državnom organu, nakon čega DRARNS verificira obavještenje i njegov sadržaj u razmjeni informacija sa IAEA-om;
3. DRARNS procjenjuje potrebu aktiviranja strukture za odgovor na nastalu vanrednu situaciju:
 - a) ukoliko je odgovor procjene NE, obavještenje se obustavlja;
 - b) ukoliko je odgovor procjene DA, odvijaju se sljedeće aktivnosti:
 - DRARNS obavještava OKC BiH-112 o potrebi aktiviranja strukture za odgovor na RVD;
 - OKC BiH-112 obavještava nadležne operativne centre entiteta i Brčko Distrikta BiH;
 - OKC BiH-112 obavještava nadležne operativne centre ministarstava i organa uprave BiH;
 - Ukoliko se smatra potrebnim, i ako je po procjeni prijetnje aktivirano, Koordinaciono tijelo BiH poziva predstavnika DRARNS-a radi podrške u donošenju prijedloga mjera i odluka Vijeća ministara BiH;
 - U skladu s daljim razvojem situacije, u zavisnosti od procjene da li radioaktivni oblak može stići do teritorije BiH ili ne, vrši se aktiviranje nadležnih institucija (prvenstveno Uprave za indirektno oporezivanje – carina, Granične policije BiH, Agencija za sigurnost hrane BiH, Ureda za veterinarstvo, ministarstva poljoprivrede entiteta, ministarstva zdravstva entiteta i nadležnih odjeljenja Brčko Distrikta BiH, inspeksijskih službi...);
 - DRARNS, Ministarstvo sigurnosti BiH, i nadležne institucije entiteta i Distrikta sačinjavaju i ustupaju informacije medijima, te daju upozorenja za javnost i redovne situacijske izvještaje IAEA-i, drugim državama i nadležnim institucijama entiteta i Brčko Distrikta BiH;
 - U ime institucija i organa BiH, daju se izjave za javnost (u slučaju aktiviranja Koordinacionog tijela, izjave za javnost daju se u skladu s Poslovníkom o radu Koordinacionog tijela BiH).

Šematski prikaz prijema obavještenja, protoka i aktiviranja odgovora u slučaju prekograničnog RVD-a radijacijskih prijetnji iz kategorija I i II, odnosno kategorije V predstavljen je na slici 1.



Slika 1: Prikaz obavještanja i aktiviranja odgovora u slučaju radijacijskih prijetnji kategorije V

3.1.2 Obavještenje o RVD-u iz radijacijskih prijetnji kategorija III i IV

Za razliku od linije komunikacije „odozgo – nadole“, u prekograničnom RVD iz radijacijskih prijetnji kategorija I i II, što za institucije BiH predstavlja radijacijsku prijetnju kategorije V, u radijacijskim prijetnjama kategorija III i IV linija komunikacije se odvija saglasno supsidijarnosti odgovora „odozdo – nagore“, kako je to predstavljeno u nastavku.

Prijem obavještenja o nesreći i odgovor na RVD iz radijacijskih prijetnji kategorija III i IV se odvija na nivou korisnika izvora jonizirajućeg zračenja, odnosno lokalne zajednice ili fizičkog ili pravnog lica prema nadležnom operativno-komunikacionom centru entiteta (s pozivnim kodom 121) ili DRARNS-u, i po potrebi prema institucijama i organima Federacije BiH i Republike Srpske ili BiH.

Nakon nastanka RVD-a obavještenje o RVD-u može dati:

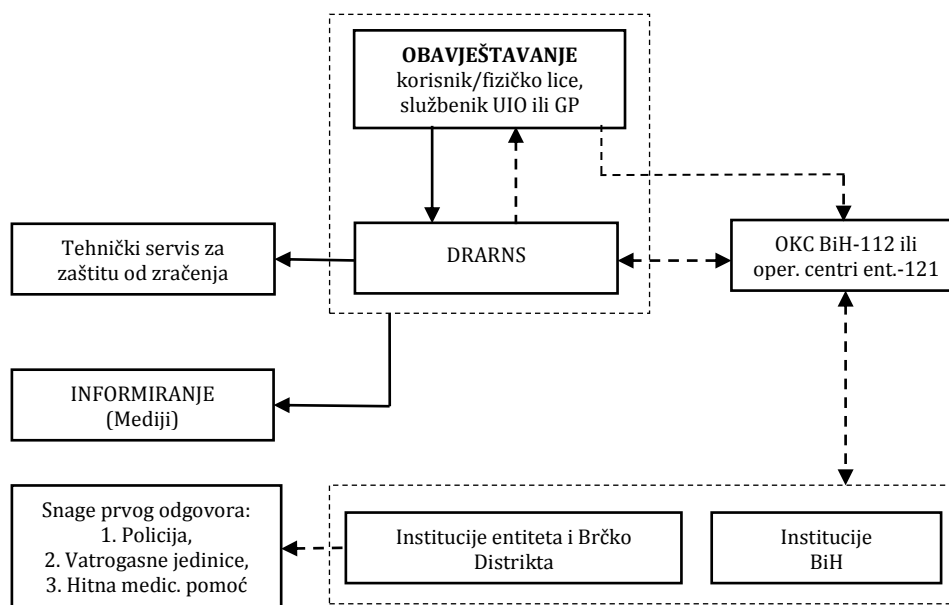
- korisnik izvora jonizirajućeg zračenja, odnosno operator ako je RVD (incident/akcident) nastao u prostoru objekta korisnika izvora zračenja;
- fizičko lice na lokalnom nivou, odnosno na mjestu incidenta ako je događaj nastupio na otvorenom prostoru izvan objekta ili lokacije korisnika izvora zračenja (npr. incident usljed transporta radioaktivnog materijala ili pronalazak napuštenog izvora zračenja);
- nadležni organ Federacije BiH, Republike Srpske i Brčko Distrikta BiH, na čijem području je došlo do RVD-a;
- službeno lice Uprave za indirektno oporezivanje ili Granične policije BiH, u slučaju detektiranja radioaktivnog materijala na graničnom prijelazu.

Sistem komunikacije i odgovora se odvija na sljedeći način:

1. Korisnik izvora zračenja ili fizičko lice sa mjesta incidenta ili službeno lice iz Uprave za indirektno oporezivanje ili Granične policije BiH obavještaavaju

nadležni operativno-komunikacioni centar entiteta i Brčko Distrikta BiH i DRARNS (telefon za hitne situacije).

2. Ukoliko su prvo obavještenje dobili OKC BiH-112, operativni centri entiteta (s pozivnim kodom 121) ili OKC-112 Brčko Distrikta BiH kao referentne kontakt tačke za vanredne situacije, oni je proslijeđuju DRARNS-u.
3. DRARNS u kontaktu i razmjeni informacija sa licem na mjestu incidenta vrši verifikaciju obavještenja i njegovog sadržaja i zavisno od prirode RVD-a obavlja sljedeće aktivnosti:
 - angažira licencirani tehnički servis za zaštitu od zračenja;
 - po potrebi, obavještava uprave i službe zaštite i spašavanja i snage prvog odgovora te druge nadležne organe BiH, entiteta i Distrikta, direktno ili posredstvom OKC-112, kako bi preduzele odgovor iz svoje nadležnosti;
 - ako se radi o radioaktivnom izvoru koji je otkriven na graničnom prijelazu, i ukoliko on potječe iz susjedne države, DRARNS postupa u skladu s potpisanim bilateralnim sporazumima sa susjednim državama;
 - o preduzetim mjerama povratno se dostavlja informacija svim uključenim institucijama i organima uprave;
 - informacija o RVD-u se dostavlja medijima.



Slika 2: Prikaz obavještanja i aktiviranja odgovora u slučaju radijacijskih prijetnji kategorija III i IV

3.1.3 Traženje pomoći

Na osnovu Konvencije o pomoći u slučaju nuklearne nesreće ili radiološke opasnosti [4]:

- Države potpisnice su se obavezale da će pružiti hitnu pomoć u slučaju RVD-a.
- IAEA se obavezuje da će direktno ili uz pomoć države članica i drugih međunarodnih organizacija pružiti pomoć tokom vanredne situacije, uključujući

monitoring okoliša i vazduha, medicinske konsultacije i liječenje, pomoć u vraćanju izvora u prvobitno stanje i pomoć u odnosima sa medijima i javnosti.

O traženju ili pružanju međunarodne pomoći u slučaju RVD-a nastalog u ili izvan BiH, u skladu s Okvirnim zakonom o zaštiti i spašavanju [2], odlučuje Vijeće ministara BiH, a na prijedlog ili zahtjev Koordinacionog tijela BiH za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća u BiH, Ministarstva sigurnosti BiH, nadležnih institucija i organa BiH, entiteta i Brčko Distrikta BiH.

Sve aktivnosti oko koordinacije međunarodne pomoći DRARNS provodi u komunikaciji i koordinaciji sa Ministarstvom sigurnosti BiH, u skladu s odredbama Okvirnog zakona o zaštiti i spašavanju.

3.2 Upravljanje u radijacijskim vanrednim događajima

U principu, sam odgovor te podrška i pomoć odgovoru na RVD uključuju hitne i dugoročne interventne mjere zaštite od jonizirajućeg zračenja.

Hitne zaštitne mjere su one mjere koje se preduzimaju u ranoj fazi nastanka RVD-a radi:

- otkrivanja i procjene rizika;
- spašavanja života i vitalnih dobara;
- hitne medicinske pomoći;
- jodne profilakse;
- zaustavljanja zračenja;
- zaštite stanovništva sklanjanjem i evakuacijom;
- dekontaminacije ljudi, materijalno-tehničkih sredstava, odjeće, domaćih životinja, poljoprivrednih kultura, hrane biljnog i animalnog porijekla.

Dugoročne zaštitne mjere su mjere koje se primjenjuju u kasnijim fazama, kada je neposredan utjecaj radioaktivnog oblaka prošao, i odnose se na:

- dekontaminaciju okoliša – završna asanacija tla;
- privremenu relokaciju (preseljenje stanovništava iz ugroženog područja u trajanju do dvije godine);
- trajnu relokaciju;
- mjere vezane za prehrambene proizvode (mjere za smanjenje nivoa kontaminacije i mjere ograničenja ili zabrane konzumiranja);
- mjere u poljoprivredi.

U upravljanju mjerama radiološke zaštite nosilac upravljanja hitnim mjerama zaštite je načelno korisnik izvora jonizirajućeg zračenja, a DRARNS može upravljati RVD-om samo u slučaju nepoznatog vlasnika izvora zračenja. Ovo se odnosi na događaje povezane sa izvorom zračenja u različitim scenarijima. Korisnik je nosilac hitnih interventnih mjera iz početnog odgovora, upravlja u takvim događajima, pri čemu DRARNS vrši procjenu,

pruža podršku i upravlja mjerama radiološke zaštite u poslovima iz svoje nadležnosti, uz angažiranje stručnih licenciranih tehničkih servisa.

Nosioci podrške korisniku, snagama prvog odgovora i DRARNS-u u mjerama zaštite i spašavanja su nadležne institucije i organi entiteta i Brčko Distrikta BiH.

Bliži detalji o upravljanju, po kategorijama radijacijskih prijetnji, navedeni su u nastavku Plana. Posebno su obrađeni scenariji za situacije u slučaju masovne kontaminacije u slučaju većeg akcidenta ili akcidenta tokom transporta radioaktivnih materijala, ili u slučaju terorističkog napada oružjem za masovno uništenje.

3.2.1 Upravljanje u slučaju RVD-a iz radijacijskih prijetnji kategorije III

Shodno procjeni radijacijskih prijetnji obrađenoj u Poglavlju 2 ovog plana, mogući RVD-i iz radijacijskih prijetnji kategorije III uključuju incidente u objektu korisnika izvora zračenja u sektorima zdravstva, industrije i energetike, ili u objektu skladišta radioaktivnog otpada.

U ovom slučaju, aktivnostima i resursima u ili na objektu upravlja korisnik izvora jonizirajućeg zračenja. Korisnik uspostavlja komandno mjesto za upravljanje u objektu koji je blizu objekta nastalog događaja (određena prostorija koja ima sistem za komunikaciju prema vani, kao i komunikaciju sa licima koja učestvuju u odgovoru), koja je odgovorna nadležnom štabu za vanredne situacije/štabu civilne zaštite.

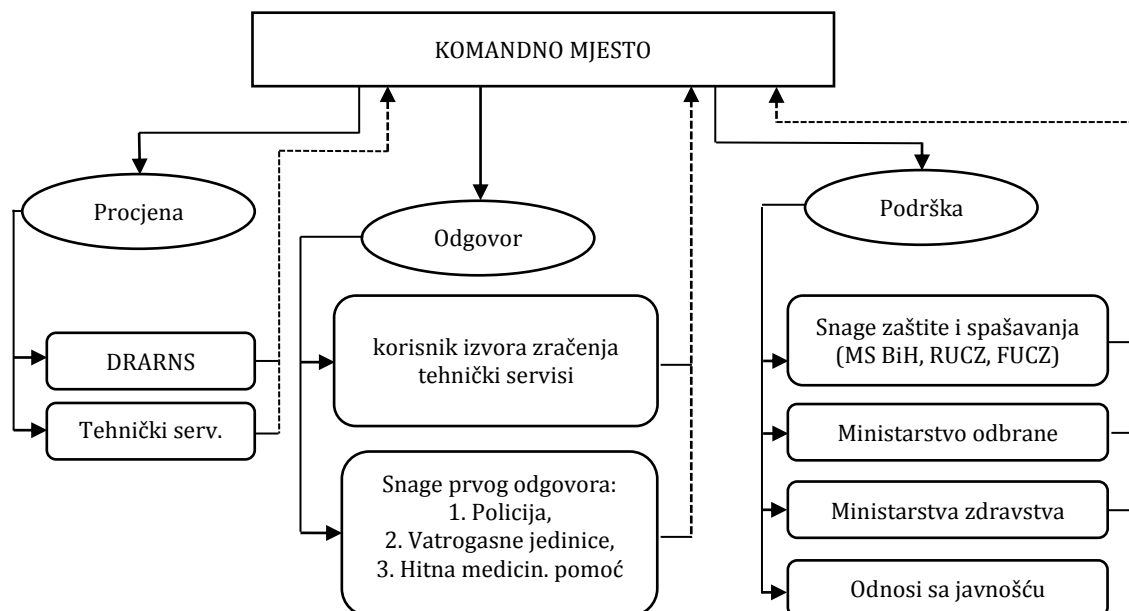
Korisnik preduzima hitne zaštitne mjere, iz utvrđene nadležnosti, sa raspoloživim kapacitetima i o događaju (incidentu) u objektu ili prostoru korisnika hitno obavještava nadležni operativno-komunikacioni centar entiteta i Brčko Distrikta BiH i Državnu regulatornu agenciju za radijacijsku i nuklearnu sigurnost (DRARNS).

Korisnik izvora zračenja i/ili DRARNS, nakon procjene situacije, može tražiti upotrebu dodatnih resursa (licenciranih tehničkih servisa) i aktiviranje snaga prvog odgovora (policija, vatrogasne jedinice, hitna medicinska pomoć), te po potrebi timove podrške (snage zaštite i spašavanja). U slučaju angažiranja dodatnih institucija, vođe timova angažiranih institucija prvog odgovora i podrške učestvuju u rukovođenju odgovorom, upoznaju se sa stanjem, procjenjuju situaciju, rizike i potrebe za resursima i shodno procjeni osiguravaju adekvatan odgovor svojih struktura i koordinaciju upotrebe resursa.

Nakon provođenja hitnih mjera zaštite, otklanjanja posljedica i dekontaminacije prostora (uvijek vodeći računa o čuvanju dokaza), nadležni istražni organi preduzimaju istražne radnje o okolnostima nastanka događaja.

U slučaju interesa javnosti i medija, korisnik izvora zračenja i/ili predstavnik komande na mjestu incidenta daje informacije za javnost i medije na lokalnom nivou nastalog incidenta. U zavisnosti od vrste događaja i po potrebi, izjavu za javnost, daju nadležne institucije.

Principijelna šema upravljanja odgovorom na RVD iz radijacijskih prijetnji kategorije III predstavlja razvijenu organizaciju odgovora po fazama nastanka događaja i prikazana je na slici 3.



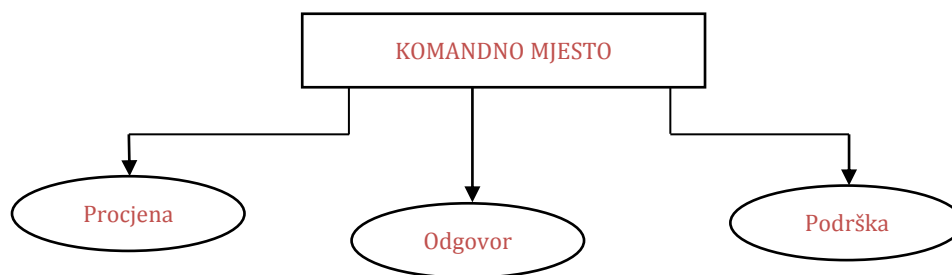
Slika 3: Prikaz upravljanja u RVD u objektima iz radijacijskih prijetnji kategorije III

U pogledu redoslijeda komponenti upravljanja u RVD-u (procjena, odgovor, podrška), važno je napomenuti da procjena ima značaj u svakoj fazi nastalog događaja. U vezi s tim, od procjene rizika po dolasku na mjesto događaja zavisi sigurnost i bezbjednost stanovništva, ali i spasilaca (ako se bez procjene pristupi mjestu incidenta, nastali događaj može uzrokovati znatno veće posljedice).

3.2.2 Upravljanje u slučaju RVD-a iz radijacijskih prijetnji kategorije IV

Radijacijski vanredni događaj iz radijacijskih prijetnji kategorije IV može, ali ne mora biti povezan sa korisnikom izvora jonizirajućeg zračenja ili sa datim objektom, pa je samim tim upravljanje u slučaju takvog događaja znatno kompleksnije.

U narednim podnaslovima su utvrđene institucije koje su nadležne za upravljanje i komandu u slučaju takvog događaja, kao i institucije nadležne za izvođenje odgovora, procjene i podrške na mjestu događaja. Detaljnije obrazloženje za svaku od aktivnosti je povezano sa različitim scenarijima za ovu kategoriju radijacijskih prijetnji, kako slijedi u nastavku.



Slika 4: Principijelna šema upravljanja u slučaju RVD-a iz radijacijskih prijetnji kategorije IV

Mogući scenariji radijacijskih prijetnji iz kategorije IV uključuju sljedeće RVD:

- RVD povezan sa izvorom (gubitak ili otuđenje izvora zračenja ili pronalazak takvog izvora na deponiji otpada ili na javnom mjestu);
- RVD tokom transporta;
- nezakoniti promet izvora zračenja preko granice;
- teroristički napad eksplozivnim sredstvom sa radioaktivnom materijom (tzv. prljava bomba) ili putem pošte sa radioaktivnom materijom;
- povratak i pad na teritoriju BiH vještačkog satelita koji sadrži radioaktivne materijale.

3.2.2.1 Radijacijski vanredni događaj povezan sa izvorom

U slučaju RVD-a povezanog sa izvorom jonizirajućeg zračenja razlikuje se nekoliko tipičnih scenarija, od toga da je incident nastao sa izvorom zračenja kod autoriziranog korisnika, kada se primjenjuju prethodno opisane procedure kao u slučaju radijacijskih prijetnji kategorije III, pa do scenarija u pogledu izgubljenog ili ukradenog izvora zračenja, RVD-a sa opasnim mobilnim izvorom zračenja, radioaktivne kontaminacije ili RVD-a sa kontaminiranim proizvodima, što je opisano u nastavku poglavlja.

Izgubljen ili ukraden opasni izvor zračenja

U slučaju ovakvog RVD-a, korisnik izvora jonizirajućeg zračenja, ukoliko je poznat, odmah po saznanju da je izvor izgubljen (nestao) prijavljuje slučaj DRARNS-u na telefon za hitne situacije i obavještava operativni centar entiteta, odnosno Brčko Distrikta BiH i pokreće potragu za izgubljenim ili ukradenim izvorom. Ako ne pronađe izvor, a verificira da je izvor izgubljen ili ukraden, korisnik izvora zračenja prijavljuje slučaj policiji. Takođe se obavještava javnost da je izvor nestao i pritom se daje detaljan opis izvora sa fotografijom i upozorenjem o eventualnim posljedicama.

Ukoliko korisnik izvora zračenja nije poznat, već je obavještenje izvršeno od strane drugog lica, DRARNS upravlja ovom situacijom i po potrebi traži angažiranje nadležnih institucija BiH, entiteta i Distrikta, direktno ili preko MS BiH, odnosno OKC BiH-112. U slučaju navedenog RVD-a, DRARNS koordinira angažirane snage i sredstva.

Pri sumnji na krađu izvora nadležni istražni i pravosudni organi provode istragu u vezi s događajem, i pritom sarađuju s DRARNS-om.

Pregled institucija i aktivnosti za koje su nadležne u okviru upravljanja situacijom (operacije, procjena i podrška) u svakoj fazi odgovora dat je u tabeli 2.

Tabela 2: Upravljanje i odgovor u slučaju izgubljenog ili ukradenog izvora zračenja

Faza	Aktivnosti	Institucija	O - Odgovor PO - Podrška PR - Procjena
Početna faza (hitne zaštitne mjere)	Potvrđivanje faktičkog stanja	Korisnik	O
	Obavještanje DRARNS-a i policije	Korisnik	O
	Obavještenje nadležnom operativnom centru entiteta 121 ili Distriktu 112	Korisnik	O
	Osiguranje kontrole s ciljem da se ne unište dokazi na mjestu događaja ukoliko postoji sumnja na eventualnu krađu	Korisnik	O
	Traganje za izvorom	Korisnik	O
Operativna faza (otklanjanje posljedica događaja i ponovno uspostavljanje kontrole)	Istraga policije i pravosudnih organa u slučaju sumnje na krađu izvora	POL, PO	O/PO
	Analiza, opis izvora i događaja prije nestanka izvora i prikupljanje potrebnih informacija u vezi s događajem	Korisnik, DRARNS	PR
	Pripremanje informacije za javnost	Korisnik, PO, POL, DRARNS	O/PO
	Informiranje javnosti	DRARNS, MS BiH-OKC, PO, POL	PO
	Lokalizacija i identifikacija	Korisnik, DRARNS, PO, POL, tehnički servisi, CZ, MS BiH	O/PO
Uspostavljanje kontrole nastale situacije (medicinska zaštita eventualno ozračenih osoba, planiranje, pakiranje izvora u zaštićeni kontejner, skladištenje, dekontaminacija itd.)	Tehnički servisi, DRARNS, sektor zdravstva	O/PO	

Masovna radioaktivna kontaminacija

U ovom slučaju riječ je o RVD-u koji je rezultirao masovnom kontaminacijom lica na određenoj lokaciji i koji se ne može odrediti unaprijed.

U početnoj fazi ovakvog događaja aktivnostima upravlja policija, koja na odgovarajućem nivou, postojećom organizacijom i namjenom (lokalna, specijalna, granična), ograničava pristup mjestu događaja, pruža pomoć nastradalim licima ako ih ima, postavlja vanjski sigurnosni kordon (Prilog 5), uspostavlja kontrolu nad događajem, sprečava neovlašten

i ulazak i izlazak iz kordona, osigurava mjesto za lica zatečena na mjestu događaja zajedno sa vatrogasnim jedinicama i službama hitne medicinske pomoći, a prema potrebi učestvuju i timovi podrške odgovoru.

Odgovor se odvija po principu supsidijarnosti, tako da u slučaju eskalacije posljedica izazvanih RVD-om, upravljanje mjestom RVD-a od policije uzlaznom linijom sistema preuzima nadležni štab civilne zaštite/zaštite i spašavanja u vanrednim situacijama u entitetima i Brčko Distriktu. DRARNS od početne faze događaja u saradnji s navedenim nadležnim tijelima prati, procjenjuje, nalaže i koordinira sve akcije u provođenju mjera zaštite (hitnih i dugoročnih) i otklanjanja posljedica (završne dekontaminacije, odnosno radiološke asanacije terena).

Koordinacija i rukovođenje aktivnostima/operacijama zaštite i spašavanja i svim institucijama uključenim u reagiranje na događaj sa masovnom kontaminacijom u entitetima i Distriktu u nadležnosti je štaba civilne zaštite zahvaćenog područja, a po supsidijarnoj liniji Koordinacionog tijela BiH za zaštitu i spašavanje, u skladu s Okvirnim zakonom o zaštiti i spašavanju. Koordinaciono tijelo ne rukovodi aktivnostima zaštite i spašavanja, već koordinira podršku Oružanih snaga BiH i međunarodnu pomoć u slučaju RVD-a.

DRARNS učestvuje u radu navedenih tijela i u predlaganju odgovarajućih zaštitnih mjera na osnovu izvršenih procjena situacije.

U sljedećoj fazi događaja, više institucija paralelno provodi aktivnosti iz svojih nadležnosti:

- Policija vrši identifikaciju lica koja su zatečena ili nastradala u događaju.
- Ostale snage odgovora (vatrogasci i ekipe hitne medicinske pomoći) uz podršku službi civilne zaštite nastavljaju uklanjati posljedice i spašavati žrtve.
- Tehnički servis za zaštitu od zračenja učestvuje u provođenju monitoringa i izviđanju terena, te vrši dekontaminaciju ljudi i okoliša.
- Ako ima elemenata diverzije ili kriminalnih aktivnosti, nadležne specijalističke policijske strukture preduzimaju dodatne mjere iz njihove nadležnosti.
- Ministarstvo odbrane – OS BiH, po potrebi i na zahtjev nadležnih entitetskih institucija i Brčko Distrikta BiH, preko Ministarstva sigurnosti BiH ili direktno pruža stratešku podršku civilnim organima u izviđanju, evakuaciji, dekontaminaciji i transportu, kao i suzbijanju javnih nereda.
- Zdravstvene ustanove obavljaju ljekarske preglede i informiraju rodbinu žrtava nastradalih u događaju o njihovom zdravstvenom stanju. U slučaju pojave joda u vazduhu organiziraju jodnu profilaksu (vjerovatnoća je zanemarljiva).

U završnoj fazi multisektorske saradnje u odgovoru, kada su završene sve procedure koje se odnose na lica zatečena ili nastradala na mjestu događaja, u zavisnosti od mjesta događaja uključuje se više institucija, te u vezi s tim:

- U zavisnosti od procijenjene situacije i potrebe, policija operativno podržava dodatnu kontrolu komunikacionih pravaca i provođenje medicinskog transporta,

a po potrebi i mjere sklanjanja i evakuacije, čiji su nosioci organizacije nadležni organi civilne zaštite na zahvaćenom području.

- Tehnički servisi za zaštitu od zračenja provode monitoring na mjestu i u širem radijusu mjesta događaja s ciljem provjere i utvrđivanja tačnih lokacija koje su kontaminirane, vrsta i doza zračenja, i obilježavaju ih znakom opasnosti od jonizirajućeg zračenja, a u uzorkovanju i laboratorijskoj analizi, monitoringu i izviđanju terena saraduju sa Civilnom zaštitom, Agencijom za sigurnost hrane BiH, Uredom za veterinarstvo BiH, Upravom BiH za zaštitu bilja, Agencijom za forenzička ispitivanja i drugim relevantnim institucijama, po procjeni rizika i potreba).

U domenu rukovođenja i koordinacije, štab civilne zaštite u entitetu ili Brčko Distriktu BiH aktivira se i prije proglašenja stanja prirodne ili druge nesreće, jer upravo štab CZ daje prijedlog nadležnim vlastima za proglašenje tog stanja, kao i njegovog prestanka.

Uključeni štabovi CZ komuniciraju međusobno i sa Koordinacionim tijelom BiH za zaštitu i spašavanje. Na osnovu rezultata monitoringa i raspoloživih resursa štabovi odlučuju o provođenju i obimu dekontaminacije. U provođenju dekontaminacije i transporta žrtava, ako je potrebno, podršku civilnoj zaštiti pruža Ministarstvo odbrane BiH – OS BiH, i učestvuje u njemu. Radioaktivni otpad koji potječe sa samog mjesta događaja bezbjedno se prikuplja, a DRARNS odlučuje o njegovom skladištenju.

Informacije i obavještanje javnosti u pogledu radijacijske zaštite i sigurnosti obavlja DRARNS direktno ili preko zajedničkog informativnog centra.

Procjenu i određivanje visine štete kod ovakvog RVD-a vrše komisije za procjenu štete u entitetima. Odluku o naknadi štete od RVD-a donose vlade entiteta i Brčko Distrikta BiH.

