

Strategija zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva

- NACRT -

Nacrt Strategije izrađen je prema zahtjevima postavljenim u Zakonu o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (NN br. 141/13), članci 54., 55., 56. i 95. stavak 3.

SADRŽAJ

1. Svrha	2
2. Pojmovi i kratice.....	3
3. Polazišta	4
4. Načela.....	6
5. Inventar.....	8
6. Ciljevi	11
7. Strateške smjernice	17
7.1 Zakonodavni okvir	17
7.2 Raspodjela odgovornosti	19
7.3 Osiguranje sredstava.....	21
7.4 Ljudski resursi.....	22
7.5 Sudjelovanje javnosti.....	23
7.6 Uvoz i izvoz	25
7.7 Zbrinjavanje	26
7.8 Sanacija.....	28

Obrazloženje

Sadržaj Strategije proizlazi iz članka 56. Zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (NN br. 141/13). Prilikom izrade sadržaja načinjene su sljedeće izmjene u odnosu na odredbe koje taj članak propisuje:

- Dodane su smjernice pod naslovom Zakonodavni okvir (7.1), Ljudski resursi (7.5) i Sudjelovanje javnosti (7.6).
- Zahtjevi iz članka 56. koji se odnose na minimiziranje radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva, i na ciljeve radiološke, nuklearne i fizičke sigurnosti pridruženi su smjernicama, odnosno obrazloženjima koja se odnose na zbrinjavanje radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva (7.7).
- Izraz upravljanje iz članka 56. je u smjernicama 7.7 zamijenjen izrazom zbrinjavanje.
- Izraz upravljanje iz članka 56. je u smjernicama 7.8 zamijenjen izrazom sanacija.

1. Svrha

- (1) Svrha Strategije jest odrediti ciljeve i smjernice za izgradnju i provedbu nacionalnog sustava zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva.
- (2) Izgradnja nacionalnog sustava zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva, u prvome redu, podrazumijeva uspostavu zakonodavnog, organizacijskog, financijskog i tehnološkog okvira za provedbu zbrinjavanja.
- (3) Detaljna razrada strateških ciljeva i smjernica izradit će se u okviru Nacionalnog programa za provedbu Strategije u roku predviđenom Zakonom i Direktivom 2011/70.

Obrazloženje

- (1) Potreba za izradom Strategije proizlazi iz sljedećih činjenica:

- U Republici Hrvatskoj zbrinjavanje institucionalnog radioaktivnog otpada (radioaktivnog otpada iz medicine, industrije, znanosti, vojne i javne upotreba) i iskorištenih izvora u proteklih 60 godina nije organizirano na sustavan način.
- U Republici Hrvatskoj koncept zbrinjavanja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva iz Nuklearne elektrane Krško, u proteklih 30 godina, nije razmatran na sustavan način.
- Zaključci Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva (Vlada RH 2009) nisu u međuvremenu provedeni ili nisu mogli biti provedeni jer su bili postavljeni na pogrešnim premisama.
- Republika Hrvatska je Bilateralnim ugovorom (NN-MU br.9/02) preuzela odgovornost za zbrinjavanje radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva iz Nuklearne elektrane Krško.
- Obveza izrade Strategije propisana je u članku 4. stavku 1. Direktive 2011/70 i člancima 54., 55., 56. i 95. stavku 3. Zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (NN br. 141/13).
- Strategijom se nastoji dograditi nacionalni sustav zbrinjavanja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva, sukladno zahtjevima Direktive 2011/70, kojom se, u Europskoj Uniji, uspostavljaju ujednačeni standardi za njihovo odgovorno i sigurno zbrinjavanje.

- (2) Svaka država članica Europske Unije ima konačnu odgovornost za uspostavu nacionalnog sustava za sigurno zbrinjavanje radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva, koji nastaje na njenom teritoriju, odnosno kojega je vlasnik. Takav zahtjev proizlazi iz odredbi danih u Zajedničkoj konvenciji (NN-MU br. 3/99), Direktivi 2011/70 i Zakonu o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (NN br. 141/13).

- (3) Definirana svrha proizlazi iz dokumenta Međunarodne agencije za atomsku energiju pod naslovom „Policies and Strategies for Radioactive Waste Management“ (IAEA No. NW-G-1.1, 2009). U tom dokumentu je posebice naznačeno kako se u strategiji uspostavljaju smjernice zbrinjavanja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva, dok se u nacionalnom programu definiraju načini provedbe, u strategiji uspostavljenih smjernica. Navedeno upućuje na vrlo usku povezanost ta dva dokumenta, što je razvidno i iz odgovarajućih odredbi Direktive 2011/70 i Zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (NN br. 141/13). Prema tome, detaljna razrada strateških smjernica izradit će se u okviru Nacionalnog programa provedbe Strategije i to u skladu s člancima 11., 12., 13., 14. i 15. Direktive 2011/70; i člancima 57., 58., 59. i 95. stavak 2. Zakona o radiološkoj i

nuklearnoj sigurnosti (NN br. 141/13). U skladu s navedenim Zakonom, Vlada Republike Hrvatske će do 1. kolovoza 2015. donijeti Nacionalni program. Direktiva 2011/70 propisuje da se Nacionalni programi moraju donijeti najkasnije do 23. kolovoza 2015. godine .

2. Pojmovi i kratice

Bilateralni ugovor - Zakon o potvrđivanju Ugovora između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Slovenije o uređenju statusnih i drugih pravnih odnosa vezanih uz ulaganje, iskorištavanje i razgradnju Nuklearne Elektrane Krško i zajedničke izjave povodom potpisivanja Ugovora između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Slovenije o uređenju statusnih i drugih pravnih odnosa vezanih uz ulaganje, iskorištavanje i razgradnju Nuklearne Elektrane Krško (NN-MU br.9/02)

Centar za zbrinjavanje RAO - Lokacija na kojoj se nalazi središnje skladište i svi objekti za obradu, kondicioniranje i manipuliranje institucionalnog RAO, II i RAO iz NE Krško. Na istoj lokaciji provodit će se detaljni istražni radovi za izgradnju odlagališta RAO. U ovisnosti o potrebi, na istoj lokaciji treba predvidjeti suho skladište za ING iz NE Krško.

Direktiva 2011/70 - Direktiva Vijeća br. 2011/70/Euratom od 19. srpnja 2011. o uspostavi okvira Zajednice za odgovorno i sigurno zbrinjavanje istrošenog goriva i radioaktivnog otpada (SL L 199, 02.08.2011.)

Direktiva 2006/117 - Direktiva Vijeća br. 2006/117/Euratom od 20. studenoga 2006. o nadzoru i kontroli pošiljaka radioaktivnog otpada i istrošenog goriva (SL L 337, 5.12.2006.)

Direktiva 2013/59 - Direktiva Vijeća br. 2013/59/Euratom od 5. prosinca 2013. o osnovnim sigurnosnim standardima za zaštitu od opasnosti koje potječu od izloženosti ionizirajućem zračenju i o stavljanju izvan snage direktiva 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom i 2003/122/Euratom (SL 13, 17.1.2014.)

EU – Europska unija

Fond - Fond za financiranje razgradnje i zbrinjavanja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva Nuklearne elektrane Krško

GEN energija – Suvlasnik NE Krško iz RS

HDZZ - Hrvatsko društvo za zaštitu od zračenja

HEP – Hrvatska elektroprivreda, suvlasnik NE Krško iz RH

HND - Hrvatsko nuklearno društvo

IAEA - Međunarodna agencija za atomsku energiju

II – Iskorišteni izvori ionizirajućeg zračenja

IMI – Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada

ING – Istrošeno nuklearno gorivo

Institucionalni RAO - Radioaktivni otpad iz medicine, industrije, znanosti, vojne i javne upotrebe u Republici Hrvatskoj

IRB - Institut Ruđer Bošković

Konvencija o nuklearnoj sigurnosti - Odluka o proglašenju Zakona o potvrđivanju Konvencije o nuklearnoj sigurnosti (NN-MU br. 13/95)

NE – Nuklearna elektrana

PDV – Porez na dodanu vrijednost

Prirodno radioaktivni materijal - Izraz iz Direktive 2013/59 koji je u Zakonu definiran kao prirodna radioaktivna tvar sa svojstvima promijenjenim korištenjem tehnoloških postupaka. To je prirodna tvar u kojoj je koncentracija pojedinih radionuklida promijenjena ljudskim djelovanjem izvan nuklearnog gorivnog ciklusa tako da je aktivnost ili koncentracija aktivnosti radionuklida, koje sadrži takva radioaktivna tvar, iznad granice koju pravilnikom propisuje Zavod.

RAO – Radioaktivni otpad

RH – Republika Hrvatska

RS – Republika Slovenija

Središnje skladište - Objekt za skladištenje institucionalnog radioaktivnog otpada i iskorištenih izvora nastalih na teritoriju Republike Hrvatske za potrebe cjelokupnog teritorija Republike Hrvatske

Strategija - Strategija zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva

Strategija iz 2009. godine - Strategija zbrinjavanja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva (Vlada RH, 2009.)

URSJV – Uprava RS za nuklearnu sigurnost

Zajednička konvencija - Odluka o proglašenju Zakona o potvrđivanju Zajedničke konvencije o sigurnosti zbrinjavanja istrošenog goriva i sigurnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada (NN-MU br. 3/99)

Zakon - Zakon o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (NN br. 141/13)

Zavod - Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost

Zbrinjavanje RAO, II i ING - Svi administrativni i operativni postupci koji su uključeni u djelatnost obrade, kondicioniranja, manipuliranja, prijevoza, skladištenja i odlaganja, isključujući prijevoz izvan lokacije zbrinjavanja

3. Polazišta

Polazišta Strategije su:

- (1) Postojeće stanje u Republici Hrvatskoj u području zbrinjavanja institucionalnog radioaktivnog otpada i iskorištenih izvora, u području sanacije lokacija na kojima se nalaze prirodni radioaktivni materijali i u području zbrinjavanja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva iz Nuklearne elektrane Krško.
- (2) Obveze koje je Republika Hrvatska preuzela u prethodno navedenim područjima zbrinjavanja i sanacije, temeljem odnosnih konvencija i direktiva, Bilateralnog ugovora i Zakona.
- (3) Potreba da se u Republici Hrvatskoj uspostavi centar za zbrinjavanje radioaktivnog otpada.
- (4) Potreba da se u Republici Hrvatskoj izrade cjeloviti programi za sanaciju lokacija na kojima se nalaze prirodni radioaktivni materijali.

Obrazloženje

(1) Analiza postojećeg stanja u RH u gore navedenim područjima, koja je dana u obrazloženjima Strategije, ukazuje na sljedeća dva važna zaključka:

- zbrinjavanje institucionalnog RAO i II, kao i sanacija lokacija na kojima se nalaze prirodni radioaktivni materijali u RH nisu organizirani na sustavan način,
- koncept zbrinjavanja RAO i ING iz NE Krško u RH nije razmatran na sustavan način.

(2) Obveze koje je RH u gore navedenim područjima preuzela su:

- RH ima obvezu na tehnološki siguran, ekološki prihvatljiv i organizacijski učinkovit način zbrinuti institucionalni RAO i II, te sanirati lokacije na kojima se nalaze prirodni radioaktivni materijali,
- RH ima obvezu fizički preuzeti i potom na tehnološki siguran, ekološki prihvatljiv i organizacijski učinkovit način zbrinuti polovicu RAO i ING, koji se skladište u NE Krško.

Načela na kojima se tehnološki sigurna, ekološki prihvatljiva i organizacijski učinkovita rješenja zbrinjavanja RAO, II i ING, te sanacije lokacija na kojima se nalaze prirodni radioaktivni materijali moraju temeljiti, popisana su u sljedećem poglavlju.

