



Dunajska cesta 48, 1000 Ljubljana

T: 01 478 70 00

F: 01 478 74 25

E: gp.mop@gov.si

www.mop.gov.si

Številka: 5110-1/2017/88 (zveza 004-7/2015/117)
Ljubljana, 19. 9. 2017
GENERALNI SEKRETARIAT VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE Gp.gs@gov.si
ZADEVA: 6. NACIONALNO POROČILO PO SKUPNI KONVENCIJI O VARNOSTI RAVNANJA Z IZRABLJENIM GORIVOM IN VARNOSTI RAVNANJA Z RADIOAKTIVNIMI ODPADKI – predlog za obravnavo
1. Predlog sklepov vlade:
Pravna podlaga: Šesti odstavek 21. člena Zakona o Vladi Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 24/05 – uradno prečiščeno besedilo, 109/08, 38/10 – ZUKN, 8/12, 21/13, 47/2013 – ZDU-1G in 65/14).
Odločitev vlade: <ul style="list-style-type: none">– Vlada Republike Slovenije je sprejela 6. nacionalno poročilo o izpolnjevanju obveznosti po Skupni konvenciji o varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in varnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki ter pooblašča Upravo RS za jedrsko varnost, da predloži poročilo v angleškem jeziku sekretariatu Mednarodne agencije za atomsko energijo.– Vlada Republike Slovenije pooblašča Upravo RS za jedrsko varnost, da dopolni 6. nacionalno poročilo z morebitnimi novimi dejstvi v času do pregledovalne konference maja 2018 v zvezi z izpolnjevanjem obveznosti iz Skupne konvencije o varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in varnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki.
Prilogi: <ul style="list-style-type: none">– Razširjeni povzetek 6. nacionalnega poročila o izpolnjevanju obveznosti po Skupni konvenciji o varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in varnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki– <i>Sixth Slovenian Report under the Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management</i> – izvorno poročilo je na vpogled v Generalnem sekretariatu Vlade RS
Prejemniki: <ul style="list-style-type: none">– Ministrstvo za okolje in prostor,– Ministrstvo za zunanje zadeve, Sektor za varnostno politiko,– Ministrstvo za zdravje, Uprava RS za varstvo pred sevanji,– Ministrstvo za infrastrukturo, Direktorat za energijo.
2. Predlog za obravnavo predloga zakona po nujnem ali skrajšanem postopku v državnem zboru z obrazložitvijo razlogov:
3.a Osebe, odgovorne za strokovno pripravo in usklajenost gradiva: dr. Andrej Stritar, direktor Uprave Republike Slovenije za jedrsko varnost mag. Igor Osojnik, vodja Sektorja za sevalno varnost in materiale
3.b Zunanji strokovnjaki, ki so sodelovali pri pripravi dela ali celotnega gradiva: dr. Tomaž Šutej, Uprava RS za varstvo pred sevanji Matjaž Gričar, Nuklearna elektrarna Krško, d.o.o. Anže Jazbec, Institut Jožef Stefan Hijacinta Klemenčič, Rudnik Žirovski vrh, javno podjetje za zapiranje rudnika urana, d.o.o.

<p>Urška Dolinšek, Ministrstvo za infrastrukturo, Direktorat za energijo mag. Milena Černilogar Radež, Ministrstvo za infrastrukturo, Direktorat za energijo Leon Kegel, Agencija za radioaktivne odpadke Zaradi sodelovanja zunanjih strokovnjakov ni bilo dodatnih stroškov, ki bi bremenila javnofinančna sredstva.</p>		
4. Predstavniki vlade, ki bodo sodelovali pri delu državnega zbora:		
/		
5. Kratak povzetek gradiva:		
<p>Republika Slovenija je 29. 9. 1997 podpisala Skupno konvencijo o varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in varnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki, ki jo je Državni zbor Republike Slovenije ratificiral 19. 1. 1999.</p> <p>V skladu z določili 32. člena skupne konvencije pogodbenice pripravijo nacionalno poročilo, ki pokriva obdobje med dvema pregledovalnima sestankoma. Pregledovalni sestanki pogodbenic potekajo vsaka tri leta na Dunaju. Šesto nacionalno poročilo v angleškem jeziku je pripravila Uprava RS za jedrsko varnost v sodelovanju z Upravo RS za varstvo pred sevanji, Kliniko za nuklearno medicino, Onkološkim inštitutom, Nuklearno elektrarno Krško, d.o.o., Inštitutom »Jožef Stefan«, Rudnikom Žirovski Vrh, javnim podjetjem za zapiranje rudnika urana, d.o.o., Direktoratom za energijo pri Ministrstvu za infrastrukturo in Agencijo za radioaktivne odpadke. Poročilo, ki mora biti predloženo sekretariatu Mednarodne agencije za atomsko energijo najpozneje do 23. oktobra 2017, bo predstavljeno na pregledovalnem sestanku od 21. maja do 1. junija 2018. Nacionalno poročilo ocenjuje, da sta slovenska zakonodaja in praksa na področju ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom skladni z zahtevami iz skupne konvencije.</p>		
6. Presoja posledic za:		
a)	javnofinančna sredstva nad 40.000 EUR v tekočem in naslednjih treh letih	NE
b)	uskajenost slovenskega pravnega reda s pravnim redom Evropske unije	NE
c)	administrativne posledice	NE
č)	gospodarstvo, zlasti mala in srednja podjetja ter konkurenčnost podjetij	NE
d)	okolje, vključno s prostorskimi in varstvenimi vidiki	NE
e)	socialno področje	NE
f)	dokumente razvojnega načrtovanja: <ul style="list-style-type: none"> – nacionalne dokumente razvojnega načrtovanja – razvojne politike na ravni programov po strukturi razvojne klasifikacije programskega proračuna – razvojne dokumente Evropske unije in mednarodnih organizacij 	NE
7.a Predstavitev ocene finančnih posledic nad 40.000 EUR:		
/		
7.b Predstavitev ocene finančnih posledic pod 40.000 EUR:		
Kratka obrazložitev		
Gradivo nima nikakršnih učinkov na področja iz tretje alineje tretjega odstavka 8. člena Poslovnika Vlade RS oziroma ima zanemarljive finančne učinke, ki se nanašajo zgolj na stroške udeležbe članov delegacije na pregledovalnem sestanku.		
8. Predstavitev sodelovanja z združenji občin:		
Vsebina predloženega gradiva (predpisa) vpliva na: <ul style="list-style-type: none"> – pristojnosti občin, – delovanje občin, – financiranje občin. 		NE
Gradivo (predpis) je bilo poslano v mnenje: <ul style="list-style-type: none"> – Skupnosti občin Slovenije SOS: NE 		

<ul style="list-style-type: none"> - Združenju občin Slovenije ZOS: NE - Združenju mestnih občin Slovenije ZMOS: NE <p>Predlogi in pripombe združenj so bili upoštevani:</p> <ul style="list-style-type: none"> - v celoti, - večinoma, - delno, - niso bili upoštevani. <p>Bistveni predlogi in pripombe, ki niso bili upoštevani. /</p>	
9. Predstavitev sodelovanja javnosti:	
Gradivo je bilo predhodno objavljeno na spletni strani predlagatelja:	NE
Gradivo ni takšne narave, da bi bila potrebna predhodna objava.	
10. Pri pripravi gradiva so bile upoštevane zahteve iz Resolucije o normativni dejavnosti:	NE
11. Gradivo je uvrščeno v delovni program vlade:	NE
IRENA MAJCEN MINISTRICA	

Priloga 1: Razširjeni povzetek 6. nacionalnega poročila o izpolnjevanju obveznosti po Skupni konvenciji o varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in varnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki

Priloga 2: *Sixth Slovenian Report under the Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management* – izvorno poročilo

Priloga 1

Razširjeni povzetek 6. nacionalnega poročila o izpolnjevanju obveznosti po Skupni konvenciji o varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in varnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki

1. UVOD

Republika Slovenija je 29. septembra 1997 na sedežu Mednarodne agencije za atomsko energijo (v nadaljnjem besedilu: IAEA) podpisala Skupno konvencijo o varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in varnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki, ki jo je Državni zbor Republike Slovenije ratificiral 19. januarja 1999 (Uradni list RS, št. 7/99, v nadaljnjem besedilu: skupna konvencija). Skupna konvencija je začela veljati 18. junija 2001. V skladu z določilom 3. člena Zakona o ratifikaciji skrbi za izvajanje skupne konvencije Ministrstvo za okolje in prostor – Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost (v nadaljnjem besedilu: URSJV).