Tabela 3: Upravljanje odgovorom – masovna radioaktivna kontaminacija

Faza	Aktivnosti	Institucija	O – Odgovor PO – Podrška PR – Procjena
Početna faza (hitne zaštitne mjere početnog i prvog odgovora)	Obavještenje nadležnim institucijama (OKC) o RVD-u	Javnost, korisnik, POL	0
	Institucionalna razmjena informacija o događaju, snimanje stanja, aktiviranje odgovora, primarna procjena	POL, DRARNS, korisnik	0
	Lokalizacija mjesta RVD, spašavanje, kontakt sa medijima, informiranje i upozoravanje javnosti i sklanjanje	POL, vatrogasne jedinice, hitna med. pomoć, DRARNS, CZ, JRTS	0
	Etapni medicinski tretman i transport	Ministarstva zdravstva, CZ, MO BiH-OS	0
	Obavještanje IAEA-e i susjednih država o događaju	DRARNS, MVP	0

Operativna faza – podrška operacijama (otklanjanje posljedica događaja i ponovno uspostavljanje kontrole)	Detekcija, uzorkovanje i identifikacija izotopa, monitoring doze zračenja	DRARNS, tehnički servisi, CZ, POL, MS BiH-OKC, ASH-BiH, UzV-BiH	O/PO
	Zaštita stanovništva, eventualno jedna profilaksa i masovna evakuacija, te masovni horizontalni i vertikalni transport žrtava i stanovništva	DRARNS, ministarstva zdravstva, CZ, JRST, CK, MO BiH-OS	PO
	Kontinuirano otklanjanje posljedica i spašavanja ljudi, aktiviranje koordinacije viših nivoa	HMP, TVJ, POL, CZ, MO BiH-OS, VM BiH-KTZiS	O/PO
	Masovna medicinska dekontaminacija i tretman žrtava	Ministarstva zdravstva entiteta, CZ, POL, MO BiH-OS	O/PO
	Rad sa medijima i masovno komuniciranje, detaljno informiranje javnosti/suzbijanje panike	DRARNS, CZ, POL, MS BiH, JRST	PO
	Zahtjev za pomoć, međunarodna pomoć	DRARNS, VM BiH MS BiH-OKC	PR/PO
	Dekontaminacija ljudi i okoliša/asanacija terena	CZ, DRARNS, tehnički servisi	PR O/PO
	Specijalni policijski zadaci, pokretanje istrage, procesuiranje kriminalnih djela	POL, pravosuđe	Nezavisno
	Kontinuirani monitoring zračenja	DRARNS, tehnički servisi, ASH, UzV-BiH	PO

3.3.2.2 Radijacijski vanredni događaj tokom transporta

U slučaju RVD-a tokom transporta radioaktivnih materijala, odgovorom upravlja policija uz učešće vatrogasnih jedinica i hitne medicinske pomoći.

Pregled institucija i aktivnosti za koje su iste nadležne u okviru upravljanja u događaju (procjena, odgovor, podrška) u svakoj fazi odgovora dat je u tabeli 4.

Tabela 4: Upravljanje odgovorom na RVD tokom transporta

Faza	Aktivnosti	Institucije	O – Odgovor PO – Podrška PR – Procjena
Početna faza (hitne zaštitne mjere početnog i prvog odgovora)	Tehnička intervencija Gašenje požara	Vatrogasne jedinice	O
	Spašavanje života Prva medicinska pomoć	POL, vatrogasne jedinice, hitna medicinska pomoć	O

	Osiguranje mjesta događaja i koordinacija, kontrola pristupa mjestu događaja	POL	0
	Informiranje DRARNS-a o nastaloj situaciji	Komanda situacijom (korisnik, policija)	0
Operativna faza – podrška operacijama (otklanjanje posljedica događaja i ponovno uspostavljanje kontrole)	Kontrola, praćenje, provjera nivoa kontaminacije, procjena stepena izloženosti jonizirajućem zračenju	DRARNS, tehnički servisi	PR
	Uspostavljanje kontrole nad nastalom situacijom, pakiranje izvora u zaštitni kontejner i skladištenje	Korisnik, tehnički servisi	O/PO
	Informiranje javnosti	Korisnik, POL, DRARNS	PO

3.2.2.3 Ozbiljna prekomjerna izloženost

Ozbiljna prekomjerna izloženost zračenju nastaje kada lice boravi u polju velike brzine doze, što se može desiti u različitim situacijama: usljed kvara uređaja (u medicini, industriji), akcidentalnog izlaganja otvorenom izvoru zračenja, kontakta sa izgubljenim radioaktivnim izvorom velike aktivnosti, radioaktivne kontaminacije okoliša ili usljed povratka i pada radioaktivnog vještačkog satelita, kao i u mnogim drugim situacijama.

Na dojavu (korisnik izvora zračenja, povrijeđeno lice...) o takvoj pojavi i simptomima radijacijske bolesti DRARNS u saradnji s licenciranim tehničkim servisima za radijacijsku sigurnost odmah preduzima aktivnosti detekcije i mjerenja doza zračenja u prostoru ili objektu sumnje na prisustvo zračenja. Po potrebi, o slučaju se upoznaju i u aktivnosti uključuju i službe prvog odgovora i timovi podrške.

U slučaju ozbiljne prekomjerne izloženosti lica jonizirajućem zračenju, medicinski tretman pružaju nadležne zdravstvene institucije.

Ukoliko institucije zdravstva nemaju dovoljno resursa za takve događaje, onda preko DRARNS-a mogu tražiti pomoć od IAEA-e u skladu s Konvencijom o pomoći [4].

DRARNS u saradnji s korisnikom izvora jonizirajućeg zračenja i licenciranim tehničkim servisima za radijacijsku sigurnost vrši rekonstrukciju slučaja i doze koju je primilo jedno ili više lica izloženo zračenju.

DRARNS u saradnji s korisnikom izvora zračenja provodi detaljnu istragu o uzrocima prekomjernog izlaganja zračenju i o tome obavještava javnost. DRARNS, takođe, vodi računa da nekontrolirane i neproverene informacije, odnosno dezinformacije ne dospiju u javnost i uzrokuju nepotrebnu paniku.

O događaju DRARNS informira IAEA-u u skladu s Konvencijom o ranom obavještavanju [3] ukoliko se utvrdi mogućnost ponavljanja događaja i u drugim zemljama ili ukoliko informacija može biti korisna za širu stručnu javnost.

Poseban oprez privlači pojava povećane radioaktivnosti usljed pada vještačkog satelita. Pad satelita ne može proći neprimjetno i zato što bi takav pad rezultirao većom štetom i ljudskim gubicima. Takav scenario zahtijeva djelovanje struktura zaštite i spašavanja u koordinaciji Ministarstva sigurnosti BiH i uz uključenje DRARNS-a, zdravstvenih ustanova i akademske zajednice.

3.2.2.4 Terorističke prijetnje ili kriminalne aktivnosti

Najčešći oblik terorističkog djelovanja ovom vrstom oružja za masovno uništenje je napad eksplozivnom napravom sa radioaktivnim materijalom, a ne smije se isključiti ni upotreba radioaktivnih materija u poštanskim pošiljkama, kontaminacija izvorišta vode ili slično.

U vezi s tim, ovim planom razmotrit ćemo slučajeve korištenja tzv. prljave bombe, odnosno:

Slučaj I: Prijetnja terorističkog napada eksplozivnim uređajem za raspršivanje radioaktivnog materijala – prljave bombe (osnovana sumnja ili postojanje prijetnje);

Slučaj II: Eksplozija uređajem za raspršivanje radioaktivnog materijala – prljave bombe (ostvarena prijetnja).

Za oba slučaja terorističkog djelovanja preporučuje se korištenje dokumenta „Plan civilno-vojne saradnje u odgovoru na terorizam i otklanjanje posljedica djela terorizma“ (sa oružjem za masovno uništenje, koji je utvrđen i Strategijom BiH za borbu protiv terorizma 2007–2010).

Slučaj I: Neeksplozivni uređaj za raspršivanje radioaktivnog materijala (osnovana sumnja ili postojanje prijetnje).

Ovakav scenario nužno uključuje preventivnu i represivnu fazu.

Objema fazama upravlja Udarna grupa za borbu protiv terorizma, odnosno Tužilaštvo BiH kao vodeća sudska institucija za procesuiranje djela terorizma, na osnovu Krivičnog zakona BiH i Zakona o krivičnom postupku BiH.

U fazi prevencije i pripravnosti kod postojanja prijetnje primjene prljave bombe ili terorističkog napada drugog oblika i sredstva (radioaktivna pošta, kontaminiranje hrane i izvorišta pitke vode i sl.), ključnu ulogu imaju OSA BiH i vojno-obavještajna služba OS BiH.

U represivnoj fazi, u slučaju unošenja radioaktivnih materija preko granice ili pripreme takvih sredstava, oružja za masovno uništenje i organizacionih priprema za terorističke ili druge kriminalne prijetnje (po operativnom saznanju ili dojavi o uređaju za raspršivanje radioaktivnog materijala), situacijom upravlja Udarna grupa za borbu protiv terorizma, koju vodi Tužilaštvo BiH u skladu sa svojim zakonskim nadležnostima i utvrđenim procedurama. Tužilaštvo BiH vodi cijeli slučaj, s tim što za dalje upravljanje i koordinaciju ovlašćuje Državnu agenciju za istrage i zaštitu ili Graničnu policiju BiH (ako se radi o pograničnom području ili o graničnim prijelazima, npr. aerodromu).

Tipični agensi „agresivnih svojstava“ i prodornosti koji se mogu koristiti za terorističke svrhe su sljedeći radionuklidi: kobalt (Co-60), cezij (Cs-137), radij (Ra-226) i americij (Am-241).

Ovlaštena policijska agencija kroz mrežu policijskih agencija u Udarnoj grupi za borbu protiv terorizma preduzima policijske mjere i radnje na lociranju i hapšenju pripadnika terorističke organizacije, te samostalno i u saradnji s DRARNS-om, Upravom za indirektno oporezivanje BiH, zdravstvenim ustanovama i akademskom zajednicom analizira rizike, opasnost, vrši lokalizaciju uređaja, identifikaciju radionuklida i njegovu radiotoksičnost.

Nadležna policijska agencija, uz uključnje i podršku nadležnih institucija u oblasti zaštite i spašavanja, organizira i osigurava evakuaciju ljudi sa mjesta događaja (pronalaska prljave bombe) i postavlja vanjski sigurnosni kordon, koji u ovom slučaju ne smije biti manji od 300 m.

Slučaj II. Eksplozija uređaja za raspršivanje radioaktivnog materijala (prljava bomba)

Ovakav scenario uključuje konsekventnu fazu (otklanjanja posljedica i krivičnog procesuiranja počilaca), kao rezultat neuspjeha ili izostanka preventivnih i represivnih mjera.

U slučaju eksplozije uređaja za raspršivanje radioaktivnog materijala, sa nastalom situacijom se postupa kao u slučaju masovne radioaktivne kontaminacije.

Ukoliko je potrebno, može se tražiti pomoć od IAEA-e, u skladu s Konvencijom o pomoći, od Svjetske zdravstvene organizacije ili NATO-a.

Tabela 5: Upravljanje odgovorom na RVD – teroristički napad radiološkim oružjem

Faza	Aktivnosti	Institucija	O – odgovor PO – podrška PR – procjena
Početna operativna faza – prvi odgovor (hitne zaštitne mjere)	Obavještenje, razmjena informacija, inicijalna procjena situacije uključujući međunarodno obavještanje (susjedne zemlje, IAEA, NATO, EU); informiranje javnosti	MS BiH, POL, UGBPO, TUŽ BiH, DRARNS, OSA, MO BiH-OS/VOS	O/PR
	Aktiviranje, razmještaj snaga, terenska procjena prijetnje i rizika, dodatnih resursa i specijalističke podrške, uspostava vanjskog parametra sigurnosti	POL, HMP, ZDR - DZ i KBC, PVJ, DRARNS i TS (po potrebi)	O/PR
	Određivanje zone kontaminacije, postavljanje vjetrokaza i drugih meteoroloških instalacija, komande, terenske koordinacije i operativne strukture, upravljanje mjestom incidenta/nesreće, aktivnosti spašavanja života i izvlačenja povrijeđenih i oboljelih	POL, HMP, PVJ, TS, CZ, HMZ,	O

Operativna faza – podrška operacijama (otklanjanje posljedica događaja i ponovno uspostavljanje kontrole)	Sprečavanje širenja zračenja, procjena dodatne specijalističke podrške spašavanju i zaštiti žrtava, informiranje javnosti i uklanjanje panike, razmatranje dodatnih ubojitih eksplozivnih naprava	Uz postojeće i: CK, TS, OS BiH, POL, DRARNS, CZ	O/PR/PO
	Uspostava potrebnih objekata na mjestu događaja (npr. kontrolni punktovi, punkt za medije...)	JRTS, CZ, CK, ZDR, POL, KOM. SL, MO BiH-OS	PO
	Etapni medicinski tretman – MEDEVAK, policijsko osiguranje raskrsnica i puteva evakuacije	ZDR, POL, CK, OS BiH	PR/PO
	Dodatna specijalistička operativna podrška (suzbijanje javnih nereda i sl.)	MS BiH, POL	PR/PO
	Razmatranje traženja međunarodne pomoći	MS BiH-OKC 112, DRARNS, POL	PR/PO
	Dekontaminacija ljudi, tehnike, okoliša; forenzička obrada i ostale istražne radnje na licu mjesta, procesuiranje djela terorizma i drugog kriminala	POL, CZ, ZJZ, ZDR-DZ i KBC, DRARNS, MS BiH	PR/PO
	Informiranje javnosti o sigurnosti i mjerama samozaštite; interagencijsko završno izvještavanje	JRTS, sve uključene agencije, VM BiH, Predsjedništvo BiH, sve vlade, susjedne zemlje i IO (UN, NATO, EU...)	PO

3.2.3 Upravljanje u slučaju RVD-a iz radijacijskih prijetnji kategorije V

Nuklearna nesreća u drugoj državi u dužem vremenskom periodu može rezultirati povećanom dozom jonizirajućeg zračenja i masovnom kontaminacijom stanovništva u državama susjedstva. Posljedice mogu biti evidentne i u državama veće udaljenosti, što zavisi od razmjera nesreće, oslobođene doze zračenja, te klimatskih i hidrometeoroloških uslova (za podatke o nuklearnim postrojenjima u blizini BiH vidi Prilog 2).

Ovakvi događaji zahtijevaju dobru saradnju u uzajamnom obavještavanju, razmjeni informacija o stanju postrojenja, procjenama prijetnji, razmjeni planskih dokumenata, pomoć i podršku u mjerama prevencije i pripremljenosti (uključujući i zajedničke vježbe na scenariju nuklearne nesreće).

Nosioци upravljanja komunikacijama i informacijama, kao i koordinacije mjera zaštite javnosti (stanovništva) u slučaju masovne kontaminacije usljed nuklearne nesreće u drugoj državi su DRARNS i Ministarstvo sigurnosti BiH.

Redosljed odgovora i mjera zaštite u slučaju nuklearne nesreće nakon obavještenja je sljedeći:

Odgovor:

- Razmjena informacija između Ministarstva sigurnosti BiH i DRARNS-a i verifikacija informacije o RVD-u sa IAEA-om;
- Aktiviranje Koordinacionog tijela BiH za zaštitu i spašavanje, po potrebi;
- Interpretacija rezultata monitoringa okoliša;
- Obavještenje o nuklearnoj nesreći operativnim centrima drugih institucija i organa BiH, entiteta i Brčko Distrikta BiH i sredstvima javnog informiranja (uspostava punkta za medije);
- Aktiviranje struktura odgovora entiteta i Brčko Distrikta BiH, procjena rizika i preduzimanje dugoročnih mjera radiološke zaštite stanovništva.

Podrška odgovoru:

- Komunikacija nadležnih institucija entiteta i Brčko Distrikta BiH sa institucijama BiH;
- Traženje i koordinacija pomoći OS BiH preko Ministarstva sigurnosti BiH – Sektor za zaštitu i spašavanje;
- Traženje i koordinacija ponuđene međunarodne pomoći;
- Olakšavanje carinskih procedura za međunarodnu pomoć (Uputstvo i SOP o načinu prelaska granice prilikom prijema ili pružanja međunarodne pomoći) [13] i provođenje ostalih obaveza iz zahtjeva međunarodnog mehanizma podrške državi u kojoj se desio RVD.

Odnosi sa javnošću:

- Formiranje informativnog centra na nivoima BiH, entiteta i Brčko Distrikta BiH, organizacija rada sa medijima i davanje izjava za javnost predstavnika institucija nosilaca odgovora na svim nivoima organizacije mjera radiološke zaštite.

Za zadatke koordinacije odgovora na nuklearnu nesreću i pomoći OS BiH i međunarodne pomoći, Koordinaciono tijelo BiH, kao i štabovi CZ entiteta i Brčko Distrikta BiH mogu se pojačati dodatnim brojem stručnjaka za relevantna pitanja u nastalom RVD-u (predstavnicima carinskog organa, nevladinih humanitarnih organizacija, akademske zajednice, kao i predstavnicima međunarodnih organizacija od značaja za pomoć i ublažavanje posljedica).

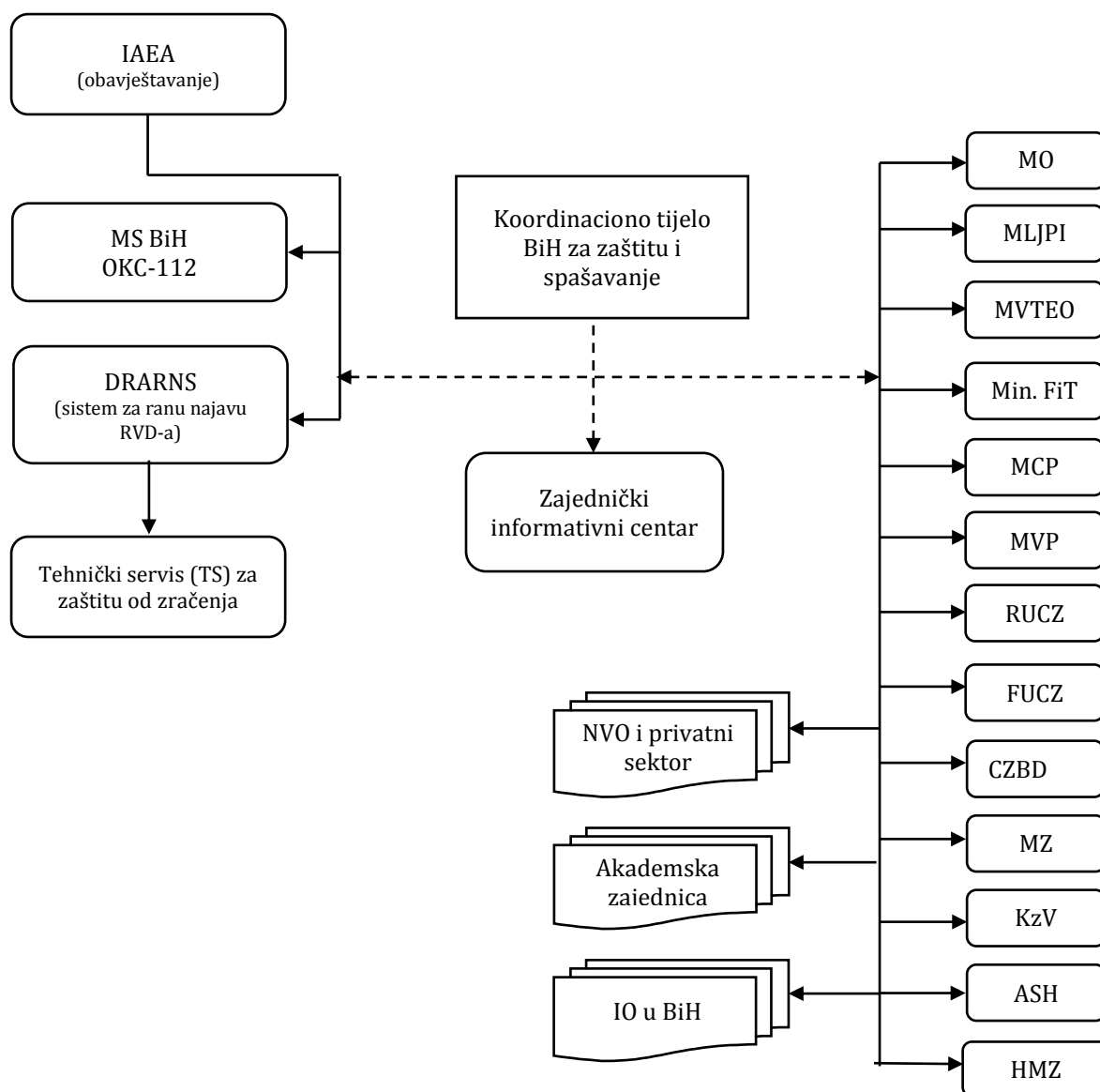
U zavisnosti od mogućih posljedica događaja, nalaže se preduzimanje odgovarajućih mjera (npr. restrikcije u pogledu upotrebe/uvoza/izvoza hrane i poljoprivrednih proizvoda, restrikcije gajenja određenih kultura za koje se očekuje da budu zahvaćene radioaktivnim oblakom, preporuke da se ne putuje u zemlje zahvaćene nesrećom; informiranje trgovačkih društava koja saraduju sa zahvaćenim zemljama, preporuke za transport/tranzit preko zahvaćenih zemalja; informiranje zatečenih državljana BiH na teritoriji takvih zemalja; informiranje o školskim ekskurzijama u zahvaćenim zemljama itd.).

Kada se očekuje da oblak stigne na teritoriju BiH i pri njegovom dolasku pojačava se monitoring, a po potrebi u odgovor se uključuju i druge institucije nadležne za poljoprivredu i hranu.

U donošenju odluke o restrikcijama hrane koriste se operativni interventni nivoi, navedeni u Prilogu 4 ovog plana, pritom uzimajući u obzir ekonomske, sociološke i druge relevantne faktore.

U procjenjivanje situacije i njenog potencijalnog razvoja, te u davanje preporuka za odgovor na takvu situaciju, informiranje i smirivanje javnosti mogu se uključiti predstavnici akademske zajednice, kao i nevladine organizacije. Ukoliko ovakav događaj rezultira štetom, procjenu i utvrđivanje visine štete ovakvog RVD-a vrše komisije za procjenu štete vlada entiteta i Brčko Distrikta BiH, u skladu s entitetskim zakonima o civilnoj zaštiti i zaštiti i spašavanju i podzakonskim aktima o metodologiji rada tih komisija.

Odluku o naknadi štete od RVD-a donose vlade entiteta i Brčko Distrikta BiH. Za ovu vrstu nesreće Vijeće ministara BiH može odobriti i finansijsku pomoć iz državnog budžeta. Šematski prikaz upravljanja i odgovora na ovaj događaj je prikazan na slici 5.



Slika 5: Šematski prikaz koordinacije odgovora na RVD iz radijacijskih prijetnji kategorije V

Izolirani slučajevi ili masovna radioaktivna kontaminacija usljed uvoza ili tranzita kontaminirane hrane ili drugih proizvoda

U slučaju RVD-a sa kontaminiranim proizvodima kao posljedicom nuklearne nesreće u drugoj državi, a bili su namijenjeni za uvoz, izvoz ili tranzit na teritoriji BiH, situacijom upravljaju Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost i Agencija za sigurnost hrane BiH, koje uz saradnju sa licenciranim tehničkim servisima za zaštitu od zračenja te Upravom za indirektno oporezivanje BiH (carina), Graničnom policijom BiH analiziraju uzroke i posljedice nastale situacije, uključujući i rizik od puštanja u promet kontaminiranih proizvoda na teritoriju BiH. Na osnovu izvršene analize odlučuje se daljim potrebnim mjerama: povratak robe u zemlju porijekla, informiranje zvaničnih institucija zemlje porijekla robe, informiranje IAEA-e i drugih nadležnih međunarodnih institucija, jačanje neposredne kontrole robe ili skladištenje robe itd.

U zavisnosti od prirode i veličine kontaminacije, pored navedenih institucija DRARNS može sarađivati i sa drugim institucijama čija je nadležnost direktno u vezi s kontrolom kontaminiranih proizvoda.

Tabela 6: Upravljanje odgovorom na RVD u slučaju kontaminiranih proizvoda

Faza	Aktivnosti	Institucija	O - Odgovor PO - Podrška PR - Procjena
Početa faza (hitne zaštitne mjere početnog i prvog odgovora)	Obavještenje DRARNS-u o događaju	Fizička i pravna lica	O
	Otkrivanje proizvoda, policijske mjere, kontrola proizvoda i primarna procjena	UIO, ZDR, DRARNS, POL, ASH	O/PR
	Informiranje i upozoravanje javnosti	POL, DRARNS, ZDR, JRST, ASH	O
Operativna faza – podrška operacijama (otklanjanje posljedica događaja i ponovno uspostavljanje kontrole)	Tretman izoliranih slučajeva trovanja	ZDR	O
	Kontrola hrane i laboratorijska analiza uzoraka	Tehnički servisi, UzV, UzZB, ASH	PR/PO
	Informiranje javnosti	DRARNS, ZDR, ASH, JRST	O/PO
	Pojačana kontrola unutrašnjeg i prekograničnog transporta za kontaminirane proizvode	UIO, inspektorati	PO
	Istražne radnje	POL, SUD, TUŽ	Nezavisno
	Pojačani monitoring graničnih prijelaza, kontrola proizvoda, informiranje javnosti	UIO, ASH, UzV, UzZB, JRST, inspektorati	O/PO

3.3 Ublažavanje efekata radijacijskog vanrednog događaja

Cilj ublažavanja RVD-a je uspostavljanje kontrole događaja, sprečavanje njegove eskalacije i povratak situacije u normalno stanje.

U slučaju događaja iz radijacijske prijetnje kategorije III ili kategorije IV, kada je poznat korisnik izvora jonizirajućeg zračenja, ublažavanje RVD-a je odgovornost korisnika izvora zračenja koji u „Programu za zaštitu od zračenja“ utvrđuje mjere za ublažavanje RVD-a.

U slučaju događaja iz radijacijske prijetnje kategorije IV kada korisnik izvora jonizirajućeg zračenja nije poznat, ublažavanje RVD-a je odgovornost snaga odgovora i podrške, odnosno timova prvog odgovora na mjestu događaja, i to:

- vatrogasne jedinice u gašenju požara;
- policije u postavljanju kordona, osiguranju mjesta događaja i sprečavanju širenja kontaminacije;
- timova hitne medicinske pomoći u blagovremenom prepoznavanju povreda koje su posljedica izlaganja jonizirajućem zračenju i blagovremenom informiranju o

tome,

- i snaga podrške odgovoru, odnosno DRARNS-a;
- u uspostavljanju kontrole nad izvorima jonizirajućeg zračenja;
- u provođenju redovne inspekcije za provjeru usklađenosti s propisima za zaštitu od jonizirajućeg zračenja i radijacijske sigurnosti;
- u osiguranju licenciranog stručnog tehničkog servisa u cilju monitoringa i procjene stepena izloženosti jonizirajućem zračenju; i
- blagovremenom informiranju javnosti i davanja informacija medijima itd.

U slučaju događaja iz radijacijske prijetnje kategorije V, ublažavanje je u nadležnosti korisnika izvora jonizirajućeg zračenja, kao i nuklearnih postrojenja uključenih u nesreće radijacijskih prijetnji kategorije I ili II izvan teritorije BiH.

U ublažavanju RVD-a na teritoriji BiH iz ove kategorije radijacijskih prijetnji ulogu imaju:

- institucije i organi BiH radi blagovremenog dobijanja informacija i podataka izvana;
- Ministarstvo odbrane BiH i Oružane snage BiH, Agencija za sigurnost hrane BiH, Ured za veterinarstvo BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja i ostale institucije kao snage podrške;
- institucije i organi entiteta i Brčko Distrikta BiH, kao i tehnički servisi za zaštitu od zračenja za provođenje blagovremenog monitoringa;
- uprave za civilnu zaštitu i štabovi civilne zaštite entiteta i Brčko Distrikta BiH, i službe čije snage predstavljaju podršku prvom odgovoru.

3.4 Preduzimanje zaštitnih mjera

U skladu s procjenom prijetnji iz tačke 2.1 ovog plana, u BiH ne postoje objekti i ne obavljaju se djelatnosti koje bi naložile preduzimanje hitnih zaštitnih mjera izvan mjesta događaja. Ipak, u objektima iz radijacijskih prijetnji kategorije III i IV može nastati RVD koji nalaže evakuaciju samo na mjestu događaja u cilju zaštite posjetilaca ili personala prisutnog u objektu ili prostorije zahvaćene vanrednim događajem. U ovom slučaju, korisnik izvora jonizirajućeg zračenja organizira i provodi evakuaciju. Preduzimanje hitne mjere zaštite kao evakuacije ili privremene relokacije u skladu s izvršenom procjenom prijetnji može biti potrebno u nekim slučajevima prijetnji kategorije IV, npr. eksplozija uređaja za raspršivanje radioaktivnog materijala (npr. prljava bomba).

Kao nadležna institucija za radijacijske vanredne događaje, DRARNS preporučuje primjenu određenih zaštitnih mjera i drugih mjera odgovora. Jedan od preduslova za adekvatan odgovor na RVD je upotreba odgovarajućih zaštitnih mjera, preporučenih od strane DRARNS-a, zbog čega je uspostavljen sistem zaštitnih i drugih mjera odgovora. Sistem je koncipiran na primjeni numeričkih vrijednosti općih i odgovarajućih operativnih kriterija [18]. Kriteriji su zasnovani na posljedicama koje mogu nastati usljed izloženosti jonizirajućem zračenju, kao što su:

- razvoj teških determinističkih efekata;

- porast stohastičkih efekata;
- utjecaj neželjenih efekata na okoliš i imovinu;
- drugi štetni efekti (npr. psihološki efekti, socijalni ili ekonomski poremećaji).