(3) Uspostava centra za zbrinjavanje RAO, u prvome redu, podrazumijeva odabir odgovarajuće lokacije za središnje skladište institucionalnog RAO i II, koji se generiraju u RH. Postupnim razvojem, centar za zbrinjavanje RAO bi se infrastrukturno osposobio za prihvata i dugoročno skladištenje polovice RAO, koji se privremeno pohranjuje u NE Krško. Također, u ovisnosti o dogovoru koji će se postići s RS, može se očekivati da će centar za zbrinjavanje RAO biti potrebno infrastrukturno osposobiti i za prihvata ING i njegovo suho skladištenje. Svojim daljnjim razvojem, centar za zbrinjavanje RAO trebao bi prerasti u odlagalište RAO.

Ukratko opisani način uspostave i razvoja centra za zbrinjavanje RAO, u daljnjem tekstu Strategije, razrađen je na način da su postavljeni odgovarajući kratkoročni, srednjoročni i dugoročni ciljevi, koje RH planira realizirati (poglavlje 6.). Osim toga postavljene su i odgovarajuće strateške smjernice (poglavlje 7.), kojima se detaljnije usmjerava razvoj nacionalnog sustava zbrinjavanja RAO, II i ING, u područjima koja se, u skladu sa zahtjevima navedenim u članku 56. Zakona, odnose na:

- razvoj zakonodavnog okvira,
- jednoznačnu raspodjelu odgovornosti,
- osiguranje potrebnih financijskih sredstava za provedbu u Strategiji predloženih ciljeva i načina zbrinjavanja RAO, II i ING,
- razvoj potrebnih ljudskih resursa,
- unapređenje načina uključenja javnosti i njenog aktivnog sudjelovanja u procesima odlučivanja,
- uvoz i izvoz RAO i ING, i
- zbrinjavanje RAO i ING i razvoj lokalne zajednice na čijem će se teritoriju centar za zbrinjavanje RAO nalaziti.

- (4) U dijelu koji se odnosi na sanaciju lokacija na kojima se nalaze prirodni radioaktivni materijali, Strategijom se nastoji:
- istaknuti obvezu izrade cjelovitih programa sanacije, koji uključuju tehnološki sigurna, ekološki prihvatljiva i organizacijski učinkovita rješenja, koja se odnose na status lokacije u dalekoj budućnosti;
 - istaknuti obvezu vlasnika postrojenja, koje je proizvelo radioaktivne materijale, odnosno vlasnika lokacije na kojoj se nalaze navedeni materijali, za izradom programa sanacije i za osiguranjem financijskih sredstava potrebnih za sanaciju;
 - afirmirati pristup prema kojemu se sanacija treba odvijati na samoj lokaciji,
 - afirmirati pristup prema kojemu programe sanacije treba uskladiti s prostornim i urbanističkim planovima lokalne zajednice na čijem se teritoriju lokacija o kojoj je riječ nalazi,
 - afirmirati potrebu razmatranja mogućnosti ponovne upotrebe materijala, i
 - uspostaviti koncept kontinuiranog radiološkog nadzora lokacije i odgovarajućeg izvještavanja.

4. Načela

Strategija se temelji na sljedećim načelima:

- (1) Zbrinjavanje radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva mora biti organizirano na način koji osigurava zaštitu pojedinaca, društva i okoliša od štetnih učinaka ionizirajućeg zračenja.
- (2) Zbrinjavanje radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva mora biti organizirano na način kojim se uzima u obzir mogućnost prekograničnih štetnih učinaka ionizirajućeg zračenja na ljudsko zdravlje i okoliš.
- (3) Zbrinjavanje radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva mora biti organizirano na način kojim se ne nameću nepotrebni tereti budućim naraštajima.
- (4) Nastajanje radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva mora biti ograničeno na najmanju moguću količinu, koliko je to razumno ostvarivo, u smislu aktivnosti i volumena, organizacije tehnologije i načina zbrinjavanja te razgradnje, uključujući ponovne upotrebe materijala.
- (5) Ovisnost između nastajanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva i njihovog zbrinjavanja mora biti uzeta u obzir u smislu racionalizacije postupaka i povećavanja učinkovitosti te radiološke i nuklearne sigurnosti.
- (6) Radioaktivni otpad, iskorišteni izvori i istrošeno nuklearno gorivo moraju biti zbrinuti na siguran načini, uključujući dugoročne pasivne mjere radiološke i nuklearne sigurnosti.
- (7) Primjena mjera radiološke i nuklearne sigurnosti mora biti sumjerljiva riziku.
- (8) Trošak zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva snose prouzročitelji radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva.
- (9) Proces zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva mora biti dokumentiran u svim svojim fazama.

- (10) Pravna ili fizička osoba koja obavlja djelatnost zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva odgovorna je za primjenu mjera radiološke i nuklearne sigurnost.
- (11) Učinkovit pravni okvir s institucionalnom infrastrukturom zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva mora biti dugoročno osiguran.
- (12) Upravljanje radiološkom i nuklearnom sigurnošću mora biti uspostavljeno u objektima i nad instalacijama koji su uključeni u obavljanje djelatnost zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva.
- (13) Obavljanja djelatnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva mora biti osigurano na način da je nedvojbeno demonstrirana dugoročna opravdanost odabranog načina obavljanja djelatnosti, na osnovi doprinosa općem dobru.
- (14) Radiološka i nuklearna sigurnost prilikom obavljanja djelatnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva mora biti optimizirana na način da osigurava najveću razinu radiološke i nuklearnu sigurnosti koliko je to razumski moguće.
- (15) Ograničenje rizika mora osigurati da je ozračenje pojedinca ili opterećenje okoliša zbog obavljanja djelatnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva ispod dozvoljenih granica.
- (16) Mora se osigurati zaštita sadašnjih i budućih generacija od rizika nastalih obavljanjem djelatnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva.
- (17) Moraju se poduzeti svi mogući naponi radi sprječavanja izvanrednih događaja do kojih može doći zbog obavljanja djelatnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva.
- (18) Moraju se uspostaviti i održavati aranžmani potrebni za odgovor u slučaju nastanka izvanrednog događaja.
- (19) Aktivnosti zaštite i/ili umanjivanja posljedica zbog izvanrednog događaja moraju biti opravdane i optimizirane na način da osiguravaju doprinos općem dobru.

Objasnenje

Navedena načela preuzeta su iz Zajedničke konvencije (članci 1., 4. i 11.), iz temeljnog dokumenta o zbrinjavanju radioaktivnog otpada Međunarodne agencije za atomsku energiju: „Principles of Radioactive Waste Management“ (IAEA No. 111-F, 1995); i iz članka 55. Zakona.

Načela određena člankom 55. Zakona, načela 4-19, temelje se na načelima definiranim u članku 4. stavku 3. Direktive 2011/70, načela 4 – 9, i na načelima definiranim u sigurnosnom standardu Međunarodne agencije za atomsku energiju: „Fundamental Safety Principles“ (IAEA, No. SF-1, 2006), načela 10 – 19.

5. Inventar

Republika Hrvatska obvezna je na tehnološki siguran, ekološki prihvatljiv i organizacijski učinkovit način zbrinuti sljedeći inventar radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva:

- (1) Naslijeđeni institucionalni radioaktivni otpad i iskorištene izvore porijeklom iz medicine, industrije, znanosti te vojne i javne upotrebe.
- (2) Institucionalni radioaktivni otpad i iskorištene izvore porijeklom iz medicine, industrije, znanosti te vojne i javne upotrebe koji će nastati u budućnosti.
- (3) Lokacije na kojima se nalazi prirodni radioaktivni materijali.
- (4) Radioaktivni otpad i istrošeno nuklearno gorivo iz Nuklearne elektrane Krško sukladno obvezama iz Bilateralnog ugovora.

Obrazloženje

- (1) Institucionalni RAO i II nastaju 60-godišnjom primjenom izvora ionizirajućeg zračenja u medicini, industriji, znanosti, ali i u napravama koje se još uvijek, ponegdje u RH, nalaze u javnoj upotrebi (gromobrani i javljači dima). Praksa zbrinjavanja institucionalnog RAO i II sastojala se u njihovom privremenom pohranjivanju u dva skladišta. To su skladišta IMI i IRB, oba smještena u Zagrebu.

Skladište IMI je u svrhu prihvata institucionalnog RAO i II korišteno od 1959. do 2000. godine. Danas je to skladište zatvoreno za prihvata novonastalog RAO i II. Tijekom 2006. godine, uz pomoć IAEA-e i uz nadzor tadašnjeg Državnog zavoda za zaštitu od zračenja, provedena je sanacija skladišta koja je obuhvaćala karakterizaciju, razvrstavanje i kondicioniranje dijela tada postojećeg inventara. Procjena je da je u skladištu IMI pohranjeno oko 1,5 m³ institucionalnog RAO i II, od čega nekih 0,5 m³ otpada na pakete s kratkoživućim, dok 1 m³ zauzimaju paketi s dugoživućim radionuklidima.

Skladište IRB izgrađeno je 1967. godine s namjenom pohranjivanja RAO i II proizvedenog u Institutu. Kako se s vremenom u skladište počelo dopremati i institucionalni RAO i II generiran izvan Instituta, kapacitet je postao nedostatan, pa je 1987. godine izvedeno njegovo proširenje. Uz postojeću prostoriju volumena 62 m³ izgrađena je nova prostorija za skladištenje volumena 73 m³, a iznad nje i prostorija za obradu i razvrstavanje. Skladište IRB bilo je ovlašteno za sakupljanje, obradu i skladištenje svih vrsta krutih i tekućih II, i institucionalnog RAO u RH. Prema odluci Vlade RH iz 2009. godine, koja je slijedila na temelju zaključka Strategije iz 2009. godine, taj je objekt nominiran kao središnje nacionalno skladište. Međutim, zbog protivljenja javnosti i nemogućnosti postizanja dogovora s upravom Instituta, odluka Vlade RH nije provedena. U međuvremenu, skladište IRB je zbog neprimjernih skladištenja institucionalnog RAO i II zapečaćeno od strane Zavoda. Prema procjeni u skladištu IRB pohranjeno je oko 6 m³ institucionalnog RAO i II, od čega oko 5 m³ otpada na pakete s kratkoživućim radionuklidima, dok paketi s dugoživućim radionuklidima zauzimaju volumen od 1 m³.

Sumarni pregled postojećeg inventara institucionalnog RAO i II, u skladištima IMI i IRB, prikazan je u Tablici 5.1. Iz tablice je razvidno da je, prema trenutnoj procjeni, u skladištima IMI i IRB, ukupno pohranjeno 7,5 m³ institucionalnog RAO i II, ukupne aktivnosti oko 1,6×10¹³ Bq.

Tablica 5.1 - Procjena postojećeg institucionalnog RAO i IZZ u RH

Vrsta RAO	Skladište IMI, 2006.		Skladište IRB, 2011.		UKUPNO	
	Volumen (m ³)	Aktivnost (Bq)	Volumen (m ³)	Aktivnost (Bq)	Volumen (m ³)	Aktivnost (Bq)
Kratkoživući	0,5	6,0×10 ¹¹	5,0	1,3×10 ¹³	5,5	1,4×10 ¹³
Dugoživući	1,0	9,1×10 ¹¹	1,0	4,9×10 ¹¹	2,0	1,5×10 ¹²
UKUPNO	1,5	1,5×10¹²	6,0	1,4×10¹³	7,5	1,6×10¹³

Klasifikacija institucionalnog RAO i II na kratko i dugoživuće pakete, u skladu je s Uredbom o uvjetima te načinu zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih zatvorenih radioaktivnih izvora i izvora ionizirajućeg zračenja koji se ne namjeravaju dalje koristiti, (NN br. 44/08). Obje kategorije pripadaju nisko i srednje radioaktivnom otpadu. Kratkoživući (vrijeme poluraspada do 30 god., α emiteri u koncentracijama do 4.000 Bq/g po paketu) i dugoživući RAO (vrijeme poluraspada dulje od 30 god., α emiteri u koncentracijama većim od 4.000 Bq/g po paketu) pakirani su na različite načine s obzirom na preferentne načine odlaganja. Tako se za kratkoživuće pakete preferira površinski tip odlagališta, dok se za dugoživuće pakete preferira odlagalište smješteno u dubokim geološkim formacijama. Takva preporuka proizlazi iz IAEA dokumenta „Classification of Radioactive Waste“ (IAEA, No. GSG-1, 2009).