Na podlagi 32. člena skupne konvencije pogodbenice pripravijo nacionalno poročilo o varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in varnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki (v nadaljnjem besedilu: nacionalno poročilo). Nacionalno poročilo je treba pripraviti za vsak pregledovalni sestanek pogodbenic. Časovni presledek med pregledovalnimi sestanki ni daljši od treh let. Šesti pregledovalni sestanek bo potekal od 21. maja do 1. junija 2018 na sedežu IAEA Dunaju. Za šesti pregledovalni sestanek je pripravljeno nacionalno poročilo, ki obravnava čas od začetka leta 2014 do konca leta 2016. Republika Slovenija ga mora predložiti Sekretariatu IAEA do 23. oktobra 2017.

Nacionalno poročilo je pripravila URSJV v sodelovanju z Upravo Republike Slovenije za varstvo pred sevanji (URSVS), Kliniko za nuklearno medicino, Onkološkim inštitutom, Nuklearno elektrarno Krško, d.o.o., (v nadaljnjem besedilu: NEK), Institutom Jožef Stefan (v nadaljnjem besedilu: IJS), Rudnikom Žirovski vrh, javnim podjetjem za zapiranje rudnika urana, d.o.o., Direktoratom za energijo pri Ministrstvu za infrastrukturo in Agencijo za radioaktivne odpadke (v nadaljnjem besedilu: ARAO).

Strukturo nacionalnega poročila, ki so jo določile pogodbenice, je objavila IAEA z dokumentom št. INFCIRC/604/Rev.3 (*Guidelines regarding the Form and Structure of National Report*).

Nacionalno poročilo ima več delov:

- A) Uvod
- B) Politika in praksa
- C) Področje uporabe
- D) Seznami in popisi
- E) Zakonodaja in upravni sistem
- F) Druge splošne varnostne določbe
- G in H) Varnost ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki
- I) Čezmejni promet
- J) Zaprti viri, ki se ne uporabljajo več
- K) Splošna prizadevanja za izboljšanje varnosti
- L) Dodatki

Nacionalno poročilo za obdobje 2014–2016 vsebuje informacije o ravnanju z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom, podatke o inventarju radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva v Republiki Sloveniji na dan 31. decembra 2016, pravni red, ki zadeva to področje dela, in obseg ter način izpolnjevanja obveznosti po skupni konvenciji. Nacionalno poročilo obsega 123 strani in je napisano v angleškem jeziku. V gradivu za sejo vlade je predstavljen pričujoči razširjeni povzetek nacionalnega poročila na štirinajstih straneh.

2. VHODNI PODATKI ZA NACIONALNO POROČILO

Slovenija ima majhen jedrski program, ki obsega NEK, reaktorski infrastrukturni center IJS z raziskovalnim reaktorjem TRIGA Mark II, odlagališči Jazbec in Boršt na območju bivšega rudnika urana na Žirovskem vrhu in centralno skladišče radioaktivnih odpadkov v Brinju.

Pomembni pretekli ukrepi Vlade Republike Slovenije za varstvo delavcev, prebivalstva in okolja pred škodljivimi vplivi radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva so predvsem ustanovitev URSJV, URSVS, ARAO, Rudnika Žirovski vrh, javnega podjetja za zapiranje rudnika urana, d.o.o., in Sklada za financiranje razgradnje NEK.

Vladna politika na področju ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom v poročevalnem obdobju 2014–2016 je zajeta v naslednjih dokumentih:

- resoluciji o nacionalnem energetskega programu,
- pogodbi med Vlado Republike Slovenije in Vlado Republike Hrvaške o ureditvi statusnih in drugih pravnih razmerij, povezanih z vlaganjem v NEK, njenim izkoriščanjem in razgradnjo,
- resoluciji o nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2016–2025,
- resoluciji o jedrski in sevalni varnosti v Republiki Sloveniji za obdobje 2013–2023.

2.1 Resolucija o nacionalnem energetskega programu

Dokument je bil sprejet v Državnem zboru leta 2004. Glavni poudarki, sprejeti s tem dokumentom, so:

- ohraniti delež energije, proizvedene v jedrski elektrarni, na sedanji ravni,
- NEK bo obratovala najmanj do leta 2023,
- stalno uveljavljanje ustreznih ukrepov za zagotavljanje varnega in zanesljivega obratovanja NEK,
- na podlagi evalvacije, ki se bo izvajala od leta 2008 naprej, do leta 2012 sprejeti odločitev o podaljšanju življenjske dobe NEK.

V pripravi je nov energetskega koncept Slovenije.

2.2 Pogodba med Vlado Republike Slovenije in Vlado Republike Hrvaške o ureditvi statusnih in drugih pravnih razmerij, povezanih z vlaganjem v NEK, njenim izkoriščanjem in razgradnjo

Decembra 2001 sta slovenska in hrvaška vlada podpisali pogodbo o ureditvi statusnih in drugih pravnih razmerij, povezanih z vlaganjem v NEK, njenim izkoriščanjem in razgradnjo. Zakon o ratifikaciji te pogodbe je sprejel Državni zbor RS na seji 25. februarja 2003. Objavljen je bil v Uradnem listu RS, št. 23/2003 dne 6. 3. 2003 in je začel veljati naslednji dan po objavi. Pogodba med drugim določa:

- Pogodbeni partnerici bosta v enakih deležih zagotovili sredstva za pripravo načrta razgradnje in njegovo izvedbo ter sredstva za pripravo načrta odlaganja radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva. Pogodbeni partnerici bosta proučili skupno rešitev odlaganja radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva, kjer se v primeru sporazuma o skupni rešitvi stroški financirajo v enakih deležih, v nasprotnem primeru pa bosta samostojno pokrili stroške vseh tistih dejavnosti odlaganja radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva, ki niso skupne.
- Republika Slovenija in Republika Hrvaška skupaj pripravljata program razgradnje NEK in odlaganja nizko- in srednjeradioaktivnih odpadkov, visokoradioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva.
- Hrvaška stran mora ustanoviti svoj sklad za upravljanje in zbiranje finančnih sredstev za kritje svojega dela stroškov razgradnje NEK in odlaganja radioaktivnih odpadkov.