Tabela 7: Sistem zaštitnih mjera i drugih mjera odgovora u slučaju RVD-a

Vrste mogućih posljedica po zdravlje	Osnova za primjenu zaštitnih mjera	
	Predviđena doza	Primljena doza
Teški deterministički efekti ^a	Primjena hitnih zaštitnih mjera predostrožnosti u cilju sprečavanja teških determinističkih efekata	Druge mjere odgovora ^b za tretiranje i upravljanje teškim determinističkim efektima
Porast stohastičkih efekata	Primjena hitnih zaštitnih mjera i otpočinjanje ranih zaštitnih mjera ^c u cilju smanjenja rizika od stohastičkih efekata	Druge zaštitne mjere ^d za rano otkrivanje i efikasno upravljanje stohastičkim efektima
<p>a – Opći kriteriji su uspostavljeni na nivoima doza koje su blizu praga doze za teške determinističke efekte.</p> <p>b – Takve mjere uključuju hitne medicinske pretrage, konsultacije i tretman, kontrolu kontaminacije, dugotrajni zdravstveni nadzor i psihološko savjetovanje.</p> <p>c – Takve mjere uključuju mjere izmještanja i dugoročnu zabranu konzumiranja kontaminirane hrane.</p> <p>d – Takve mjere uključuju skrining zasnovan na pojedinačnim dozama za specifične organe, uzimajući u obzir potrebu za dugoročnim zdravstvenim nadzorom i psihološko savjetovanje.</p>		

Opći kriteriji su prikazani u odnosu na doze koje se mogu predvidjeti (unaprijed projektirane) ili na doze koje su već primljene. Opći kriteriji su ustanovljeni za hitne zaštitne mjere i rane zaštitne mjere, kao i za druge mjere odgovora koje mogu biti potrebne u RVD-u. Hitne zaštitne mjere (npr. evakuacija) se trebaju provesti odmah (npr. u toku nekoliko sati) da bi bile efikasne, jer svako odlaganje smanjuje efikasnost. Rane zaštitne mjere treba provesti u roku od nekoliko dana ili sedmica da bi bile efikasne. One mogu biti i dugotrajne, i trajati i poslije vanrednog stanja (npr. privremena relokacija). U svakom slučaju, zaštitne mjere zasnovane na općim kriterijima moraju biti opravdane i ne smiju kao posljedicu izazvati više štete nego što su je otklonili kao rezultat primjene mjere.

Operativni kriteriji su vrijednosti koje su direktno mjerljive i koje uključuju operativne interventne nivoe (OIL), akcione nivoe za RVD, određene specifičnosti i druge pokazatelje stanja na mjestu događaja, a koje bi trebalo uzeti u razmatranje tokom donošenja odluka. Operativni kriteriji se mogu koristiti odmah i direktno za određivanje odgovarajućih zaštitnih mjera.

Kada su u pitanju znatne radijacijske doze, usljed čega može doći do pojave teških determinističkih efekata, hitne zaštitne mjere treba planirati kao mjere predostrožnosti prije pojave RVD-a (na osnovu procjene rizika od oslobađanja ili izlaganja zračenju). Njih treba provesti pod bilo kojim okolnostima kako bi se spriječio razvoj teških determinističkih efekata, a kao osnova za donošenje odluka se koriste opći kriteriji iz tabele P4.1 Priloga 4.

U slučaju manjih doza, i ako je procjena da je rizik od pojave stohastičkih efekata značajniji i mnogo vjerovatniji problem u odnosu na rizik od razvoja teških determinističkih efekata, hitne i rane zaštitne mjere, kao i druge mjere odgovora, treba provoditi tako da se smanji rizik od stohastičkih efekata. Pritom se koriste opći kriteriji koji su prikazani u tabeli P4.2 Priloga 4.

Primjena općih kriterija u BiH

Za neke primjere prijetnje kategorije IV (ukraden/izgubljen izvor, kriminalna aktivnost sa izvorom) na osnovu teoretske ili trenutne procjene situacije sačinjava se potencijalna procjena izloženosti lica da se utvrdi postojanje opasnosti od determinističkih efekata i posljedično primijene predostrožne hitne zaštitne mjere.

Hitne zaštitne mjere treba preduzeti prije ili odmah nakon početka izlaganja zračenju. Operator je dužan primijeniti hitne zaštitne mjere unutar i na teritoriji objekta. Ako je moguće, predlaže DRARNS-u hitne zaštitne mjere i za lica izvan mjesta događaja. DRARNS savjetuje nadležno tijelo za donošenje odluke o hitnim zaštitnim mjerama izvan objekta.

Primjena pojedine zaštitne mjere ili kombinacije zaštitnih mjera treba imati za posljedicu da vrijednosti parametara budu ispod referentnih nivoa, naročito u fazi primjene hitnih zaštitnih mjera (u prvim satima od početka RVD-a), a za fazu ranih zaštitnih mjera (npr. privremena relokacija) DRARNS će razmotriti koja je najoptimalnija kombinacija pojedinih zaštitnih mjera. Naime, sistem primjene određene zaštitne mjere u oblasti stohastičkih efekata je koncipiran na način da se ne vrši upoređivanje općih vrijednosti sa pojedinom zaštitnom mjerom, nego je potrebno praviti kombinacije zaštitnih mjera (npr. kombinaciju hitnih zaštitnih mjera koja može sadržavati jednu, sve ili bilo koju kombinaciju zaklanjanja, evakuacije, dekontaminacije, ili primjenu prehrambenih zaštitnih mjera tako da efektivna doza ne smije biti veća od 100 mSv u 7 dana).

Ako doza prelazi određeni opći kriterij naznačen u Prilogu 4 (npr. primljena doza od 100 mSv u jednom mjesecu), pojedincu je potrebno osigurati odgovarajuću ljekarsku pomoć, uključujući medicinski tretman, dugoročni zdravstveni nadzor i psihološko savjetovanje.

3.5 Upozorenja i davanje instrukcija za javnost

U skladu s procjenom radijacijskih prijetnji, čak i u slučaju RVD-a iz radijacijskih prijetnji kategorije III, lociranom u postrojenju, odnosno objektu, ne očekuju se posljedice u pogledu pojedinaca iz stanovništva izvan mjesta događaja, i kao rezultat toga nije potrebno davanje instrukcija i upozoravanja stanovništva izvan mjesta događaja u slučaju ovog tipa prijetnji (samo informaciju o događaju radi prevencije panike).

U slučaju radijacijskih prijetnji kategorije IV, nužno je procijeniti broj stanovnika i lokacije kojima trebaju stići upozorenja i instrukcije za mjere samozaštite, odnosno instrukcije se daju direktno od strane policijskih snaga (po potrebi angažiraju se i

dodatne snage – vatrogasne jedinice, civilna zaštita, Ministarstvo odbrane/OS BiH...), korištenjem razglasa ili informiranjem od vrata do vrata.

U slučaju ukradenog ili izgubljenog opasnog izvora, upozorenja i instrukcije za javnost daje DRARNS, koristeći pritom javne medije.

U slučaju RVD-a iz radijacijskih prijetnji kategorije V, instrukcije za javnost daju DRARNS, Ministarstvo sigurnosti BiH, i druge nadležne institucije entiteta i Distrikta. Daju se preporuke za stanovništvo kako bi se izbjeglo unutrašnje izlaganje zbog kontaminirane hrane, i kako se hrana može dekontaminirati korištenjem konvencionalnih metoda (npr. ljuštenje i pranje povrća i voća itd).

U vezi s prethodno naznačenim oblicima obavještanja javnosti, za različite radijacijske vanredne događaje DRARNS u saradnji s korisnikom izvora zračenja (ako je događaj nastao u njegovim objektima, ili transportu njegovim prijevoznim sredstvima), Ministarstvom sigurnosti BiH i ostalim nadležnim ministarstvima i organima uprave od značaja za zaštitu od zračenja, kao i nadležnim institucijama i organima entiteta i Brčko Distrikta BiH, izdaje različita saopštenja i obavještenja, odnosno upozorenja o RVD-u sa uputstvima o postupanju u inicijalnoj fazi RVD-a.

3.6 Zaštita lica koja postupaju u slučaju radijacijskog vanrednog događaja

U slučaju RVD-a mogu intervenirati jedino stručno osposobljena lica, odnosno radnici koji:

- dobrovoljno učestvuju u intervenciji;
- su kao namjenska struktura prošli obuku u oblasti zaštite od jonizirajućeg zračenja,
- su opremljeni odgovarajućom ličnom zaštitnom opremom,
- su upoznati sa rizicima sa kojima se suočavaju.

Za lica koja učestvuju u odgovoru na RVD s ciljem planiranog i brzog uklanjanja ili ublažavanja posljedica događaja dozvoljeno je primanje doza iznad propisanih granica jedino u slučaju:

- neposrednog spašavanja života ljudi;
- neposrednog sprečavanja nesreće sa velikim materijalnim i društvenim posljedicama;
- prekomjernog izlaganja zračenju velikog broja lica.

Za lica koja učestvuju u intervenciji primjenjuju se referentni nivoi za efektivnu dozu, koja je posljedica vanjskog i unutrašnjeg izlaganja jonizirajućem zračenju, u skladu s Pravilnikom o zaštiti od zračenja kod profesionalno izloženih lica i stanovništva [15] i Ograničenjem doza za izložena lica koja učestvuju u intervencijama kod radioloških i nuklearnih vanrednih događaja, koje je prikazano u tabeli P4.6 Priloga 4.

Dozu koja je posljedica izloženosti jonizirajućem zračenju lica koja učestvuju u intervenciji procjenjuje licencirani tehnički servis za zaštitu od zračenja na osnovu

rezultata izvršenog monitoringa i/ili rezultatima očitavanja ličnih dozimetara ukoliko su oni korišteni, o čemu se informiraju lica koja su učestvovala u intervenciji. Za procijenjene doze u ovom slučaju vodi se evidencija i obavještava DRARNS. Poželjno je da tokom intervencije lica koriste aktivne dozimetre sa podešenim alarmnim nivoom.

Nakon izlaganja jonizirajućem zračenju tokom intervencije u slučaju RVD-a, lica koja su učestvovala u intervenciji upućuju se na vanredni kontrolni zdravstveni pregled, u skladu s Pravilnikom o autorizaciji pravnih lica koja obavljaju zdravstvene preglede i načinu obavljanja zdravstvenih pregleda lica profesionalno izloženih jonizirajućem zračenju [16].

3.7 Osiguranje medicinske pomoći i ublažavanje neradioloških posljedica

Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite RS, Federalno ministarstvo zdravstva i Odjeljenje za zdravstvo i ostale usluge Brčko Distrikta BiH na osnovu propisane regulative planiraju kapacitete zdravstva i nivoe zaštite po nivoima organizacije zdravstvene zaštite, te u vezi s tim osiguravaju:

- primarnu zdravstvenu zaštitu za terenske uslove djelovanja (timovi prvog odgovora službi hitne medicinske pomoći i domova zdravlja), i
- sekundarnu i tercijarnu zdravstvenu zaštitu kroz planiranje, nabavku i upotrebu:
 - namjenskih smještajnih prostorija;
 - rezervi zdravstvenog osoblja na terenu i na prijemu povrijeđenih i kontaminiranih osoba;
 - prijevoznih sredstava i zaliha potrošnog medicinskog materijala, lijekova i drugih potrebnih stvari za rad u vanrednim prilikama.

Ovo je neophodno u svrhu organizacije transporta, prijema, trijaže i specijalističkog medicinskog tretmana povrijeđenih koji su primili štetnu dozu zračenja u nastalom RVD-u (*napomena*: potrebno je voditi računa o prevenciji širenja zračenja i sekundarne kontaminacije zdravstvenog osoblja i smještajnih kapaciteta).

Potrebno je brzo djelovati, izvršiti trijažu i brzi tretman stabilnih i nestabilnih pacijenata. Nestabilni pacijenti sa povredama od izloženosti jonizirajućem zračenju u principu se tretiraju u odgovarajućoj zdravstvenoj ustanovi za specijalistički medicinski tretman i liječenje po naznaci iz primarne trijaže (bolnica, klinički centar), angažmanom odgovarajućeg medicinskog osoblja. Stabilni pacijenti se na lokaciji nesreće nakon pregleda i tretmana puštaju kući uz savjet o kontinuiranom obraćanju na kontrolni zdravstveni pregled.

U pogledu procjene opasnosti masovne kontaminacije inhalacijom i ingestijom, sa aspekta planiranja za RVD važno je:

- predvidjeti nabavku lijekova;
- napraviti protokole skladištenja, distribucije i davanja lijekova (centralno skladištenje (u Zavodu/Institutu za javno zdravstvo, odnosno bolnici Distrikta) uz definiran protokol primjene (i prema procedurama skladištenja i distribucije);

- osigurati jasnu komunikaciju sa javnošću i zdravstvenim profesionalcima o racionalnom pristupu (prioritetne grupe) uz stalno educiranje.

Nadležna ministarstva zdravstva trebaju:

- odrediti vodeće ustanove za pružanje zdravstvene i medicinske podrške licima sa invaliditetom i drugim licima sa posebnim potrebama, utvrditi mehanizme ili procese za efikasnu identifikaciju djece i porodica kojima je potrebna dodatna pomoć, kao i licima sa specifičnim zdravstvenim potrebama prije, nakon i u toku RVD-a;
- utvrditi i opisati aktivnosti koje će se preduzeti da se osigura medicinska usluga djeci sa invaliditetom i drugim specifičnim zdravstvenim potrebama kako bi dobili odgovarajuću zdravstvenu njegu i rehabilitaciju prije, tokom i nakon događaja;
- utvrditi potencijalne resurse za medicinsko snabdijevanje koje je potrebno tokom RVD-a (medicinska oprema, farmaceutski preparati, laboratorije);
- utvrditi i opisati aktivnosti koje će se preduzeti u cilju aktiviranja, održavanja i demobilizacije medicinskih kapaciteta;
- opisati korištenje i koordinaciju zdravstvenih profesionalaca i službenika za odnose s javnošću koji će davati javnozdravstvene informacije javnosti;
- opisati koordinaciju zdravstvenih profesionalaca iz drugih ustanova koji će podržati potrebe na lokalnom nivou;
- utvrditi i opisati aktivnosti koje će se preduzeti za uključenje privatnih kompanija za podršku medicinskim operacijama;
- utvrditi i opisati aktivnosti koje će se preduzeti kako bi se koristile bolnice, domovi zdravlja ili drugi centri za hitno zbrinjavanje;
- utvrditi i opisati proces medicinskog snabdijevanja i predložiti dodatne resurse iz lokalnih ili vanjskih izvora;
- utvrditi i opisati aktivnosti koje će bolnice preduzeti da se u medicinskim operacijama prave prioriteta dolaska pacijenata, usmjere pacijenti na druge pravce kada je određen prostor više ili manje popunjen i osiguraju timovi za trijaže;
- utvrditi i opisati aktivnosti za dekontaminaciju pacijenata, lica sa posebnim potrebama i djece, na mjestu nesreće i unutar medicinskih ustanova;
- utvrditi i opisati aktivnosti koje će zdravstveno osoblje preduzeti za podršku bolnicama na mjestu nesreće kada su lokalni resursi iscrpljeni;
- utvrditi ustanovu koja ima vodeću ulogu u koordinaciji i evakuaciji bolesnih osoba;
- izdvojiti aktivnosti koje su u nadležnosti kantona, te odrediti odjeljenja i ustanove koji će pružiti aktivnosti odgovora i oporavka.

U slučaju izoliranog pojedinačnog RVD-a sa manjim brojem lica (kontaminiranih ili ozračenih velikom dozom) ili u slučaju masovne kontaminacije (prekogranični efekti nuklearnog akcidenta ili teroristički napad oružjem za masovno uništenje), a kada se procijeni da se ne može pružiti adekvatan medicinski tretman izloženim osobama, entitetska ministarstva zdravstva mogu preko entitetskih organa uprave civilne zaštite i putem Ministarstva sigurnosti BiH, uz znanje i u saradnji s DRARNS-om, tražiti pomoć od IAEA-e u skladu s Konvencijom o pomoći [4].

Za lica izložena jonizirajućem zračenju, po potrebi, nadležno ministarstvo i organ uprave zdravstva entiteta i Brčko Distrikta BiH osiguravaju praćenje njihovog zdravstvenog stanja zbog sagledavanja zdravstvenih efekata koji su posljedica izloženosti jonizirajućem zračenju.

Nadležna ministarstva zdravstva saraduju sa DRARNS-om u podizanju svijesti ljekara za prepoznavanje medicinskih simptoma izlaganja jonizirajućem zračenju.

Takođe, izuzetno je važno uzeti u razmatranje pitanje neradioloških efekata, odnosno više posljedica za mentalno zdravlje ljudi, prvenstveno zaposlenih koji se profesionalno bave poslovima sa izvorima zračenja, i spasilaca prvog odgovora i podrške u slučaju RVD-a, ali i stanovništva.

Ministarstva zdravstva entiteta trebaju osigurati resurse u okviru centara mentalnog zdravlja u rješavanju pitanja dijagnostike, otkrivanja i korištenja skrining tehnike u situacijama visokog rizika razvoja PTSP-a (posttraumatski stresni poremećaj) nakon RVD-a, te evaluaciji specifičnih psiholoških intervencija u liječenju i upravljanju PTSP-om.

Značajnu podršku medicinskim ustanovama u organizaciji i pružanju psihosocijalne pomoći stanovništvu i spasiocima pružaju organizacije Crvenog krsta entiteta i Brčko Distrikta BiH, koje imaju obučene višenamjenske terenske ekipe za tu namjenu.

3.8 Procjena inicijalne faze

U skladu s izvršenom procjenom prijetnji na teritoriji BiH, ne očekuje se pojava događaja koji imaju naknadnu razvojnu fazu za koju je potrebna posebna prognoza o tome kako se očekuje da događaj dalje evoluiraju. Za procjenu prijetnji na teritoriji BiH, u skladu s tačkom 2.1 ovog plana, procjena inicijalne faze vrši se:

- mjerenjem brzine doza;
- provjerom stepena radioaktivne kontaminacije;
- procjenom stepena izloženosti jonizirajućem zračenju, pritom imajući u vidu operativne interventne nivoe (Prilog 4) u pogledu odlučivanja o preduzimanju posebne mjere zaštite.

Navedena mjerenja brzine doze i provjeru stepena kontaminacije mogu izvršiti licencirani tehnički servisi za zaštitu od zračenja u svojim laboratorijama.

U slučaju događaja iz radijacijske prijetnje kategorije V (nuklearne nesreće u drugoj državi), u cilju procjene inicijalne faze događaja služi Sistem ranog upozoravanja koji vode Ministarstvo sigurnosti BiH i DRARNS.

Sistem ranog upozoravanja se sastoji od ARGOS sistema koji se nalazi u nadležnosti Ministarstva sigurnosti BiH i automatskog *on-line* sistema za ranu najavu RVD-a i mjerenje ambijentalnog gama-zračenja. Sastoji se od 11 mjernih stanica raspoređenih širom zemlje, od toga 6 u FBiH u vlasništvu Zavoda za javno zdravstvo FBiH i 5 u RS u vlasništvu Instituta za javno zdravstvo RS, kao i dva servera za čuvanje podataka, koji su međusobno kompatibilni i povezani. Mjerne stanice se nalaze u Novom Gradu, Banja Luci, Bijeljini, Gacku i Višegradu u Republici Srpskoj, te u Bihaću, Jajcu, Livnu, Mostaru, Sarajevu i Tuzli u Federaciji BiH. U slučaju povećanja doze sistem uključuje alarm, nakon čega se obavještavaju nadležne institucije. Mapa postavljenih monitoring stanica je prikazana u Prilogu 8.

3.9 Informiranje javnosti i ublažavanje neradioloških posljedica

U skladu s tačkama 3.1 i 3.2 ovog plana, informacije koje treba dostaviti javnosti u slučaju RVD-a, u zavisnosti od toga kojoj kategoriji radijacijskih prijetnji on pripada, pripremaju se u većini slučajeva od strane korisnika izvora jonizirajućeg zračenja, i/ili DRARNS-a, u saradnji i zajednički sa Ministarstvom sigurnosti BiH, entitetskim upravama CZ i drugim nadležnim institucijama u BiH, kako slijedi:

- u izoliranim slučajevima RVD-a u prostoru korisnika izvora zračenja, informacije, izjave i uputstva stanovništvu o mjerama zaštite daje korisnik izvora zračenja;
- u slučajevima akcidenta u transportu opasnog izvora zračenja, informacije, izjave i uputstva stanovništvu o mjerama zaštite daju: preduzeće koje je vršilo prijevoz, te DRARNS i nadležni organ uprave za civilnu zaštitu entiteta i Brčko Distrikta BiH;
- u slučaju kontaminacije hrane, izjave i saopštenja za javnost koordinirano daju DRARNS i Agencija za sigurnost hrane BiH;
- u slučaju masovne kontaminacije usljed nuklearnog akcidenta u drugoj državi i prijetnje od prekogranične kontaminacije, kao i usljed terorističkog napada oružjem za masovno uništenje (prljavom bombom ili kontaminiranjem hrane ili vode), izjave i saopštenja za javnost daju Ministarstvo sigurnosti BiH, nadležni organi entiteta i Brčko Distrikta BiH po prijedlogu sadržaja od strane DRARNS-a (u slučaju prekograničnog nuklearnog akcidenta) i eksperta SIPA-e (u slučaju terorističkog napada oružjem za masovno uništenje, s čim je saglasno i Tužilaštvo BiH).

U slučaju događaja zbog kojeg se aktivira državni nivo odgovora, informiranje se obavlja iz operativnog centra te institucije.

Informacije i poruke upozorenja od dugoročnog značaja se, takođe, distribuiraju kroz *web* strane nadležnih institucija. Operativni centar nadležnog organa uprave za CZ ili OKC BiH-112 Ministarstva sigurnosti BiH (u zavisnosti od veličine događaja, područja i

prekograničnosti efekata događaja) prikuplja podatke i pitanja vezana za događaj, distribuira ih do relevantnih institucija za odgovore, poslije čega u saradnji s DRARNS-om prikuplja odgovore i prosljeđuje ih javnosti i, po potrebi, relevantnim institucijama.

Saglasno Smjernicama IAEA-e, medijima i javnosti se daju obavještenja i upozorenja u formi početne izjave o nastalom RVD-u. Obavještenja u formi početne izjave za javnost o nastalom RVD-u mogu biti:

- početna izjava kada nisu poznate konkretne informacije;
- početna izjava o RVD-u koji uključuje uređaje za širenje zračenja i RVD-u u transportu;
- početna izjava o izgubljenom ili ukradenom opasnom izvoru zračenja;
- početna izjava o opasnom materijalu otkrivenom na javnom mjestu koji može uključivati izloženost javnosti zračenju (npr. prometno javno mjesto – carina ili pošta).

U ublažavanje neradioloških posljedica može se uključiti i nadležno ministarstvo zdravstva, posebno u pružanju psihološke pomoći licima koja postupaju u odgovoru na RVD, kao i drugim licima. Po potrebi, u ublažavanje neradioloških efekata mogu se uključiti i nevladine organizacije i akademska zajednica.

3.10 Preduzimanje poljoprivrednih protivmjera, protivmjera za ingestiju i dugoročnih protivmjera

Preduzimanje poljoprivrednih protivmjera, protivmjera za ingestiju i dugoročnih protivmjera na teritoriji BiH je moguće u slučaju radijacijskih prijetnji kategorije V (prekogranični RVD).

Preduzimanje protivmjera podrazumijeva uspostavljanje:

- kontrole prometa proizvoda;
- kontrole proizvodnje proizvoda;
- kontrolu uvoza i izvoza.

U ovom slučaju, u odlučivanju o preduzimanju poljoprivrednih protivmjera, mjera za ingestiju i preduzimanja dugoročnih protivmjera učestvuju nadležne institucije utvrđene u podnaslovu 2.2.2 ovog plana.

Kontrolu uvoza hrane i poljoprivrednih proizvoda vrše nadležne institucije (Agencija za sigurnost hrane BiH, Ured za veterinarstvo BiH, entitetska ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, inspektorati), dok analize vrše licencirane laboratorije.

U kontroli uvoza hrane i poljoprivrednih proizvoda u slučaju radijacijskih prijetnji kategorije V učestvuju i Uprava za indirektno oporezivanje BiH i Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja u sastavu Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH.

Odluku o preduzimanju mjera na teritoriji entiteta ili Brčko Distrikta BiH donosi vlada entiteta ili Brčko Distrikta BiH (u izoliranom slučaju RVD-a razmjera incidenta zadržanog na toj teritoriji).

Međutim, u slučaju masovne kontaminacije na teritoriji oba entiteta ili Brčko Distrikta BiH, odnosno na cijeloj teritoriji BiH, odluku o preduzimanju protivmjera donosi Vijeće ministara BiH na prijedlog entitetske vlade ili Vlade Brčko Distrikta BiH.

Odluke se donose na osnovu operativnih interventnih nivoa iz priloga ovog plana, ali one mogu biti manje restriktivne za hranu i proizvode koji se koriste rijetko ili u vrlo malim količinama (npr. neki začini).

U pogledu mjera radioaktivne zaštite hrane preporučuje se pristupiti sklanjanju i na drugi način fizičkoj zaštiti hrane, a izbjegavati mogućnost dekontaminacije hrane (izvršena dekontaminacija/čišćenje ne daje garancije da su radionuklidi potpuno uklonjeni iz hrane – naročito u slučaju voća, povrća i mlijeka). Za pragove zračenja hrane vidi operativne interventne nivoe u Prilogu 4.

Shodno Procjeni ugroženosti BiH od prirodnih ili drugih nesreća (2012), BiH pokriva 5.112.900 ha zemljišta, od kojih je 50% klasificirano kao poljoprivredno zemljište. Od ukupne teritorije BiH, FBiH čini 2.607.579 ha, a RS 2.505.300 ha. Obradivog zemljišta ima oko 2.600.000 ha (oko 52%) te teritorije, a preostalih 2.400.000 ha su šume (oko 48%). 45% poljoprivrednog zemljišta je srednje kvalitetno brdovito zemljište (300–700 m n.v.), koje je dobro za poluintenzivnu proizvodnju stoke. Planinske oblasti (preko 700 m n.v.) čine sljedećih 35% poljoprivrednog zemljišta.

Poljoprivreda, odnosno proizvodnja hrane u BiH, igra važnu ulogu u ekonomiji zemlje, jer znatan dio hrane (poljoprivredni proizvodi, mlijeko, meso itd.) je domaćeg porijekla.

Najplodnije poljoprivredno zemljište nalazi se u nizijsko-dolinskom prostoru sjeverne Bosne, te u dolinsko-kotlinskim prostorima srednje Bosne, odnosno u dolinama rijeka Save, Une, Sane, Vrbasa, Bosne i Drine. U tim dolinama moguća je održiva proizvodnja žitarica (pšenice, ječma, soje, kukuruza), te tovni uzgoj stoke na farmama, uzgoj voća velikih razmjera (jabuke, šljive, kruške) i povrća, ljekovitog bilja i industrijskog bilja. Zbog mediteranske klime Hercegovina je pretežno vinogradarski predio BiH, te je i dalje najpogodnija za sađenje različitih sorti grožđa, te individualnu i industrijsku proizvodnju vina.

Takođe, znatan dio hrane se uvozi. Odatle je u slučaju radijacijskih prijetnji kategorije V naročito važna kontrola proizvodnje i konzumiranja hrane.

Zbog toga je neophodno da se institucije koje su nosioci tih grana privrede uključe u programe monitoringa u slučaju radijacijskih prijetnji kategorija IV i V koje su povezane sa kontaminacijom hrane. Monitoring u ovom slučaju prijetnji posebno obuhvata mlijeko i mliječne proizvode.

3.11 Provođenje operacija za ponovno uspostavljanje normalnih uslova

U skladu s procjenom prijetnji iz naslova 2.1 ovog plana, mogući događaji mogu se sanirati bez dugoročnih posljedica. Izuzetak je nastanak radioaktivne kontaminacije (npr. pri eksploziji uređaja za raspršivanje radioaktivnog materijala, tzv. prljave bombe) koju nismo u mogućnosti da uklonimo.

U tom slučaju, provode se sljedeći odgovori za ponovno uspostavljanje normalnih uslova:

- obavljanje kontinuiranog monitoringa prekomjerne doze zračenja i radionuklida u vazduhu, tlu, vodi, hrani (DRARNS, stručni tehnički servisi, institucije zdravstva i veterinarstva, Ministarstvo sigurnosti BiH, uz podršku Ministarstva odbrane – Oružanih snaga BiH i drugih institucija koje na neki način mogu učestvovati);
- zabrana ulaska u kontaminiranu zonu (DRARNS, stručni tehnički servisi, policija);
- određivanje nivoa kontaminacije za koje je prihvatljivo ponovno uspostavljanje normalnih uslova (DRARNS, stručni tehnički servisi);
- provođenje dekontaminacije (stručni tehnički servisi, Civilna zaštita, DRARNS, Ministarstvo odbrane – Oružane snage BiH);
- procjena doza za kritične grupe stanovništva (stručni tehnički servisi, DRARNS).

3.12 Vođenje evidencije i upravljanje podacima

Sve institucije koje učestvuju u odgovoru na RVD vode evidenciju o odgovoru i svim aktivnostima iz svog djelokruga rada koje se odnose na RVD.

Naime, evidencija se odnosi na:

- izvještaje medicinskih pregleda za lica koja su učestvovala u odgovoru;
- slučajeve psihičkog stresa u vanrednoj situaciji;
- izvještaje iz svih jedinica koje su učestvovala u odgovoru o preduzetim mjerama;
- izvještaje o urađenim analizama, izvještaje o rezultatima procijenjenih doza ili individualnog monitoringa;
- izvještaje o rezultatima monitoringa okoliša;
- izvještaje o krivičnim istragama i njihovim nalazima;
- zapisnike o radu komande odgovora/mjesta incidenta, štaba CZ, Koordinacionog tijela BiH za zaštitu i spašavanje;
- donesene odluke i preporuke;
- obrasce različitih protokola komuniciranja institucija uključenih u odgovor na RVD;
- obrasce traženja i pružanja pomoći i situacijskih izvještaja uz prateće dokumente.