Ovdje treba naglasiti da se gornje procjene odnose isključivo na skladišne pakete institucionalnog RAO i II, odnosno pakete institucionalnog RAO i II, koji još uvijek nisu kondicionirani na način da zadovoljavaju kriterije za odlaganje. Pri tome je od posebne važnosti naglasiti kako je institucionalni RAO i II u prvome redu potrebno detaljno karakterizirati. Konstatacija se također odnosi i na RAO porijeklom iz vojne primjene.

- (2) Trenutno se procjenjuje da će se u RH, do 2040. godine, dodatno generirati oko 10 m³ institucionalnog RAO i II. Pri tome treba naglasiti da se navedena procjena odnosi isključivo na skladišne pakete institucionalnog RAO i II, odnosno pakete institucionalnog RAO i II koji nisu kondicionirani na način da udovoljavaju kriterijima za odlaganje.
- (3) Na tri lokacije u RH nalaze se prirodni radioaktivni materijali kako su opisani u Direktivi 2013/59 i definirani u Zakonu. To su lokacije Plomin, Kaštel Sućurac i Kutina. U prva dva slučaja radi se o pepelu i šljaki, koji su nastali izgaranjem ugljena s povišenim koncentracijama uranija i radija. U slučaju lokacije u Kutini radi se o fosfogipsu koji nastaje preradom fosfatne rude u gnojivo, a u kojem je povišena koncentracija radija, koji je nastao raspadom uranija.

Na lokaciji Plomin nalazi se deponij pepela i šljake koji predstavljaju produkt sagorijevanja ugljena u TE Plomin 1 snage 125 MW (u pogonu od 1970. godine) i TE Plomin 2 snage 210 MW (u pogonu od 2000. godine). Procijenjeno je kako je od 1970. do 2001. godine na lokaciji deponirano oko 900.000 m³ pepela i šljake nastale radom TE Plomin 1, koja je koristila lokalne ugljene s visokim koncentracijama uranija i radija. 2000. godine uređen je deponij tako da se na najmanju moguću mjeru smanjio radiološki utjecaj odloženog materijala na ljude i okoliš. Od početka rada TE Plomin 2 obje elektrane koriste uvozni ugljen niske koncentracije prirodnih radionuklida pa pepeo i šljaka, koji nastaju nakon 2000. godine, nisu pod regulatornim nadzorom Zavoda, te se dijelom koriste u tehnološkim procesima proizvodnje cementa. Od 2001. do 2007. godine na lokaciji je deponirano dodatnih 105.000 m³ i isto toliko u periodu od 2007. do 2015. godine. Preostali volumen uređenog deponija, koji se trenutno koristi od konca 2013. godine iznosi 780.900 m³. Uz postojeći deponij rezerviran je prostor koji je svojim kapacitetom dostatan za prihvata pepela i šljake do 2045. godine.

U Kaštel Sućurcu, na području bivše tvornice Jugovinil, nalaze se dva deponija pepela i šljake, koji su nastali kao produkt sagorijevanja ugljena u termoelektrani u tvorničkom krugu (od 1947. godine), a dijelom su svojevremeno dopremljeni iz termoelektrana bivše države. Deponij koji je saniran 1973. godine sadrži oko 38.000 m³ pepela i šljake, dok se na tzv. lokaciji velika taložnica nalazi oko 180.000 m³ pepela i šljake. Osim navedenih deponija, na području bivše tvornice Jugovinil, registrirano je nekoliko onečišćenih zona na kojima se nalaze nanosi pepela i šljake (oko 100.000 m³).

Deponij fosfogipsa u Kutini nalazi se 5 km od tvornice Petrokemija. Fosfogips se deponira na lokaciji od 1983. godine. Deponij čine 4 kazete koje pokrivaju površinu od 1,6 km². Ukupni volumen kazeta na nivou zemljanih brana iznosi oko 7x10⁶ m³. Trenutno se na deponiju nalazi više od 5x10⁹ kg fosfogipsa i oko 2x10⁶ m³ vode.

- (4) Sumarni pregled inventara RAO i ING iz NE Krško, koji će se generirati do 2023. godine (kraj redovitog pogonskog vijeka elektrane), odnosno 2043. godine (produljenje pogonskog vijeka elektrane za 20 godina), prikazan je u narednim tablicama. RAO iz NE Krško se, s obzirom na vrijeme nastanka, dijeli na dvije glavne kategorije: pogonski i dekomisijski (izdvaja se za vrijeme razgradnje elektrane) RAO. Ovdje je važno naglasiti kako je RH prema odredbama članka 10. stavka 6. i stavka 7. Bilateralnog ugovora, u periodu 2023. – 2025. godine obvezna fizički preuzeti polovicu pogonskog RAO i polovicu raspoloživog ING s lokacije NE Krško. Naravno, ta se odredba odnosi i na RS.

Tablica 5.2 - Sumarni pregled inventara RAO iz NEK

Vrsta RAO	Karakteristike	2023.	2043.
Pogonski	Masa (t)	3.953	4.903
	Aktivnost (Bq)	2,35×10 ¹³	2,92×10 ¹³
Dekomisijski	Masa (t)	4.998	5.307
	Aktivnost (Bq)	1,0×10 ¹³	1,1×10 ¹³
UKUPNO	Masa (t)	8.951	10.210
	Aktivnost (Bq)	4,25×10 ¹³	5,42×10 ¹³

Tablica 5.3 - Sumarni pregled inventara ING u NEK

Karakteristike	2023.	2043.
Broj istrošenih gorivnih elemenata	1.498	2.283
Masa (t)	872	1.329
Aktivnost (Bq)	5,4×10 ²⁰	8,2×10 ²⁰

Vezano za pogonski RAO iz NE Krško treba naglasiti kako on u cijelosti spada u kategoriju kratkoživućeg RAO niske i srednje aktivnosti. Dekomisijski RAO svojim manjim dijelom (82 t) spada u kategoriju RAO visoke aktivnosti, dok preostali dekomisijski RAO spada u kategoriju kratkoživućeg RAO niske i srednje aktivnosti. Takav zaključak proizlazi iz studije o Preliminarnom planu razgradnje NE Krško koju je izradila njemačka tvrtka Siempelkamp 2010. godine. S druge strane, ING u cijelosti spada u kategoriju dugoživućeg RAO visoke aktivnosti. U skladu s navedenim za pogonski i veći dio dekomisijskog RAO iz NE Krško preferira se površinski tip odlaganja, dok se za manji dio dekomisijskog RAO i za ING preferira odlagalište u dubokim geološkim formacijama.

6. Ciljevi

Republika Hrvatska će izgraditi i primjenjivati takav nacionalni sustav zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva koji će omogućiti postizanje sljedećih ciljeva:

Kratkoročni ciljevi (2 god.)

- (1) Uspostava središnjeg skladišta za institucionalni radioaktivni otpad i iskorištene izvore.
- (2) Izrada programa sanacije lokacija na kojima se nalazi prirodni radioaktivni materijali.
- (3) Izrada programa istraživanja, razvoja i uspostave dugoročnog skladišta za radioaktivni otpad iz Nuklearne elektrane Krško, i izrada programa istraživanja, razvoja i uspostave suhog skladišta za istrošeno nuklearno gorivo iz Nuklearne elektrane Krško.
- (4) Uspostava centara za informiranje javnosti o zbrinjavanju radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva.

Srednjoročni ciljevi (10 god.)

- (5) Provedba programa istraživanja, razvoja i uspostave dugoročnog skladišta za radioaktivni otpad iz Nuklearne elektrane Krško.
- (6) Provedba programa istraživanja, razvoja i uspostave suhog skladišta za istrošeno nuklearno gorivo iz Nuklearne elektrane Krško.
- (7) Izrada programa istraživanja, razvoja i uspostave odlagališta za institucionalni radioaktivni otpad, iskorištene izvore i radioaktivni otpad iz Nuklearne elektrane Krško.
- (8) Izrada programa za buduće zbrinjavanje istrošenog nuklearnog goriva iz Nuklearne elektrane Krško.

Dugoročni ciljevi

- (9) Provedba programa sanacije lokacija na kojima se nalazi prirodni radioaktivni materijali.
- (10) Provedba programa uspostave odlagališta za institucionalni radioaktivni otpad, iskorištene izvore i radioaktivni otpad iz Nuklearne elektrane Krško.
- (11) Provedba programa zbrinjavanja istrošenog nuklearnog goriva iz Nuklearne elektrane Krško.

Obrazloženje

- (1) Oba skladišta, IMI i IRB, za pohranjivanje institucionalnog RAO i II su zatvorena. S druge strane, institucionalni RAO i II, i dalje se generiraju. Stoga uspostava središnjeg skladišta postaje imperativ. U međuvremenu, Zavod je već inicirao stanovite aktivnosti vezane za uspostavu središnjeg skladišta.

Uspostavom središnjeg skladišta stvaraju se uvjeti da se institucionalni RAO i II, iz skladišta IMI i IRB, premjeste u njega. U slučaju skladišta IMI premještaj se svodi na transport. Slučaj skladišta IRB je puno zahtjevniji i prije svega podrazumijeva njegovu sanaciju. U međuvremenu je IRB, u skladu s odgovarajućom odlukom Zavoda, poduzeo stanovite aktivnosti na sanaciji svog skladišta.

- (2) Programi sanacije lokacija na kojima se nalazi prirodni radioaktivni materijali, prvenstveno se moraju temeljiti na zaštiti zdravlja ljudi i okoliša od radiološkog utjecaja. Pri tome se mora uzeti u obzir planirana buduća namjena lokacije. Prilikom izrade programa sanacije lokacija na kojima se nalazi prirodni radioaktivni materijali, potrebno je voditi računa o učinkovitosti već provedenih postupaka sanacije i mjera za zaštitu okoliša, te o možebitnoj zapuštenosti postojećih deponija i potrebi za obnovom. Ukoliko se lokacije koriste za daljnje deponiranje prirodnih radioaktivnih materijala, potrebno je razmotriti jesu li kapaciteti postojećih deponija dostatni. Za izradu programa sanacije treba uzeti u obzir već provedena istraživanja na lokacijama i dobivene rezultate analiza, kao temelj za određivanje dodatnih istraživačkih radova. Ukoliko postojeći planovi sanacije nisu u skladu s rezultatima najnovijih istraživanja, potrebno ih je revidirati.
- (3) Potreba izrade programa istraživanja, razvoja i uspostave dugoročnog skladišta za RAO iz NE Krško, i izrada programa istraživanja, razvoja i uspostave suhog skladišta za ING iz NE Krško, proizlazi iz Bilateralnog ugovora. Naime, RH je Bilateralnim ugovorom preuzela odgovornost za zbrinjavanje RAO i ING iz NE Krško. Odgovornost o kojoj je riječ podrazumijeva postizanje dogovora između RH i RS o zajedničkom rješenju za odlaganje RAO i ING, ili, u slučaju nepostizanja takvog dogovora, fizičko preuzimanje polovice RAO (pogonskog) i polovice raspoloživog ING iz NE Krško unutar dvije godine nakon kraja redovitog pogonskog vijeka elektrane (2023. godina). Dinamika daljnjeg fizičkog preuzimanja dekomisijskog RAO i preostalog ING, ima se odvijati sukladno Programu razgradnje NE Krško i Programu odlaganja RAO i ING, a najmanje svakih 5 godina, ako odobrenim programima nije drugačije određeno (članak 10, stavak 7. Bilateralnog ugovora).