Leta 2004 je bil dokončan program razgradnje NEK in odlaganja radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva, ki ga je potrdila meddržavna komisija za spremljanje pogodbe med Vlado Republike Slovenije in Vlado Republike Hrvaške. Po potrditvi omenjenega programa je Vlada RS naložila podjetju GEN energija, d. o. o., naj začne vplačevati v sklad za razgradnjo višji znesek, in sicer v višini 0,30 evrocenta za vsako prevzeto kWh električne energije, proizvedeno v NEK. Hrvaški sklad za razgradnjo je bil ustanovljen oktobra 2007.

Meddržavna komisija se je po daljšem časovnem obdobju sestala julija 2015 in potrdila odločitev lastnikov o podaljšanju življenjske dobe jedrske elektrarne do leta 2043. Odobrila je tudi izgradnjo suhega skladišča za izrabljeno jedrsko gorivo na lokaciji elektrarne, ki jo bodo financirali lastniki elektrarne. Meddržavna komisija se je odločila, da bo prekinila vse aktivnosti v zvezi z revizijo programa razgradnje NEK, ki je bila pripravljena leta 2011 in zaradi neuskkljenosti nikoli ni bila predložena v potrditev meddržavni komisiji. Obenem je meddržavna komisija prepoznala potrebo po pripravi nove revizije programa razgradnje. Med drugim je bilo tudi sklenjeno, da strokovni organizaciji iz Hrvaške in Slovenije skupaj z Nuklearno elektrarno Krško pripravita predlog dveh projektnih nalog za izdelavo nove revizije Programa razgradnje NEK, vendar do konca leta 2016 projektni nalogi še nista bili pripravljene in usklajeni.

2.3 Resolucija o nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2016–2025

V skladu z Zakonom o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti (ZVISJV; Uradni list RS, št. 102/04 – UPB2, 70/08 – ZVO-1B, 60/11 in 74/15) je Državni zbor aprila 2016 sprejel Resolucijo o nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2016–2025 (v nadaljnjem besedilu: nacionalni program). Nacionalni program je del nacionalnega programa varstva okolja po predpisih o varstvu okolja in je dokaj obsežen in podroben dokument, ki samostojno opredeljuje cilje in naloge na področju ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. Skladno s programom je predvideno obratovanje NEK do leta 2043, odvisno od rezultatov obdobjnih varnostnih pregledov v letih 2023 in 2033. Izrabljeno gorivo bo suho skladiščeno predvidoma 60 let, potem pa naj bi bilo premeščeno v odlagališče izrabljenega goriva. Še vedno obstaja odprta možnost regionalnega oziroma večnacionalnega odlagališča. V Sloveniji bo zgrajeno pripovršinsko odlagališče za nizko- in sredneradioaktivne odpadke. Program obravnava dva scenarija, in sicer osnovni za slovenski del odpadkov in razširjen, če pride do dogovora z Republiko Hrvaško. Končno reševanje izrabljenega goriva iz raziskovalnega reaktorja TRIGA Mark II se bo reševalo skupaj z izrabljenim gorivom iz NEK. Institucionalni odpadki, ki bodo ustrezali merilom sprejemljivosti za odlaganje, bodo odloženi v odlagališču nizko- in sredneradioaktivnih odpadkov v Vrbinu. Pri ravnanju z radioaktivnimi odpadki z naravnimi radionuklidi se obravnava stopenjski pristop in upoštevanje nivo radioaktivnosti in druge značilnosti teh odpadkov.

2.4 Resolucija o jedrski in sevalni varnosti v Republiki Sloveniji za obdobje 2013–2023

Resolucija je bila v Državnem zboru sprejeta junija 2013. Pomeni temeljno politično usmeritev in zavezanost k jedrski in sevalni varnosti kot prednostni nalogi pri uporabi jedrskih tehnologij in ionizirajočih sevanj. Resolucija obravnava deset temeljnih varnostnih načel, h katerim je usmerjen naš zakonodajni okvir, in tudi pereče probleme v zvezi z raziskavami in razvojem, izobraževanjem in usposabljanjem, sodelovanjem javnosti, zavezanostjo h kakovosti, odličnostjo v vodenju in varnostno kulturo. Resolucija določa konkretne cilje in ukrepe za njihovo doseganje. Informacije o uspešnosti doseganja ciljev enkrat letno zbere URSJV in jih objavi v svojem letnem poročilu.

3. VSEBINA NACIONALNEGA POROČILA

3.1 Del A: Uvod

V uvodu nacionalnega poročila so splošna dejstva o ratifikaciji skupne konvencije in izpolnjevanju obveznosti Republike Slovenije.

Slovenska zakonodaja in praksa na področju ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom sta v skladu z obveznostmi iz skupne konvencije.

3.2 Del B: Politika in praksa

V delu B so predstavljeni politika in praksa ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom ter merila za določitev in razvrščanje radioaktivnih odpadkov.

Politika ravnanja z izrabljenim gorivom

V letu 2016 je bila sprejeta Resolucija o nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2016–2025, ki je nasledila resolucijo, sprejeto leta 2006. Resolucija sledi ustreznim določbam Pogodbe med Vlado Republike Slovenije in Vlado Republike Hrvaške o ureditvi statusnih in drugih pravnih razmerij, povezanih z vlaganjem v Nuklearno elektrarno Krško, njenim izkoriščanjem in razgradnjo (v nadaljnjem besedilu: BHRNEK).

Na podlagi BHRNEK je bil pripravljen in potrjen program razgradnje NEK in odlaganja radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva, ki obravnava različne možnosti razgradnje in odlaganja. Program odlaganja izrabljenega goriva predvideva neposredno odlaganje v geološke strukture v ustreznih zabojnikih. Glede na resolucijo iz leta 2006 prinaša nova resolucija, sprejeta leta 2016, nekaj sprememb v zvezi s skladiščenjem in odlaganjem izrabljenega goriva. Bistvena sprememba je, da se bo suho skladiščenje izrabljenega goriva začelo šest let prej, kot je bilo predvideno z resolucijo iz leta 2006, ki je izgradnjo/delovanje takega suhega skladišča predvidevala po koncu obratovanja NEK. Po programu razgradnje NEK je bilo suho skladiščenje izrabljenega goriva predvideno v letih od 2024 do 2065. Zaradi pofukušimskih ukrepov in odločbe URSJV o izvedbi modernizacije varnostnih rešitev za preprečevanje težkih nesreč in blažitev njihovih posledic, ki je bila leta 2011 izdana NEK, bo stavba za suho skladiščenje zgrajena do leta 2020 in bo imela obratovalo dobo 60 let. Kot alternativna možnost je navedena tudi predelava izrabljenega goriva in kasnejše odlaganje visokoradioaktivnih odpadkov, nastalih pri procesiranju, v geološko odlagališče. Nova resolucija predvideva sprejetje državnega prostorskega načrta, s katerim bo določena lokacija za odlagališče visokoradioaktivnih odpadkov do leta 2055, kar je nekoliko prej, kot je bilo to določeno v resoluciji iz leta 2006. Začetek obratovanja geološkega odlagališča za visokoradioaktivne odpadke je predviden leta 2065 in konec obratovanja leta 2075. Obenem ostaja odprta možnost za odlaganje v regionalno oziroma večnacionalno odlagališče.

Izrabljeno gorivo raziskovalnega reaktorja TRIGA Mark II bo odloženo skupaj z izrabljenim gorivom iz NEK.

Praksa ravnanja z izrabljenim gorivom

Republika Slovenija nima objektov za ravnanje z izrabljenim gorivom v skladu z opredelitvijo iz skupne konvencije. Izrabljeno gorivo, proizvedeno v NEK in raziskovalnem reaktorju TRIGA Mark II, se shranjuje v bazenih, ki so sestavni deli teh jedrskih objektov.