Radi evaluacije događaja u cjelini, DRARNS i Ministarstvo sigurnosti BiH mogu tražiti informacije, izvode iz evidencije i druge relevantne podatke u cilju kvalitetne analize i evaluacije radi podnošenja izvještaja Vijeću ministara BiH o situaciji.

Svaka institucija, organ uprave i organizacija vodi evidenciju u vezi sa spremnošću za odgovor na RVD. Ta evidencija sadrži:

- podatke o servisiranju, održavanju i baždarenju opreme i mjernih instrumenata;
- podatke o provođenju obuka i vježbi.

4. PRIPREMLJENOST ZA RADIJACIJSKI VANREDNI DOGAĐAJ

Opći cilj pripremljenosti za RVD je uvjerenje da će odgovor biti uspješan i efikasno vođen, dobro koordiniran i kontroliran. Aktivnosti upravljanja treba učiniti primjenjivim na planirane mjere i organizaciju za pravovremen, koordiniran i kontroliran i uspješan odgovor na mjestu događaja, te na svim ostalim nivoima administrativno-teritorijalne organizacije BiH, kao i na međunarodnom nivou, za bilo koji RVD.

Ključni princip pripremljenosti za RVD je: organiziraj – opremi – obučiti, odnosno, organiziraj, materijalno-tehnički opremi i obučiti planirane snage za djelovanje.

Ovo poglavlje detaljnije obrađuje sljedeće teme vezane za pripremljenost:

1. Ovlaštenja i odgovornosti;
2. Upravljanje pripremama za RVD;
3. Logistička podrška i objekti;
4. Obrazovanje i osposobljavanje za odgovor na RVD;
5. Evaluacija i osiguranje kvaliteta.

4.1. Odgovornost

Na osnovu Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini [1], odgovorna institucija za izradu Plana je Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost (DRARNS).

Za izradu i implementaciju plana u slučaju vanrednih događaja na nivou korisnika nadležan je korisnik, odnosno nosilac autorizacije za obavljanje djelatnosti sa izvorima zračenja.

Za implementaciju Plana odgovorni su nosioci izvršne i zakonodavne vlasti, kao i nadležna ministarstva i organizacije koji su ključni nosioci upravljanja u slučaju RVD-a, a institucija koja će koordinirati implementaciju Plana je DRARNS.

4.2. Upravljanje pripremama za radijacijske vanredne događaje

Upravljanje pripremama za RVD podrazumijeva mjere i radnje koje ključne institucije i organi, kao nosioci odgovora trebaju preduzeti kroz procesne funkcije upravljanja kako bi se osigurala organizaciona struktura te izvršilo opremanje i obučavanje snaga za adekvatan odgovor na RVD.

4.2.1. Planiranje resursa za odgovor na radijacijske vanredne događaje

Pripreme i postizanje pripremljenosti za RVD zasnivaju se na procjeni radijacijske prijetnje i pratećih rizika (utvrđivanje i analiza hazarda, geografije – reljefa, orografije i pedologije tla, klime i meteoroloških uslova, vjerovatnoća masovne kontaminacije i prekograničnih efekata i utjecaja na hranu i pitku vodu i dr.)

Od naročito značaja za planiranje resursa je osiguravanje neophodnih kapaciteta (oprema, softver, snage, obuka, vozila, logistika, finansije) u različitim fazama, kao što slijedi:

Za prevenciju – rano otkrivanje i pripremljenost:

- za monitoring, rano otkrivanje i obavještanje/upozoravanje javnosti;
- za operativnu komunikaciju u slučaju RVD-a;
- za detekciju i dozimetrijsku kontrolu (vazduha, tla, hrane i proizvoda) na granici i unutar BiH;
- za laboratorijsku kontrolu uzoraka (vazduha, tla, hrane i proizvoda);
- za procjenu prijetnji i rizika od RVD-a;
- za hitne i dugoročne mjere radiološke zaštite (sklanjanje, evakuaciju i relokaciju);
- za hitne zdravstvene mjere zaštite od zračenja (jodnu profilaksu, biodozimetrijsku kontrolu, medicinski transport i tretman);
- za ublažavanje neradioloških posljedica (stres i panika).

Za fazu odgovora na RVD i otklanjanje posljedica:

- za komandu na mjestu incidenta (namjenska vozila, tehnička sredstva komunikacije i druga oprema);
- za neposrednu radiološku zaštitu (ljudi, domaćih životinja, namirnica biljnog i animalnog porijekla, vode i vodnih objekata);
- za sigurnost i bezbjednost mjesta događaja (čuvanje dokaza, snaga, imovine);
- za hitno medicinsko spašavanje i zaštitu;
- za dekontaminaciju;
- za transport (snaga, žrtava, stanovništva) prilikom evakuacije;
- za završnu sanaciju RVD-a.

Za oporavak i rehabilitaciju:

- za istrage i vještačenja;
- za otklanjanje posljedica (dugoročne mjere uklanjanja zračenja i zaštite okoliša, poljoprivrednog zemljišta i vitalnih resursa);
- za dodatno specijalističko opremanje za radiološku zaštitu;
- za zdravstvenu zaštitu stanovništva zahvaćenog zračenjem.

4.2.2 Koordinacija i planiranje pripremljenosti

U cilju optimizacije korištenja resursa i efikasnosti odgovora, planovi za odgovor na RVD na svim nivoima organizacije u BiH trebaju biti visoko koordinirani i konsolidirani.

Koordinacija i planiranje pripremljenosti institucija u cilju odgovora na RVD na teritoriji BiH je u nadležnosti DRARNS-a.

Ovaj plan komplementaran je i kompatibilan sa planovima zaštite i spašavanja entiteta i Brčko Distrikta BiH, kao i sa planovima drugih institucija i organa u BiH koji su od značaja za radijacijsku i nuklearnu sigurnost.

Koordinacija treba osigurati učešće u svim fazama planiranja i odgovora i usmjeravanje različitih nosilaca aktivnosti ka zajedničkim ciljevima u utvrđenom vremenskom okviru. To podrazumijeva da svaka institucija i organ uprave uključi u realizaciju Plana sve organizacione dijelove iz svoje strukture (kojom koordinira) i usmjeri ih ka efikasnom ispunjenju ciljeva iz sistemskih nadležnosti koje je postavio ovaj plan.

Svaka institucija, organ uprave i organizacija koja ima ulogu u pripremi i odgovoru na RVD održava pripremljenost na način da ispunjava svoju ulogu i nadležnosti koje proistječu iz tog plana. Za ispunjenje svoje uloge i nadležnosti svaka institucija razrađuje interne operativne planove i procedure u skladu s ovim planom.

Nosioci autorizacije za obavljanje djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja na teritoriji BiH usklađuju svoje planove za RVD sa ovim planom. DRARNS ih odobrava u postupku izdavanja dozvola za obavljanje djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja.

4.2.3 Tim DRARNS-a za radijacijske vanredne događaje

S ciljem ispunjavanja uloge koju ima u pripremi i odgovoru na RVD DRARNS osniva Tim za radijacijske vanredne događaje unutar svoje organizacione strukture.

Tim za RVD će obavljati sve zadatke koji su u nadležnosti DRARNS-a, a koji proistječu iz Plana.

Tim se sastoji od četiri (4) člana i to:

- Koordinator tima za RVD;
- Državni inspektor;
- Informatičar (administrator USIE);
- Službenik za odnose sa javnošću.

Članovi tima DRARNS-a za RVD, prema sistematizaciji radnih mjesta, pripadaju različitim organizacionim jedinicama, a učestvovanje u timu predstavlja dodatnu aktivnost.

DRARNS donosi posebnu odluku koja će detaljno definirati prava i dužnosti članova Tim za RVD.

4.3 Obuka

Obučavanje i uvježbavanje za odgovor na RVD predstavlja jedan od najvažnijih infrastrukturnih elemenata, i pritom se razlikuju specijalističke obuke i praktične vježbe.

Institucije koje učestvuju u pripremi i odgovoru na RVD u BiH osiguravaju obuku lica koja izvršavaju radne zadatke, dužnosti ili na bilo koji način učestvuju u pripremi i odgovoru na RVD. Takve obuke mogu biti organizirane od strane domaćih institucija ili u saradnji s međunarodnim organizacijama i institucijama (npr. IAEA, Ministarstvo

energije SAD-a, WHO, NATO...), koje imaju već pripremljene specijalizirane programe. Uobičajene teme za obuke su:

- Komandni sistem za incidente u slučaju RVD-a;
- Procjena rizika na taktičkom, operativnom i strateškom nivou;
- Zaštita od jonizirajućeg zračenja u slučaju većih RVD-a i masovne radioaktivne kontaminacije;
- Masovna radioaktivna dekontaminacija;
- Sklanjanje i evakuacija pri masovnoj radioaktivnoj kontaminaciji;
- Zaštita od psihičkog stresa u slučaju RVD-a i tretman PTSP-a.

Ciljne grupe za pohađanje obuka su:

- Donosioci odluka (nosioci političkih funkcija, rukovodioci institucija, organa, službi i organizacija koje djeluju u vanrednim situacijama);
- Zaposleni u licenciranim tehničkim servisima;
- Korisnici izvora zračenja;
- Nosioci planiranja za slučaj vanrednih situacija (mjesni/lokalni i viši nivoi);
- Koordinatori resursa u odgovoru na vanredni događaj;
- Zaposleni u DRARNS-u;
- Medicinsko osoblje (ljekari, medicinske sestre);
- Osoblje snaga prvog odgovora i podrške: policije, vatrogasaca, hitne medicinske pomoći, civilne zaštite, Oružanih snaga BiH, Crvenog krsta i dr.;
- Osoblje za provođenje obuka o pripremljenosti za RVD;
- Službenici za odnose sa javnošću.

4.4 Vježbe

Spremnost sistema da odgovori na RVD testira se izvođenjem redovnih vježbi u kojima učestvuju sve nadležne institucije u skladu s ovim planom.

Pri izvođenju vježbe za testiranje sistema za odgovor na RVD provjeravaju se pojedini segmenti pripremljenosti za odgovor (npr. sistem izvještavanja i komunikacije, prvi odgovor na događaj, tok izvještaja i podataka itd.).

Vremenski interval izvođenja vježbi treba biti najmanje jednom godišnje za službe prvog odgovora, dok se za kompletno aktiviranje sistema pripremljenosti za odgovor na RVD vježbe organiziraju najmanje jednom u pet godina (Prilog 9).

Organiziranje i realizacija vježbi u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti i zaštite u nadležnosti je DRARNS-a u saradnji s drugim institucijama i organima koji učestvuju u izvođenju vježbi.

Isto tako, planiranje, organizacija i izvođenje vježbi u oblasti zaštite i spašavanja u nadležnosti je Ministarstva sigurnosti BiH i organa za civilnu zaštitu entiteta i Brčko Distrikta BiH. Nadležni organi uprave za civilnu zaštitu entiteta i Brčko Distrikta BiH na

osnovu svojih zakona o civilnoj zaštiti/zaštiti i spašavanju planiraju i organiziraju vježbe zaštite i spašavanja na svom području, i u to planiranje i koordinaciju priprema uključuju i Ministarstvo sigurnosti BiH ako scenario sadrži situacije koje sežu do nivoa države ili prekograničnog incidenta.

Na isti način, u domenu vježbi na državnom nivou sa međunarodnim učešćem, ili međunarodnih vježbi na koje je pozvana i BiH, Ministarstvo sigurnosti BiH, u skladu s Okvirnim zakonom o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća u BiH [2], planira, organizira i izvodi ove vježbe u saradnji s nadležnim organima uprave za civilnu zaštitu entiteta i Brčko Distrikta BiH. U saradnji s njima Ministarstvo sigurnosti BiH vrši evaluaciju izvedenih vježbi i izrađuje odgovarajuće edukativne materijale o stečenim iskustvima.

Poželjno je i potrebno da se vrši kombinacija vježbi u organizaciji DRARNS-a i institucija zdravstva u oblasti zaštite od jonizirajućeg zračenja, s jedne strane, i vježbi sigurnosti i zaštite i spašavanja koje uključuju ili mogu uključiti scenarije nastalih RVD-a usljed prirodne nesreće velikih razmjera sa višestrukim opasnostima (hazardima) ili nesreće u transportu usljed djelovanja prirodnih fenomena ili tehničkih kvarova, ili usljed djela terorizma primjenom oružja za masovno uništenje i sl. Naravno, u ovakve vježbe treba ukomponirati scenarija sa angažmanom Oružanih snaga BiH, Uprave za indirektno opozivanje BiH, Agencije za sigurnost hrane BiH, Ureda za veterinarstvo BiH i drugih, sa obaveznim uključenjem Koordinacionog tijela BiH za zaštitu i spašavanje.

Cijeli tok vježbi dokumentira se radi dalje evaluacije u cilju utvrđivanja nedostataka uspostavljenog sistema i utvrđivanja potrebnih mjera za njegovo poboljšanje.

Isto tako, Ministarstvo sigurnosti BiH, DRARNS, Ministarstvo odbrane BiH, institucije zdravstva i veterinarstva uzajamno osiguravaju odgovarajuće uključenje i učešće u vježbama u organizaciji međunarodnih organizacija (IAEA, NATO, EU, WHO, UNOCHA i dr.), čiju međunarodnu oblast djelovanja pokrivaju nadležnosti navedenih institucija, organa uprave i organizacija u BiH, a radi testiranja sistema:

- za obavještanje o nuklearnoj nesreći ili drugom prekograničnom RVD-u;
- za traženje i koordinaciju prijema i pružanja pomoći

u skladu s:

- Konvencijom o ranom obavještanju o nuklearnoj nesreći;
- Konvencijom o pomoći u slučaju nuklearne nesreće ili radiološke opasnosti;
- kao i u skladu sa Sporazumom između Evropske zajednice za atomsku energiju (EUROATOM) i zemalja koje nisu članice Evropske unije o njihovom učešću u aranžmanima Zajednice o ranoj razmjeni informacija u slučaju radiološkog vanrednog događaja (ECURIE).

4.5 Evaluacija i osiguranje kvaliteta

Ovaj plan se redovno revidira i ažurira, najmanje jednom u deset godina. Revidiranje i ažuriranje ovog plana zasnivaju se na procjeni prijetnji, analizi odgovora na zračenje u

slučaju vanrednog događaja, te na osnovu rezultata evaluacije vježbi i novih dešavanja u oblasti zaštite od zračenja i nuklearnoj sigurnosti i bezbjednosti, ako je potrebno.

Reviziji i ažuriranju podliježu i interni operativni planovi i postupci usvojeni od strane nadležnih organa koji snose odgovornost za njihovo provođenje i koji proistječu iz tog plana. Sistem pripremljenosti za odgovor na RVD testira se kroz periodične vježbe kako bi se utvrdili njegovi nedostaci.

Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost i druge nadležne institucije pozivaju nezavisne ekspertske misije da procijene spremnost sistema da odgovori na radijacijske opasnosti i daju sugestije u cilju poboljšanja uspostavljenog sistema i otklanjanja uočenih nedostataka.

4.6 Završne odredbe

Ovaj plan, shodno članu 19 Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini, donosi Vijeće ministara BiH, a usvaja Parlamentarna skupština BiH na prijedlog Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost, izrađuje se na službenim jezicima i pismima u Bosni i Hercegovini i objavljuje se u „Službenom glasniku BiH“.

PRILOG 1: PREGLED UČESNIKA, NJIHOVIH NADLEŽNOSTI, ODGOVORNOSTI I OSPOSOBLJENOSTI TE LISTA MJERA I AKTIVNOSTI KOJE PREDUZIMAJU

Tabela P1.1: Uloga i nadležnosti učesnika u pripremljenosti i odgovoru

<p>Korisnik izvora jonizirajućeg zračenja</p> <p>U skladu sa Zakonom o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini [1], obaveza korisnika izvora jonizirajućeg zračenja je:</p> <p>Primjena odredbi o zaštiti od jonizirajućeg zračenja i radijacijskoj sigurnosti, i prevenciji mogućih radijacijskih vanrednih događaja pri obavljanju djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja;</p> <p>Priprema plana za radijacijske vanredne događaje u skladu s Pravilnikom o prometu i korištenju izvora jonizirajućeg zračenja [13], koji između ostalog definiše i sadržaj programa za zaštitu od zračenja. Sastavni dio programa je i plan za radijacijske vanredne događaje, koji sadrži mjere i aktivnosti za omogućavanje radijacijske sigurnosti, a naročito:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utvrđivanje izvora koji mogu dovesti do potrebe za intervencijom;- Interventne nivoe odgovarajuće zaštitne mjere, obim njihove primjene i rokove za realizaciju u zavisnosti od stepena intenziteta incidenta, i hitnost preduzimanja mjera;- Opis metodologije i instrumenata za procjenu radijacijskog vanrednog događaja i posljedice tog događaja na licu mjesta, kao i van njega;- Način, postupci i rokovi za informiranje DRARNS-a;- Mjere za osiguravanje optimalne zaštite, i osiguranje ograničavanja normalnog izlaganja određene grupe lica za koja se očekuje da mogu biti izložena jonizirajućem zračenju; <p>Informiranje DRARNS-a u slučaju pojave ili očekivanja radijacijskog vanrednog događaja, koje nalaže preduzimanje mjera zaštite kao što slijedi:</p> <ul style="list-style-type: none">- Priroda i vrijeme događaja;- Pretpostavljeni ili ustanovljeni uzrok i predviđajući razvoj događaja;- Opće karakteristike radioaktivnih materijala u događaju (radionuklidi, aktivnosti, datum aktivnosti, fizički i hemijski oblik itd.);- Rezultati monitoringa na mjestu događaja i van njega;- Preduzete ili planirane zaštitne mjere;- Prisutna lica (zatečena na mjestu događaja);- Lica koja su učestvovala u intervenciji u vezi s vanrednim događajem;- Procijenjena/izmjerena doza za lica koja su učestvovala u intervenciji;- Drugi podaci od značaja za događaj i odgovor na događaj.
<p>Nadležne institucije, organi uprave i druge organizacije i tijela</p> <p><i>Vijeće ministara Bosne i Hercegovine</i></p> <p>U skladu s članom 13 Okvirnog zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća u BiH [2], Vijeće ministara BiH u oblasti zaštite i spašavanja:</p> <ul style="list-style-type: none">- utvrđuje Prijedlog programa razvoja sistema zaštite i spašavanja na nivou institucija i organa BiH i dostavlja ga Parlamentarnoj skupštini BiH na usvajanje. Taj program sadržava smjernice za koncipiranje programa razvoja sistema zaštite i spašavanja u FBiH, RS i Brčko Distriktu BiH;- uređuje način prelaska državne granice prilikom primanja i/ili upućivanja međunarodne pomoći u zaštiti i spašavanju;- donosi Metodologiju za izradu procjene ugroženosti i Plana zaštite i spašavanja od prirodnih ili drugih nesreća institucija i organa BiH;- donosi procjenu ugroženosti od prirodnih ili drugih nesreća BiH;- donosi akt o formiranju Koordinacionog tijela BiH za zaštitu i spašavanje;- donosi akt o formiranju Operativno-komunikacionog centra BiH – 112 i uvođenju evropskog broja za hitne situacije (112), i propisuje uslove i način funkcioniranja Operativno-komunikacionog centra BiH – 112 (OKC BiH 112);

- donosi Plan zaštite i spašavanja od prirodnih ili drugih nesreća institucija i organa BiH;
- proglašava nastanak i prestanak stanja prirodne ili druge nesreće na teritoriji BiH, na prijedlog Koordinacionog tijela BiH za zaštitu i spašavanje ili na zahtjev nadležnih organa FBiH, RS ili Brčko Distrikta BiH, koji su već proglasili stanje nesreće na svojoj teritoriji;
- odlučuje o traženju međunarodne pomoći za zaštitu i spašavanje i koordinira provođenje standardnih operativnih procedura za njen prijem nakon proglašenja stanja prirodne ili druge nesreće;
- odlučuje o pružanju međunarodne pomoći u slučaju prirodne ili druge nesreće;
- formira od specijaliziranih jedinica i službi civilne zaštite FBiH, RS, Brčko Distrikta BiH i drugih institucija, organa i pravnih lica na nivou BiH mješovitu specijaliziranu jedinicu za zaštitu i spašavanje za djelovanje u slučaju prirodne ili druge nesreće, za učešće u međunarodnim vježbama, operacijama pomoći i drugim aktivnostima, uz saglasnost nadležnih organa FBiH, RS, Brčko Distrikta BiH i drugih institucija, organa i pravnih lica na nivou BiH;
- donosi propis o visini naknade pripadnicima snaga zaštite i spašavanja kada se upućuju kao pomoć u druge države;
- predlaže finansijska sredstva u budžetu institucija i međunarodnih obaveza BiH za finansiranje potreba za zaštitu i spašavanje iz nadležnosti institucija i organa BiH;
- obavlja i druge poslove zaštite i spašavanja u skladu s ovim zakonom i drugim propisima na nivou BiH.

Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost

Zakonom o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini [1] propisane su nadležnosti DRARNS-a:

- definira politiku u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti, principe sigurnosti i odgovarajuće kriterije kao bazu za svoje regulatorne aktivnosti;
- priprema i donosi propise i uputstva na kojima se baziraju njene regulatorne aktivnosti;
- definira ekspozicije zračenju koje se isključuju iz okvira propisa na bazi toga što ne podliježu regulatornoj kontroli;
- ustanovljava i implementira postupke za notifikaciju, autorizaciju, inspekciju i prisilno provođenje regulatornih zahtjeva;
- zahtijeva da svaki operator provodi procjenu sigurnosti;
- ulazi u svako doba u prostor ili objekt radi obavljanja državne inspekcije sigurnosti izvora zračenja;
- izdaje, dopunjava, suspendira ili oduzima i postavlja uslove autorizacije za uvoz, izvoz, proizvodnju, nabavku, prijem, posjedovanje, skladištenje, korištenje, provoz, transport, održavanje, reciklažu i konačno odlaganje, kao i svaku drugu aktivnost u vezi s izvorima jonizirajućeg zračenja;
- izdaje, dopunjava, suspendira ili oduzima odobrenje tehničkim servisima za zaštitu od zračenja;
- utvrđuje isključenja i izuzeća u vezi s posjedovanjem i korištenjem izvora zračenja i o tome izdaje odgovarajući dokument;
- preduzima odgovarajuće mjere u slučaju radiološkog vanrednog događaja i nuklearnog udesa;
- uspostavlja i održava Državni registar izvora jonizirajućeg zračenja i lica izloženih jonizirajućem zračenju, kao i izdatih dozvola;
- saraduje s drugim tijelima uprave i drugim institucijama u odnosu na sadržaj rada;
- ustanovljava odgovarajuće metode širenja javnih informacija o pitanjima jonizirajućeg zračenja;
- utvrđuje prijedlog iznosa taksi za izdavanje autorizacije, odnosno odobrenja, te brine o naplati taksi;
- saraduje s drugim državama, Međunarodnom agencijom za atomsku energiju (IAEA) i drugim relevantnim međunarodnim organizacijama;
- državni je partner Međunarodne agencije za atomsku energiju;
- zastupa BiH na međunarodnom nivou o pitanjima iz oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti;
- preduzima potrebne mjere za sigurnost radioaktivnih i nuklearnih materijala, u saradnji s relevantnim državnim agencijama, i da traži od drugih nadležnih organa da vrše praćenje unutar države i na potrebnim kontrolnim mjestima s ciljem otkrivanja izvora koji nisu pod regulatornom kontrolom;
- da bude spremna za pomoć u hitnim situacijama i reagiranje u skladu s državnim akcionim planom u hitnim situacijama;
- utvrđuje zvanične aranžmane s drugim relevantnim agencijama uključenim u regulatorni proces;

- daje mišljenja i preporuke za pristupanje međunarodnim konvencijama, kao i preporuke za usvajanje drugih međunarodnih dokumenata u oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti;
- provodi obaveze koje je BiH preuzela prema međunarodnim konvencijama i bilateralnim sporazumima, a koje se odnose na radijacijsku i nuklearnu sigurnost i primjenu mjera zaštite u svrhu neširenja nuklearnog oružja.

Članom 19 Zakona propisano je da na prijedlog DRARNS-a, Vijeće ministara BiH donosi državni akcioni plan o hitnim slučajevima zaštite stanovništva od jonizirajućeg zračenja u slučaju vanrednog događaja, nuklearnog udesa ili nastanka nuklearne štete. Državni akcioni plan revidirat će se i ažurirati prema potrebi, u odnosu na izvršenje plana iz oblasti zaštite od jonizirajućeg zračenja u skladu s međunarodnim konvencijama. Državni akcioni plan usvaja Parlamentarna skupština BiH, na prijedlog Vijeća ministara BiH.

Koordinaciono tijelo BiH za zaštitu i spašavanje

U skladu sa članom 12 Okvirnog zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća u BiH, Vijeće ministara BiH formira Koordinaciono tijelo BiH za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća u BiH (u daljem tekstu: Koordinaciono tijelo). Koordinaciono tijelo je nadležno da:

- predlaže Vijeću ministara BiH, na zahtjev entiteta ili Brčko Distrikta BiH, proglašenje stanja prirodne ili druge nesreće na teritoriji BiH i prestanak navedenog stanja;
- predlaže Vijeću ministara BiH donošenje odgovarajućih odluka iz svoje nadležnosti;
- daje preporuke nadležnim institucijama i organima BiH, FBiH, RS i Brčko Distrikta BiH;
- koordinira aktivnosti u zaštiti i spašavanju sa institucijama i organima FBiH, RS i Brčko Distrikta BiH i institucijama i organima na nivou BiH, nakon proglašenja stanja prirodne ili druge nesreće na dijelu ili cijeloj teritoriji BiH od strane Vijeća ministara BiH;
- koordinira prijem i pružanje međunarodne pomoći i donacija u zaštiti i spašavanju, nakon proglašenja stanja prirodne ili druge nesreće;
- koordinira aktivnosti zaštite i spašavanja institucija i organa na nivou BiH u provođenju mjera prevencije i pripremljenosti za prirodnu ili drugu nesreću u okviru propisanih nadležnosti i koordinira ih sa FBiH, RS i Brčko Distriktom BiH;
- prati provođenje naloženih mjera i podnosi Vijeću ministara BiH izvještaje o svojim aktivnostima.