Trenutno važeća interpretacija odredbi danih u članku 10. stavku 6. i stavku 7. Bilateralnog ugovora upozorava kako, bez obzira na to hoće li RH i RS do kraja redovitog pogonskog vijeka elektrane (2023. godina) postići dogovor o zajedničkom rješenju odlaganja RAO i ING ili ne, RH i RS će morati fizički preuzeti pogonski RAO i raspoloživi dio ING nakon 2023. godine, i to svaka po polovicu. Razlika je u tome što je u slučaju nepostizanja dogovora o zajedničkom rješenju dinamika fizičkog preuzimanja razvidna, članak 10. stavak 7., dok u slučaju postizanja dogovora o zajedničkom rješenju ta dinamika ostaje nedefinirana, članak 10. stavak 6.

Takva interpretacija odredbi članka 10. stavka 6. i stavka 7., proizlazi iz odredbe članka 5. stavka 2. Bilateralnog ugovora u kojoj stoji sljedeće:

„Ugovorne stranke suglasne su da će društvo raspoloživu snagu i proizvedenu električnu energiju isporučivati članovima društva, svakom polovicu, i to do kraja redovnog životnog vijeka nuklearne elektrane 2023. godine odnosno do kraja produljenog životnog vijeka ako bude odobren (u daljnjem tekstu: životni vijek).”

Također, ako ugovorne stranke postignu dogovor o zajedničkom rješavanju odlaganja RAO i ING te troškove će financirati u jednakim dijelovima. U slučaju da se takav dogovor ne postigne, ugovorne stranke snosit će samostalno troškove svih onih aktivnosti provedbe Programa odlaganja RAO i ING koje nisu od zajedničkog značaja, članak 11. stavak 2. Bilateralnog ugovora.

Bilateralni ugovor je na snazi već punih 12 godina, stoga je na ovome mjestu potrebno sumirati dosadašnja iskustva u suradnji RH i RS po pitanju izrade Programa razgradnje NE Krško i Programa odlaganja RAO i ING iz NE Krško. Konstatacije su kako slijedi:

- Do sada su jedino valjani Program razgradnje NE Krško i Program odlaganja RAO i ING iz 2004. godine, a prema odredbama članka 10. stavka 3. i stavka 5. Bilateralnog ugovora, do sada je trebalo zgotoviti tri revizije ta dva programa.
- Druga revizija Programa razgradnje NE Krško i Programa odlaganja RAO i ING izrađena je 2010. godine, međutim, ona još uvijek nije dovršena pa stoga niti nije mogla biti formalno odobrena.
- Međudržavno povjerenstvo, čija je osnovna zadaća pratiti provedbu Bilateralnog ugovora (članak 18.), nije se sastalo još od 2010. godine. Prema članku 3. Poslovnika o radu međudržavnog povjerenstva, međudržavno povjerenstvo treba zasjedati najmanje jednom godišnje.
- Temeljem članka 11. stavka 3. Bilateralnog ugovora RS i RH osnovale su fondove za prikupljanje, očuvanje i povećanje iznosa sredstava za financiranje razgradnje NE Krško i zbrinjavanja RAO i ING iz NE Krško. RS je svoj fond osnovala još 1994. godine, dok je RH to napravila 2007. godine. Financijska sredstva redovito uplaćuju, u pripadajuće fondove, suvlasnici NE Krško (HEP i GEN energija).
- Osnovna svrha Programa razgradnje NE Krško i Programa odlaganja RAO i ING iz 2004. godine, u kojemu je kompletna problematika razmatrana na generičkoj razini, sastojala se u procjeni iznosa financijskih sredstava koje HEP i GEN energija trebaju godišnje uplaćivati u fondove. Na temelju rezultata tih procjena, RH i RS su dogovorile godišnje uplate u iznosima od 14,25 mio € na račun Fonda i oko 8 mio € na račun fonda u RS. Razlog nižim uplatama na račun fonda u RS leži u činjenici da je fond u RS u vrijeme donošenja navedene odluke već prikupio stanoviti iznos financijskih sredstava.

Unatoč činjenici da druga revizija Programa razgradnje NE Krško i Programa odlaganja RAO i ING iz 2010. godine, još uvijek nije dovršena, i unatoč činjenici da su se okolnosti koje utječu na izradu ovih programa u međuvremenu znatno izmijenile (nesreća u NE Fukushima u Japanu, dozvola o kondicionalnom produljenju pogonskog vijeka NE Krško), vrijedno je na ovome mjestu navesti glavne rezultate revizije iz 2010. godine. Ti su rezultati kako slijedi:

- Vezano za Program razgradnje NE Krško preporučena je strategija brze razgradnje, koja bi se trebala provesti prema Preliminarnom planu razgradnje NE Krško, koju je izradila njemačka tvrtka Siempelkamp 2010. Ukupni nominalni troškovi brze razgradnje NE Krško, koja bi započela 2023. godine, prema već citiranom dokumentu i prema Programu razgradnje NE Krško iz 2010. godine, procijenjeni su na iznos od oko 519 mio € iz 2009. godine. Procijenjeni nominalni troškovi uključuju nesigurnosti vezane za provedbu projekta razgradnje, PDV i nadoknadu lokalnoj zajednici Krško koja iznosi nešto više od 101 mio € iz 2009. godine. Ukupni troškovi razgradnje NE Krško koja bi započela 2043. godine (produljeni pogonski vijek za 20 godina) prema istim izvorima i po istoj metodologiji su procijenjeni na iznos od oko 554 mio € iz 2009. godine.
- U Programu odlaganja RAO i ING iz 2010. godine i u Programu odlaganja RAO i ING iz 2004. godine nisu obrađene dvije naročito važne teme, koje su prema članku 10. stavku 3. Bilateralnog ugovora morale biti razrađene. To su: (1) Prijedlog moguće podjele i preuzimanja RAO i ING i (2) Kriteriji prihvatljivosti za odlaganje. Te su dvije teme izravno povezane s fizičkim preuzimanjem RAO i ING s lokacije NE Krško.

- Problem skladištenja pogonskog RAO u NE Krško razmatran je na razini izgradnje dodatnog prostora za manipulaciju s opremom, u koji će se smjestiti sva oprema iz postojećeg skladišta. Na taj će se način osloboditi dodatni prostor u postojećem skladištu NE Krško, koji bi trebao biti dovoljan za prihvata RAO do 2020. godine.
- Odlaganje RAO razmatrano je na način da su uzete u obzir dvije varijante. Jedna podrazumijeva zajedničko, a druga odvojeno rješenje odlaganja. Lokacije za smještaj odlagališta su Vrbina u RS i generička lokacija u RH. Tipovi odlagališta su silos u RS i skladište pa potom odlagalište površinskog tipa u RH. Vremenski rasporedi vezani za razmatrane scenarije prikazani su u Tablici 6.1. Ukupno procijenjeni nominalni troškovi izgradnje i pogona odlagališta dani su u Tablici 6.2. Obje tablice derivirane su iz Programa odlaganja RAO i ING iz 2010. godine.

Tablica 6.1 – Scenariji uspostave odlagališta RAO

Scenarij	Prekid rada elektrane (god.)	Vrsta rješenja	Lokacija odlagališta	Početak rada odlagališta (god.)	Zatvaranje odlagališta (god.)
S1	2023.	Zajedničko	RS	2018.	2042.
S2	2043.	Zajedničko	RS	2018.	2062.
S3	2023.	Odvojeno	RH/RS	2023./2018.	2042.
S4	2043.	Odvojeno	RH/RS	2043./2018.	2062.
S5	2043.	Zajedničko	RS	2038.	2062.

Tablica 6.2 - Nominalni troškovi uspostave odlagališta RAO

Scenarij	Vrsta rješenja	Nominalni troškovi uspostave odlagališta RAO (mio €, 2009)		Ukupni troškovi (mio €, 2009.)
		RS	RH	
S1	Zajedničko	258,9	258,9	517,8
S2	Zajedničko	325,3	325,3	650,6
S3	Odvojeno	475,9	271,7	747,6
S4	Odvojeno	668,3	377,7	1.046,0
S5	Zajedničko	292,5	292,5	585,0

Procijenjeni nominalni troškovi, prikazani u gornjoj tablici, uključuju nesigurnosti vezane za provedbu projekta odlagališta, PDV i nadoknade lokalnoj zajednici koje u slučaju zajedničkih rješenja iznose: 179,2 (S1), 283,3 (S2) i 215,6 mio € iz 2009. godine, a koje bi se uplaćivale lokalnoj zajednici Krško. Ovdje je važno naglasiti da bi u slučaju provedbe zajedničkog rješenja za odlagalište RAO na lokaciji Vrbina u RS, scenariji S1, S2 i S5, RH svoja namjenska financijska sredstva angažirala u RS. Dio tih financijskih sredstava mogao bi biti angažiran u stručne i građevinske institucije iz RH koje bi sudjelovale u provedbi zajedničkog rješenja za odlagalište RAO. S druge strane, u slučaju provedbe odvojenog rješenja, scenariji S3 i S4, RH bi svoja namjenska financijska sredstva u cijelosti angažirala u RH što bi rezultiralo snažnim poticanjem domaće industrije i razvojem lokalne zajednice na čijem teritoriju bi bilo smješteno skladište, a potom odlagalište RAO bilo smješteno. Ipak, potrebno je navesti kako su troškovi uspostave skladišta, a zatim i odlagališta RAO na generičkoj lokaciji u RH strukturirani na puno skromnijoj analitičkoj razini, u

odnosu na korespondentne nominalne troškove vezane za odlagalište na lokaciji Vrbina u RS.

- Suho skladištenje ING u kontejnerima tipa CASTOR trebalo bi započeti s radom 2023., odnosno 2043. godine, u ovisnosti o eventualnom produljenju pogonskog vijeka elektrane za 20 godina. Za lokaciju objekta suhog skladištenja ING, pretpostavljena je sama lokacija NE Krško ili lokacija u njenoj neposrednoj blizini. Predviđeno vrijeme pogona suhog skladišta za ING iznosi između 55 i 60 godina, nakon čega bi se objekt razgradio. Ukupni nominalni troškovi suhog skladištenja ING prema Preliminarnom planu razgradnje NE Krško koju je izradila njemačka tvrtka Siempelkamp 2010. godine i Programu odlaganja RAO i ING iz 2010. godine, procijenjeni su na iznose od 319 mio €, odnosno 418 mio € iz 2009. godine respektivno. Navedeni nominalni troškovi uključuju nesigurnosti vezane za provedbu projekta suhog skladištenja i PDV.
- Odlaganje ING razmatrano je na generičkoj razini. Analizirano je odlagalište prema švedskom konceptu (KBS-3V), koje bi bilo smješteno u dubokoj geološkoj formaciji (500 m) lociranoj u RH ili RS. Odlagalište bi ušlo u pogon 2068., odnosno 2088. godine, u ovisnosti o eventualnom produljenju pogonskog vijeka elektrane za 20 godina. Nominalni troškovi izbora lokacije, projektiranja i izgradnje, pogona i zatvaranja takvog odlagališta procijenjeni su, u Programu odlaganja RAO i ING iz 2010. godine, na iznose od 1.011 mio € iz 2009. godine, odnosno 1.181 mio € iz 2009. godine respektivno. Procijenjeni nominalni troškovi uključuju nesigurnosti vezane za provedbu projekta izgradnje odlagališta, PDV i nadoknade lokalnoj zajednici.