Za NEK so podane tehnične značilnosti bazena za izrabljeno gorivo, sistema za čiščenje vode bazena, analize kritičnosti in ukrepi za izvajanje ciljev iz strategije ravnanja z izrabljenim gorivom. Zmogljivost bazena za izrabljeno gorivo je bila v letu 2003 povečana na 1694 mest. Ob koncu leta 2016 je bila zasedenost bazena 71-odstotna. Pogodba z izvajalcem za izgradnjo stavbe za suho skladiščenje je bila podpisana v začetku leta 2017. Skladišče bo po obstoječem načrtu zgrajeno do leta 2020 in bo obratovalo 60 let.

V letu 1999 je bilo vse izrabljeno gorivo iz raziskovalnega reaktorja vrnjeno v ZDA. Ostalo je samo gorivo, ki je v uporabi, in sveže gorivo, ki je v reaktorski stavbi. Oba bazena, namenjena skladiščenju izrabljenega jedrskega goriva, sta prazna in sta sestavni del jedrskega objekta. V letu 2007 je bilo deset svežih gorivnih elementov prodanih in odpeljanih v Francijo.

Politika ravnanja z radioaktivnimi odpadki

Ključni dokument ravnanja z radioaktivnimi odpadki je resolucija o nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom, ki je bil sprejeta v Državnem zboru aprila 2016. Obravnava vse povzročitelje nastajanja radioaktivnih odpadkov v Sloveniji: Nuklearno elektrarno Krško, Raziskovalni reaktor TRIGA Mark II, Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov v Brinju, male povzročitelje (medicina, industrija, raziskave), odlagališči Boršt in Jazbec, ki sta nastali kot posledica rudarjenja v rudniku urana na Žirovskem vrhu, in odpadke, ki vsebujejo naravno prisotne radionuklide.

Pomemben dosežek na področju ravnanja z radioaktivnimi odpadki je bilo sprejetje uredbe o državnem prostorskem načrtu za odlagališče NSRAO na lokaciji Vrbina v občini Krško ob koncu leta 2009.

Praksa ravnanja z radioaktivnimi odpadki

Po opredelitvah skupne konvencije spadajo med objekte za ravnanje z radioaktivnimi odpadki Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov v Brinju, odlagališče jamske jalovine Jazbec in odlagališče hidrometalurške jalovine Boršt.

Radioaktivni odpadki, proizvedeni pri malih povzročiteljih (raziskave, industrija in medicina), za katere je obvezna oddaja radioaktivnih odpadkov, se zbirajo v centralnem skladišču radioaktivnih odpadkov v Brinju, ki ga upravlja ARAO. Povzročitelj radioaktivnih odpadkov mora plačati skladiščenje, obdelavo in poznejše odlaganje. S sprejetjem radioaktivnih odpadkov v centralno skladišče radioaktivnih odpadkov se celotna odgovornost nadaljnjega ravnanja z radioaktivnimi odpadki prenese na ARAO.

Ob koncu leta 2016 je bilo pri 75 izvajalcih sevalnih dejavnosti na področju industrije in raziskav v uporabi 651 zaprtih virov sevanja. Na lokaciji reaktorskega centra v Brinju je shranjenih še sedem sodov kovinskih predmetov in lesa, kontaminiranih z naravnimi radionuklidi, ki so nastali pri dekontaminaciji in razgradnji objektov, namenjenih predelavi uranove rude. Dekontaminacija in razgradnja je potekala v letih od 2005 do 2007. Za ta material in še za 12 sodov drugih odpadnih snovi, kontaminiranih z naravnimi radionuklidi, je URSJV izdala odločbo o pogojni opustitvi nadzora, vendar za omenjenih sedem sodov snovi opustitev nadzora ni bila mogoča, ker kovinskih predmetov in lesa ni bilo dovoljeno odlagati na deponijo komunalnih odpadkov.

V Sloveniji uporablja odprte vire sevanj (radiofarmacevtike) za diagnostiko in terapijo sedem bolnišnic ali klinik.

Na območju rudnika Žirovski vrh sta odlagališče jamske jalovine Jazbec in odlagališče hidrometalurške jalovine Boršt. V nacionalnem poročilu so opisani splošni cilji projekta trajne ureditve rudnika Žirovski vrh, katerih namen je dolgoročno čim bolj zmanjšati radiološke in kemične vplive na okolje. Prikazana je trajna ureditev odlagališča hidrometalurške jalovine Boršt in jamske jalovine Jazbec. Odlagališče Jazbec je v celoti sanirano. Dovoljenje za zaprtje odlagališča Jazbec je bilo izdano marca 2013. V postopku izdaje dovoljenja za zaprtje je URSJV odločila tudi o prenehanju statusa sevalnega objekta in na podlagi sklepa vlade izdala odločbo o objektu državne infrastrukture. Odlagališče je bilo zaprto leta 2015, dolgoročni nadzor in upravljanje odlagališča pa sta bila prenesena na ARAO. Zaradi ponovne aktivacije zemeljskega plazua, na katerem je odložena hidrometalurška jalovina, se je zavlekla tudi dokončna ureditev odlagališča Boršt. Odlagališče bo zaprto, ko bodo izvedeni dodatni ukrepi za stabilizacijo plazua. Za odlagališče Boršt sta bili izdelani dve dodatni študiji. V prvi je bil ocenjen raznos hidrometalurške jalovine pri maksimalno neugodnem izrednem dogodku – intenzivno deževje in potres. Na podlagi te študije je bila narejena še študija izpostavljenosti sevanju prebivalcev in delavcev, ki bi izvajali sanacijo odloženih materialov ob strugi Todraščice, Brebovščice in Poljanske Sore. Rezultati obeh študij bodo uporabljeni za dokončanje varnostnega poročila odlagališča. Rezultati so pokazali, da bi ob popolni porušitvi odlagališča prebivalci doline Todraščice prejeli efektivno dozo 4,52 mSv/leto ob predpostavki, da bi živeli na enak način kot pred dogodkom. Avtorizirana mejna vrednost efektivne doze za prebivalstvo po sanaciji odlagališča je bila sicer določena na 0,3 mSv/leto. V letu 2016 so se začeli izvajati interventni drenažni ukrepi, ki jih je predlagal projektni strokovni svet in so se končali v letu 2017.

Za NEK so v nacionalnem poročilu opisani sistemi ravnanja s tekočimi, plinastimi in trdnimi radioaktivnimi odpadki. Pripravljeni so program zmanjšanja prostornine že nastalih radioaktivnih odpadkov in drugi ukrepi za zmanjšanje nastajanja radioaktivnih odpadkov, tako administrativni kakor tudi ukrepi za izboljšavo tehnoloških sistemov. Posebej je prikazan občasni varnostni pregled NEK, ki obravnava tudi ravnanje z radioaktivnimi odpadki in njihovo skladiščenje.

Merila za določitev in razvrščanje radioaktivnih odpadkov

V okviru dela B so opisana tudi merila za klasifikacijo in kategorizacijo radioaktivnih odpadkov, kakor to določa Pravilnik o ravnanju z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom (Uradni list

RS, št. 49/2006).

3.3 Del C: Področje uporabe

V delu C je opredeljeno področje uporabe skupne konvencije. V Republiki Sloveniji se skupna konvencija nanaša na varno ravnanje z izrabljenim gorivom v NEK in raziskovalnem reaktorju TRIGA Mark II, na uskladiščene radioaktivne odpadke v NEK, na odpadke iz razgradnje rudnika Žirovski vrh in radioaktivne odpadke malih povzročiteljev, ki so uskladiščeni v centralnem skladišču radioaktivnih odpadkov v Brinju.