Ministarstvo sigurnosti BiH

U skladu sa članom 14 Okvirnog zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća u BiH, Ministarstvo sigurnosti BiH obavlja sljedeće stručne i druge poslove u oblasti zaštite i spašavanja iz nadležnosti BiH:

- osigurava provođenje Okvirnog zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća u BiH i drugih propisa iz oblasti zaštite i spašavanja;
- u koordinaciji sa nadležnim institucijama i organima BiH, upravama civilne zaštite u FBiH, RS i nadležnim organom za civilnu zaštitu Brčko Distrikta BiH izrađuje i predlaže Vijeću ministara BiH Metodologiju za izradu procjene ugroženosti i Plana zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća BiH;
- u koordinaciji sa nadležnim institucijama i organima BiH, upravama civilne zaštite u FBiH, RS i nadležnim organom za civilnu zaštitu Brčko Distrikta BiH izrađuje i predlaže Procjenu ugroženosti i Plan zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća u BiH;
- u koordinaciji sa upravama civilne zaštite u FBiH, RS i nadležnim organom za civilnu zaštitu Brčko Distrikta BiH prima i raspoređuje donacije namijenjene strukturama sistema zaštite i spašavanja BiH;
- izrađuje i predlaže Program razvoja sistema zaštite i spašavanja institucija i organa BiH;
- izrađuje i predlaže Vijeću ministara BiH propis o načinu prelaska državne granice prilikom primanja i/ili upućivanja međunarodne pomoći u zaštiti i spašavanju;
- donosi okvirne planove i programe obučavanja u oblasti zaštite i spašavanja u BiH u skladu s međunarodnim standardima;
- donosi i realizira Program i plan obučavanja i osposobljavanja državnih službenika i zaposlenika u

- institucijama i organima na nivou BiH iz oblasti zaštite i spašavanja;
- u saradnji i koordinaciji sa nadležnim institucijama i organima BiH, organima uprave u FBiH, RS i Brčko Distrikta BiH prati i analizira stanje u oblasti zaštite i spašavanja u BiH i Vijeću ministara BiH predlaže mjere u skladu sa Zakonom;
 - predlaže akt o formiranju Koordinacionog tijela BiH za zaštitu i spašavanje;
 - izrađuje i predlaže akt o formiranju Operativno-komunikacionog centra BiH – 112;
 - izrađuje i predlaže Vijeću ministara BiH organizaciju, opremanje, uslove i način funkcioniranja Operativno-komunikacionog centra BiH – 112 i način dostavljanja i distribuciju podataka;
 - u koordinaciji sa nadležnim institucijama i organima BiH, upravama civilne zaštite u FBiH, RS i nadležnim organom za civilnu zaštitu Brčko Distrikta BiH propisuje procedure komunikacije između nadležnih institucija na svim organizacionim nivoima u slučaju prirodnih ili drugih nesreća, kao i procedure obavještanja javnosti;
 - promovira i izdaje stručnu i drugu literaturu iz oblasti zaštite i spašavanja;
 - razmjenjuje podatke iz oblasti zaštite i spašavanja sa drugim državama;
 - ostvaruje međunarodnu saradnju u oblasti zaštite i spašavanja;
 - saraduje sa naučnim institucijama i privrednim društvima u razvoju tehnologije i opreme za zaštitu i spašavanje;
 - predlaže traženje međunarodne pomoći za zaštitu i spašavanje i koordinira provođenje standardnih operativnih procedura za njen prihvata;
 - koordinira provođenje standardnih operativnih procedura prilikom pružanja međunarodne pomoći;
 - koordinira provođenje mjera, poslova i zadataka u zaštiti i spašavanju u BiH;
 - u saradnji s upravama civilne zaštite u FBiH, RS i nadležnim organom za civilnu zaštitu Brčko Distrikta BiH, organizira, koordinira i provodi konferencije, seminare, kurseve, vježbe i druge aktivnosti od međunarodnog značaja iz oblasti zaštite i spašavanja u BiH;
 - koordinira aktivnosti sa upravama za civilnu zaštitu u FBiH, RS i nadležnim organom za civilnu zaštitu Brčko Distrikta BiH na uspostavi standarda za opremu i sredstava koja se u BiH koriste u zaštiti i spašavanju;
 - usmjerava nadležne organe na vođenje baze podataka o rizicima od prirodnih i drugih nesreća, opasnim materijama, snagama, sredstvima i drugim podacima značajnim za zaštitu i spašavanje u BiH, u skladu s međunarodnim konvencijama;
 - traži od Ministarstva odbrane BiH angažiranje Oružanih snaga BiH u slučaju prirodne ili druge nesreće, nakon što se iscrpe raspoloživi civilni resursi za odgovor na prirodnu ili drugu nesreću;
 - osigurava uslove za rad Koordinacionog tijela BiH za zaštitu i spašavanje i obavlja stručne i administrativne poslove za potrebe ovog tijela;
 - obavlja i druge poslove zaštite i spašavanja u skladu sa zakonom i drugim propisima na nivou BiH;
- Operativno-komunikacioni centar Bosne i Hercegovine – 112***
- Operativno-komunikacioni centar Bosne i Hercegovine – 112 djeluje u sastavu Ministarstva sigurnosti BiH. U skladu s Pravilnikom o organizaciji, uslovima i načinu funkcioniranja Operativno-komunikacionog centra Bosne i Hercegovine – 112 („Službeni glasnik BiH“, broj 56/09), Operativno-komunikacioni centar BiH – 112 (u daljem tekstu: OKC BiH-112) u svakodnevnom operativnom prikupljanju i razmjeni informacija sa učesnicima zaštite i spašavanja provodi i koordinira otkrivanje i praćenje svih vrsta opasnosti i njihovih posljedica. OKC BiH-112 obavlja sljedeće zadatke:
- vrši prikupljanje, obradu i distribuciju podataka o svim oblicima opasnosti od prirodnih ili drugih nesreća na području BiH, za potrebe nadležnih institucija i organa BiH, FBiH, RS i Brčko Distrikta, susjednih i drugih država i međunarodnih organizacija;
 - obavještava i usmjerava obavještenja o prirodnim ili drugim nesrećama u i izvan BiH nadležnim institucijama i organima BiH, operativnim centrima civilne zaštite u FBiH, RS (s pozivnim kodom 121) i Brčko Distrikta BiH, radi preduzimanja mjera i aktivnosti za zaštitu i spašavanje;
 - prenosi informacije između učesnika zaštite i spašavanja;
 - formira i izrađuje Standardne operativne postupke (u daljem tekstu: SOP) ili akcijske planove za sve vrste prirodnih ili drugih nesreća;
 - prenosi odluke, preporuke, uputstva Vijeća ministara BiH i Koordinacionog tijela BiH;

- prima, priprema i šalje izvještaje o preduzetim mjerama i drugim aktivnostima nadležnim institucijama i organima BiH, operativno-komunikacionim centrima FBiH, RS i Brčko Distrikta BiH u toku provođenja aktivnosti na zaštiti i spašavanju;
- operativno provodi praćenje, prikupljanje, otkrivanje, objedinjavanje i raščlanjivanje podataka o prirodnim ili drugim nesrećama, posljedicama tih nesreća, posebno posljedica onih prirodnih ili drugih nesreća koje mogu ugroziti život, zdravlje i sigurnost ljudi, njihovu imovinu, prirodni okoliš, kulturna i materijalna dobra;
- ostvaruje stalni kontakt sa operativnim centrima institucija i organa BiH, Operativno-komunikacionim centrima FBiH, RS i Brčko Distrikta BiH radi prikupljanja odgovarajućih podataka i međusobne razmjene podataka od značaja za nivo BiH, odnosno nivoe FBiH, RS i Brčko Distrikta BiH;
- kontinuirano prati tok razvoja opasnosti te usmjerava i koordinira međusobno djelovanje učesnika u zaštiti i spašavanju na saniranju posljedica;
- učestvuje u sačinjavanju i održavanju jedinstvene baze podataka o snagama i sredstvima za zaštitu i spašavanje i izvorima opasnosti koji mogu izazvati prirodne ili druge nesreće;
- vodi jedinstvenu informacijsku bazu podataka o prirodnim ili drugim nesrećama i preduzetim mjerama u području zaštite i spašavanja;
- osigurava tehničke uslove za izvještavanje sa mjesta prirodne ili druge nesreće za Koordinaciono tijelo BiH;
- razvija sopstveni komunikacioni sistem za slučaj prirodnih ili drugih nesreća nezavisan od javnih i privatnih operatera i drugih imalaca privatnih komunikacionih sistema i mreža;
- prati i unapređuje funkciju fiksnih, mobilnih i satelitskih veza uspostavljenih za rad OKC BiH-112;
- kontinuirano prati razvoj i usavršavanje sistema;
- vrši i druge poslove za zaštitu i spašavanje u skladu s odlukama Vijeća ministara BiH i ministra sigurnosti.

Ministarstvo odbrane BiH

Zakonom o ministarstvima i drugim organima uprave Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH“, br. 5/03, 42/03, 26/04, 42/04, 45/06, 88/07, 35/09, 59/09 i 103/09) propisane su nadležnosti Ministarstva odbrane BiH. Između ostalih, nadležnost Ministarstva odbrane je izrada procedura za odobravanje vojne pomoći civilnim vlastima u slučaju prirodnih i drugih katastrofa i nesreća, prema ovlaštenjima Predsjedništva BiH.

Članom 44 Zakona o odbrani („Službeni glasnik BiH“, broj 88/05) propisano je da ministar odbrane, po ovlaštenju Predsjedništva BiH, može angažirati Oružane snage u slučaju prirodnih i drugih katastrofa i nesreća, na zahtjev odgovarajućih civilnih organa BiH ili entiteta FBiH ili RS, o čemu izvještava Parlamentarnu skupštinu BiH.

Jedinice Oružanih snaga BiH mogu se razmjestiti kao pomoć civilnim vlastima u slučaju prirodnih i drugih katastrofa i nesreća, u skladu s uputstvima koja donosi ministar odbrane.

Agencija za sigurnost hrane BiH

Agencija za sigurnost hrane BiH je samostalna upravna organizacija, i shodno Zakonu o hrani („Službeni glasnik BiH“, broj 50/04) nadležna je za izvršenje poslova, mjera i postupaka kojima se osigurava zdravstvena ispravnost i kvalitet hrane i stočne hrane u svim fazama proizvodnje, prerade, obrade i distribucije hrane, a u definiciji hrane štetne po zdravlje ljudi stoji da je to, između ostalog, i hrana koja sadrži radionuklide iznad propisane granice ili ako je ozračena iznad dozvoljene granice.

U slučaju potrebe, i na poziv, na ekspertnom nivou prisustvuje sjednicama Koordinacionog tijela BiH za zaštitu i spašavanje, radi preporuke mjera i postupaka iz nadležnosti kada je nastupio RVD od utjecaja na sigurnost hrane, u prekograničnom prometu (incident većih razmjera ili akcident), ili čak i za razmatranje mjera prevencije i pripremljenosti za (prekogranični) RVD. U kontroli hrane koja je u prekograničnom prometu blisko saraduje sa Graničnom policijom BiH i navedenim upravnim organizacijama Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH.

Agencija, u saradnji s nadležnim organima, donosi mjere ograničenja stavljanja hrane na tržište i zahtjev za povlačenje hrane s tržišta ako postoje razlozi za sumnju da je hrana zdravstveno neispravna.

Federalna uprava civilne zaštite (FUCZ)

Sistem zaštite i spašavanja (uključujući Civilnu zaštitu) u FBiH uređen je Zakonom o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine FBiH“, br. 39/03, 22/06 i

43/10).

U skladu s ovim zakonom, sistem zaštite i spašavanja podrazumijeva:

- programiranje, planiranje, organiziranje, obučavanje i osposobljavanje, provođenje, nadzor i finansiranje mjera i aktivnosti za zaštitu i spašavanje od prirodnih i drugih nesreća;
- otkrivanje, praćenje i sprečavanje opasnosti od prirodnih i drugih nesreća;
- obavještanje stanovništva o opasnostima i davanje uputstava za zaštitu i spašavanje;
- obučavanje i osposobljavanje za zaštitu i spašavanje;
- organiziranje, opremanje, obučavanje i osposobljavanje civilne zaštite i uspostavljanje i održavanje drugih vidova zaštite i spašavanja;
- mobilizaciju i aktiviranje snaga i sredstava za zaštitu i spašavanje;
- otklanjanje posljedica prirodnih i drugih nesreća do osiguravanja osnovnih uslova za život;
- nadzor nad provođenjem propisa o zaštiti od prirodnih i drugih nesreća;
- pružanje pomoći RS, Brčko Distriktu BiH, susjednim i drugim državama u slučaju prirodne ili druge nesreće;
- traženje pomoći od RS, Brčko Distrikta BiH, susjednih i drugih država u slučaju prirodne ili druge nesreće, u skladu s Okvirnim zakonom o zaštiti i spašavanju.

U skladu s ovim zakonom, a u domenu odredbi od značaja za zaštitu od jonizirajućeg zračenja, Federalna uprava civilne zaštite obavlja sljedeće poslove i zadatke:

- izrađuje procjenu ugroženosti i plan zaštite i spašavanja za teritoriju Federacije;
- organizira Federalni operativni centar;
- organizira, priprema i obučava štabove, jedinice i povjerenike civilne zaštite i službe zaštite i spašavanja;
- organizira i provodi poslove zaštite od požara i vatrogastvo; i dr.

Angažmanom uspostavljenih federalnih specijaliziranih jedinica civilne zaštite i službi zaštite i spašavanja Federalna uprava civilne zaštite pruža podršku kantonalnim i općinskim snagama zaštite i spašavanja u odgovoru na nesreće (RVD) u slučaju nedostatka ili nedovoljnih kapaciteta odgovora.

Radijacijski vanredni događaji (incidenti, akcidenti, nuklearne nesreće) tretirani su kao tehničko-tehnološke nesreće (u procesu proizvodnje, transporta i rada sa opasnim materijama) ili kao druge nesreće (nesreće koje nisu obuhvaćene kategorijom prirodnih ili tehničko-tehnoloških nesreća, kao što su vanredne situacije usljed napada sredstvima za masovno uništenje ili ratna dejstva). U vezi s radiološkom zaštitom kojom se bavi Civilna zaštita, navedenim zakonom utvrđena je mjera radiološko-hemijske i biološke (RHB) zaštite.

Na kantonalnom nivou, na osnovu federalnog Zakona o zaštiti i spašavanju i kantonalnih propisa, kantonalne uprave civilne zaštite izrađuju procjenu ugroženosti i plan zaštite od prirodnih i drugih nesreća za područje kantona, organiziraju i koordiniraju provođenje mjera zaštite i spašavanja i provode poslove zaštite od požara i vatrogastva, organiziraju kantonalne operativne centre, a takođe organiziraju i provode obuku stanovništva i pružaju stručnu pomoć službama civilne zaštite općina/grada i dr.

Donošenjem Zakona o zaštiti od požara i vatrogastvu („Službene novine FBiH“, broj 64/09) utvrđeno je da osnovni nosilac vatrogasne djelatnosti u FBiH budu profesionalne vatrogasne jedinice (PVJ) koje općine, grad i kantoni obavezno osnivaju u okviru tijela uprave civilne zaštite (KUCZ i službi civilne zaštite općine/grada) na način predviđen navedenim zakonom.

Zakonom je takođe utvrđeno da pored profesionalnih vatrogasnih jedinica, kao dopunske snage za tu djelatnost budu dobrovoljne vatrogasne jedinice, štabovi CZ, jedinice i povjerenici civilne zaštite, službe zaštite i spašavanja, tijela uprave civilne zaštite, operativni centri civilne zaštite općina, grada i kantona i jedinica za vazdušni transport i gašenje požara na području Federacije koju osniva Federacija na način utvrđen navedenim zakonom.

Republička uprava civilne zaštite (RUCZ)

Sistem zaštite i spašavanja/civilne zaštite u Republici Srpskoj uređen je Zakonom o zaštiti i spašavanju u vanrednim situacijama („Službeni glasnik RS“, broj 121/12). U skladu sa Zakonom, sistem zaštite i spašavanja podrazumijeva:

- planiranje, pripremanje i provođenje mjera i aktivnosti na zaštiti i spašavanju;
- zaštitu kao skup preventivnih mjera usmjerenih na jačanje otpornosti društva, otklanjanje mogućih uzroka ugrožavanja, smanjenje utjecaja i sprečavanje elementarne nepogode i druge nesreće i, u slučaju

da do njih dođe, i umanjenje njihovih posljedica;

- koordinaciju pri uspostavljanju, izradi i realizaciji Programa za smanjenje rizika od elementarne nepogode i druge nesreće u Republici;
- spašavanje i pružanje pomoći kroz organiziranje civilne zaštite, kao preventivne i operativne aktivnosti koje se preduzimaju u cilju spašavanja ljudi, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša;
- preduzimanje mjera i aktivnosti na ublažavanju i otklanjanju neposrednih posljedica usljed elementarne nepogode i druge nesreće i stvaranje neophodnih uslova za život ljudi na ugroženom području;
- organiziranje, opremanje i osposobljavanje snaga zaštite i spašavanja, republičkih organa uprave i drugih organa, privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika za zaštitu i spašavanje;
- organiziranje i osposobljavanje građana za sve vidove zaštite;
- upravljanje, rukovođenje i koordinaciju subjekata i snaga sistema zaštite i spašavanja u vanrednim situacijama;
- pružanje, traženje pomoći i saradnju s drugim zemljama i međunarodnim organizacijama, i
- druge poslove i zadatke zaštite i spašavanja.

Radijacijski vanredni događaji (incidenti, akcidenti, nuklearne nesreće) tretirani su kao tehničko-tehnološke (u procesu proizvodnje, rada i transporta opasnih materija) ili druge nesreće (nesreće koje nisu obuhvaćene kategorijom prirodnih ili tehničko-tehnoloških nesreća, kao što su vanredne situacije usljed napada sredstvima za masovno uništenje ili ratna dejstva). U vezi s radiološkom zaštitom, navedenim Zakonom utvrđena je mjera radiološko-hemijske i biološke (RHB) zaštite.

Shodno odredbama Zakona, preduzeća koja se bave proizvodnjom, transportom ili na drugi način rade sa opasnim materijama nosioci su početnog odgovora na RVD (za što nabavljaju opremu i sredstva i formiraju stručne timove odgovora). Snage prvog odgovora (vatrogasne jedinice, policija i hitna medicinska pomoć) koordiniraju i pružaju im stručnu operativnu podršku, a više institucije pružaju podršku i traže pomoć u slučaju nedostatka potrebnih snaga i sredstava.

RUCZ, shodno Zakonu, u oblasti zaštite i spašavanja, ima sljedeće nadležnosti:

- izrađuje Program zaštite i spašavanja u RS i Program za smanjenje rizika od elementarne nepogode i druge nesreće u RS;
- prati, usklađuje i provodi politiku i smjernice i osigurava izvršenje zakona i drugih propisa u oblasti civilne zaštite u sistemu zaštite i spašavanja;
- izrađuje metodologiju za izradu procjene ugroženosti od elementarne nepogode i druge nesreće;
- izrađuje metodologiju za izradu plana zaštite i spašavanja od elementarne nepogode i druge nesreće;
- izrađuje procjenu ugroženosti od elementarne nepogode i druge nesreće na teritoriji RS;
- izrađuje plan zaštite i spašavanja od elementarne nepogode i druge nesreće na teritoriji RS;
- izrađuje program opremanja zaštite i spašavanja;
- organizira, priprema i obučava službu civilne zaštite u sistemu zaštite i spašavanja na nivou RS;
- vrši koordinaciju djelovanja subjekata od značaja za zaštitu i spašavanje u slučaju elementarne nepogode i druge nesreće u RS;
- vrši koordinaciju subjekata koji učestvuju u zaštiti i spašavanju na teritoriji RS sa subjektima za zaštitu i spašavanje BiH, FBiH, Brčko Distrikta BiH, susjednih i drugih zemalja;
- pribavlja i obrađuje podatke o svim vrstama pojava i opasnosti koje mogu dovesti do elementarne nepogode i druge nesreće;
- organizira i provodi poslove osmatranja, obavještanja i uzbunjivanja;
- donosi i realizira planove i programe obuke i osposobljavanja u oblasti zaštite i spašavanja od elementarne nepogode i druge nesreće;
- vrši izbor i učestvuje u naučno-istraživačkim projektima u oblasti zaštite i spašavanja;
- pruža stručnu pomoć u oblasti zaštite i spašavanja;
- donosi uputstva i instrukcije za rad nadležne organizacione jedinice civilne zaštite općine, odnosno grada;
- vrši uklanjanje i uništavanje NUS i mina;
- ostvaruje putem nadležnih organa međunarodnu saradnju u oblasti zaštite i spašavanja;
- učestvuje u aktivnostima zaštite i spašavanja u slučaju elementarne nepogode i druge nesreće;
- preduzima preventivne, operativne i postoperativne mjere u slučaju elementarne nepogode i druge

nesreće;

- vodi evidencije u oblasti zaštite i spašavanja;
- naređuje provođenje mjera pripremljenosti;
- zaključuje ugovore o angažiranju na provođenju mjera i zadataka zaštite i spašavanja, i
- vrši i druge poslove iz oblasti civilne zaštite u sistemu zaštite i spašavanja.

U pogledu vatrogastva, u RS vatrogasne jedinice se osnivaju i obavljaju svoje zadatke u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara. U slučaju velikih nesreća vatrogasnim jedinicama rukovode i komanduju štabovi za vanredne situacije općine, grada i Republike.

Odjeljenje za javnu sigurnost Brčko Distrikta BiH

Brčko Distrikt BiH je shodno međunarodnim arbitražnim odlukama samostalni Distrikt Bosne i Hercegovine, koji koristi vlastite propise i propise BiH. Civilna zaštita i zaštita i spašavanje na teritoriji Brčko Distrikta BiH organizirani su na bazi lokalnog nivoa i načelno sadrže organizaciju i razvijaju koncept odgovora slično kao neke općine u entitetima. Odjeljenje za javnu sigurnost je nosilac pripremanja i odgovora na RVD, a u slučaju većih razmjera i posljedica aktivira se štab civilne zaštite. U strukturi odgovora Distrikt posjeduje snage odgovora na događaje manjih razmjera, dok se za složenije intervencije očekuje podrška entiteta, države i međunarodne zajednice.

Ministarstva zdravstva

Shodno zakonima o zdravstvenoj zaštiti koji su u nadležnosti entiteta i relevantnim podzakonskim aktima, Ministarstvo zdravstva i socijalne zaštite RS i Federalno ministarstvo zdravstva su nadležni za preduzimanje hitnih zaštitnih mjera prve pomoći, medicinske evakuacije i dekontaminacije primjenom jodne profilakse, laboratorijskih analiza i identifikacije radioaktivnih materija, specijalističkog tretmana i hospitalizacije akutnih slučajeva radioaktivne kontaminacije i psihofizičkih trauma, kao i osiguranja svih farmakoloških potreba za zaštitu stanovništva od jonizirajućeg zračenja.

Ministarstvo zdravstva i socijalne zaštite RS i Federalno ministarstvo zdravstva utvrđuju i organiziraju strukturu i resurse, kreiraju politike i planove. Za provođenje ovih i drugih sličnih mjera zadužena su nadležna ministarstva zdravstva, instituti/zavodi za javno zdravstvo, kao i zdravstvene ustanove primarne, sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite (službe i zavodi hitne medicinske pomoći, domovi zdravstva, bolnice i klinički centri).

Ministarstvo zdravstva i socijalne zaštite RS i Federalno ministarstvo zdravstva nalažu obavezno učešće zdravstvenih ustanova i drugih pravnih lica, nosilaca privatne prakse i drugih fizičkih lica u suzbijanju posljedica nesreće, odnosno upotrebu objekata, opreme i prijevoznih sredstava radi suzbijanja posljedica radioaktivnog udesa. Takođe, nalažu druge mjere u skladu s međunarodnim propisima.

Ministarstvo zdravstva i socijalne zaštite RS i Federalno ministarstvo zdravstva izvještavaju uprave civilne zaštite (na nivou entiteta, kantona i Distrikta) o podacima koja su od značaja za planiranje, organiziranje i provođenje zaštite i spašavanja ljudi.

Ministarstvo zdravstva i socijalne zaštite RS i Federalno ministarstvo zdravstva odlučuju o stavljanju u karantin, tj. zdravstveni nadzor, i određivanju prostora za karantin, izolaciju i liječenje, na prijedlog zavoda/instituta za javno zdravstvo entiteta. Takođe, na prijedlog zavoda/instituta za javno zdravstvo entiteta daju preporuke u vezi s kretanjem stanovništva u kontaminiranim ili direktno ugroženim područjima.

Ministarstvo zdravstva i socijalne zaštite RS i Federalno ministarstvo zdravstva imenuju člana u Republičkom štabu civilne zaštite i Federalnom štabu za vanredne situacije, odnosno imenuju eksperte za koordinaciju sa Federalnom upravom civilne zaštite u FBiH, a u RS sa Republičkom upravom civilne zaštite.

Ministarstva zdravstva kantona u FBiH imenuju eksperta za kantonalni štab civilne zaštite koji ima zadatak da štabu pruži stručnu podršku u organiziranju i usklađivanju mjera za sprečavanje posljedica vanrednog radioaktivnog događaja, a postupa po smjernicama štaba.

Zavod za javno zdravstvo FBiH (ZZJZ)

Zavod je osnovan Zakonom o zdravstvenoj zaštiti („Službene novine FBiH“, broj 29/97) iz 1997. godine. Djelatnost iz oblasti zaštite od zračenja obavlja na osnovu Rješenja Federalnog ministarstva zdravstva kojim se Zavodu povjerava obavljanje stručnih poslova iz oblasti zaštite od zračenja.

Zavod je licenciran od strane DRARNS-a za obavljanje djelatnosti tehničkog servisa za zaštitu od zračenja:

- individualni monitoring lica profesionalno izloženih jonizirajućem zračenju,
- radijacijski monitoring radnog mjesta,

- radijacijski monitoring okoliša,
- kontrolu kvaliteta izvora jonizirajućeg zračenja u oblasti dijagnostičke radiologije,
- procjenu sigurnosti izvora jonizirajućeg zračenja,
- ispitivanje koncentracije radona i radonovih potomaka, i
- konsultacije iz oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti.

Djelatnost Zavoda na osnovu Zakona o zdravstvenoj zaštiti („Službene novine FBiH“, broj 46/10) iz 2010. uključuje, između ostalog, i da:

- prati i ocjenjuje zdravstveno stanje zaposlenika na izvorima jonizirajućeg zračenja, prati i ocjenjuje radiološku ispravnost vode, namirnica i građevinskog materijala, te vrši monitoring radioaktivnosti biosfere;
- obavlja poslove radiološko-hemijsko-biološke zaštite u slučaju akcidenta;
- vrši kontrolu, demontažu i skladištenje zatvorenih izvora zračenja.

U okviru unutrašnje strukture Zavoda djeluje Centar za zaštitu od zračenja. Zavod je trenutno jedina ustanova u BiH koja se bavi demontažom i zbrinjavanjem istrošenih/iskorištenih zatvorenih izvora jonizirajućeg zračenja u BiH.

JZU Institut za javno zdravstvo RS (IZJZ)

Institut je visokospecijalizirana zdravstvena ustanova čiji su obim rada i djelatnosti propisani Zakonom o zdravstvenoj zaštiti („Službeni glasnik RS“, broj 106/09) i Zakonom o naučno-istraživačkoj djelatnosti („Službeni glasnik RS“, 112/07 i 13/10). Svoju djelatnost Institut obavlja preko šest regionalnih zavoda koje se nalaze u Banja Luci, Doboju, Trebinju, Istočnom Sarajevu, Foči i Zvorniku. U okviru JZU Instituta za javno zdravstvo, kao jedna od organizacionih jedinica, djeluje i Centar za zaštitu od zračenja.

Institut je licenciran od strane DRARNS-a za obavljanje djelatnosti tehničkog servisa za zaštitu od zračenja za:

- individualni monitoring lica profesionalno izloženih jonizirajućem zračenju;
- radijacijski monitoring radnog mjesta;
- radijacijski monitoring okoliša;
- kontrolu kvaliteta izvora jonizirajućeg zračenja u oblasti dijagnostičke radiologije;
- kontrolu aktivnosti radionuklida u uzorcima biološkog materijala;
- procjenu radijacijske sigurnosti i projektiranje mjera zaštite od zračenja;
- kontrolu sigurnosti izvora jonizirajućeg zračenja, i
- konsultacije iz oblasti radijacijske i nuklearne sigurnosti.

Ministarstva unutrašnjih poslova

Ministarstva unutrašnjih poslova, na nivou entiteta i kantona, shodno odredbama entitetskih (kantonalnih u FBiH) zakona o unutrašnjim poslovima koje su od značaja za odgovor na radijacijske prijetnje i podršku prvom odgovoru, raspoloživom policijskom strukturom (policijske uprave i centri službi bezbjednosti) osiguravaju podršku u slučaju RVD-a, provode istražne radnje u vezi s gubitkom ili otuđenjem radioaktivnog izvora, lišavaju slobode lica koja se bave kriminalnim radnjama koje uključuju radioaktivne izvore, imenuju članove štabova civilne zaštite/štabova za vanredne situacije u entitetima, te izvršavaju i druge poslove i zadatke sigurnosti u skladu s donesenim zakonima i podzakonskim aktima.