Iz svega prethodno navedenog čini se dosta izglednim kako do dogovora o zajedničkom rješenju odlaganja RAO i ING neće doći do sredine 2015. godine, do kada je prema Direktivi 2011/70 i Zakonu potrebno izraditi Nacionalni program provedbe Strategije. Stoga se gore navedeni cilj pod (3) smatra razumno i dovoljno općenito postavljenim. Također, tako postavljeni cilj nije u konfliktu s odredbama Bilateralnog ugovora jer se do sredine 2015. godine Republika Hrvatska i Republika Slovenija moraju jasnije opredijeliti po pitanju odlaganja RAO i ING iz NE Krško. Da bi se takvo što postiglo potrebno je intenzivirati i unaprijediti suradnju s RS po pitanju provedbe Bilateralnog ugovora. Pri svemu tome potrebno je uzeti u obzir i sljedeće dvije činjenice:

- NE Krško je u međuvremenu od regulatornog tijela za nuklearnu sigurnost u RS (URSJV) priskrbila dozvolu za uvjetno produljenje pogonskog vijeka za 20 godina. Navedena činjenica može imati značajnog upliva na reinterpretaciju članka 5. stavka 2. Bilateralnog ugovora.
- NE Krško planira na lokaciji elektrane uspostaviti suho skladište za ING, koje bi započelo s pogonom 2019. Odluka o planiranju suhog skladištenja donesena je na temelju zaključaka Izvanrednog sigurnosnog pregleda NE Krško, koji je proveden nakon nesreće u NE Fukushima u Japanu.

Prema tome, opseg programa o kojemu je riječ u kratkoročnom cilju pod (3) bitno će ovisiti o razini konsenzusa koji RH i RS u međuvremenu mogu doseći po pitanju zbrinjavanja RAO i ING iz NE Krško.

- (4) U svrhu sustavnog informiranja javnosti na prvome je mjestu potrebno uspostaviti informativne centre za edukaciju opće populacije na temu zbrinjavanja RAO, II i ING. Jedan informativni centar bit će uspostavljen u blizini centra za zbrinjavanje RAO, kako bi se omogućila bolja informiranost lokalne zajednice o samom centru zbrinjavanja i o postupcima zbrinjavanja RAO, II i ING. Za bolju informiranost šire javnosti uspostaviti će se virtualni informativni centar dostupan putem interneta. Namjera uspostave

informativnih centara je pružanje cjelovitih i sustavnih informacija, koje su prilagođene različitim dobnim skupinama, na pristupačan način.

- (5) Provedbu programa istraživanja, razvoja i uspostave dugoročnog skladišta za RAO iz NE Krško treba smatrati obvezujućom. U ovome se trenutku može samo konstatirati kako je zahtjevnost te provedbe uvjetovana opsegom programa koji će biti razvijen u kratkoročnom cilju pod (3). Inicijalno, valja pretpostaviti da RH mora u vremenskom periodu od 2023. do 2025. godine fizički preuzeti polovicu pogonskog RAO s lokacije NE. U tu je svrhu od posebne važnosti razraditi program komuniciranja s lokalnom i općom javnosti. Izrada strateške procjene utjecaja na okoliš, projektiranje skladišta, izrada studije o utjecaju na okoliš, izrada sigurnosnog izvještaja, izrada programa izgradnje skladišta, probnog i redovitog pogona te program njegova zatvaranja, neke su od najznačajnijih tema o kojima se program o kojemu je ovdje riječ treba izjasniti.
- (6) Provedbu programa istraživanja, razvoja i uspostave suhog skladišta za ING iz NE Krško treba smatrati obvezujućom. U ovome se trenutku može samo konstatirati kako je zahtjevnost te provedbe uvjetovana opsegom programa iz kratkoročnog cilja pod (3). Inicijalno, valja pretpostaviti da RH mora u vremenskom periodu od 2023. do 2025. godine fizički preuzeti polovicu raspoloživog ING s lokacije NE Krško. U tu je svrhu od posebne važnosti razraditi program komuniciranja s lokalnom i općom javnosti. Izrada strateške procjene utjecaja na okoliš, projektiranje suhog skladišta, izrada studije o utjecaju na okoliš, izrada sigurnosnog izvještaja, izrada programa izgradnje suhog skladišta, probnog i redovitog pogona te program njegova zatvaranja, neke su od najznačajnijih tema o kojima se program o kojemu je ovdje riječ treba izjasniti.
- (7) Izrada programa istraživanja, razvoja i uspostave odlagališta za institucionalni RAO, II i RAO iz NE Krško u prvome redu podrazumijeva razradu postupka izbora ili potvrđivanja lokacije za odlagalište RAO, odnosno provedbu detaljnih terenskih istraživanja na lokaciji. U tu je svrhu od posebne važnosti razraditi program komuniciranja s lokalnom i općom javnosti. Izrada strateške procjene utjecaja na okoliš, projektiranje odlagališta, izrada studije o utjecaju na okoliš, izrada sigurnosnog izvještaja, izrada programa izgradnje odlagališta, probnog i redovitog pogona, program njegova zatvaranja te definiranje režima aktivne i pasivne institucionalne kontrole lokacije odlagališta, neke su od najznačajnijih tema o kojima se program o kojemu je ovdje riječ treba izjasniti.
- (8) Prilikom izrade programa vezanog za buduće načine zbrinjavanja ING potrebno je detaljno razmotriti mogućnosti produljenja pogonskog vijeka za suho skladištenje ING, mogućnosti i učinke prerade ING, eventualni odvoz ING u potencijalno međunarodno odlagalište, ali i mogućnost uspostave odlagališta u dubokoj geološkoj formaciji u RH.
- (9) Provedbu programa sanacije lokacija na kojima se nalazi prirodni radioaktivni materijali treba smatrati obvezujućom. U ovome se trenutku može samo konstatirati kako je zahtjevnost te provedbe uvjetovana opsegom programa iz kratkoročnog cilja pod (2).
- (10) Provedbu programa uspostave odlagališta za institucionalni RAO, II i RAO iz NE Krško treba smatrati obvezujućom. U ovome se trenutku može samo konstatirati kako je zahtjevnost te provedbe uvjetovana opsegom programa iz srednjoročnog cilja pod (7).
- (11) Provedbu programa zbrinjavanja ING iz NE Krško treba smatrati obvezujućom. U ovome se trenutku može samo konstatirati kako je zahtjevnost te provedbe uvjetovana opsegom programa iz srednjoročnog cilja pod (8).

7. Strateške smjernice

U svrhu postizanja prethodno navedenih ciljeva, Strategijom se ustanovljavaju sljedeće smjernice:

7.1 Zakonodavni okvir

Zakonodavni okvir u Republici Hrvatskoj potrebno je, u dijelu koji se odnosi na zbrinjavanje radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva, upotpuniti i usuglasiti s odgovarajućim međunarodno priznatim kriterijima i standardima.

Obrazloženje

Zakonodavni okvir RH u području zbrinjavanja RAO, II i ING trenutno čine Zakon, dvije uredbe i 19 pravilnika. Navedeni zakonodavni okvir pokazao se dostatnim za reguliranje poslova vezanih za postupanje s II i za privremeno pohranjivanje institucionalnog RAO i II u skladištima IMI i IRB. Međutim, takav zakonodavni okvir nije primjeren za postizanje ciljeva koji su navedeni u petom poglavlju Strategije. Navedeni ciljevi postavljaju zahtjeve za uspostavom programa i objekata čiju uspostavu RH nije do sada imala u svojoj praksi, pa stoga nije niti imala potrebe za razvojem tako zahtjevnog zakonodavnog okvira.

Zakonodavni okvir, o kojemu je ovdje riječ, u prvome redu je potrebno upotpuniti i usuglasiti u području izbora lokacije za objekte skladištenja i odlaganja te u području upravnih postupaka za pridobivanje dozvola i odobrenja. Pri tome je sasvim izvjesno kako će u tu svrhu, pored neizbježne revizije Zakona, biti potrebne intervencije i u propisima iz drugih odnosnih područja. Stoga će u dogradnji zakonodavnog okvira biti neophodno uključiti i ostala relevantna tijela državne uprave, naročito Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, i Ministarstvo gospodarstva.

U nastavku se daje kronološki popis najvažnijih konvencija, EU propisa i IAEA dokumenata koji se prilikom dogradnje zakonodavnog okvira moraju uzeti u obzir:

Konvencije: (1) Bečka konvencija o građanskoj odgovornosti za nuklearnu štetu od 21. svibnja 1963. godine (NN-MU br. 1/06); (2) Konvencija o fizičkoj zaštiti nuklearnog materijala od 26. listopada 1979. (NN-MU br. 5/01) i njezine izmjene i dopune usvojene 8. srpnja 2005. (NN-MU br. 5/06); (3) Konvencija o ranom izvješćivanju o nuklearnoj nesreći od 26. rujna 1986. (NN-MU br. 1/06); (4) Konvencija o pomoći u slučaju nuklearne nesreće ili radiološke opasnosti, od 26. rujna 1986. (NN-MU br. 1/06) koja među ostalim određuje da države, u svrhu olakšanja suradnje, mogu dogovoriti dvostrane i mnogostrane sporazume, što je RH i učinila s Republikom Slovenijom (NN-MU br. 5/99, 3/00) i Republikom Mađarskom (NN-MU br. 3/00); (5) Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Espoo, 1991. (NN-MU br. 6/96) i njene izmjene i dopune (NN-MU br. 7/08, 1/09); (6) Zakon o potvrđivanju Sporazuma između Republike Hrvatske i Međunarodne agencije za atomsku energiju o primjeni garancija u vezi s Ugovorom o neširenju nuklearnog oružja i Protokola uz Sporazum (NN-MU br. 13/94); (7) Konvencija o nuklearnoj sigurnosti usvojena 17. lipnja 1994. (NN-MU br. 13/95); (8) Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša, Aarhus, od 25. lipnja 1998. (NN-MU br. 01/07); (9) Zakon o potvrđivanju Dodatnog protokola uz Sporazum između Republike Hrvatske i Međunarodne agencije za atomsku energiju o primjeni garancija u vezi s Ugovorom o neširenju nuklearnog oružja (NN-MU br. 7/00); (10) Ugovor o neširenju nuklearnog oružja (NN-MU br. 5/01); (11) Zakon o potvrđivanju Međunarodne konvencije o suzbijanju djela nuklearnog terorizma (NN-MU br. 4/07); (12) Europski sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari (ADR) (NN-MU br. 5/08, 11/08)

EU propisi: (1) Preporuka Vijeća 99/669/EC, Euratom od 15. rujna 1999. o klasifikacijskom sustavu za kruti radioaktivni otpad (SL L 265, 13.10.1999.); (2) Preporuka Vijeća od 26 srpnja 1991. o primjeni 3. i 4. paragrafa članka 33 Ugovora Euratom (SL L 238, 27.08.1991.); (3) Preporuka Vijeća 1999/829/Euratom od 6. prosinca 1999. o primjeni članka 37 Ugovora Euratom (SL L 324, 16.12.1999.); (4) Preporuka Vijeća 2008/956/Euratom od 4. prosinca 2008. o kriterijima za izvoz radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva u treće zemlje (SL L 338, 17.12.2008.); (5) Uredba Komisije 302/2005/Euratom od 8. veljače 2005. o primjeni nadzora sigurnosti Euratom (SL L 54, 28.2.2005.); (6) Direktiva Vijeća 2006/117/Euratom od 20. studenoga 2006. o nadzoru i kontroli pošiljaka radioaktivnog otpada i istrošenog goriva (SL L 337, 5.12.2006.); (7) Direktiva Vijeća br. 2009/71/Euratom od 25. lipnja 2009. o uspostavi okvira Zajednice za nuklearnu sigurnost nuklearnih postrojenja (SL L 172, 2.7.2009.); (8) Direktiva 2011/92/EU od 13. prosinca 2011 o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš (SL L 26, 28.1.2012.); (9) Direktiva Vijeća br. 2011/70/Euratom od 19. srpnja 2011. o uspostavi okvira Zajednice za odgovorno i sigurno zbrinjavanje istrošenog goriva i radioaktivnog otpada (SL L 199, 02.08.2011.); (10) Direktiva Vijeća 2013/59/EURATOM od 5. prosinca 2013. o osnovnim sigurnosnim standardima za zaštitu od opasnosti koje potječu od izloženosti ionizirajućem zračenju i o stavljanju izvan snage direktiva 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom i 2003/122/Euratom (SL 13, 17.1.2014.)