3.4 Del D: Seznami in popisi

V tem delu so navedeni sezname objektov za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom.

V Sloveniji samostojnih objektov za ravnanje z izrabljenim gorivom nimamo. V NEK je bazen za skladiščenje izrabljenega goriva s pripadajočimi sistemi v stavbi za ravnanje z gorivom in se ne obravnava kot samostojni jedrski objekt. Ravno tako sta oba bazena v raziskovalnem reaktorju TRIGA Mark II sestavna dela jedrskega objekta.

Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov je po skupni konvenciji objekt za ravnanje z radioaktivnimi odpadki. Navedene so glavne tehnične značilnosti objekta, radiološke pregrade in tehnični sistemi, s katerimi je skladišče opremljeno.

Navedene so glavne značilnosti odlagališča jamske jalovine Jazbec in odlagališča hidrometalurške jalovine Boršt. Jazbec in Boršt sta glede na določbe skupne konvencije obravnavana kot objekta za ravnanje z radioaktivnimi odpadki.

Pri NEK so opisane stavbe, v katerih poteka ravnanje z radioaktivnimi odpadki. Navedeni so podatki o pomožni stavbi, skladišču za trdne radioaktivne odpadke in stavbi za dekontaminacijo. Stavba za dekontaminacijo je večnamenski objekt za skladiščenje starih uparjalnikov in drugih velikih sestavnih delov ter za skladiščenje radioaktivnih odpadkov, ki so nastali med zamenjavo uparjalnikov.

3.5 Del E: Zakonodaja in upravni sistem

V tem delu je navedena slovenska zakonodaja, ki se nanaša na ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. ZVISJV ureja tudi ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. Določene so temeljne varnostne zahteve za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. Podrobneje je opisan način izdajanja dovoljenj in ukrep prepovedi obratovanja objektov za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom, če niso izdana vsa dovoljenja. Opisani so primarni institucionalni nadzor nad radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom kakor tudi inšpekcijsko nadzorstvo in kazenske določbe. V zakonu so jasno opredeljene odgovornosti posameznih organizacij, ki so vključene v različne faze ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom (ARAO, mali povzročitelji, NEK, rudnik Žirovski vrh, IJS).

V skladu z 20. členom skupne konvencije je Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost upravni organ, pristojen za področje ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom, prikazana je njena vpetost v državno hierarhijo, notranja organizacijska struktura in sredstva za njeno delovanje. Predstavljena je tudi vloga Uprave RS za varstvo pred sevanji in vseh drugih državnih organov, ki so vključeni v zagotavljanje varnosti izrabljenega goriva in ravnanja z radioaktivnimi odpadki.

3.6 Del F: Druge splošne varnostne določbe

V tem delu so odgovori na obveznosti iz 21. do 26. člena skupne konvencije. Opisane so odgovornosti imetnika dovoljenja, človeški in finančni viri, zagotavljanje kakovosti, varstvo pred sevanji med obratovanjem, pripravljenost na izredne dogodke in razgradnja.

Primarna odgovornost imetnika

Primarna odgovornost imetnika dovoljenja za upravljanje jedrskega in sevalnega objekta je eno glavnih načel ZVISJV. Nanaša se tudi na objekte za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. To je podrobno opredeljeno v 93. členu ZVISJV.

Človeški in finančni viri

Predstavljena je kadrovska zasedba posameznih upravljavcev objektov (NEK, ARAO, IJS, rudnik Žirovski vrh, Klinika za nuklearno medicino, Onkološki inštitut), izobrazbena struktura ter način usposabljanja za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. Prikazan je način zagotavljanja finančnih sredstev za varno ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom.

V NEK so finančna sredstva za ravnanje z radioaktivnimi odpadki (obdelava, priprava in skladiščenje) in skladiščenje izrabljenega goriva zagotovljeni v sklopu obratovalnih stroškov. Slovenski del stroškov, povezanih z razgradnjo ter odlaganjem radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva, se bo financiral iz sredstev, ki se namensko zbirajo v skladu za razgradnjo.

Ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom na raziskovalnem reaktorju TRIGA Mark II je financirano iz državnega proračuna.

ARAO je financirana iz treh virov: državnega proračuna, sklada za razgradnjo in plačil storitev javne službe.

Aktivnosti zapiranja rudnika Žirovski vrh so bile financirane iz državnega proračuna. Za dokončanje del pri zapiranju rudnika in ureditev obeh odlagališč je Republika Slovenija najela posojilo pri Evropski investicijski banki. Dolgoročni nadzor obeh odlagališč bo financiran iz državnega proračuna.

Onkološki inštitut in Klinika za nuklearno medicino sta financirana iz državnega proračuna in premij zdravstvenega zavarovanja.

Zagotavljanje kakovosti

V ZVISJV in Pravilniku o dejavnih sevalne in jedrske varnosti (JV5, Uradni list RS, št. 74/2016) so predpisane zahteve za vzpostavitev in izvajanje zagotavljanja kakovosti za sestavne dele sistema vodenja in nadzora tehnoloških procesov, vključno z računalniško in programsko opremo.

NEK ima vzpostavljen sistem zagotavljanja kakovosti, ki je opisan v načrtu zagotavljanja kakovosti. Zahteve in odgovornosti, opredeljene v načrtu zagotavljanja kakovosti, so določene v priročnikih za vodenje elektrarne in v z njimi povezanih programih, katerih sestavni del je tudi program ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom.

Sistem zagotavljanja kakovosti reaktorskega infrastrukturnega centra je del sistema zagotavljanja kakovosti celotnega IJS.

Sistem zagotavljanja kakovosti na ARAO temelji na izpolnjevanju standardov ISO 9001:2008, ISO 14001:2008 in MAAE GS-R-3. Poleg notranjih presoj je leta 2016 izvedla tudi zunanjo recertifikacijsko presoj sistema vodenja.

Podjetje Rudnik Žirovski Vrh, d. o. o., izvaja sistem zagotavljanja kakovosti, ki je opisan v priročniku kakovosti.

Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost je v letu 2007 uvedla sistem vodenja kakovosti in pridobila certifikat ISO9001:2000. Dokumentacija sistema kakovosti zajema opis poslanstva, politike kakovosti, poslovnika kakovosti, organizacijskih predpisov, organizacijskih navodil in zapisov o kakovosti. V letu 2013 je bila za URSJV uspešno opravljena zunanja recertifikacijska presoja sistema vodenja. Certifikacijska hiša pri recertifikacijski presoji ni ugotovila neskladij in je potrdila, da je uvedeni sistem vodenja v skladu s standardom ISO 9001:2008. Zaradi pomanjkanja finančnih sredstev se URSJV ni odločil za izvedbo naslednjih recertifikacijskih presoj in je tako izgubil certifikat skladnosti sistema vodenja s standardom ISO 9001:2008. Kljub temu, da URSJV nima formalnega certifikata skladnosti sistema vodenja s standardom ISO 9001, še naprej izvaja aktivnosti v skladu z zahtevami standardov ISO 9001 in MAAE GS-R-3 ter zagotavlja nenehno izboljševanje uspešnosti in učinkovitosti svojega delovanja. Do konca leta 2017 namerava sistem vodenja kakovosti uskladiti z novo izdanim IAEA standardom GSR

Part 2 »Leadership and Management of Safety«.