Ostali uključeni u proces implementacije Plana

Osim tijela navedenih u prethodnim tačkama, u proces implementacije Plana bit će uključena i ostala relevantna ministarstva i organi uprave u FBiH, RS i Brčko Distriktu BiH, od značaja za praćenje, rano otkrivanje opasnosti od zračenja i radiološku zaštitu, koji planiraju resurse i uključuju se po potrebi u mjere radiološke zaštite u slučaju procijenjenih RVD-a, kao što su:

- Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i njima pripadajući zavodi – za hidrometeorologiju, poljoprivredu, agropedologiju (radi praćenja širenja radioaktivnog oblaka i radiološke zaštite poljoprivrednih usjeva i namirnica, kao i domaćih životinja);
- Ministarstva za zaštitu okoliša (radiološka kontrola i zaštita vitalnih prirodnih resursa, provođenje dekontaminacije);
- Ministarstva za raseljena lica i izbjeglice (za osiguranje smještaja i snabdijevanja za stanovništvo koje se evakuira ili izmješta privremeno/trajno);
- Načelnici gradova i općina kao nosioci najveće odgovornosti na lokalnom nivou. Načelnici su predlagači

<p>lokalnih propisa koje usvaja općinski zakonodavni organ, i shodno tome donosioci svih odluka u vanrednoj situaciji, kao što je proglašavanje stanje prirodne ili druge nesreće u općini/gradu, komandanti su općinskih/gradskih štabova CZ;</p> <p>- Akademska zajednica (akademije nauka, univerziteti, fakulteti), shodno zakonima o visokoškolskom obrazovanju i podzakonskim aktima, pruža naučno-istraživačku praktičnu podršku, stručnu edukaciju i obučavanje za ovu vrstu opasnosti;</p> <p>- Javni i lokalni RTV servisi, shodno zakonima i podzakonskim aktima, kao sredstva javnog informiranja imaju i nadležnosti informiranja javnosti o vanrednim događajima kroz osiguranje informacija o RVD-u na licu mjesta i u sjedištu nadležne komande/štaba, obavještavanja javnosti i prenošenje uputstava agencija o mjerama zaštite, kao i obavještavanja javnosti o završetku opasnosti i mjerama samozaštite nakon incidenta, u toku sanacije posljedica;</p> <p>- Nevladine organizacije – Najorganiziranija struktura ove vrste je organizacija Crvenog krsta, na svim nivoima. Crveni krst ima organizirane višenamjenske terenske ekipe koje snagama prvog odgovora pružaju prvu pomoć povrijeđenima, traženje nestalih i izgubljenih, podršku Civilnoj zaštiti i drugim pridruženim snagama u organizaciji i zbrinjavanju stanovništva u provođenju mjera sklanjanja, evakuacije ili relokacije u slučaju RVD-a na teritoriji BiH ili prekograničnog RVD-a, te psihosocijalnu pomoć psihički traumatiziranim osobama – žrtvama RVD-a i njihovim porodicama koje ih traže, kao i stanovništvu prilikom provođenja mjera sklanjanja, evakuacije ili relokacije.</p>

Tabela P1.2: Pregled učesnika, nadležnosti i raspoložive operativne strukture

Učesnici	Nadležnost	Kapacitet (raspoloživa operativna struktura)
a) Institucije i organi BiH		
<i>Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost</i>	<ul style="list-style-type: none"> - nadzor nad radom korisnika izvora zračenja i pripremanja za RVD, - koordinacija sa tehničkim servisima, - procjena radijacijskih prijetnji, - interpretacija rezultata mjerenja sistema za ranu najavu RVD-a, - upozoravanje javnosti. 	<ul style="list-style-type: none"> - dežurni kontakt telefon za RVD 24/7, - Operativni centar 8/7, - sistem za ranu najavu vanrednog događaja, - tehnički servisi za zaštitu od zračenja.
<p><i>Ministarstvo sigurnosti BiH:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Granična policija (GP BiH) - Državna agencija za istrage i zaštitu (SIPA) - Direkcija za koordinaciju policijskih tijela - Agencija za forenzička istraživanja - Sektor za zaštitu i spašavanje <p>Ministarstvo sigurnosti opslužuje rad Koordinacionog tijela BiH za zaštitu i spašavanje – stručno-operativnog tijela Vijeća ministara BiH.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - kontrola i zaštita granice, - borba protiv terorizma, - koordinacija zaštite i spašavanja, - zaštita od kibernetičkog kriminala, - koordinacija policijskih agencija, - forenzička istraživanja, - OBL (uključujući policijsku pratnju konvoja međunarodne pomoći). 	<ul style="list-style-type: none"> - Operativno-komunikacioni centar OKC BiH – 112 - Operativno-komunikacioni centar Granične policije BiH, - Operativno-komunikacioni centar SIPA-e, - Jedinica za specijalnu podršku SIPA-e (u ovom kontekstu za borbu protiv terorizma; opremljena RHB opremom), - jedinice Granične policije BiH za kontrolu granice i KDZ, - laboratorija za forenzičke

		istrage.
<p>Ministarstvo odbrane i Oružane snage BiH</p> <p>Upotrebu OS BiH odobrava Predsjedništvo BiH</p>	<ul style="list-style-type: none"> – razmjena informacija od značaja za radiološku zaštitu među operativnim centrima, – vertikalni medicinski transport, – masovna dekontaminacija, – masovna evakuacija, – podrška policijskim strukturama u suzbijanju javnih nereda. 	<ul style="list-style-type: none"> – Operativni centar komande i kontrole institucija odbrane BiH, – jedinice i komande Oružanih snaga BiH, – ABHO jedinice (izviđanje i dekontaminacija) i vazdušne snage.
<p>Uprava za indirektno oporezivanje (UINO)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – carinska politika, – operativno provođenje kontrole robe pri uvozu i prevencija ilegalne trgovine. 	<ul style="list-style-type: none"> – organizacione jedinice UINO sa uređajima za detekciju RHB materija (na graničnim prijelazima za opasne materije)
<p>Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Uprava za zaštitu zdravlja bilja – Ured za veterinarstvo 	<ul style="list-style-type: none"> – koordinacija zaštite okoliša, – kontrola uvoza životinja, stočne hrane i hrane animalnog porijekla, – koordinacija veterinarskih organa i usluga unutar BiH, – koordinacija poljoprivrede i industrije, – koordinacija zaštite bilja i biljnih proizvoda. 	<ul style="list-style-type: none"> – inspeksijske službe
<p>Agencija za sigurnost hrane BiH</p>	Kontrola hrane i stočne hrane na prisustvo radionuklida iznad dozvoljene granice	
<p>Obavještajno-sigurnosna agencija BiH</p>	Procjena prijetnje terorizma i drugih oblika kriminala	<ul style="list-style-type: none"> – odgovarajuća operativna struktura za istraživanje i dokumentiranje, verifikaciju i razmjenu informacija
<p>b) Institucije, organi i organizacije u entitetima i Brčko Distriktu BiH</p>		
<p>Organi uprave za civilnu zaštitu (Federacije BiH, Republike Srpske i Brčko Distrikta),</p> <ul style="list-style-type: none"> – Federalna uprava CZ (FUCZ) – Republička uprava CZ (RUCZ) – Civilna zaštita Brčko Distrikta BiH – 10 kantonalnih uprava CZ (KUCZ) – Službe CZ gradova/općina 	<ul style="list-style-type: none"> – razmjenjuju informacije o radiološkoj opasnosti i učestvuju u upozoravanju javnosti, – integriraju procjenu radioloških rizika na području entiteta, – u redovnim aktivnostima pripremanja koordiniraju ostale strukture za RVD, – koordiniraju planiranje za prirodne ili druge nesreće (RVD), – organiziraju snage podrške za RVD, 	<ul style="list-style-type: none"> – operativni centri (na lokalnom nivou operativan 8/7 a na višim nivoima 24/7), – službe RHB zaštite u FBiH, – profesionalne vatrogasne jedinice i dispečerski centri. <p>Broj operativnog centra CZ je 121. Broj operativnog centra vatrogasaca je 123.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – u FBiH, vatrogasci u strukturi CZ, u RS na lokalnom nivou. 	
<p>Vlade entiteta (Federacije BiH i Republike Srpske)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – proglašavaju stanje prirodne ili druge nesreće i njegov prestanak, – donose odluke o mjerama prevencije i pripremljenosti za nesreću, – ovlašćuju štab za rukovođenje i naganje mjera za ublažavanje posljedica i zaštitu stanovništva od posljedica nesreće. 	<ul style="list-style-type: none"> – štab civilne zaštite entiteta i kantona, kao stručno-operativno tijelo Vlade, ima punu nadležnost i ovlaštenja za rukovođenje i upravljanje u bilo kojoj nesreći, – sastavljen od ministarstava i organa od značaja za odgovor na nastale nesreće po procijenjenim rizicima, – naredbe štaba u vanrednoj situaciji (proglašenom stanju prirodne ili druge nesreće) su izvršne sve do lokalnog nivoa i za svakog pojedinca, – na čelu štaba premijer (RS) ili zamjenik premijera (FBiH).
<p>Ministarstva unutrašnjih poslova entiteta (i kantona u FBiH)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Uprave policija – Centri službi bezbjednosti – Lokalne policijske uprave/stanice javne bezbjednosti 	<ul style="list-style-type: none"> – provode politiku i organiziraju strukturu za operativne policijske poslove, – nosioci su borbe protiv organiziranog kriminala na svom području, – nosioci su mjera sigurnosti, – pružaju podršku u borbi protiv terorizma. 	<ul style="list-style-type: none"> – jedinice za specijalnu podršku u borbi protiv kriminala i terorizma, – operativni centri policije – 24/7, – lokalne policijske snage i operativni centri – 24/7 (broj 122).
<p>Institucije i ustanove zdravstva (entiteta, kantona i Distrikta)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ministarstva zdravstva – Zavodi za javno zdravstvo – Domovi zdravlja i službe HMP – Klinički i bolnički centri – Medicinski fakulteti 	<ul style="list-style-type: none"> – na nivou politike, ministarstva utvrđuju zdravstvenu politiku i organizaciju zdravstva, – organiziraju zdravstvene ustanove, – razvijanje personalnih, materijalno-tehničkih, smještajnih i operativnih kapaciteta i medicinskih ekspertiza za zdravstvenu zaštitu u vanrednim situacijama, – planiraju i nabavljaju medicinske i nemedicinske resurse za redovne potrebe i vanredne situacije. 	<ul style="list-style-type: none"> – dežurni dispečerski operativni centri – 24/7 (124), – timovi HMP (za medicinski tretman), – procjena aktiviteta kod kontaminacije I-131 i drugim radioaktivnim izotopima, – potrebna operativna struktura za radiološki/hemijski medicinski tretman i hospitalizaciju povrijeđenih i kontaminiranih lica, – transportna baza za hitne slučajeve u RVD.
<p>Nevladine humanitarne organizacije:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Društvo Crvenog krsta 	<p>Na osnovu principa pokreta CK:</p> <ul style="list-style-type: none"> – humanitarno zbrinjavanje u 	<ul style="list-style-type: none"> – višenamjenske terenske ekipe osnovane na lokalnom području

<p>– Organizacije CK entiteta i Brčko Distrikta BiH</p> <p>Koordinacija humanitarnog sektora je u nadležnosti Ministarstva za ljudska prava i izbjeglice BiH.</p>	<p>nesrećama, te pomoć i podrška snagama prvog odgovora u:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prvoj pomoći, – psihosocijalnoj pomoći, – traženju nestalih, zbrinjavanju ljudi u provođenju sklanjanja, evakuacije i relokacije (samo u prostoru bez opasnosti od zračenja), – koordinaciji prijema međunarodne humanitarne pomoći. 	
---	--	--

Tabela P1.3: Mjere i aktivnosti učesnika razvrstanih po grupama

Organizacija	Nivo odgovora			Mjere i aktivnosti odgovora	Kategorija i opis RVD-a
	Početni	Prvi	Podrška		
<p>Korisnik izvora jonizirajućeg zračenja</p>	X			<ul style="list-style-type: none"> – komanda odgovorom, – uspostava unutrašnje blokirane zone, – početna procjena rizika, – gasi početni požar, – zaustavlja zračenje, – izvlači lica iz kontaminirane zone, – spašava povrijeđene i pruža prvu pomoć, – organizira medicinski transport, – koordinira resurse korisnika i snaga prvog odgovora, – pomaže u provođenju istrage. 	<p><u>Kategorija III</u></p> <p>Izolirani incident u objektu korisnika</p> <p><u>Kategorija IV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – nesreća pri transportu izvora (ako je izvor korisnikov), – gubitak izvora zračenja iz objekta korisnika (<u>pomaže policiji</u>), – teroristički incident u objektu/prostoru korisnika.
<p>Državna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost</p>			X	<ul style="list-style-type: none"> – monitoring zračenja, – interpretacija mjerenja gama-stanica i ARGOS sistema, analize situacije i mjera zaštite, – upozorenje javnosti, – međunarodna obavještenja o RVD-u, – procjena radijacijske prijetnje, – podrška u donošenju odluka u slučaju većih RVD-a, – preporuke mjera zaštite i 	<p><u>Kategorija III</u></p> <p>Izolirani RVD u objektu korisnika</p> <p><u>Kategorija IV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – gubitak izvora/krađa izvora iz skladišta radioaktivnog otpada, – nesreća u transportu izvora zračenja, – pad radioaktivnog vještačkog satelita. <p><u>Kategorija V</u></p>

				koordinacija podrške odgovoru na RVD, – koordinacija međunarodne pomoći.	Prekogranični RVD u drugoj državi, nuklearna nesreća
Policija: – Lokalna policija (PU, SJB) – uprave policija i CSB-i – Granična policija BiH – SIPA – Direkcija za koordinaciju policijskih tijela – Agencija za forenzička istraživanja		X	X	– uspostava sigurnosne zone i kontrola kretanja, – komanda mjestom; incidenta u slučaju kriminalnih aktivnosti, – procjena prijetnje/rizika na mjestu RVD-a, – suzbijanje javnih nereda; – kontrola i regulacija saobraćaja u zoni operacija i medicinskog transporta, – podrška organizaciji i provođenju evakuacije, – suzbijanje i sankcioniranje kriminalnih akata u toku odgovora i evakuacije stanovništva, – specijalna podrška u odgovoru na teroristički radiološki napad, – kontrola i zaštita granice, – forenzička podrška, – pratnja međunarodne pomoći.	<u>Kategorija III</u> Izolirani RVD u objektu korisnika <u>Kategorija IV</u> – gubitak/otuđenje izvora iz objekta korisnika, – pronalazak izvora na javnom mjestu, – nezakoniti transfer izvora zračenja, – nezakoniti promet i posjedovanje izvora zračenja. <u>Kategorija V</u> – nezakoniti uvoz kontaminirane hrane (granična podrška), – prekogranični RVD – nuklearna nesreća – masovna kontaminacija.
Vatrogasci – Teritorijalne vatrogasne jedinice (profesionalne strukture) – Profesionalne vatrogasne brigade (na nivou grada, kantona)		X	X	– procjena rizika na mjestu incidenta, – komanda mjestom incidenta, – uklanjanje nastale opasnosti (npr. gašenje požara i zaustavljanje zračenja), – izvlačenje iz kontaminirane zone i spašavanje povrijeđenih, – pružanje prve pomoći i predaja na dalji medicinski tretman.	<u>Kategorija III</u> Izolirani RVD u objektu korisnika <u>Kategorija IV</u> – nesreća u transportu izvora zračenja, – teroristički napad korištenjem RDD-a, – povratak i pad vještačkog satelita, <u>Kategorija V</u> Prekogranični RVD, nuklearna nesreća
Zdravstvo – Domovi zdravlja i službe i zavodi hitne medicinske pomoći – Ustanove za specijalističku medicinsku pomoć (klinički centri, bolnice...) – Zavodi za javno zdravstvo		X	X	– HMP, – trijaža i prikupljanje povrijeđenih, – organizacija med. lokacije i koordinacija medicinskog odgovora i transporta, – medicinska dekontaminacija povrijeđenih, – procjena zdravstvenog rizika, – ublažavanje psihičkog stresa i pripremanje profesionalnog	<u>Kategorija III</u> Izolirani incident u objektu korisnika <u>Kategorija IV</u> – pronalazak izvora na javnom mjestu (podrška – laboratorijska analiza), – nesreća u transportu izvora/otpada, – teroristički incident.

				<p>osoblja za psihički stres u RVD-u,</p> <ul style="list-style-type: none"> – dozimetrija žrtava, – laboratorijske analize, – upozorenja javnosti – mjere zdravstvene zaštite, – spec. medicinski tretman po naznaci, – primjena jodne profilakse, – traži pomoć od WHO. 	<p><u>Kategorija V</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – uvoz kontaminirane hrane, – prekogranični RVD, nuklearna nesreća.
<p>Civilna zaštita/ zaštita i spašavanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Služba CZ – Uprave CZ (kantona, entiteta) – Štab CZ – Ministarstvo sigurnosti BiH – Sektor za ZiS – Koordinaciono tijelo BiH za ZiS 			X	<ul style="list-style-type: none"> – uzbuđuje i upozorava javnost, – organizira, provodi i nadzire sklanjanje, evakuaciju i relokaciju stanovništva, – aktivira štab CZ, – angažira snage podrške (službe za RHB zaštitu i specijalizirane jedinice za RHB zaštitu), – predlaže Vladi proglašenje/prestanak stanja nesreće (usljed RVD-a), – registrira prekomjerne doze zračenja (ARGOS sistemom) i alarmira javnost, – procjenjuje rizike i posljedice, – rukovodi akcijama/operacijama i upravlja resursima zaštite i spašavanja, – koordinira podršku OS BiH, – koordinira međunarodnu pomoć, – nalaže, provodi i kontrolira mjere asanacije terena (dekontaminacije okoliša). 	<p><u>Kategorija III</u></p> <p>Izolirani incident u objektu korisnika</p> <p><u>Kategorija IV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – nesreća u transportu izvora zračenja, – teroristički incident – napad radiološkim oružjem, – izgubljeni izvor zračenja u okolišu. <p><u>Kategorija V</u></p> <p>Prekogranični RVD, nuklearna nesreća – masovna kontaminacija</p>
<p>Hidrometeorologija sa klimatologijom</p> <ul style="list-style-type: none"> – Federalni hidromet. zavod – Republički hidromet. zavod – Ministarstvo civilnih poslova BiH – Sektor za geodeziju, geologiju i hidrometeorologiju 			X	<ul style="list-style-type: none"> – stacionarno i mobilno praćenje atmosferskih, hidroloških i klimatskih promjena od značaja za radiološku zaštitu, – pomaže u procjeni rizika masovne radioaktivne kontaminacije u odnosu na prirodne uslove, – uvezuje se u mrežu radioaktivne zaštite sa ARGOS-om i stanicama centara za kontrolu zračenja i redovno razmjenjuje podatke. 	<p><u>Kategorije IV i V</u></p> <p>Svi uključeni događaji iz ovih kategorija prijetnji</p>

<p>Pomoć OS BiH civilnim strukturama u slučaju RVD-a</p> <p>Ministarstvo odbrane i Oružane snage BiH</p>			X	<ul style="list-style-type: none"> – RBHO izviđanje, – otklanjanje posljedica RVD-a, – masovna dekontaminacija, – masovna evakuacija, – medicinski transport – horizontalni i vertikalni, – suzbijanje javnih nereda. 	<p><u>Kategorija IV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – nesreća u transportu izvora zračenja, – teroristički incident-napad korištenjem RDD-a. <p><u>Kategorija V</u></p> <p>Prekogranični RVD, nuklearna nesreća – masovna kontaminacija</p>
<p>Sigurnost i zaštita hrane</p> <ul style="list-style-type: none"> – Agencija za sigurnost hrane – Entitetski inspektorati – Zavodi za javno zdravstvo – Licencirane laboratorije 			X	<ul style="list-style-type: none"> – laboratorijska analiza i identifikacija radionuklida u hrani, – podrška u kontroli uvoza hrane na granici, – procjena rizika kontaminacije hrane i stanovništva. 	<p><u>Kategorija V</u></p> <p>Uvoz kontaminirane hrane</p>
<p>Carina</p> <p>Uprava za indirektno oporezivanje BiH</p>			X	<ul style="list-style-type: none"> - kontrola robe na granici, - radiološka detekcija radioaktivnih izvora i materija, - informiranje o izoliranom RVD-u i upozoravanje javnosti, - olakšavanje procedura ulaska međunarodne robe i opreme za zaštitu i spašavanje u slučaju RVD-a u BiH, - omogućavanje re-eksporta nepotrošene robe i opreme spasilačkih organizacija tokom međunarodne pomoći. 	<p>Sve kategorije u kojima se ostvaruje prijelaz granice BiH u prijemu i pružanju međunarodne pomoći</p>
<p>Veterinarstvo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lokalne veterinarske stanice – Entitetski organi uprave za veterinarstvo – Ured za veterinarstvo BiH 			X	<ul style="list-style-type: none"> - procjena rizika, - davanje poruka upozorenja i mjera veterinarske zaštite, sklanjanje životinja od utjecaja zračenja, - dozimetrijska kontrola životinja i hrane za životinje, - primjena odgovora veterinarskog tretmana radiološke zaštite životinja, - laboratorijska analiza uzoraka animalnih proizvoda, - neškodljivo uklanjanje uginulih životinja, - integrirana kontrola uvoza hrane životinjskog porijekla. 	<p><u>Kategorija IV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – nesreća u transportu izvora zračenja/ radioaktivnog otpada, – teroristički napad korištenjem RDD-a. <p><u>Kategorija V</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – uvoz kontaminirane hrane, – prekogranični RVD, nuklearna nesreća, – masovna kontaminacija.
<p>Nevladin humanitarni sektor</p> <p>Organizacije</p>			X	<p>Isključivo u sigurnoj zoni, bez povećanja zračenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prva pomoć, 	<p><u>Kategorija IV</u></p> <p>Teroristički incident – masovna kontaminacija</p>

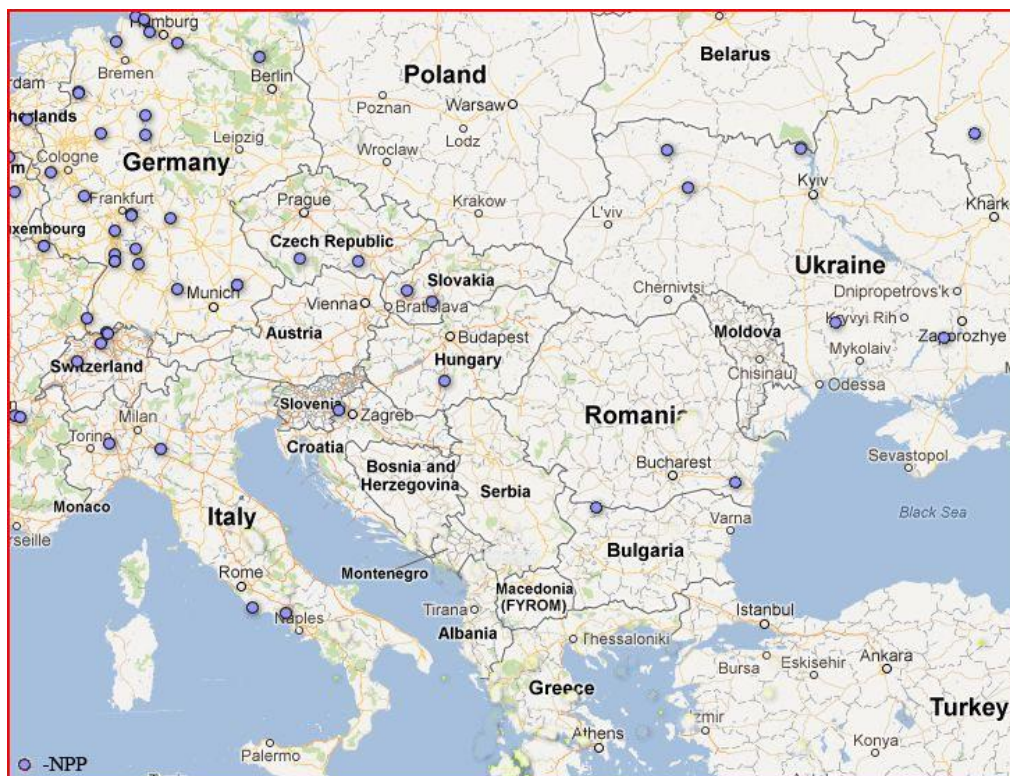
Crvenog krsta/križa				<ul style="list-style-type: none"> – psihosocijalna pomoć, – traženje nestalih i izgubljenih, – pomoć u provođenju sklanjanja, evakuacije i relokacije. 	<u>Kategorija V</u> Prekogranični RVD, nuklearna nesreća – masovna kontaminacija
Informiranje javnosti JRT sistem			X	<ul style="list-style-type: none"> – osiguranje informacija o RVD-u na licu mjesta i u sjedištu nadležne komande/štaba; – obavještavanje javnosti i prenošenje uputstava agencija o mjerama zaštite; – obavještavanje javnosti o završetku opasnosti i mjerama samozaštite nakon incidenta, u toku sanacije posljedica. 	Sve kategorije i RVD od važnosti za zaštitu javnosti
Zaštita okoliša/ prostorno uređenje <ul style="list-style-type: none"> – Odjeljenje za zaštitu okoliša BD BiH – Entitetska ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja – Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH - Odsjek za zaštitu okoliša 			X	<ul style="list-style-type: none"> – razmjena informacija, – procjena i smanjenje rizika, – uređuje politiku, izdaje dozvole ili zabranjuje gradnju, po procjeni rizika, – nalaže, provodi, zajednički učestvuje, vrši kontrolu provođenja mjera hitne i dugoročne mjere radiološke zaštite okoliša – tla, izvora vode, – dekontaminacija okoliša, – zajedničko učešće sa DRARNS-om, MS BiH i CZ-om u informiranju i upozoravanju javnosti. 	<u>Kategorija IV</u> <ul style="list-style-type: none"> – nesreća u transportu radioaktivnih izvora, – pronalazak radioaktivnog materijala (na poljoprivrednom zemljištu ili blizu izvorišta vode). <u>Kategorija V</u> Prekogranični RVD, nuklearna nesreća – masovna kontaminacija
Zaštita poljoprivrednih usjeva i kultura <ul style="list-style-type: none"> – Entitetska ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva – Entitetski instituti/zavodi za poljoprivredu – Zavodi za agropedologiju – Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa – Odsjek za zaštitu okoliša 			X	<ul style="list-style-type: none"> – razmjena informacija, – procjena i smanjenje rizika, – nalaže, provodi, zajednički učestvuje, vrši kontrolu provođenja mjera hitne i dugoročne mjere radiološke zaštite poljoprivrednih kultura, tla, izvora vode, – zajedničko učešće u zaštiti domaćih životinja, – radiološki monitoring tla, – zajedničko učešće sa DRARNS-om, MS BiH i CZ-om u informiranju i upozoravanju javnosti. 	<u>Kategorija IV</u> <ul style="list-style-type: none"> – nesreća u transportu radioaktivnih izvora, – pronalazak radioaktivnog izvora (na poljoprivrednom zemljištu ili blizu izvorišta vode). <u>Kategorija V</u> Prekogranični RVD, nuklearna nesreća – masovna kontaminacija
Međunarodna pomoć <ul style="list-style-type: none"> – Susjedne države 			X	Obavještenje o nuklearnoj nesreći i traženje/pružanje međunarodne pomoći	RVD sa potencijalnom masovnom radiološkom kontaminacijom

- IAEA					(kategorije IV i V)
- SZO					
- IO					

PRILOG 2: NUKLEARNA POSTROJENJA U RADIJUSU OD 1.000 KM OD BiH

Tabela P2.1: Lista nuklearnih postrojenja u radijusu od 1.000 km od granice BiH

	Država	Nuklearno postrojenje	Geografska dužina	Geografska širina	Tip reaktora	Broj reaktora (aktivni)	Udaljenost od granice BiH (km)
1.	Bugarska	Kozloduj	23.6° E	43.8° N	VVER	2	321
2.	Rumunija	Crnavoda	28.0° E	44.3° N	CANDU	2	675
3.	Mađarska	Paks	18.9° E	46.6° N	VVER	4	171
4.	Slovenija	Krško	15.5° E	45.9° N	PVR	1	83
5.	Slovačka	Močovce	18.5° E	48.3° N	VVER	2	346
6.	Slovačka	Bohunice	17.7° E	48.5° N	VVER	2	368
7.	Češka	Dukovani	16.1° E	49.1° N	VVER	4	427
8.	Češka	Temelin	14.3° E	49.2° N	VVER	2	453
9.	Ukrajina	Južna Ukrajina	31.2° E	47.8° N	VVER	3	967
10.	Ukrajina	Kmelnitski	26.7° E	50.3° N	VVER	2	812
11.	Njemačka	KKI (ISAR)	12.3° E	48.6° N	PVR/BVR	2	462



Slika P2.1: Prikaz lokacija nuklearnih postrojenja u blizini BiH

PRILOG 3: RASPOLOŽIVI OBJEKTI, LOKACIJE I KOMUNIKACIJE OD ZNAČAJA ZA PROVOĐENJE PLANA

Tabela P3.1: Raspoloživi objekti

Pregled raspoloživih glavnih objekata i lokacija unutar zona koje su uspostavljene za RVD	
Naziv objekta/prostorije/lokacije	Nosilac i sjedište/lokacija
Komanda na mjestu incidenta	Na terenu: Namjensko komandno vozilo jedne od službi prvog odgovora (vatrogasno, policijsko, HMP) ili podrške ili drugo mjesto/privremeni objekt u neposrednoj blizini mjesta događaja izvan radijusa unutrašnje kordon zone.
	U objektu (bolnici ili sl.): Odgovarajuće namijenjene prostorije sa odgovarajućom komunikacijom i sigurnom za izdavanje komandi i reagiranje.
Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost	Prostorije Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost
Objekti za individualni monitoring, radijacijski monitoring, monitoring okoliša, procjenu radijacijske sigurnosti	Tehnički servis za zaštitu od zračenja (IZJZ RS, ZZJZF BiH, KCUSA, IMC BL, VFSA...)
Objekti za skladištenje i sigurno čuvanje radioaktivnog otpada	Centralno skladište radioaktivnog otpada
Operativni centar službi prvog odgovora – policije, vatrogasaca, hitne medicinske pomoći	Nadležne službe locirane u sjedištima na odgovarajućem nivou, operativne 24/7: – Policija – policijske stanice/SJB i uprave/CSB od lokalnog do entitetskog nivoa (122) – Vatrogasci – lokalne i kantonalne jedinice (123), – Hitna medicinska pomoć (124).
Operativni centar CZ na entitetskom/kantonalnom/lokalnom nivou	Dežurni operativni centar (121): – Na entitetskom nivou – 24/7, – Na nivou BD BiH 24/7, – Na kantonalnom nivou – 24/7, – Na općinskom nivou 8/7, – Tačka operativnog kontakta i obavještenja o nesreći, locirana u sjedištu uprava i službi CZ.
Operativno-komunikacioni centar BiH – 112	Prostorije Ministarstva sigurnosti BiH, zgrada Vijeća ministara BiH, suteren
Koordinaciono tijelo BiH za zaštitu i spašavanje	Prostorije Ministarstva sigurnosti BiH, zgrada Vijeća ministara BiH, suteren
Medicinske ustanove – bolnice za liječenje lica kontaminiranih radioaktivnim materijalom i	U skladu s planovima entitetskih ministarstava zdravlja i Odjeljenja za zdravstvo Brčko Distrikta

tretiranje povreda od izlaganja jonizirajućem zračenju	BiH
Zona za trijažu/prvu pomoć – lokacija uz bazu za medicinski odgovor unutar vanjske blokirane zone blizu zone za obradu/registraciju stanovništva i dekontaminaciju, gdje se prikupljaju povrijeđeni iz vruće zone, vrši trijaža i povrijeđeni i oboljeli pripremaju za medicinski transport po naznaci	Uspostavlja je prva pristigla ekipa hitne medicinske pomoći; ukoliko drugačije nije utvrđeno internim aktima, ljekar iz prve ekipe HMP je voditelj trijaže i koordinator medicinskog odgovora, transporta povrijeđenih i oboljelih, te koordinacije uključenja resursa specijalne medicinske podrške
Punkt za informiranje javnosti na lokaciji RVD-a	Punkt za medije na lokaciji mjesta incidenta – izvan vanjske blokirane zone (eng. media on-site)
Centar za informiranje javnosti na državnom nivou – mjesto za koordinaciju svih informacija za medije i javnost o mjerama zaštite u odnosu na aktivnosti na državnom nivou i preduzete mjere podrške institucija BiH i prijema/pružanja međunarodne pomoći	Pres-centar pri Koordinacionom tijelu BiH za zaštitu i spašavanje i OKC BiH-112 (eng. media off-site)
Koordinaciona struktura za odgovor na teroristički napad radioaktivnim agensima: – Tužilaštvo BiH (vodeće), – Obavještajno-sigurnosna agencija – OSA, – Policijske agencije Ministarstva sigurnosti BiH (SIPA, Granična policija BiH, Direkcija za koordinaciju policijskih tijela), – Policijske agencije entiteta i Brčko Distrikta BiH	Udarna grupa za borbu protiv terorizma – tijelo Vijeća ministara nadležno za prevenciju, pripremljenost i odgovor na terorizam iz radijacijskih prijetnji kategorije IV
Zona za pregled/dekontaminaciju stanovništva – zona za pregled i dekontaminaciju (terensku djelimičnu ili kompletnu) uz vanjski rub vanjske blokirane zone, odnosno između tople i hladne zone gdje je doza gama zračenja bliska normalnim nivoima zračenja	– Snage prvog odgovora: vatrogasci, policija, HMP, – Snage podrške operativnog i strateškog nivoa, – Međunarodna pomoć: susjedne države (na osnovu bilateralnog sporazuma), IAEA, WHO, NATO, EU.
Relokacija/prijemni centri – unaprijed određeni objekti udaljeni od mjesta incidenta za početni prijem izmještenih stanovnika, gdje se osiguravaju prihvati i boravak (smještaj, ishrana, zadovoljenje higijenskih potreba i sl.) na period potreban za potpunu asanaciju terena (otklanjanja radioaktivnosti); ako nisu prethodno izvršeni pregled i evakuacija, onda to na propisan način treba biti izvršeno prije prijema u objekt.	– Policijske agencije – pružanje mjera osiguranja izmještanja i po potrebi objekta smještaja, – CZ – organizacija relokacije, transporta i prihvata, – Ekipe CK (za prvu pomoć, izmještanje, PSP, traženje nestalih i spajanje porodica), – Medicinske ekipe – medicinsko osiguranje provođenja mjere relokacije, – Službe socijalne zaštite, – Nadležna ministarstva za raseljene osobe i izbjeglice – planiranje i osiguranje objekta za smještaj za ove vanredne potrebe, – OS BiH – podrška u evakuaciji i relokaciji ljudstvom i sredstvima transporta.
Zona za kontrolu kontaminacije – zona između tople i hladne zone, namijenjena za dekontaminaciju pripadnika snaga odgovora	Uspostavljaju je i dekontaminaciju vrše vatrogasci, CZ, OS BiH, međunarodne snage podrške (po potrebi)

Kapaciteti za provođenje mjera zaštite i spašavanja (evakuacija, sklanjanje, relokacija, zbrinjavanje, dekontaminacija)	U skladu s donesenim Planom zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća entiteta i Brčko Distrikta BiH
Hidrometeorološke stanice – za praćenje klime i atmosferskih promjena/kretanja vjetrova	– Federalni hidrometeorološki zavod, – Republički hidrometeorološki zavod.