IAEA dokumenti: (1) Regulatory Control of Radioactive Discharges to the Environment Safety Guide (IAEA No. WS-G-2.3, 2000); (2) Review and Assessment of Nuclear Facilities by the Regulatory Body Safety Guide (IAEA No. GS-G-1.2, 2002); (3) Predisposal Management of Low and Intermediate Level Radioactive Waste Safety Guide (IAEA, No. WS-G-2.5, 2003); (4) Predisposal Management of High Level Radioactive Waste Safety Guide (IAEA No. WS-G-2.6, 2003); (5) Site Evaluation for Nuclear Installations Safety Requirements (IAEA No. NS-R-3, 2003); (6) Fundamental Safety Principles, Safety Fundamentals (IAEA No. SF-1, 2006); (7) Decommissioning of Facilities Using Radioactive Material Safety Requirements (IAEA No. WS-R-5, 2006); (8) Release of Sites from Regulatory Control on Termination of Practices Safety Guide (IAEA No. WS-G-5.1, 2006); (9) Storage of Radioactive Waste, Safety Guide (IAEA No. WS-G-6.1 2006); (10) Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency Safety Guide (IAEA No. GS-G-2.1, 2007); (11) The Management System for the Processing, Handling and Storage of Radioactive Waste Safety Guide (IAEA No. GS-G-3.3, 2008); (12) Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities Safety Requirements (IAEA No. NS-R-5, 2008); (13) Safety Assessment for Facilities and Activities, General Safety Requirements (IAEA No. GSR Part 4, 2009); (14) Predisposal Management of Radioactive Waste, General Safety Requirements (IAEA No. GSR Part 5, 2009); (15) Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety General Safety Requirements (IAEA No. GSR Part 1, 2010); (16) Licensing Process for Nuclear Installations, Specific Safety Guide (IAEA No. SSG-12 2010); (17) Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations Specific Safety Guide (IAEA No. SSG-9, 2010); (18) Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards, Interim Edition General Safety Requirements (IAEA No. GSR Part 3 (Interim), 2011); (19) Criteria for Use in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency General Safety Guide (IAEA No. GSG-2, 2011); (20) Meteorological and Hydrological Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations Specific Safety Guide (IAEA No. SSG-18, 2011); (21) Disposal of Radioactive Waste, Specific Safety Requirements (IAEA No. SSR-5, 2011); (22) The Safety Case and Safety Assessment for the Predisposal Management of Radioactive Waste, Safety Standards Series (IAEA No. GSG-3, 2013).

7.2 Raspodjela odgovornosti

- (1) Republika Hrvatska će izgraditi takav nacionalni sustav zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva u kojemu će odgovornosti svih sudionika biti jednoznačno određene.
- (2) Nacionalni sustav zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva bit će izgrađen na način da će osigurati visoki stupanj koordinacije između relevantnih nadležnih tijela državne uprave.
- (3) Zavod će uspostaviti središnje skladište za institucionalni radioaktivni otpad i iskorištene izvore.
- (4) Paralelno s uspostavom središnjeg skladišta Vlada Republike Hrvatske će odrediti pravnu osobu koja će obavljati poslove zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva.

Obrazloženje

- (1) Dogradnja zakonodavnog sustava koja se zahtijeva u smjernici 7.1 neizostavno vodi na reviziju raspodjele odgovornosti svih sudionika u nacionalnom sustavu zbrinjavanja RAO, II i ING. Pri tome je od naročite važnosti da te odgovornosti budu jasno i jednoznačno određene.

U nastavku se daje kratki pregled trenutnog stanja stvari po pitanju raspodjele odgovornosti u RH u području zbrinjavanja RAO, II i ING:

Hrvatski sabor: (1) Donosi Strategiju; (2) Potvrđuje Program razgradnje NE Krško i Program odlaganja RAO i ING iz NE Krško

Vlada RH: (1) Predlaže Strategiju, (2) Usvaja Program razgradnje NE Krško i Program odlaganja RAO i ING iz NE Krško; (3) Uspostavlja zakonodavni okvir u području radiološke, nuklearne i fizičke sigurnosti; (4) Određuje pravnu osobu za obavljanje poslova zbrinjavanja RAO, II i ING; (5) Donosi Nacionalni program provedbe Strategije; (6) Donosi sve važne odluke vezane za izradu i provedbu programa koji su navedeni u poglavlju 5. Strategije

Zavod: (1) Koordinira izradu Strategije; (2) Uspostavlja središnje skladište; (3) Regulira sve djelatnosti zbrinjavanja RAO, II i ING; (4) Izdaje odobrenja za obavljanje djelatnosti zbrinjavanja RAO, II i ING; (5) Provodi inspekcijski nadzor nad svim objektima i djelatnostima zbrinjavanja RAO, II i ING; (6) Koordinira izradu Nacionalnog programa provedbe Strategije; (7) Sudjeluje u upravnim postupcima za pridobivanje dozvola i odobrenja za objekte zbrinjavanja o kojima je u Strategiji riječ

Vijeće za radiološku i nuklearnu sigurnost: (1) Daje mišljenje o zakonodavnom okviru u području radiološke i nuklearne sigurnosti; (2) Izvješćuje Sabor o stanju i organizaciji radiološke i nuklearne sigurnosti u RH

Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja: (1) Propisuje uvjete za korištenje prostora za objekte zbrinjavanja o kojima je u Strategiji riječ; (2) Izdaje lokacijsku, građevinsku i uporabnu dozvolu za objekte zbrinjavanja o kojima je u Strategiji riječ

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode: (1) Suraduje u izradi strateške procjene utjecaja Strategije i Nacionalnog programa provedbe Strategije na okoliš; (2) Propisuje uvjete zaštite okoliša za objekte zbrinjavanja o kojima je u Strategiji riječ; (3) Provodi procjenu utjecaja na okoliš za objekte zbrinjavanja o kojima je u Strategiji riječ; (4) Sudjeluje u upravnim postupcima za pridobivanje dozvola i odobrenja za objekte zbrinjavanja o kojima je u Strategiji riječ

Ministarstvo unutarnjih poslova: Odobrava planove fizičke sigurnosti (sigurnosni plan) za objekte zbrinjavanja o kojima je u Strategiji riječ

Ministarstvo gospodarstva: Odgovorno je za provedbu Bilateralnog ugovora

Ministarstvo zdravlja: Suraduje u izradi zakonodavnog okvira u području radiološke i nuklearne sigurnosti

Izaslanstvo RH u međudržavnom povjerenstvu: (1) Prati provedbu Bilateralnog ugovora i o tome izvještava Vladu RH; (2) Potvrđuje Program razgradnje NE Krško i Program odlaganja RAO i ING iz NE Krško

HEP: Redovito uplaćuje financijska sredstva namijenjena za razgradnju NE Krško i zbrinjavanje RAO i ING iz NE Krško u Fond

Vlasnici RAO i II: Osiguravaju financijska sredstva potrebna za zbrinjavanje

Fond: (1) Održava i povećava iznos financijskih sredstava koje je HEP uplatio na račun Fonda; (2) Obavlja poslove koordinacije, pripreme i izrade Programa razgradnje NE Krško i Programa odlaganja RAO i ING iz NE Krško sukladno Bilateralnom ugovoru

Nositelj odobrenja za obavljanje djelatnosti zbrinjavanja RAO, II i ING: (1) Obavlja djelatnosti zbrinjavanja RAO, II i ING; (2) Provodi mjere radiološke, nuklearne i fizičke sigurnosti za objekte i aktivnosti zbrinjavanja RAO, II i ING

Strukovne udruge (HND, HDZZ): (1) Unapređuju znanja iz područja mirnodopske primjene nuklearnih znanosti, tehnologije i sigurnosne kulture; (2) Sudjeluju u postupcima informiranja javnosti

- (2) Dogradnja zakonodavnog sustava koja se zahtijeva u smjernici 7.1 i zahtjev o potrebi definiranja jasne i jednoznačne raspodjele odgovornosti svih sudionika u nacionalnom sustavu zbrinjavanja RAO, II i ING, otvara potrebu koordinacije njihova rada. U ovome se trenutku čini da bi odgovornost koordinacije trebala preuzeti pravna osoba za poslove zbrinjavanja iz strateške smjernice pod (4).
- (3) Smjernica proizlazi iz članaka 7. stavka 1. i stavka 2. alineje 22. Zakona. Te su odredbe Zakona nastale kao rezultat promišljanja prema kojemu Zavod, u ovome trenutku jedini u RH, raspolaže ljudskim i financijskim resursima za uspostavu središnjeg skladišta. Osim toga, u uvjetima kada su oba skladišta, IML i IRB, zatvorena Zavod ima najveću motivaciju za uspostavom takvog skladišta, jer ono ima dubokog upliva na sve odgovornosti i obveze koje je Zavod preuzeo Zakonom. Međutim, navedena smjernica ima samo privremeni karakter. Naime, uspostavom i osposobljavanjem pravne osobe za poslove zbrinjavanja iz strateške smjernice pod (4) ostvariti će se uvjeti za preuzimanje i upravljanje središnjim skladištem na siguran način.

(4) Smjernica proizlazi iz članka 51. Zakona u kojemu stoji sljedeće:

„1) Vlada Republike Hrvatske na prijedlog Zavoda odlukom će odrediti pravnu osobu koje će obavljati poslove odlaganja;

2) Vlada Republike Hrvatske na prijedlog Zavoda odlukom će odrediti pravnu osobu koja će obavljati poslove skladištenja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva koji nisu nastali na teritoriju Republike Hrvatske, a čija obveza zbrinjavanja proizlazi iz bilateralnih ugovora sklopljenih prije dana stupanja na snagu ovoga Zakona;

3) Pravna osoba iz stavaka 1. i 2. ovoga članka je za svoj rad odgovorna Vladi Republike Hrvatske;

4) Način financiranja pravne osobe iz stavaka 1. i 2. ovoga članka propisat će uredbom Vlada Republike Hrvatske. ”

Ovom smjernicom želi se naglasiti neizostavna potreba o osnivanju pravne osobe za zbrinjavanje RAO, II i ING koja će između ostaloga preuzeti i upravljanje središnjim skladištem od Zavoda.

7.3 Osiguranje sredstava

(1) Financijska sredstva potrebna za provedbu pojedinih djelatnosti u zbrinjavanju radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva, moraju biti raspoloživa u trenutku provedbe odgovarajuće djelatnosti zbrinjavanja.

(2) Financijska sredstva potrebna za zbrinjavanje naslijeđenog institucionalnog radioaktivnog otpada i iskorištenih izvora, osigurat će se iz proračuna Republike Hrvatske.

(3) Financijska sredstva potrebna za zbrinjavanje novonastalog institucionalnog radioaktivnog otpada i iskorištenih izvora, osigurat će prouzročitelji tog novonastalog institucionalnog radioaktivnog otpada i iskorištenih izvora.

(4) Financijska sredstva potrebna za sanaciju lokacija na kojima se nalaze prirodni radioaktivni materijali osigurat će vlasnici postrojenja, koje je proizvelo materijale, ili vlasnici lokacija, na kojima se ti materijali nalaze.

(5) Financijska sredstva potrebna za zbrinjavanje radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva iz Nuklearne elektrane Krško, osigurat će se sukladno Bilateralnom ugovoru.

Obrazloženje

(1) Smjernica proizlazi iz članka 9. Direktive 2011/70 u kojemu stoji sljedeće:

„Države članice osiguravaju da se u nacionalnom okviru propisuje raspolaganje odgovarajućim financijskim sredstvima potrebnima za provedbu nacionalnih programa ...”