Varstvo pred sevanji med obratovanjem

Predstavljeni so zakonodaja, ki ureja področje varstva pred ionizirajočimi sevanji, in ukrepi, ki jih morajo izvajati imetniki dovoljenj.

Slovenija ima vzpostavljen pravni red in pristojne upravne organe, ki urejajo področje varstva pred ionizirajočimi sevanji. ZVISJV in podzakonski akti upoštevajo med drugim Direktivo Sveta EU 96/29/Euratom o določitvi temeljnih varnostnih standardov za varstvo zdravja delavcev in prebivalstva pred nevarnostmi, ki izhajajo iz ionizirajočega sevanja. ZVISJV predpisuje, da mora biti izpostavljenost delavcev in posameznikov prebivalstva tako nizka, kakor jo je mogoče doseči ob upoštevanju socialnih in gospodarskih dejavnikov. Za vsak jedrski in sevalni objekt so določene dozne ograde. Ravnanje z radioaktivnimi odpadki ureja poseben Pravilnik o ravnanju z radioaktivnimi odpadki (JV7, Uradni list RS, št. 49/2006). Pravilnik radioaktivne odpadke kategorizira in določa, kdaj se kakšna snov obravnava kot radioaktivni odpadke. Radioaktivne plinaste in tekoče izpuste v jedrskih in sevalnih objektih je treba v skladu s Pravilnikom o monitoringu radioaktivnosti (JV10, Uradni list RS, št. 20/2007 in 97/2009) stalno nadzorovati in letno ocenjevati obsevno obremenitev prebivalstva. Dozne ograde so spoštovane.

NEK redno nadzoruje nastajanje radioaktivnih odpadkov in sproščanje radioaktivnih snovi v okolje tako, da so vplivi na okolje znotraj upravnih določenih omejitev. V poročanem obdobju je bila največja kolektivna doza zaradi ravnanja z radioaktivnimi odpadki 11 manmSv v letu 2014 in v istem letu individualna doza 3,89 mSv, predvsem zaradi pospravljanja in pripravljanih del za izgradnjo nove stavbe za ravnanje z radioaktivnimi odpadki. Upravno so določene mejne aktivnosti za plinaste in posebej za tekoče izpuste ter pripadajoča mejna vrednost doze za prebivalce, ki je posledica teh izpustov. V dosedanjem obratovanju nobena od teh mej ni bila nikoli presežena.

ARAO, ki upravlja centralno skladišče radioaktivnih odpadkov v Brinju, zagotavlja, da ni presežena izpostavljenost delavcev, ki delajo z radioaktivnimi odpadki. Dozne obremenitve posameznikov iz prebivalstva so neznatne. Ravnanje z radioaktivnimi odpadki poteka po predpisanih postopkih in je pod ustreznim radiološkim nadzorom.

Obratovanje raziskovalnega reaktorja TRIGA Mark II na IJS ima neznamenit radiološki vpliv na zaposlene osebe in okolje. Radioaktivni izpusti v okolje so posledica obratovanja (sproščanje argona v ozračje) in uporabe nevtronsko-aktivacijskih metod za analize.

Nekdanji rudnik urana na Žirovskem vrhu povzroča izpostavljenost sevanju zaradi odloženih rudniških in predelovalnih radioaktivnih odpadkov. Vse tekoče emisije in sproščanje radona iz odlagališč so pod radiološkim nadzorom. Največjo poklicno izpostavljenost sevanju povzroča vdihavanje radonovih kratkoživih potomcev. Podobno velja tudi za izpostavljenost okoljskega prebivalstva. Obsevanje delavcev in kritične populacije je pod zakonsko predpisanimi mejami. Po sanaciji odlagališč Jazbec in Boršt so se dozne obremenitve znatno zmanjšale.

Onkološki inštitut v Ljubljani ima kot največji uporabnik radionuklida ¹³¹I urejene ustrezne zadrževalnike za zmanjšanje aktivnosti tekočih odpadnih vod. Zadrževalnike izpraznijo vsake štiri mesece ali več po predhodni meritvi specifične aktivnosti, ki jo izvede pooblaščen izvedenec varstva pred sevanji, in po ugotovitvi, da mejne vrednosti niso presežene.

Poleg Onkološkega inštituta je Univerzitetni klinični center Ljubljana – Klinika za nuklearno medicino edina bolnišnica v Sloveniji, v kateri so bolniki po vnosu radionuklida ¹³¹I hospitalizirani na posebnem oddelku. Sistem za zadrževanje odpadnih vod ni urejen. V življenjsko okolje se tako izpušča ¹³¹I, katerega količina je nadzorovana z omejitvami, ki so določene v dovoljenju za uporabo tega izotopa.

Nižje aktivnosti ¹³¹I uporablja tudi pet manjših bolnišničnih oddelkov drugje po Sloveniji. Zaradi takojšnjega odpusta bolnikov posebnih zadrževalnikov nimajo nameščenih. Izpusti so nadzorovani z omejitvami, ki so določene v dovoljenju za uporabo tega izotopa.

Pripravljenost za izredne razmere

Področje ukrepanja in načrtovanja pripravljenosti ob izrednem dogodku je urejeno z ZVISJV in Zakonom o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, št. 51/2006 in

97/2010).

V letu 2010 je bil sprejet državni načrt zaščite in reševanja ob jedrski in radiološki nesreči, različica 3.0. Poleg nesreče v NEK načrt obravnava tudi radiološke nesreče ter nesreče v drugih jedrskih in sevalnih objektih v Sloveniji in tujini z mogočim vplivom na Slovenijo. Za komuniciranje med organi vodenja na državni ravni (27 organizacij) ob nesreči se uporablja medresorski komunikacijski sistem med izrednim dogodkom (MKSID), ki ga zagotavlja Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost. Uveljavljen je bil nov koncept predhodne razdelitve tablet kalijevega jodida, kar je povezano tudi s sprejetjem novega pravilnika o tabletah kalijevega jodida. Konec leta 2013 sta bili ustanovljeni dve delovni skupini, prva za pripravo podlag ocene ogroženosti za jedrsko nesrečo v NEK, ki bo podlaga za revidiranje državnega načrta na podlagi Fukušime in novih smernic IAEA, in druga skupina za rešitev problematike izrednega monitoringa ob jedrski ali radiološki nesreči. Prva skupina je tako pripravila 4. revizijo državnega načrta, ki je še vedno v fazi usklajevanja.

NEK posodablja in vzdržuje svoj načrt ukrepov ob izrednem dogodku, ki vsebuje tudi izvedbene postopke za posamezne ukrepe.

Za raziskovalni reaktor je pripravljeno varnostno poročilo, ki vsebuje navodila, kako ukrepati ob morebitnem izrednem dogodku.

Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov ima izdelan načrt ukrepov, ki obravnava požar, krajo, nezgodo pri ravnanju z virom in podobne dogodke.

Nesreča z znatnimi sevalnimi posledicami v rudniku Žirovski vrh in na njegovih odlagališčih ni pričakovana.

Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost vzdržuje svoj načrt ukrepov ob izrednem dogodku, ki je namenjen predvsem dogodku v NEK, pokriva pa tudi druge izredne dogodke. Njena glavna naloga ob izrednem dogodku je, da za poveljnika civilne zaščite pripravi seznam zaščitnih ukrepov za prebivalstvo, pripravlja sporočila za javnost ter odgovarja na vprašanja medijev in prebivalstva.

Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost izmenjuje podatke radioloških meritev v okolju z Avstrijo, Hrvaško in Madžarsko. Načrt ukrepov ob izrednem dogodku v NEK in državna pripravljenost za ukrepanje ob izrednem dogodku se preskušata med rednimi letnimi vajami NEK in na mednarodnih vajah. V vadbenem centru Uprave za zaščito in reševanje vsako leto usposabljujejo med 250 in 300 gasilcev in interventnih delavcev za ukrepanje v primeru jedrske nesreče ali radiološkega izrednega dogodka.

Slovenijo bo od 5. do 16. novembra 2017 obiskala misija IAEA EPREV, ki bo presojala urejenost stanja na področju pripravljenosti v primeru jedrske nesreče ali radiološkega izrednega dogodka.

V letu 2016 so se začeli razgovori z Republiko Hrvaško v zvezi z uskladitvijo zaščitnih ukrepov v območju 20 km od NEK.

Razgradnja

Trenutno v Sloveniji ni jedrskega objekta, ki bi bil v fazi razgradnje. Navedene so predhodne dejavnosti za razgradnjo NEK, raziskovalnega reaktorja TRIGA Mark II, centralnega skladišča radioaktivnih odpadkov v Brinju in dejavnosti na obeh odlagališčih bivšega rudnika Žirovski vrh. Opisani so usposobljenost osebja, finančni viri, varstvo pred sevanji v teh objektih, možni izredni dogodki in arhiviranje podatkov za razgradnjo. Za NEK je opisan načrt razgradnje in zagotavljanje sredstev zanjo. Program razgradnje NEK je bil sprejet leta 2004 in mora biti obnovljen vsakih pet let. Pripravljena sta bila dva osnutka revizije programa razgradnje, prvi leta 2010 in drugi leta 2011, vendar noben od njiju ni bil sprejet, ker sta bila neuskaljena in meddržavna komisija se v letih 2011–2014 ni sestala.

Grobi načrt razgradnje za raziskovalni reaktor je bil pripravljen v letu 2007 in revidiran leta 2016. V njem so podane količine NSRAO, ki bodo nastale ob razgradnji. Trenutno ni načrtov za ustavitve reaktorja. Načrt razgradnje za centralno skladišče radioaktivnih odpadkov je bil pripravljen v letu 2012. Do leta 2025 mora ARAO pripraviti analizo upravičenosti obratovanja skladišča po letu 2025, ko naj bi bili po obeh scenarijih radioaktivni odpadki iz skladišča

odloženi v odlagališču srednje- in nizkoradioaktivnih odpadkov. Sredstva za varno dokončanje zaprtja in dolgoročni monitoring po zaprtju odlagališč Jazbec in Boršt so zagotovljena v proračunu RS.

3.7 Dela G in H: Varnost ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki

Ker domača zakonodaja ne loči med glavnimi varnostnimi zahtevami za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom, smo združili del G, ki obravnava varnost ravnanja z izrabljenim gorivom, in del H, ki obravnava varnost ravnanja z radioaktivnimi odpadki. V tem delu so odgovori na obveznosti od 4. do 17. člena skupne konvencije, ki obravnavajo glavne varnostne zahteve, obstoječe objekte in preteklo prakso, izbiro lokacije za predlagane objekte, projektiranje in gradnjo, varnostno oceno, obratovanje in institucionalne ukrepe po zaprtju.

Glavne varnostne zahteve za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom opredeljujeta ZVISJV in Pravilnik o ravnanju z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom (JV7, Uradni list RS, št. 49/2006). Nekatere med njimi, na primer upoštevanje medsebojne odvisnosti med različnimi fazami ravnanja z radioaktivnimi odpadki, so opredeljene v resoluciji o nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom, druge so obravnavane v varnostnih poročilih za jedrske in sevalne objekte.

Opis obstoječih objektov in pretekla praksa navajata sprejetje ukrepov za izboljšanje varnosti. Po izteku poskusnega obratovanja je bilo aprila 2008 izdano dovoljenje za obratovanje centralnega skladišča radioaktivnih odpadkov v Brinju. V letu 2008 se je zaključil tudi projekt prepakiranja in kategorizacije radioaktivnih odpadkov v skladišču v Brinju. Ureditvena dela na odlagališču Jazbec so bila zaključena leta 2008, zaključna dela na odlagališču Boršt pa zaradi sproženja plazuz še vedno niso dokončana.

Izbira lokacije za predlagane objekte: ena najpomembnejših nalog na področju ravnanja z radioaktivnimi odpadki je izgradnja odlagališča za NSRAO. V skladno z določili ZVISJV je bilo odlagališče NSRAO umeščeno v prostor med drugim tudi na podlagi posebne varnostne analize, ki bo ovrednotila vse dejavnike na območju za umestitev odlagališča, ki lahko vplivajo na varnost objekta med njegovo življenjsko dobo, in vpliv zaradi obratovanja objekta na prebivalstvo in okolje. Predstavljen je kombinirani postopek za izbiro lokacije odlagališča NSRAO, ki ga je pripravila ARAO. Ta postopek uravnoteženo združuje tehnične in sociološke vidike izbire lokacije.

Projektiranje in gradnja: ukrepi v skladu z določili 7. in 14. člena skupne konvencije so zagotovljeni s procesom izdaje dovoljenj po ZVISJV in Zakonu o graditvi objektov (uradno prečiščeno besedilo – Uradni list RS, št. 102/2004, 92/2005, 93/2005, 111/2005, 120/2006, 126/2007, 57/2009, 108/2009, 61/2010, 20/2011, 57/2012, 110/2013 in 19/2015). Podrobnejše zahteve in pogoji za graditev jedrskega objekta so navedeni v pravilniku o dejavnih sevalne in jedrske varnosti (JV 5, Uradni list RS, št. 74/2016).

Varnostna ocena pred gradnjo in začetkom obratovanja je zagotovljena z izdelavo varnostnega poročila v skladu z 71. členom ZVISJV, ki je sestavni del vloge za izdajo soglasja h gradnji objekta za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. Po koncu gradnje morata objekta za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom skozi fazo poskusnega obratovanja. Pred poskusnim obratovanjem se mora varnostna ocena preveriti z dopolnitvami varnostnega poročila s spremembami, ki nastanejo med gradnjo.

S sprejetjem uredbe o državnem prostorskem načrtu za odlagališče NSRAO na lokaciji Vrbina v občini Krško je bil potrjen tudi tip odlagališča (silos), ki je v tem poglavju tudi podrobneje opisan. Predstavljen je tudi zabojnik, v katerega bodo vstavljeni vsebniki z radioaktivnimi odpadki.

Obratovanje: navedeni so postopek in dokumentacija, potrebna za izdajo obratovalnega dovoljenja, zahteve za obratovanje, vzdrževanje, nadzor objektov za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. V skladu z ZVISJV se izda obratovalno dovoljenje po izdaji uporabnega dovoljenja po zakonu o graditvi objektov. Glavni dokument za preveritev varnosti pred začetkom obratovanja je dopolnjeno varnostno poročilo z obratovalnimi pogoji in omejitvami, ki obsegajo varnostne meje, mejne vrednosti parametrov varnostnih sistemov, meje in pogoje normalnega obratovanja in zahteve v zvezi s poročanjem pristojnim upravnim organom.

V tem poglavju so opisani tudi inženiring in tehnična podpora, povezana z varnostjo obratovanja objekta, označevanje in ločevanje radioaktivnih odpadkov, poročanje o nesrečah, pomembnih za varnost, ter zbiranje in analiziranje obratovalnih izkušenj.