Tabela P3.2: Raspoloživa sredstva komunikacije sa kontakt podacima institucija

Broj	Institucija	Mogući načini komunikacije	Kontakt podaci
1.	DRARNS	– fiksna i mobilna telefonija – faks – e-mail	8/7 h – Operativni centar, Tel: +387 33 726 300, Fax: +387 33 726 301, e-mail: info@DRARNS.gov.ba 24/7 – dežurni telefon, Tel: +387 33 726 316
2.	MS BiH – Sektor za ZiS, Operativno-komunikacioni centar BiH – 112 (OKC BiH-112)	– fiksna i mobilna telefonija – satelitska veza – faks – e-mail – radioveza	24/7 – dežurni službenik Tel: +387 33 492 785 Fax: +387 33 492 555 e-mail: ocbih112@msb.gov.ba
3.	RUCZ (CZ i OpC)	– fiksna i mobilna telefonija – satelitska veza – faks – e-mail – radioveza	Operativno-komunikacioni centar 121 24/7 dežurni operater Tel: 051 212 500 Fax: 051 212 566 e-mail: ruczopcentar@gmail.com rucz@teol.net
4.	FUCZ (CZ i OpC)	– fiksna i mobilna telefonija – satelitska veza – faks – e-mail – radioveza	Operativni centar CZ 24/7 dežurni operater Tel: 033 767 530 Fax: 033 767 560 e-mail: centar121@bih.net.ba
5.	Policija	– fiksna i mobilna telefonija – faks – e-mail – radioveza – kriptozastita – šifriranje	Operativni centar 24/7 dežurni operater Tel: 122
6.	Vatrogasne jedinice	– fiksna i mobilna telefonija – faks – e-mail – radioveza	Operativni centar 24/7 dežurni operater Tel: 123
7.	HMP – Hitna medicinska pomoć	– fiksna i mobilna telefonija – faks – e-mail – radioveza	Operativni centar 24/7 dežurni operater Tel: 124

Tabela P3.3: Pregled raspoložive opreme i ljudskih resursa nadležnih učesnika

Br.	Učesnik	Raspoloživa oprema	Ljudski resursi
1.	DRARNS	<u>Prijenosni detektori jonizirajućeg zračenja</u>	Tim za RVD
2.	Zavod za javno zdravstvo FBiH – Centar za zaštitu od zračenja	<u>Prijenosni detektori jonizirajućeg zračenja</u> - GM brojač (7 kom.) - Jonizacijske komore (2 kom.) - Proporcionalni brojač (3 kom.) - NaI detektori/identifikator (2 kom./1 kom.) - Neutronska mjerač doze (1 kom.) - Lični alarm dozimetri (4 kom.) <u>Oprema za uzorkovanje i laboratorijsku analizu</u> - Ge gamaspektrometar (2 kom.) - Spektrometar alfa-čestica (2 kom.) - Alfa/beta brojač (2 kom.) <u>Individualna zaštitna oprema</u> - Zaštitna odjeća i obuća <u>Ostali savremeni sistemi</u> - Sistem za ličnu dozimetriju - Sistem za ranu najavu RVD-a (server i 6 mjernih stanica) <u>Oprema za dekontaminaciju</u>	- 4 VSS - 2 SSS
3.	Institut za javno zdravstvo RS – Centar za zaštitu od zračenja	<u>Prijenosni detektori jonizirajućeg zračenja</u> - Uređaj za mjerenje brzine doze (10 kom.) - Uređaj za mjerenje kontaminacije (2 kom.) - Uređaj za mjerenje neutronske zračenja (2 kom.) - Detektor sa sondama za alfa-beta-gama - Proporcionalni brojač (1 kom.) - Geiger-Müllerov brojač (2 kom.) - Uređaj za mjerenje brzine doze sa identifikacijom radionuklida (2 kom.) - Jonizacijska komora (2 kom.) - Elektronski lični dozimetri (10 kom.) <u>Oprema za uzorkovanje i laboratorijsku analizu</u> - Gamaspektrometar - Alfaspektrometar <u>Individualna zaštitna oprema</u> - Zaštitna odijela i oprema, više komada <u>Ostali savremeni sistemi</u> - Sistem za ličnu dozimetriju - Sistem za ranu najavu RVD-a (server i 5 mjernih stanica) <u>Oprema za dekontaminaciju</u> - Ne	- 4 VSS - 3 SSS
4.	Klinički centar Univerziteta u Sarajevu – Služba za medicinsku fiziku i radijacijsku sigurnost	<u>Prijenosni detektori jonizirajućeg zračenja</u> - Prijenosni spektrometar s mogućnošću detekcije radioaktivnih izotopa - Proporcionalni brojač (2 kom.) - Geiger-Müllerov brojač (4 kom.) - Jonizacijska komora (4 kom.) - Brojač sa sondama za alfa, beta i gama zračenje - Neutronska brojač	9 VSS

		<ul style="list-style-type: none"> - Više elektronskih ličnih dozimetara <p><u>Individualna zaštitna oprema</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Individualna zaštitna oprema za rad sa izvorom zračenja u prostorijama (50 olovnih kecelja, 20 zaštitnih okovratnika, 10 pari zaštitnih naočara) - Oprema i sredstva za radiološku zaštitu (5 zaštitnih paravana) 	
5.	Ministarstvo sigurnosti BiH – Državna agencija za istrage i zaštitu – SIPA	<p><u>Prijenosni detektori jonizirajućeg zračenja</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lični dozimetri za sve članove tima - Detektori radioloških agenasa <p><u>Individualna zaštitna oprema</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zaštitna odijela nivoa zaštite „A“ - Zaštitne maske sa rezervnim filterima - „Samospasilac“ sistemi (SCBA) <p>(detaljan popis opreme i lica u bazi podataka SIPA-e)</p>	<p>1 tim za odgovor na teroristički napad u kontaminiranoj zoni, osposobljen za:</p> <ul style="list-style-type: none"> - detekciju i identifikaciju izvora zračenja, - određivanje i obilježavanje zone rizika, - bez specijalnih vozila.
6.	Ministarstvo sigurnosti BiH – Granična policija BiH	<p><u>Prijenosni detektori jonizirajućeg zračenja</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lični elektronski dozimetri sa čitačem - Detektori jonizirajućeg zračenja - Setovi prijenosnih radioloških monitora (Ludium 2241-3RK) <p><u>Individualna zaštitna oprema</u></p> <p>Nivoi „A“ i „B“ sa zaštitnim maskama u svakoj organizacionoj jedinici za policijske službenike (detaljan popis opreme i lica u bazi podataka GP BiH)</p>	<p>Sve organizacione jedinice GP BiH imaju timove za radiološku detekciju na graničnim prijelazima.</p>
7.	Ministarstvo sigurnosti BiH – Agencija za forenzička istraživanja	<p>Nešto individualne i kolektivne radiološke opreme i sredstava:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individualna zaštitna oprema za osoblje na laboratorijskoj analizi uzoraka - Oprema i sredstva za laboratorijsku analizu radioaktivnih materija radi sudskog vještačenja - Drugi savremeni sistemi <p>(nabavka savremene opreme u toku, a podaci o raspoloživoj opremi su u bazi podataka Agencije)</p>	<p>Stacionarni laboratorijski tim:</p> <ul style="list-style-type: none"> - laboratorijska identifikacija i analiza uzoraka, - dekontaminacija povrijeđenih i oboljelih.
8.	Ministarstvo sigurnosti BiH – Sektor za zaštitu i spašavanje	<p>Sektor se ne bavi operativnim djelovanjem u radiološkoj zaštiti i ne raspolaže opremom, osim instalacije hardvera i softvera sa detektorom sistema ARGOS u sjedištu OKC BiH-112.</p>	<p>Ne posjeduje strukturu za radiološku zaštitu.</p>
9.	Republička uprava CZ, Službe RHB zaštite	<p>Uprava ne posjeduje sredstva i opremu za radiološku zaštitu.</p>	<p>Ne posjeduje strukturu za radiološku zaštitu.</p>
10.	Federalna uprava civilne zaštite (FUCZ) (Podaci o kantonalnim UCZ se nalaze u FUCZ)	<p><u>Prijenosni detektori jonizirajućeg zračenja</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Detektor inspektor EXP za alfa, beta, gama i X zračenje (3 kom.) - Dozimetar SSM1 (1 kom.) - Dozimetar Rados 110 (3 kom.) - Dozimetar Saphymo (2 kom.) - Gamaspektrometar LMS (1 kom.) 	<p>a) služba za RHB zaštitu pri Zavodu za javno zdravstvo FBiH:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 VSS - 5 SSS <p>b) Federalna specijalizirana jedinica za RHB zaštitu</p> <p>1 jedinica od 2</p>

			tima za detekciju i dekontaminaciju, ukupno do 12 pripadnika
11.	Ministarstvo odbrane BiH – Oružane snage BiH		Jedinica za ABHO za stratešku podršku, za: - ABHO izviđanje, - RH dekontamin., - vertikalni transport, - asanaciju terena, - suzbijanje javnih nereda.
12.	Klinički centar Univerziteta u Banjaluci, Zavod za nuklearnu medicinu	<u>Prijenosni detektori jonizirajućeg zračenja</u> - Area monitor (2 kom.) - Uređaji za mjerenje kontaminacije (3 kom.) - Inspektor (1 kom.) - Električni dozimetri (5 kom.) <u>Individualna zaštitna oprema</u> - Zaštitne kecelje (8 kom.) - Zaštitne naočare (5 kom.) - Zaštitnici za štitnu žlijezdu (5 kom.) <u>Oprema za dekontaminaciju</u> - Jednokratna odijela za dekontaminaciju (5 kom.)	Tim za dekontamin.: - 1 VSS - 3 SSS
13.	Veterinarski fakultet Sarajevo	<u>Prijenosni detektori jonizirajućeg zračenja</u> - Uređaji za mjerenje kontaminacije (1 kom.) - Mjerač brzine doze (1 kom.) - Jonizacijska komora (1 kom.) - Scintilacioni uređaj za trenutna mjerenja radona i torona RDA-200 - Spektrometrijski uređaj za kontinuirano mjerenje radona WLM-30 - Prijenosni spektrometar Berthold <u>Oprema za uzorkovanje i laboratorijsku analizu</u> - Gamaspektrometar (3 kom.) - Alfasppektrometar (1 kom.) - Tečni scintilacioni beta-brojač <u>Individualna zaštitna oprema</u> - Oprema iz RHB pribora	
14.	PMF Tuzla	<u>Prijenosni detektori jonizirajućeg zračenja</u> - Mjerač brzine doze – mini TRACE - Kontaminacijski mjerač za beta i gama aktivnost – mini TRACE <u>Oprema za uzorkovanje i laboratorijsku analizu</u> - Niskofonski HP Ge gamasppektrometar <u>Ostali savremeni sistemi</u> - Alpha GUARD PQ 2000 Multiparameter Radon Monitor sistem - Alfa brojački sistem RADON WL SYSTEM - Automatski sistem RADOSYS za analizu CR-39 pasivnih radon trag detektora - Autonomni GM GAMMA TRACER SYSTEM	4 VSS

PRILOG 4: KRITERIJI UTVRĐIVANJA ZAŠTITNIH MJERA I DRUGIH MJERA ODGOVORA

Tabela P4.1: Opći kriteriji određivanja akutnih doza (AD) za koje se očekuje preduzimanje zaštitnih mjera i drugih mjera odgovora pod bilo kojim okolnostima da bi se izbjegli ili umanjili značajni deterministički efekti

Kriteriji		Zaštitne mjere i druge mjere odgovora
Akutna vanjska ekspozicija (<10 sati)		
AD _{koštana srž} AD _{fetus} AD _{tkivo} ^a AD _{koža} ^b	1 Gy 0,1 Gy 25 Gy na 0,5 cm 10 Gy na 100 cm ²	Ako se doza predviđa: – odmah preduzeti hitne zaštitne mjere (i pod otežanim uslovima) da bi doze ostale ispod kriterija, – obavijestiti javnost i poslati upozorenja, – provesti hitnu dekontaminaciju.
Unutrašnja ekspozicija od akutnog unosa ($\Delta=30$ dana)		
AD(Δ) _{koštana srž} AD(Δ) _{štitna žlijezda} AD(Δ) _{pluća} AD(Δ) _{debelo crijevo} AD(Δ') _{fetus} ^d	0,2 Gy za radionuklide sa $Z \geq 90$ 2 Gy za radionuklide sa $Z \leq 89$ 2 Gy 30 Gy 20 Gy 0,1 Gy	Ako je doza primljena: – odmah provesti medicinska ispitivanja, konsultacije i indicirati medicinski tretman, – provesti kontrolu kontaminacije, – odmah provesti dekontaminaciju ^c (ako je moguće), – prijaviti eksponirane pojedince za dalje praćenje zdravstvenog stanja, – osigurati sveobuhvatno psihološko savjetovanje.
<p>a-Doza isporučena na 100 cm² na dubini 0,5 cm, tkivima ispod površine tijela usljed bliskog kontakta sa radioaktivnim izvorom (npr. nošenje izvora u ruci ili u džepu).</p> <p>b-Doza na 100 cm² dermisa (struktura kože na dubini 0,4 mm ispod površine tijela).</p> <p>c-Dekontaminacija je biološki proces uklanjanja radionuklida iz tijela čovjeka pomoću hemijskih i bioloških agenasa.</p> <p>d-Ovdje Δ' označava vrijeme razvoja fetusa u materici.</p>		
<p>Napomena: AD koštana srž predstavlja proizvod faktora relativne biološke efektivnosti (RBE) i apsorbirane doze, usrednjene po vrsti zračenja, organa ili tkiva (npr. koštane srži, pluća, tankog crijeva, gonada, štitne žlijezde) i sočiva oka od vanjske ekspozicije uniformnom polju jako prodornog zračenja; AD(Δ) predstavlja RBE usrednjenu apsorbiranu dozu isporučenu tokom vremenskog perioda Δ unosom koji će rezultirati značajnim determinističkim efektima kod 5% izloženih pojedinaca (vrijednosti faktora RBE date u publikaciji IAEA "Safety Standards No. GSG-2: Criteria for Use in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency" [18]).</p>		

Tabela P4.2: Opći kriteriji određivanja zaštitnih mjera i drugih mjera odgovora kod vanrednih događaja da bi se smanjio rizik od stohastičkih efekata

Kriteriji	Zaštitne mjere i druge mjere odgovora
Ako se predviđa doza veća od sljedećih kriterija, hitno preduzeti zaštitne mjere i druge mjere odgovora:	
H _{štitna žlijezda} 50 mSv u prvih 7 dana	Blokiranje štitne žlijezde jodom
E 100 mSv u prvih 7 dana H _{fetus} 100 mSv u prvih 7 dana	Uspostavljanje skloništa, evakuacija, dekontaminacija, zabrana konzumiranja hrane, mlijeka i vode, kontrola kontaminacije
Ako se predviđa doza veća od sljedećih kriterija, preduzeti zaštitne mjere i druge mjere odgovora:	
E 100 mSv po godini H _{fetus} 100 mSv tokom cijele trudnoće	Privremena evakuacija, dekontaminacija, zamjena hrane, mlijeka i vode
Ako primljena doza prelazi sljedeće kriterije, preduzeti dugotrajne medicinske mjere otkrivanja i efektivnog tretmana štetnih efekata po zdravlje usljed ekspozicije zračenju:	
E 100 mSv u jednom mjesecu	Obavljati skrining organa osjetljivih na zračenje u skladu s primljenom dozom kao osnovu za dalje praćenje zdravstvenog stanja, savjetovanje
H _{fetus} 100 mSv tokom cijele trudnoće	Osigurati pojedinačna savjetovanja da bi pojedinac donio odluku na osnovu činjeničnog stanja
<p><i>Napomena:</i> <i>E – efektivna doza,</i> <i>HT – ekvivalentna doza tkiva ili organa T</i></p>	

Tabela P4.3: Akcioni nivoi brzine ekvivalentne doze za dugotrajne ekspozicije

Organ ili tkivo	Brzina ekvivalentne doze (Sv god ⁻¹)
Gonade	0,2
Očno sočivo	0,1
Koštana srž	0,4

Tabela P4.4: Radijusi ograničenog područja u radiološkim ili nuklearnim vanrednim događajima

Vanredni događaj	Radijus ograničenog područja
Na otvorenom terenu	
Nezaštićen ili oštećen potencijalno opasan izvor	30 m oko izvora
Veliko prosipanje potencijalno opasnog izvora	100 m oko izvora
Požar, eksplozija ili dim iz opasnog izvora	300 m
Potencijalna bomba (RDD), eksplodirana ili neeksplodirana	400 m ili više da bi se zaštitilo od eventualne eksplozije
Konvencionalna eksplozija (bez nuklearne lančane reakcije) ili požar nuklearnog oružja	1000 m
U zatvorenom području	
Oštećenje, gubitak zaštite ili prosipanje potencijalno opasnog izvora	Zahvaćena prostorija i okolne prostorije, uključujući sprat iznad i ispod

Požar ili drugi događaj sa potencijalno opasnim izvorom koji može proširiti radioaktivni materijal kroz zgradu (npr. kroz ventilacioni sistem)	Kompletna zgrada i odgovarajuća udaljenost od zgrade prema gornjoj tabeli
<i>Povećanje brzine doze u vazduhu na osnovu monitoringa okoliša</i>	
OIL 1 i OIL 2 iz tabele 3	Područje gdje su mjereni OIL

Tabela P4.5: Preporučene vrijednosti operativnih interventnih nivoa (OIL) za terenska mjerenja [18]

OIL	Vrijednost OIL	Zaštitne mjere koje se preduzimaju ako su prekoračene vrijednosti OIL
Mjerenja u okolišu		
OIL 1	Gama-zračenje: 1000 $\mu\text{Sv/h}$ na udaljenosti 1 m od površine ili izvora Mjerena površinska kontaminacija od 2000 beta-čestica po sekundi ^d Mjerena površinska kontaminacija od 50 alfa-čestica po sekundi ^e	<ul style="list-style-type: none"> – Odmah izvršiti evakuaciju ili osigurati odgovarajuće sklonište^a – Osigurati dekontaminaciju evakuiranih lica – Smanjiti nepažljivu ingestiju^b – Obustaviti konzumaciju lokalnih proizvoda^c, upotrebu kišnice i mlijeka životinja koje pasu u kontaminiranom području – Voditi evidenciju evakuiranih lica i osigurati im zdravstveni pregled – Ako je lice rukovalo izvorom čija je brzina doze veća od 1000 $\mu\text{Sv/h}$ na 1 m^e, odmah osigurati zdravstveni pregled
OIL 2	Gama-zračenje: 100 $\mu\text{Sv/h}$ na udaljenosti 1 m od površine ili izvora Mjerena površinska kontaminacija od 200 beta-čestica po sekundi ^e Mjerena površinska kontaminacija od 10 alfa-čestica po sekundi ^e	<ul style="list-style-type: none"> – Obustaviti konzumaciju lokalnih proizvoda, upotrebu kišnice i mlijeka životinja koje pasu u kontaminiranom području sve dok se ne obavi skrining i procjena nivoa kontaminacije pomoću OIL 5 i OIL 6 – Privremeno evakuirati lica koja žive u području, prije evakuacije smanjiti nepažljivu ingestiju, evidentirati i procijeniti doze onih koji su u području da bi se ustanovilo da li je potreban zdravstveni skrining; privremena evakuacija lica iz područja sa najvećom potencijalno ekspozicijom treba početi u roku od par dana – Ako je lice rukovalo izvorom čija je brzina doze veća od 100 $\mu\text{Sv/h}$ na 1 m^d, osigurati zdravstveni pregled i evaluaciju; ako je trudnica rukovala takvim izvorom, odmah treba osigurati medicinsku evaluaciju i procjenu primljene doze
OIL 3	Gama-zračenje: 1 $\mu\text{Sv/h}$ na udaljenosti 1 m od površine Mjerena površinska kontaminacija od 20 beta-čestica po sekundi ^{e,h} Mjerena površinska kontaminacija od 2	<ul style="list-style-type: none"> – Obustaviti konzumaciju neesencijalnih^f lokalnih proizvoda, upotrebu kišnice i mlijeka životinja^g koje pasu u kontaminiranom području sve dok se ne obavi skrining i procjena nivoa kontaminacije pomoću OIL 5 i OIL 6

	alfa-čestice po sekundi ^{e,h}	<ul style="list-style-type: none"> – Obavljati skrining lokalnih proizvoda, kišnice i mlijeka životinja^g koje pasu u kontaminiranom području do najmanje 10 udaljenosti na kojoj su prekoračene vrijednosti OIL 3 i obavljati procjenu uzoraka pomoću OIL 5 i OIL 6 – Razmotriti podjelu joda za blokiranje štitne žlijezdeⁱ ako nije odmah dostupna zamjena za esencijalne^f lokalne proizvode ili mlijeko – Procijeniti doze onih koji su konzumirali hranu, mlijeko ili kišnicu iz područja u kojima su mjere odgovora bile na snazi da bi se ustanovilo da li je potreban zdravstveni skrining
OIL 4	<p>Gama-zračenje: 1 $\mu\text{Sv/h}$ na udaljenosti 10 cm od kože</p> <p>Mjerena površinska kontaminacija kože od 1000 beta-čestica po sekundi^e</p> <p>Mjerena površinska kontaminacija kože od 50 alfa-čestica po sekundi^e</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Osigurati dekontaminaciju kože i smanjiti nepažljivu ingestiju – Evidentirati lica i osigurati zdravstveni pregled
<p>a-Unutar zatvorenih prostora i dovoljno daleko od zidova i prozora</p> <p>b-Savjetovati evakuiranim licima da ne piju, jedu ili puše, te da ne približavaju ruke ustima dok ih dobro ne operu.</p> <p>c-Lokalni proizvod je hrana uzgojena na otvorenim površinama koja može biti direktno kontaminirana i koja se konzumira u periodu od par sedmica (npr. povrće).</p> <p>d-Ovaj kriterij se primjenjuje samo na opasne zatvorene izvore i ne treba se provjeravati tokom same vanredne situacije.</p> <p>e-Mjerenje obavljeno kvalitetnim monitorom kontaminacije korištenjem dobre prakse.</p> <p>f-Zabrana konzumiranja esencijalne hrane može dovesti do ozbiljnih zdravstvenih problema te se zabranjuje konzumacija esencijalne hrane samo ako postoji zamjenska hrana.</p> <p>g-Koristiti 10% od vrijednosti OIL 3 za male životinje (npr. koze).</p> <p>h-Do depozicije prirodnih kratkoživećih radonovih potomaka (NORM) može doći uslijed padanja kiše, što može povećati broj alfa i beta čestica po sekundi i preko pet puta u odnosu na tipično prirodno zračenje. Spomenute čestice se ne trebaju miješati sa česticama koje nastaju uslijed vanrednog događaja. Nakon prestanka kiše radonovi potomci se brzo raspadaju te nakon nekoliko sati ostaje samo tipično prirodno zračenje.</p> <p>i-Samo za nekoliko dana i samo ako nije dostupna zamjenska hrana.</p>		

Tabela P4.6: Preporučene vrijednosti operativnih interventnih nivoa (OIL) tokom provjeravanja hrane, mlijeka i vode pri laboratorijskim analizama

OIL	Vrijednosti OIL	Zaštitne mjere koje se preduzimaju ako su prekoračene vrijednosti OIL
OIL 5	<p>Ukupna beta 100 Bq/kg</p> <p>ili</p> <p>Ukupna alfa 5 Bq/kg</p>	<p>Iznad OIL 5: procjena pomoću OIL 6</p> <p>Ispod OIL 5: sigurno konzumiranje tokom vanredne situacije</p>

*Tabela P4.7: Preporučene vrijednosti operativnih interventnih nivoa (OIL) za radionuklide u hrani, mlijeku i vodi pri laboratorijskim analizama**

Radionuklid	OIL 6 (Bq/kg)
Cs-137	2000
Sr-90	200
I-131	3000

*- Kompletna lista preporučenih vrijednosti OIL za specifične radionuklide se nalazi u dokumentu IAEA GSG-2 Tabela 10. [ref. 18]

Tabela P4.8: Ograničenja doza za izložena lica koja učestvuju u intervencijama kod radioloških i nuklearnih vanrednih događaja

Aktivnosti	Referentni nivo (mSv)
<p>Spašavanje života, npr.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. spašavanje od neposrednih prijetnji po život; 2. sprečavanje ili izbjegavanje uslova do kojih može dovesti opći RVD iz radijacijskih prijetnji kategorije I. 	>500
<p>Potencijalne aktivnosti za spašavanje života, npr.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. preduzimanje hitne aktivnosti zaštite mjesta događaja za postrojenja/objekte iz radijacijskih prijetnji kategorije I, II ili III; 2. sprečavanje ili izbjegavanje uslova (npr. požar) koji su potencijalne prijetnje po živote; 3. monitoring okoliša u naseljima s ciljem utvrđivanja mjesta gdje je potrebno preduzimanje hitnih zaštitnih mjera; 4. preduzimanje hitnih zaštitnih mjera van mjesta događaja za postrojenja iz radijacijskih prijetnji kategorije I ili II. <p>Aktivnosti za sprečavanje razvoja katastrofalnih uslova, npr. sprečavanje ili izbjegavanje uslova koji dovode do uzbune ili više klase RVD-a u objektima radijacijskih prijetnji kategorije II ili III, ili uzbune ili RVD lokaliziran u postrojenju ili objektu radijacijske prijetnje kategorije I.</p>	<500
<p>Aktivnosti za sprečavanje ozbiljnih povreda, npr.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. spašavanje od potencijalnih prijetnji za ozbiljne povrede; 2. hitni tretman ozbiljnih povreda; 3. dekontaminacija lica. <p>Aktivnosti izbjegavanja visoke kolektivne doze, npr.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. monitoring okoliša u naseljima s ciljem utvrđivanja gdje je potrebno preduzimanje zaštitnih mjera ili restrikcija hrane; 2. preduzimanje zaštitnih mjera ili restrikcija hrane izvan mjesta događaja. 	<100
<p>Intervencije u drugim fazama vanrednog događaja, npr.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dugoročan tretman izloženih ili kontaminiranih lica; 2. uzimanje uzoraka i njihova analiza; 3. kratkoročne aktivnosti za pronalazak i ponovno uspostavljanje kontrole; 4. lokalizirana dekontaminacija; 5. informiranje javnosti. 	50
<p>Aktivnosti na pronalaženju i ponovnom uspostavljanju kontrole, npr.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. popravke u postrojenju koje nisu povezane sa sigurnošću; 2. dekontaminacija šireg obima; 3. odlaganje otpada; 4. dugoročne medicinske istrage. 	U skladu s granicama doza za profesionalno izložena lica

**PRILOG 5: PREDLOŽENI RADIJUS VANJSKE KORDON ZONE RVD-a
(SIGURNA UDALJENOST)**

Nastala situacija	Inicijalni radijus unutrašnje kordon zone
Neoštećeno pakiranje sa oznakama: I – Bijelo, II – Žuto, ili III – Žuto	Neposredna oblast oko pakiranja
Oštećeno pakiranje sa oznakama: I – Bijelo, II – Žuto, III – Žuto	Radijus 30 m ili: - 100 $\mu\text{Sv/h}$ – očitavanja ambijentalne doze - 1000 Bq/cm^2 za gama/beta depoziciju - 100 Bq/cm^2 za alfa-depoziciju
Neoštećeni izvor za široku upotrebu (npr. jonizirajući detektor dima)	Nije potrebno kordoniranje
Drugi nezaštićeni ili nepoznati izvor (oštećen ili neoštećen)	Radijus 30 m ili: - očitavanja od 100 $\mu\text{Sv/h}$ - 1000 Bq/cm^2 za gama/beta depoziciju - 100 Bq/cm^2 za alfa-depoziciju
Malo curenje potencijalnog radioaktivnog materijala	Oblast gdje je curenje, plus obilazak od 30 metara
Znatno curenje potencijalnog radioaktivnog materijala	Oblast gdje je curenje, plus obilazak od 300 metara
Požar, osnovana sumnja o uređaju za raspršivanje radioaktivnog materijala, eksplozija ili dim	Radijus 300 m (ili više s ciljem zaštite posljedica od eksplozije) ili: - 100 $\mu\text{Sv/h}$ – očitavanja ambijentalne doze - 1000 Bq/cm^2 za gama/beta depoziciju - 100 Bq/cm^2 za alfa-depoziciju
Eksplozija, RVD sa nuklearnim oružjem, požar	Radijus 1000 m ili: - 100 $\mu\text{Sv/h}$ – očitavanja ambijentalne doze - 1000 Bq/cm^2 za gama/beta depoziciju - 100 Bq/cm^2 za alfa-depoziciju
<p>U okviru kordona – ili zone blokiranja (sigurnosni perimetar), lica koja postupaju u intervenciji trebaju preduzeti sljedeće zaštitne mjere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uklonite nepotreban personal i građane, - ukoliko sumnjate u moguću kontaminaciju, provjerite ljude koji napuštaju sigurnosni perimetar i, po potrebi, dekontaminirajte ih, - preduzmite mjere za zaštitu života ljudi, - koristite respiratornu zaštitu (ukoliko sumnjate u kontaminaciju vazduha), - javnost, što je uobičajeno u okviru radijusa dva puta većeg od sigurnosnog perimetra (vanjske zone blokiranja mjesta RVD-a), treba se pridržavati sljedećih mjera zaštite: - ne jedite potencijalno kontaminiranu hranu dok se ne izvrši monitoring, - izbjegavajte pušenje, - ukoliko ste bili zahvaćeni dimom, potrebno je provjeriti vašu moguću kontaminaciju, - izbjegavajte piće, jelo i nemojte dodirivati usta rukama zbog izbjegavanja unutrašnjeg izlaganja usljed ingestije radioaktivnog materijala. 	