(2) Smjernica se odnosi na naslijeđeni institucionalni RAO i II (legacy waste) vlasnike kojega je vrlo teško ili nije moguće ustanoviti. U takvom stanju stvari odgovornost za

osiguranjem potrebnih financijskih sredstava leži na Vladi RH. Takav zaključak proizlazi iz članka 4. stavka 1. Direktive 2011/70 u kojemu stoji sljedeće:

„ ... svaka država članica ima konačnu odgovornost za zbrinjavanje istrošenog goriva i radioaktivnog otpada koji su nastali na njezinom tlu.”

- (3) Smjernica proizlazi iz načela prema kojemu prouzročitelj RAO i II plaća troškove zbrinjavanja (polluter pays principle).
- (4) Smjernica proizlazi iz načela prema kojemu prouzročitelj plaća (polluter pays principle).
- (5) Smjernica slijedi iz članka 11. stavka 3. Bilateralnog ugovora u kojemu stoji sljedeće:

„Ugovorne stranke će u roku od 12 mjeseci od stupanja na snagu ovog Ugovora donijeti odgovarajuće propise za osiguranje sredstava za financiranje troškova iz 1. i 2. stavka ovog članka i to tako da će svaka ugovorna stranka osigurati redovito uplaćivanje sredstava u svoj posebni fond u iznosu predviđenom u odobrenim programima iz članka 10. ovog Ugovora. Ugovorne stranke odnosno njihovi posebni fondovi će svaki po polovicu financirati sve aktivnosti u svezi s razgradnjom i odlaganjem cjelokupnog radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva nastalog tijekom pogona i razgradnje NE Krško, koje odobri međudržavno povjerenstvo iz članka 18. ovog Ugovora.”

Članak 11. stavak 1.: "Ugovorne stranke obvezuju se u jednakim dijelovima osigurati financiranje troškova izrade Programa razgradnje, troškova njegove provedbe te troškova izrade Programa odlaganja RAO i ING."

Članak 11. stavak 2.: "Ako ugovorne stranke postignu dogovor o zajedničkom rješavanju odlaganja radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva i te troškove će financirati u jednakim dijelovima. Ako se takav dogovor ne postigne ugovorne stranke snosit će samostalno troškove svih onih aktivnosti provedbe Programa odlaganja RAO i ING koje nisu od zajedničkog značaja."

Članak 11. stavak 5.: "Svaka ugovorna stranka solidarno jamči za obveze svojeg posebnog fonda. "

7.4 Ljudski resursi

Nacionalni sustav zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva bit će organiziran na način da:

- (1) Svim sudionicima otvori mogućnost obrazovanja i obuke u relevantnim područjima zbrinjavanja.
- (2) Svim sudionicama postavi zahtjeve za provedbom aktivnosti istraživanja i razvoja u relevantnim područjima zbrinjavanja.

Obrazloženje

- (1) Smjernica proizlazi iz članaka 11. i 12. Konvencije o nuklearnoj sigurnosti i članka 8. Direktive 2011/70. Da bi se navedena smjernica provela potrebno je u visokoškolskim ustanovama ponovno uspostaviti kolegije koji su pokrivali problematiku RAO, II i ING i načine njihova zbrinjavanja i općenito problematiku sigurnosne kulture. Također, potrebno je još više afirmirati organiziranje specijalističkih tečajeva, svrha kojih je pružanje praktičkih znanja iz područja zbrinjavanja RAO, II i ING. Dobri primjeri su

specijalizirani IAEA tečajevi i radionice koje je u zadnje vrijeme organizirao Zavod na temelju programa tehničke suradnje s IAEA, za što je prema članku 7. stavku 2. alineji 19. Zakona i inače zadužen. S druge strane, od ostalih sudionika u nacionalnom sustavu zbrinjavanja RAO, II i ING očekuje se aktivnija participacija u takvim specijaliziranim tečajevima.

Lako je pokazati da su ljudski resursi odlučujući faktor da bi se postigli ciljevi postavljeni u poglavlju 6. Strategije. Prema trenutnom stanju stvari oni se procjenjuju nedostatnim. Stoga je razvoju potrebnih ljudskih resursa, prilikom izrade Nacionalnog programa Strategije, potrebno posvetiti posebnu pozornost.

- (2) Smjernica proizlazi iz članaka 11. i 12. Konvencije o nuklearnoj sigurnosti i članka 8. Direktive 2011/70. Prema tim odredbama, svi sudionici u nacionalnom sustavu zbrinjavanja RAO, II i ING, svatko u svojoj domeni, moraju razviti i primjenjivati programe istraživanja i razvoja u području njihova interesa, a sa svrhom održavanja i unapređenja stručnosti i potrebnih vještina.

7.5 Sudjelovanje javnosti

Nacionalni sustav zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva bit će organiziran na način da se:

- (1) Osigura dostupnost informacija o zbrinjavanju radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva svim sudionicima u zbrinjavanju i javnosti.
- (2) Osigura pravo javnosti na sudjelovanje u procesu odlučivanja o načinima zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva.

Obrazloženje

- (1) Smjernica proizlazi iz članka 10. stavka 1. Direktive 2011/70 u kojemu stoji sljedeće:

„Države članice osiguravaju da su potrebne informacije o zbrinjavanju istrošenog goriva i radioaktivnog otpada dostupne radnicima i stanovništvu. Ova obveza uključuje osiguranje da nadležno regulatorno tijelo obavještava javnost o događanjima na svome području nadležnosti. Informacije se objavljuju u skladu s nacionalnim zakonodavstvom i međunarodnim obvezama, pod uvjetom da time nisu ugroženi drugi interesi kao što su, na primjer, sigurnosni interesi, priznati u nacionalnom zakonodavstvu ili međunarodnim obvezama.”

Problematika informiranja javnosti o RAO, II i ING u RH je regulirana zakonodavnim okvirom koji uključuje sljedeće:

- Zajedničku konvenciju o sigurnosti zbrinjavanja istrošenog goriva i sigurnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada (NN-MU br. 3/99)
- Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša iz lipnja 1998. godine, Arhuška konvencija (NN-MU br. 01/07)
- Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (NN–MU br. 6/96, 7/08 i 1/09)
- Zakon o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (NN br. 141/13)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13)
- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN br. 64/08)

- Uredba o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (NN br. 64/08)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN br. 64/08, 67/09)
- Zakon o pravu na pristup informacijama (NN br. 25/13)
- Kodeks savjetovanja sa zainteresiranom javnošću u postupcima donošenja zakona, drugih propisa i akata (NN br. 140/09)

Zajednička konvencija u stavku IV preambule naglašava važnost informiranja javnosti o temama vezanim za sigurnost zbrinjavanja RAO i ING.

Arhuška konvencija utvrđuje prava u svezi s okolišem i predstavlja pouzdanu osnovu za uključivanje građana u politiku okoliša, te se potvrđuje obveza prema budućim generacijama. Odredbe Arhuške konvencije prenijete su u hrvatsko zakonodavstvo kroz Zakon o zaštiti okoliša i nekoliko provedbenih propisa.

Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica propisuje da će zemlja porijekla što je moguće prije, a najkasnije istovremeno s informiranjem svoje javnosti, obavijestiti o toj planiranoj aktivnosti svaku potpisnicu za koju smatra da bi mogla biti pogođena zemlja, kako bi osigurala odgovarajuće i učinkovite konzultacije.

Zakon u članku 59, propisuje da će Zavod obavještavati javnost o zbrinjavanju RAO i ING uz izuzeće onih informacija kojima se potencijalno mogu ugroziti sigurnosni interesi, na način kojim se osigurava da su potrebne informacije o zbrinjavanju RAO i ING dostupne radnicima i stanovništvu, u skladu s nacionalnim zakonodavstvom i međunarodnim obvezama.

Zakon o zaštiti okoliša između ostaloga propisuje i načelo pristupa informacijama i sudjelovanja javnosti u pitanjima zaštite okoliša, koje je dodatno određeno Uredbom o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša. Zakon određuje da javnost ima pravo pristupa informacijama o okolišu, ima pravo na pravodobno obavješćavanje o onečišćavanju okoliša te ima pravo sudjelovati u postupcima utvrđivanja polazišta, izrade i donošenja strategija, planova i programa, te izrade i donošenja propisa i općih akata u vezi sa zaštitom okoliša. Pravo pristupa informacijama o okolišu odnosi se na svaku informaciju u pisanom, vizualnom, slušnom, elektroničkom ili bilo kojem drugom dostupnom obliku, koja se između ostalog odnosi i na RAO.

Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša uređuje način informiranja i sudjelovanja javnosti u postupcima: strateške procjene, donošenja planova i programa za koje se ne provodi strateška procjena; izrade zakona, provedbenih propisa i ostalih opće primjenjivih pravno obvezujućih pravila koji bi mogli imati značajan utjecaj na okoliš; procjene utjecaja zahvata na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postrojenje. Pored ostaloga Uredbom se propisuju načini provođenja javne rasprave uključujući javni uvid i javno izlaganje, kao i odnosni rokovi.

Uredba o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš uređuje način provedbe strateške procjene uključujući i informiranje i sudjelovanje javnosti. Postupak procjene provodi se za sve strategije, planove i programe koji daju okvir za zahvate koji podliježu procjeni utjecaja na okoliš.

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš određuje zahvate za koje se provodi procjena utjecaja zahvata na okoliš i zahvate koji podliježu ocjeni o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Prema ovoj uredbi, koja je usklađena s Konvencijom o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (NN–MU br. 6/96, 7/08, 1/09) i Direktivom 2011/92/EU od 13. prosinca 2011 o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš (SL L 26, 28.1.2012.), procjena utjecaja zahvata na okoliš obvezna je za sljedeća postrojenja, koje se odnose na zbrinjavanje RAO i ING: 1) za konačno odlaganje ING; 2) za konačno odlaganje RAO; i 3) za skladištenje (planirani rok skladištenja duži od 10 godina) ING ili RAO na lokaciji izvan mjesta proizvodnje.

Prema **Zakonu o pravu na pristup informacijama** tijelo javne vlasti dužno je osigurati u okviru svoje nadležnosti redovitu objavu informacija o okolišu, putem dostupnih elektroničkih baza podataka ili putem drugih odgovarajućih sredstava informiranja. Ukoliko se radi o zahtjevu za informacijom koja se odnosi na istrošeno nuklearno gorivo i radioaktivni otpad, emisije i druga ispuštanja u okoliš, tijela javne vlasti dužna su, ako raspolažu s takvim informacijama informirati podnositelja zahtjeva o mjestu gdje se, ukoliko postoje, mogu pronaći podaci o mjernim postupcima, uključujući metode analiza, uzorkovanja, prethodne obrade uzoraka korištenih u prikupljanju podataka, ili uputiti podnositelja zahtjeva na odgovarajući standardizirani postupak koji je korišten, ako je tijelo javne vlasti informirano o tome (članak 159.).

Kodeks savjetovanja sa zainteresiranom javnošću u postupcima donošenja zakona, drugih propisa i akata uključuje izradu nacрта Strategije i Nacionalnog programa provedbe Strategije te definira opća načela, standarde i mjere za provedbu savjetovanja s zainteresiranom javnošću, uključujući i rokove provedbe internetskog savjetovanja.

(2) Smjernica proizlazi iz članka 10. stavka 2. Direktive 2011/70 u kojemu se propisuje da osim što javnost mora biti obaviještena o predloženim planovima za zbrinjavanje RAO i ING, treba biti osigurano i učinkovito sudjelovanje zainteresirane javnosti u postupku odlučivanja o zbrinjavanju RAO i ING. S druge strane, Zakon ne definira način sudjelovanja zainteresirane javnosti u postupku odlučivanja o zbrinjavanju RAO, II i ING. Stoga je, prilikom izrade Nacionalnog programa Strategije, potrebno posvetiti posebnu pozornost ovome aspektu.

7.6 Uvoz i izvoz

- (1) Uvoz radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva zabranjen je Zakonom. Ta se odredba dugoročno ne namjerava mijenjati.
- (2) Fizičko preuzimanje radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva iz Nuklearne elektrane Krško ne smatra se uvozom.
- (3) Izvoz radioaktivnog otpada i istrošenog nuklearnog goriva dozvoljen je u okvirima koje propisuju Direktiva 2006/117 i Direktiva 2011/70.

Obrazloženje

- (1) Smjernica proizlazi direktno iz članka 53. Zakona u kojemu stoji sljedeće:
„Zabranjuje se uvoz radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva, a koji nisu nastali u Republici Hrvatskoj, osim ako nije drukčije propisano međunarodnim ugovorima.”
- (2) Smjernica proizlazi iz Bilateralnog ugovora, članka 53. Zakona te iz preambule (36), članka 2. stavka 3. alineje (c) i članka 4. stavka 4. Direktive 2011/70.
- (3) Direktiva 2011/70 propisuje (članak 4. stavak 4.) da se radioaktivni otpad odlaže u državi članici u kojoj je nastao, osim ako država članica nema potpisan sporazum s drugom državom članicom ili trećom zemljom o uporabi odlagališta u nekoj od tih država, pri čemu Komisija uzimajući u obzir odgovarajuće sigurnosne standarde Međunarodne agencije za atomsku energiju utvrđuje mjerila za procjenu jesu li ispunjeni uvjeti za izvoz (članak 16. stavak 2. Direktive 2006/117).

Država članica izvoznica koja šalje pošiljku u treću zemlju mora obavijestiti Komisiju o sadržaju takvoga sporazuma i poduzima odgovarajuće mjere kojima će osigurati da predmetna treća zemlja mora:

- imati sklopljen sporazum sa Zajednicom koji pokriva zbrinjavanje istrošenog goriva i radioaktivnog otpada ili mora biti stranka Zajedničke konvencije
- imati programe za zbrinjavanje radioaktivnog otpada i njegovo odlaganje čiji je cilj visoka razina sigurnosti, istovjetna onoj koja je uspostavljena Direktivom 2011/70; i
- imati uspostavljeno odlagalište, koje ima odobrenje za dopremanje radioaktivnog otpada, koje je u operativnoj funkciji prije otpremanja te da se njime upravlja u skladu sa zahtjevima navedenima u programu za zbrinjavanje radioaktivnog otpada i njegovo odlaganje predmetne zemlje odredišta.

Direktiva 2006/117 u članku 16. zabranjuje izvoz RAO i ING:

- u destinacije južnije od 60° južne zemljopisne širine, ili
- u državu koja je potpisnica Sporazuma o partnerstvu između članica skupine afričkih, karipskih i pacifičkih država s jedne strane i Europske zajednice i njezinih država članica s druge strane (Sporazum AKP–EZ iz Cotonoua), a koja nije država članica, ili
- u treću zemlju koja nema administrativnih i tehničkih mogućnosti te regulatornu strukturu za sigurno zbrinjavanje radioaktivnog otpada ili istrošenoga goriva, kako je navedeno u Zajedničkoj konvenciji.

7.7 Zbrinjavanje

- (1) U Republici Hrvatskoj uspostaviti će se centar za zbrinjavanje radioaktivnog otpada.
- (2) Postupak odabira pogodne lokacije za smještaj centra za zbrinjavanje radioaktivnog otpada provest će se uz transparentno i cjelovito informiranje javnosti i uz njezino aktivno sudjelovanje u procesima odlučivanja.
- (3) Vlada Republike Hrvatske aktivno će podupirati razvoj lokalne zajednica na čijem se teritoriju nalazi centar za zbrinjavanje radioaktivnog otpada.

Obrazloženje

- (1) Pod izrazom „centar za zbrinjavanje RAO“ podrazumijevaju se objekti za obradu, kondicioniranje, manipuliranje i skladištenje institucionalnog RAO, II i RAO iz NE Krško. Također, u ovisnosti o razini konsenzusa kojega RH i RS u primjeni Bilateralnog ugovora u međuvremenu mogu doseći te u ovisnosti o rezultatima koji će se postići u okviru programa istaknutih u kratkoročnim ciljevima pod (3), centar za zbrinjavanje RAO se istovremeno treba smatrati i centrom i za suho skladištenje ING iz NE Krško. Nadalje, u ovisnosti o rezultatima koji će se postići u okviru programa istaknutog u srednjoročnim ciljevima pod (7), lokacija centra za zbrinjavanje RAO se istovremeno smatra lokacijom za uspostavu odlagališta institucionalnog RAO, II i RAO iz NE Krško.
- (2) Odabir lokacije centra za zbrinjavanje RAO, na kojoj će se nalaziti objekti za skladištenje i odlaganje RAO i II te suho skladištenje ING, je dugotrajan i skup postupak s neizvjesnim ishodom. Objekti o kojima je riječ pripadaju kategoriji kontroverznih objekata tako da percepcija javnosti najčešće nosi negativne konotacije.

Postupak izbora lokacije za odlagalište RAO u RH zastao je 1999. godine kada je Programom prostornog uređenja RH (NN br.50/99), naznačeno da:

„Potrebna istraživanja treba nastaviti u skladu s međunarodnim standardima i sudjelovanja javnosti. Isto tako treba utvrditi postupke koji će osigurati partnersku ulogu lokalne zajednice s jasnim uvidom u sve aspekte izgradnje i korištenja ovog objekta (nadzor nad sigurnošću, gospodarske koristi i ograničenja, mogući oblici nadoknade lokalnoj zajednici i sl.).“

Na temelju prethodno napisanog, Strategija polazi od stava da razvoj centra za zbrinjavanje RAO (projektiranje, izgradnja objekata i uspostava djelatnosti zbrinjavanja) treba temeljiti na primjeni postupnog pristupa. Značajnu ulogu u navedenim djelatnostima imat će domaća industrija, naročito u projektiranju i građevinskim radovima tijekom izgradnje skladišta i potom odlagališta. Pri tome treba voditi računa o vrlo izraženoj međuovisnosti različitih djelatnosti zbrinjavanja RAO kao što su obrada, kondicioniranje, manipuliranje, skladištenje i odlaganje. Djelatnosti obrade i kondicioniranja RAO treba organizirati na način da se dodatno generiranje RAO ograniči na najmanju moguću razumno ostvarivu mjeru u smislu aktivnosti i volumena. Pri svemu tome za tehničke objekte i postupke zbrinjavanja RAO i II, a prema potrebi i ING, treba postaviti takve zahtjeve koji se odnose na radiološku, nuklearnu i fizičku sigurnost, ispunjenje kojih će garantirati međunarodno preporučene kriterije prihvatljivosti individualnog, grupnog, ekološkog i ekonomskog rizika. Drugim riječima, primjena mjera radiološke, nuklearne i fizičke sigurnosti mora biti sumjerljiva granici zanemarivog rizika.

- (3) Ova smjernica naslanja se na smjernice iz poglavlja 7.5, koje se odnose na sudjelovanje javnosti i dodatno potencira njihovu važnost. Ovdje je od naročitog interesa razraditi koncept prakticiranja informiranja javnosti i njenog sudjelovanja u procesima odlučivanja. Kao što je i navedeno u smjernicama iz poglavlja 7.5, ovome je aspektu u izradi Nacionalnog programa Strategije potrebno posvetiti posebnu pozornost.
- (4) Sasvim je logično da lokalna zajednica na čijem će se teritoriju izgraditi centar za zbrinjavanje RAO zaslužuje dinamičan gospodarski razvitak. Ponajbolji primjer kojim se takva tvrdnja dokazuje jest lokalna zajednica Krško u RS. Naime, u vrijeme izgradnje NE Krško ta je općina bila jedna od najnerazvijenijih u RS da bi u međuvremenu ona postala jednom od najrazvijenijih općina u RS. Lokalna zajednica koja će prihvatiti izgradnju centra za zbrinjavanje radioaktivnog otpada s time prihvaća rješavanje nacionalnog problema na svojem teritoriju. S obzirom da se radi o objektu nacionalnog značenja, pri odabiru lokacije moraju se uzeti u obzir razvojni planovi lokalne zajednice i socio-ekonomski aspekt izgradnje navedenih tehnoloških objekata.

Razvoj lokalne zajednice na čijem teritoriju se nalazi centar za zbrinjavanje RAO moguće je postići barem na dva načina. Jedan podrazumijeva razradu koncepta nadoknade lokalnoj zajednici na način kako je to organizirano u RS. Drugi način podrazumijeva aktivno angažiranje nadležnih tijela državne i lokalne uprave i samouprave na pridobivanju projekata za razvoj lokalne zajednice iz odgovarajućih strukturnih i kohezijskih EU fondova. Na taj način će se potaknuti razvoj lokalne zajednice i domaće industrije kroz izgradnju vitalnih infrastrukturnih objekata za lokalnu zajednicu o kojoj je riječ.

7.8 Sanacija

- (1) Sanacija prirodnih radioaktivnih materijala provodit će se na samoj lokaciji na kojoj se ti materijali nalaze.
- (2) Programi sanacije lokacija bit će usklađeni s prostornim i urbanističkim planovima uređenja lokalnih zajednica na čijem teritoriju se lokacije nalaze.
- (3) Postupcima sanacije uzet će se u obzir mogućnost ponovne upotrebe onih prirodnih radioaktivnih materijala koji se mogu osloboditi regulatorne kontrole.
- (4) Na lokacijama na kojima se nalaze prirodni radioaktivni materijali provodit će se kontinuirani radiološki nadzor.

Obrazloženje

- (1) Smjernicom se želi naglasiti stav kako ne treba planirati nikakva dodatna ili nova skladišta ili odlagališta za ove materijale, na drugim lokacijama, kako je to navedeno u Strategiji iz 2009. godine. Zbrinjavanje prirodnih radioaktivnih materijala provodit će se na lokaciji na kojoj se nalaze, u skladu sa sigurnosnim standardima za zaštitu od zračenja u skladu sa Zakonom i smjernicama Direktive 2013/59.
- (2) Namjena lokacija na kojima se nalaze prirodni radioaktivni materijali i programi sanacije moraju biti usklađeni s rezultatima odgovarajućih analiza rizika. Usklađivanje namjene lokacija i programa sanacije s rezultatima analiza rizika je iterativan proces.
- (3) Dobar primjer ponovne upotrebe materijala je korištenje pepela i šljake nastalih izgaranjem ugljena u termoelektranama, te fosfogipsa nastalog u procesu proizvodnje mineralnih gnojiva, za proizvodnju građevinskog materijala. Na taj način, optimirano je zbrinjavanje nusproizvoda njihovom ponovnom upotrebom. Radioaktivnost navedenih prirodnih radioaktivnih materijala, koji se mogu koristiti kao sirovina u građevinskoj industriji, treba pratiti u skladu s Pravilnikom o praćenju stanja radioaktivnosti u okolišu (NN br. 121/13), koji definira uvjet za maksimalnu granicu radioaktivnog onečišćenja graditeljskih materijala koji se upotrebljava u graditeljstvu.
- (4) Praćenje stanja radioaktivnosti na lokacijama na kojima se nalaze prirodni radioaktivni materijali i u njihovoj okolini moraju organizirati vlasnici postrojenja ili lokacija, a u skladu s pravilnikom koji donosi Zavod. Praćenje stanja radioaktivnosti smiju obavljati stručni tehnički servisi, koji imaju odgovarajuće ovlaštenje Zavoda, u skladu s pravilnikom kojim su utvrđeni uvjeti, načini, mjesta i rokovi praćenja stanja radioaktivnosti u okolišu. U navedenom pravilniku Zavod će definirati da je vlasnik obavezan jednom godišnje dostavi Zavodu izvješće o praćenju stanja radioaktivnosti na lokaciji i u njenoj okolini.