PRILOG 6: LISTA ZAŠTITNIH MJERA ZA ODGOVOR NA RVD KATEGORIJE III U ZAVISNOSTI OD KLASJE RVD-a

Klasa RVD-a	Opis RVD-a	Zaštitne mjere
<p>Klasa (3) – RVD lokaliziran u objektu</p>	<ul style="list-style-type: none"> – gubitak zaštite jakog gama-emitera, – visoke doze na mjestu događaja koji su blizu interventnih nivoa za preduzimanje hitnih zaštitnih mjera, – RVD koji rezultira znatnim izlaganjem ili kontaminacijom stanovništva ili zaposlenih na mjestu događaja, – teroristički ili kriminalni akt koji može rezultirati opasnim uslovima na mjestu događaja. 	<p>KORISNIK/OPERATOR (na mjestu događaja):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Preduzima aktivnosti za spašavanje života i pruža prvu pomoć na mjestu događaja; – Obavještava nadležne institucije i traži dodatnu pomoć ukoliko je potrebno; – Evakuira nepotrebne zaposlene i posjetioce; – Provodi monitoring zaposlenih na kontaminaciju i osigurava da kontaminirana lica ili predmeti ne napuštaju mjesto nedetektirani; – Pruža prvu pomoć, vrši dekontaminaciju, procjenjuje izloženost nastradalih ili izloženih lica; – Provodi monitoring u neposrednoj blizini objekta da bi se potvrdila potreba preduzimanja mjera za zaštitu izvan mjesta događaja; – Osigurava zaštitu od opasnih uslova za lica koja pružaju odgovor na mjestu događaja i izvan njega; – Aktivira parcijalni odgovor; – Preduzima aktivnosti za ublažavanje vanrednog događaja, osigurava stručnu pomoć do komandne sobe ili personala koji postupa; – Uspostavlja stalnu komunikaciju sa nadležnim licima koja postupaju izvana; – Uspostavlja integrirani odgovor sa odgovorom izvana pod rukovodstvom komande na mjestu događaja; – Zajedno sa predstavnicima odgovora izvana daje zajedničke izjave za medije; – Vršiti ponovnu procjenu klase i revidira je po potrebi. <p>Izvan mjesta događaja (odgovor izvana):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Provodi monitoring oko objekta da potvrdi da nije potrebno preduzimanje zaštitnih mjera izvan mjesta događaja; – Aktivira parcijalan odgovor koji odgovara datom slučaju, pod jedinstvenom komandom; – Osigurava informiranost institucija; – Osigurava hitnu medicinska pomoć, policiju i protivpožarne ekipe ukoliko se traži; – Osigurava inicijalni tretman za povrijeđene i konsultuje se sa stručnjacima da se utvrdi strategija za tretiranje prekomjerne izloženosti; – Provodi brifinge za medije, zajedno sa licima

		koja pružaju odgovor na mjestu događaja.
Klasa (4) - Uzbuna	Događaji sa nepoznatim ili znatno smanjenim nivoom zaštite stanovništva ili zaposlenih na mjestu događaja	<p>KORISNIK/OPERATOR (na mjestu događaja):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Preuzima aktivnosti za spašavanje života i pruža prvu pomoć na mjestu događaja; – Izvještava nadležne institucije; – Aktivira odgovarajući dio odgovora koristeći jedinstven sistem komandovanja neophodan za rješavanje uzbune ili smanjenje potencijalne prijetnje; – Provodi monitoring izvan objekta ukoliko je potrebno; – Provodi aktivnosti za ublažavanje događaja i osigurava stručnu pomoć do kontrolne/komandne sobe ili personala uključenog u odgovor ukoliko je potrebno; – Zajedno sa predstavnicima odgovora izvana provodi zajedničke brifinge za medije u slučaju interesa javnosti ili medija. <p>Izvan mjesta događaja (odgovor izvana):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Povećavanje pripravnosti na RVD; – Implementira minimalne komponente jedinstvenog sistema komandovanja situacijom, uključujući imenovanje komandira situacije; – Osigurava informiranost institucija; – Osigurava hitnu medicinsku pomoć, policiju i protivpožarnu ekipu ako se to traži; – U slučaju interesa javnosti ili medija provodi brifinge za medije zajedno sa licima koja provode mjere odgovora na mjestu događaja.

PRILOG 7: PREGLED RADIJACIJSKIH PRIJETNJI SA MOGUĆIM POSLJEDICAMA U BiH

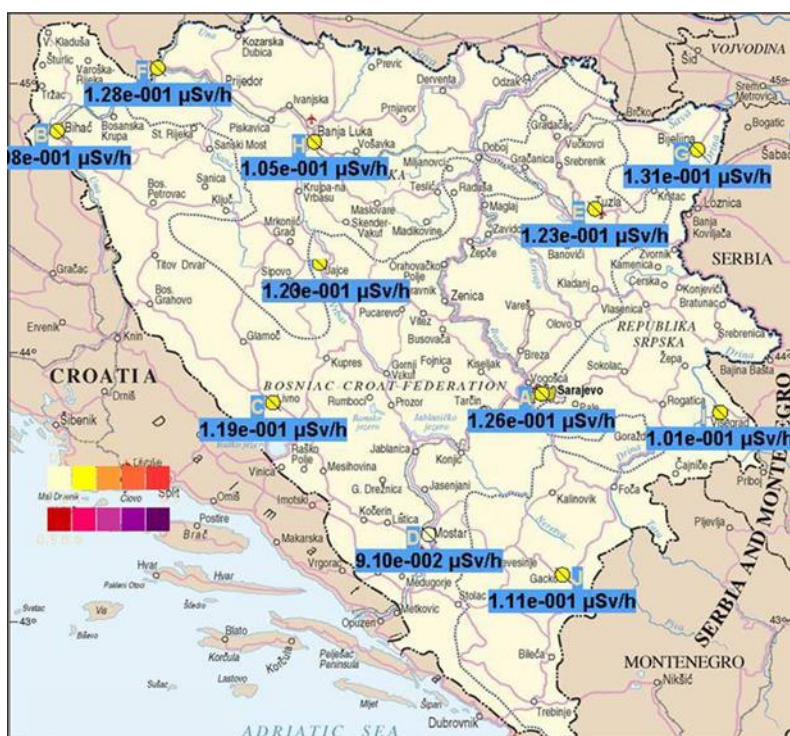
Djelatnost (podnaslov 2.1.2)	Pregled radijacijskih prijetnji za specifičnu djelatnost (Posljedice mogućih scenarija)	Kategorija radijacijskih prijetnji
Radioterapija	<p>Na mjestu događaja: Teški deterministički zdravstveni efekti su mogući za zaposlene kao i pacijente ukoliko se sa izvorom ne postupa pravilno ili on nije pod kontrolom i nije obezbijeđen. Ako izvor nema zaštitu, usljed izloženosti izvoru javljaju se lokalizirane smrtonosne doze zbog izloženosti izvoru, za samo nekoliko minuta.</p> <p>Izvan mjesta događaja: Ukoliko su izvori pod kontrolom, nema mogućnosti prekoračenja OIL za hitne zaštitne mjere; međutim, ako izvor nije pod kontrolom (izgubljen, ukraden itd.), moguće je izlaganje smrtonosnim dozama za samo nekoliko minuta, a ako izvor nema zaštitu, nastupaju teška oštećenja tkiva ukoliko se takav izvor drži u blizini ljudskog tijela.</p>	III
Nuklearna medicina	<p>Na mjestu događaja: Postoji mala vjerovatnoća prekoračenja OIL za hitne mjere za zaštitu mjesta događaja (kao posljedica požara i sl.), ali postoji vjerovatnoća za kontaminaciju radne sredine i ispuštanja radioaktivne supstance u okoliš iznad maksimalno dozvoljene granice ispuštanja utvrđena propisima za zaštitu od jonizirajućeg zračenja i radijacijsku sigurnost. Moguće je prekoračenje godišnje granice doze za profesionalno izložena lica zbog nepropisnog rukovanja ili aplikacije radionuklida, a nepravilno rukovanje radioaktivnim otpadom takođe može predstavljati opasnost.</p> <p>Izvan mjesta događaja: Ne postoji mogućnost oslobađanja radioaktivnih supstanci koje prekoračuju OIL za hitne zaštitne mjere osim u slučaju krađe ili gubitka izvora.</p>	III
Privremeno skladištenje iskorištenih zatvorenih radioaktivnih izvora	<p>Na mjestu događaja: Ukoliko su izvori pod kontrolom, mala je vjerovatnoća da se prekorače OIL za preduzimanje hitnih zaštitnih mjera, ali ukoliko se izgubi zaštita izvora, moguća je pojava teških determinističkih zdravstvenih efekata kod lica izloženih izvorima.</p> <p>Izvan mjesta događaja: Ne očekuje se prekoračenje OIL za hitne zaštitne mjere ukoliko su izvori pod kontrolom; međutim, ako izvor nije pod kontrolom (izgubljen, ukraden i sl.), moguća je izloženost smrtonosnim dozama za samo nekoliko minuta ako izvor nema zaštitu ili su moguća teška oštećenja tkiva ukoliko se takav izvor drži u blizini ljudskog tijela.</p>	III

Istraživačke laboratorije	<p>Na mjestu događaja: Ne očekuje se prekoračenje OIL za hitne zaštitne mjere, ali je specifično za vrstu i tip laboratorije. U nekim slučajevima moguća je pojava determinističkih efekata kao posljedica ingestije i inhalacije radionuklida.</p> <p>Izvan mjesta događaja: Ne očekuje se prekoračenje OIL za hitne zaštitne mjere.</p>	III ili IV
Industrijska radiografija	<p>Na mjestu događaja: Lokalizirane smrtonosne doze ili druge teške determinističke efekte izloženosti izvora u samo nekoliko minuta ako izvor nema zaštitu radi zaglavlivanja ili ispadanja iz crijeva i/ili kolimatora.</p> <p>Izvan mjesta događaja: Ukoliko su izvori pod kontrolom nema mogućnost prekoračenja OIL za hitne zaštitne mjere; međutim, ako izvor nije pod kontrolom (izgubljen, ukraden i sl.) moguća je izloženost smrtonosnim dozama za samo nekoliko minuta ako izvor nema zaštitu ili teška oštećenja tkiva ukoliko se takav izvor drži u blizini ljudskog tijela.</p>	IV
Industrijski mjerači (stacionarni)	<p>Na mjestu događaja: Ne očekuje se prekoračenje OIL za hitne zaštitne mjere.</p> <p>Izvan mjesta događaja: Ne očekuje se prekoračenje OIL za hitne zaštitne mjere.</p>	IV
Gromobrani sa ugrađenim radioaktivnim izvorom	<p>Na mjestu događaja: Ne očekuje se prekoračenje OIL za hitne zaštitne mjere ukoliko je instalacija gromobrana propisna, ali ukoliko dođe po oštećenja nosača gromobrana ili se izgubi zaštita izvora, moguća je pojava determinističkih zdravstvenih efekata kod lica izloženih takvim izvorima.</p> <p>Izvan mjesta događaja: Ne očekuje se prekoračenje OIL za hitne zaštitne mjere ukoliko je gromobran pod kontrolom u propisanom stanju; međutim, ako izvor nije pod kontrolom (izgubljen, ukraden i sl.), moguća je izloženost smrtonosnim dozama za samo nekoliko minuta ako izvor nema zaštitu ili su moguća teška oštećenja tkiva ukoliko se takav izvor drži u blizini ljudskog tijela.</p>	IV
Transport radioaktivnih materijala	<p>U slučaju nesreće tokom transporta radioaktivnog materijala rizik od radioloških posljedica koje traže preduzimanje odgovarajućih aktivnosti i mjera zaštite zavisi od vrste transporta (cestovni/vazdušni) i samog pakiranja (Tip A, Tip B, Tip C, industrijski), što treba biti potvrđeno monitoringom.</p> <p>Prekoračenje OIL za preduzimanje hitnih zaštitnih mjera u neposrednoj blizini nesreće je moguće za bilo koji tip pakiranja.</p> <p>Može postojati potreba za dekontaminacijom kontaminiranog tla na mjestu događaja.</p>	IV
Vraćanje vještačkog satelita na nuklearni pogon	<p>Rizik je veoma mali i u suštini nemoguće je ograničiti površinu od interesa tako da se preduzmu razumne mjere zaštite.</p> <p>Rukovanje ostacima (vanjska izloženost ili ingestija) može rezultirati determinističkim zdravstvenim efektima.</p>	IV

Uređaj za raspršivanje radioaktivnog materijala (prljava bomba)	Kao posljedica eksplozije uređaja za raspršivanje radioaktivnih materija, može se očekivati prekoračenje nekih OIL za preduzimanje hitne zaštitne mjere na mjestu događaja.	IV
Izgubljen ili ukraden radioaktivni izvor	Smrtonosne doze su moguće za lica koja rukuju nezaštićenim opasnim izvorom. Moguće su smrtonosne doze i znatna kontaminacija koja može rezultirati prekoračenjem OIL za preduzimanje hitnih zaštitnih mjera usljed oštećenja izvora. Znatna površina može biti kontaminirana zbog širenja radioaktivne kontaminacije usljed niza ljudskih aktivnosti.	IV
Nezakoniti promet radioaktivnim izvorima	Postoji rizik izloženosti radioaktivnim izvorima koji su predmet (namjerno ili nenamjerno) nezakonite trgovine, pri čemu je moguće prekoračenje propisanih granica doza za pojedince iz stanovništva.	IV
Akcidenti sa nuklearnim oružjem	U slučaju požara ili eksplozije koja ima za posljedicu širenjem plutonija iz nuklearnog oružja, mogu se javiti deterministički zdravstveni efekti kao posljedica udisanja deponiranog materijala u krugu od 1 km. Područje znatne kontaminacije može biti reda kvadratnog kilometra.	IV
Uvoz kontaminirane hrane i drugih predmeta	Izvan mjesta događaja: Nekontrolirana upotreba (uglavnom iz neznanja) kontaminiranog čelika ili drugih proizvoda može rezultirati dozama koje prelaze granice za profesionalno izložena lica, ali ne postoji mogućnost (ili je veoma mala) za prekoračenje OIL za preduzimanje hitnih zaštitnih mjera. Radioaktivna kontaminacija hrane može biti veća od propisanih OIL za preduzimanje hitnih zaštitnih mjera.	V
Prekogranična radioaktivna kontaminacija	Depozicija koja rezultira dozama koje prekoračuju OIL preseljenja i akcionih nivoa je moguća i na velikoj udaljenosti od postrojenja iz radijacijskih prijetnji kategorija I i II.	V
Predmeti koji sadrže osiromašeni uran	Na mjestu događaja: Ne očekuje se prekoračenje OIL za hitne zaštitne mjere. Izvan mjesta događaja: Ne očekuje se prekoračenje OIL za hitne zaštitne mjere. Napomena: Šteta koju može izazvati osiromašeni uran je posljedica hemijske toksičnosti, a ne radijacijske doze, te nisu potrebne posebne mjere za RVD.	Ne odnosi se na ovo

PRILOG 8: SISTEM ZA RANU NAJAVU RADIJACIJSKOG VANREDNOG DOGAĐAJA

U Bosni i Hercegovini je instaliran automatski *on-line* sistem za ranu najavu radijacijskog vanrednog događaja, koji vrši mjerenje ambijentalnog gama-zračenja. Sastoji se od 11 mjernih stanica raspoređenih širom zemlje, od toga 6 u FBiH u vlasništvu Zavoda za javno zdravstvo FBiH i 5 u RS u vlasništvu Instituta za javno zdravstvo RS, kao i dva servera za čuvanje podataka, koji su međusobno povezani. Mjerne stanice se nalaze u Novom Gradu, Banja Luci, Bihaću, Bijeljini, Gacku, Višegradu, Jajcu, Livnu, Mostaru, Sarajevu i Tuzli. U slučaju povećanja doze sistem uključuje alarm, nakon čega se obavještavaju nadležne institucije.



Slika P8.1: Prikaz mjernih stanica za mjerenja gama-zračenja

PRILOG 9: PREGLED VJEŽBI PLANIRANIH PO SCENARIJIMA MOGUĆEG RVD-a

a) Komandno-štabne vježbe bez upotrebe resursa (eng. TTX)

Vježba (naziv i godina realizacije)	Scenario	Učesnici
Nuklearna havarija	<i>Prekogranični vanredni događaj</i> – Nuklearna havarija u nuklearnoj elektrani u okruženju	IAEA, OKC BiH-112, DRARNS, RUCZ, FUCZ, KTBiHZiS
Oštećen radioaktivni izvor	<i>Napušteni radioaktivni izvor</i> – Radioaktivni izvor oštećene ambalaže u željezničkoj kompoziciji – dojava	DRARNS, lokalni, entitetski i nivo BiH – nadležne institucije (CZ, MUP, ministarstva zdravstva...)
Prljava bomba	<i>Terorizam</i> – Eksplozija prljave bombe	DRARNS, agencije u UGBT, MO BiH/OS, KTZiS, CZ, vatrogasci, zdravstvo, susjedne države, IAEA, NATO, EU
Izvor nepoznatog vlasnika	<i>Izgubljeni/otuđeni radioaktivni izvor</i> – Prekomjerno zračenje ljudi usljed pronalaska radioaktivnog gromobrana na lokalnoj deponiji smeća	DRARNS, Tehnički servisi, OKC BiH-112

b) Komandno-štabne vježbe sa upotrebom resursa (eng. CPX)

Vježba (naziv i godina realizacije)	Scenario	Učesnici
Gubitak izvora	Pronalazak u koritu rijeke nestalog kontejnera sa radioaktivnim izvorom sa odlagališta radioaktivnog otpada – rizik kontaminacije izvorišta vode, kao i ljudi i životinja	DRARNS, nadležne institucije entiteta i BD BiH, snage prvog odgovora

c) Terenske vježbe sa međunarodnim učešćem (eng. FEX)

Vježba (naziv i godina realizacije)	Scenario	Učesnici
Transportna nesreća	Nesreća u transportu - prilikom sudara kamiona i autobusa i prevrtanja - radioaktivni izvor u rijeci	DRARNS, HR, SRB, MUP, zdravstvo, vatrogasci i CZ, MS i KTBiHZiS
RDD	Teroristički napad oružjem za masovno uništenje - detonacija prljave bombe u napuštenom skladištu u prigradskom naselju uzrokuje brojne žrtve i širenje radioaktivnog oblaka ka susjednim općinama i granicama sa Srbijom i Crnom Gorom	DRARNS, SIPA, GP BiH, MS BiH, KTBiHZiS, ministarstva zdravstva, MUP-ovi, UGBT, MO BiH/OS, agencije i službe odgovora i ZiS na nižim nivoima

LISTA SKRAĆENICA

ASH – Agencija za sigurnost hrane BiH

ABHO – Atomsko-biološko-hemijska odbrana

BHRT – Radio-televizija Bosne i Hercegovine

CK – Organizacija Crvenog krsta – višenamjenske terenske ekipe (na potrebnom nivou organizacije)

CSB – Centar službi bezbjednosti

CZ – Organi uprave civilne zaštite na svim nivoima

DRARNS – Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost

DZ – Dom zdravlja

EPREV misija – Emergency Preparedness Review (Uvid u pripremljenost za vanredne situacije)

FTV – Televizija FBiH

FUCZ – Federalna uprava civilne zaštite

GP BiH – Granična policija Bosne i Hercegovine

HDR (eng. High Dose Rate) – Visoka brzina doze

HMP – Hitna medicinska pomoć

HMZ – Hidrometeorološki zavod

IAEA – Međunarodna agencija za atomsku energiju

IEC (eng. Incident and Emergency Centre) – Međunarodni centar za RVD

IMC BL – Zdravstvena ustanova – „International Medical Centers“ Banja Luka

IO (UN, NATO, EU...) – Međunarodne (internacionalne) organizacije

IZJZRS – Institut za javno zdravstvo RS

JRTS – Javni radio-televizijski servis

KBC – Kliničko-bolnički centri

KOM. Sl. – Komunalna služba

LDR (eng. Low Dose Rate) – Niska brzina doze

MO BiH-OS – Ministarstvo odbrane BiH – Oružane snage BiH

MS BiH – Ministarstvo sigurnosti Bosne i Hercegovine

MVP – Ministarstvo vanjskih poslova BiH

NHBRE – Nuklearna, hemijska, biološka, radiološka i visokoeksplozivna sredstva

NCA (eng. National Competent Authority) – Nadležna državna institucija za radijacijske vanredne događaje

NWP (eng. National Warning Point) – Nadležna institucija za prijem upozorenja u državi

OIL (eng. Operational Intervention Level) – Operativni interventni nivo

OKC – Operativno komunikacijski centar BiH-112

OSA – Obavještajno-sigurnosna agencija

POL – Policijske strukture u BiH (na svim nivoima)

PAZ (eng. Precautionary Action Zone) – Zona primjene mjera predostrožnosti

PU – Policijska uprava

PVJ – Profesionalna vatrogasna jedinica

RDD (eng. Radiological Dispersal Device) – Uređaj za raspršivanje radioaktivnih materijala

RHB – Radiološko-hemijsko-biološki

RTVRS – Radio-televizija Republike Srpske

RTV – Radio-televizijski servisi

RUCZ – Republička uprava civilne zaštite RS

RVD – Radijacijski vanredni događaj

TS – Tehnički servis za zaštitu od zračenja

SIPA (eng. State Investigation and Protection Agency) – Državna agencija za istrage i zaštitu

SJB – Stanica javne bezbjednosti

SOP – Standardne operativne procedure

SUD – Nadležni organ pravosuđa

TUŽ – Nadležni organ tužilaštva

TUŽ BiH – Tužilaštvo Bosne i Hercegovine

UIO – Uprava za indirektno oporezivanje BiH

UPZ (eng. Urgent Protective Action Planning Zone) – Zona primjene planiranih hitnih zaštitnih mjera

UzV – Ured za veterinarstvo BiH

UzZB – Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja

ZDR – Zdravstvene ustanove

ZZJZ – Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH

VM BiH – Vijeće ministara BiH

LISTA PRILOGA

Prilog 1: Pregled učesnika i njihovih nadležnosti, odgovornosti i osposobljenosti te lista mjera i aktivnosti koje preduzimaju

Tabela P1.1: Uloga i nadležnosti učesnika u pripremljenosti i odgovoru

Tabela P1.2: Pregled učesnika, nadležnosti i raspoložive operativne strukture

Tabela P1.3: Mjere i aktivnosti učesnika razvrstanih po grupama

Prilog 2: Nuklearna postrojenja u radijusu od 1.000 km od BiH

Tabela P2.1: Lista nuklearnih postrojenja u radijusu od 1.000 km od granice BiH

Slika P2.1: Prikaz lokacija nuklearnih postrojenja u blizini BiH

Prilog 3: Raspoloživi objekti i komunikacije od značaja za provođenje Plana

Tabela P3.1: Raspoloživi objekti

Tabela P3.2: Raspoloživa sredstva komunikacije sa kontakt podacima institucija

Tabela P3.3: Pregled raspoložive opreme i ljudskih resursa nadležnih učesnika

Prilog 4: Kriteriji utvrđivanja zaštitnih mjera i drugih mjera odgovora

Tabela P4.1: Opći kriteriji određivanja akutnih doza (AD) za koje se očekuje preduzimanje zaštitnih mjera i drugih mjera odgovora pod bilo kojim okolnostima da bi se izbjegli ili umanjili značajni deterministički efekti

Tabela P4.2: Opći kriteriji određivanja zaštitnih mjera i drugih mjera odgovora kod vanrednih događaja da bi se smanjio rizik od stohastičkih efekata

Tabela P4.3: Akcioni nivoi brzine ekvivalentne doze za dugotrajne ekspozicije

Tabela P4.4: Radijusi ograničenog područja u radiološkim ili nuklearnim vanrednim događajima

Tabela P4.5: Preporučene vrijednosti operativnih interventnih nivoa za terenska mjerenja

Tabela P4.6: Preporučene vrijednosti operativnih interventnih nivoa tokom provjeravanja hrane, mlijeka i vode pri laboratorijskim analizama

Tabela P4.7: Preporučene vrijednosti operativnih interventnih nivoa za radionuklide u hrani, mlijeku i vodi pri laboratorijskim analizama

Tabela P4.8: Ograničenja doza za izložena lica koja učestvuju u intervencijama kod radioloških i nuklearnih vanrednih događaja

Prilog 5: Predloženi radijus vanjske kordon zone RVD-a (sigurna udaljenost)

Prilog 6: Lista zaštitnih mjera za odgovor na RVD kategorije III u zavisnosti od klase RVD-a

Prilog 7: Pregled radijacijskih prijetnji sa mogućim posljedicama u BiH

Prilog 8: Sistem za ranu najavu radijacijskog vanrednog događaja

Slika P8.1: Prikaz mjernih stanica za mjerenja gama zračenja

Prilog 9: Pregled vježbi koje se planiraju po scenarijima mogućeg RVD-a

Prilog 10: Definicije

REFERENCE

1. Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07)
2. Okvirni zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća u BiH („Službeni glasnik BiH“, broj 50/08)
3. Convention on Early Notification of a Nuclear Accident (Konvencija o ranom obavještanju o nuklearnoj nesreći), IAEA, 1986.
4. Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency (Konvencija o pomoći u slučaju nuklearne nesreće ili radiološke opasnosti), 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. Pravilnik o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 66/10)
11. Pravilnik o kategorizaciji radijacijskih prijetnji („Službeni glasnik BiH“, broj 102/11)
12. Pravilnik o uslovima za promet i korištenje izvora jonizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“, broj 66/10)
13. Upustvo o načinu i postupku prelaska državne granice prilikom primanja i/ili upućivanja međunarodne pomoći u zaštiti i spašavanju („Službeni glasnik BiH“, br. 56/09) i Standardne operativne procedure za međuresornu koordinaciju prelaska državne granice prilikom primanja i/ili upućivanja međunarodne pomoći u zaštiti i spašavanju („Službeni glasnik BiH“, br. 2/11)
14. Memorandum Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine i Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost o razumijevanju i saradnji u oblasti radijacijske sigurnosti i zaštite stanovništva (2012)

15. Pravilnik o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva („Službeni glasnik BiH“, broj 102/11)
16. Pravilnik o autorizaciji pravnih lica koja obavljaju zdravstvene preglede i načinu obavljanja zdravstvenih pregleda lica profesionalno izloženih jonizirajućem zračenju („Službeni glasnik BiH“, broj 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.