Institucionalni ukrepi po zaprtju odlagališča oziroma načrt dolgoročnega nadzora odlagališča je eno izmed poglavij varnostnega poročila, ki obsega vsebino obratovalnega monitoringa radioaktivnosti za odlagališče in monitoringa naravnih pojavov, ki vplivajo na dolgoročno stabilnost odlagališča, delovanje posameznih delov odlagališča in merila, na podlagi katerih se glede na rezultate obratovalnega monitoringa in inšpekcijskega nadzora odloča o izvedbi vzdrževalnih del na odlagališču.

3.8 Del I: Čezmejni promet

Predstavljena je zakonodaja, ki zagotavlja nadzor nad čezmejnimi prometom z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. Za vnos, iznos, uvoz, izvoz ali tranzit radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva je treba pridobiti dovoljenje. Za vsako pošiljko mora uvoznik, izvoznik ali oseba, ki vnaša, iznaša ali izvaja tranzit, zagotoviti finančna jamstva v višini, ki zagotavljajo plačilo stroškov v primeru njene zavrtnitve. V letu 2012 sta čez ozemlje Republike Slovenije potekala dva tranzita jedrskega materiala iz avstrijskega raziskovalnega reaktorja. Decembra 2014 so bili na sežig v eno od držav EU poslani radioaktivni odpadki iz NEK, ki so bili vrnjeni v Slovenijo septembra 2015.

3.9 Del J: Zaprti viri sevanja, ki se ne uporabljajo več

V Sloveniji se uporabljajo zaprti viri sevanja v medicini, industriji in raziskavah. Register virov sevanja vodita Uprava RS za jedrsko varnost in Uprava RS za varstvo pred sevanji. S prenehanjem uporabe postanejo viri sevanja radioaktivni odpadki. Takšni viri sevanja se od leta 1986 skladiščijo v centralnem skladišču radioaktivnih odpadkov v Brinju. Strošek predaje krije povzročitelj, če pa ta ni znan ali ni solventen, krije stroške država. URSJV je leta 2003 začela akcijo pozivanja k oddaji virov sevanja, ki se več ne uporabljajo. V letih 2014–2016 je bilo v centralno skladišče radioaktivnih odpadkov v Brinju oddanih več kakor 6200 ionizacijskih javljalnikov požara, največ takih z virom sevanja ²⁴¹Am. Z dopolnitvijo Uredbe o sevalnih dejavnostih (Uradni list RS, št. 48/2004 in 9/2006) in s sprejetjem Pravilnika o uporabi virov sevanja in sevalni dejavnosti (Uradni list RS, št. 27/2006) je bila v naš pravni red prenesena direktiva EU, ki obravnava visokoaktivne vire in vire sevanja neznanega izvora. Od 1. 1. 2008 velja tudi uredba o preverjanju radioaktivnosti pošiljk odpadnih kovin (Uradni list RS, št. 84/2007), ki določa obveznosti prejemnika in organizatorja prevoza pri uvozu ali vnosu odpadnih kovin v Republiko Slovenijo. Za pomoč in svetovanje drugim organom, pa tudi zbiralcem in predelovalcem odpadnih kovinskih surovin, je na URSJV vzpostavljeno 24-urno dežurstvo. Varna uporaba virov sevanja in viri sevanj v odpadnih kovinah sta pogosti temi tudi v publikaciji Sevalne novice, ki izhaja trikrat letno. Do konca leta 2016 je URSJV izdala 42 številčk.

3.10 Del K: Splošna prizadevanja za izboljšanje varnosti

V tem poglavju so opisane izvedene aktivnosti in napredek na področjih, ko so jih v okviru 5. pregledovalnega sestanka pogodbenice skupne konvencije prepoznale kot področja, na katerih so možne izboljšave za Slovenijo.

Resolucija o nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom za obdobje 2016–2025

Aprila 2016 je bila sprejeta nova resolucije o nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom za obdobje 2016–2025.

Suho skladiščenje izrabljenega jedrskega goriva

NEK je decembra 2015 objavila razpis za izbiro izvajalca za izvedbo projekta suhega skladiščenja izrabljenega jedrskega goriva. Po zaključku javnega razpisa je bilo za izvajalca del izbrano podjetje HOLTEC. Zaradi pritožbe enega od neizbranih ponudnikov (AREVA) na računsko sodišče se je izvedba projekta nekoliko zavlekla. Pritožba na računskem sodišču je

bila rešena v začetku leta 2017. Začetek obratovanja objekta za suho skladiščenje je predviden za leto 2020.

Ravnanje z radioaktivnimi odpadki v Nuklearni elektrarni Krško

Ob obstoječem skladišču radioaktivnih odpadkov in stavbi za ravnanje z gorivom v NEK je se gradi nov objekt za ravnanje z radioaktivnimi odpadki.

Gradnja odlagališča radioaktivnih odpadkov

Ena glavnih aktivnosti na področju ravnanja z radioaktivnimi odpadki je gradnja odlagališča NSRAO. Investicijski program, pripravljen leta 2012, je bil potrjen julija 2014. V letih od 2014 do 2016 so bile opravljene terenske raziskave na lokaciji in odkup zemljišč. Izvedene so bile tudi raziskave geo- in hidrosfere na predvideni mikrolokaciji prvega odlagalnega silosa. Na sestanku meddržavne komisije leta 2015 je bil projekt predstavljen tudi hrvaškimi predstavnikom komisije v luči iskanja skupne rešitve za odlaganje nizko- in sredneradioaktivnih odpadkov iz NEK. Republika Hrvaška je bila pozvana k preučitvi možnosti njihove pridružitve k projektu.

V začetku leta 2016 je ARAO dokončal projektno dokumentacijo idejne zasnove za potrebe postopka presoje vplivov na okolje. Narejena je bila revizija projektne dokumentacije za gradnjo odlagališča in izdelavo referenčnih dokumentov za osnutek varnostnega poročila odlagališča v fazi presoje vplivov na okolje. Poročilo o vplivih na okolje je bilo recenzirano, tako da je postopek presoje vplivov na okolje in pridobitev okoljevarstvenega soglasja načrtovan v letu 2017.

V letu 2016 je bil izdelan projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja odlagališča, ločeno za objekte odlagališča, za pripravljala dela (nasutja in nasipl) ter za infrastrukturne objekte.

Konec leta 2016 je bil izdelan prvi prototip zabojnika za odlaganje, ki pa ga bo treba še testirati in certificirati.

Program razgradnje Nuklearne elektrarne Krško

Meddržavna komisija za spremljanje izvajanja dvostranskega slovensko-hrvaškega sporazuma o NEK se je na sestanku julija 2015 odločila, da se ustavijo vse aktivnosti v zvezi z drugo revizijo Programa razgradnje jedrske elektrarne in programa odlaganja radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva iz NEK, pripravljene v letu 2011. Hkrati je komisija tudi prepoznala potrebo po pripravi nove revizije omenjenega dokumenta. Za pripravo nove revizije sta bili angažirani dve strokovni organizaciji iz Slovenije in Hrvaške, ki bi v ta namen pripravili dve projektni nalogi. Ob koncu leta 2016 strokovni organizaciji skupaj z NEK še niso dosegli dogovora o vsebinah projektnih nalog.

Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov v Brinju

V letu 2015 je ARAO začel izvajati prvi obdobjni varnostni pregled za centralno skladišče radioaktivnih odpadkov, ki bo predvidoma končan leta 2018. Izvedba obdobjnega varnostnega pregleda je podlaga za podaljšanje obratovalnega dovoljenja za naslednjih deset let. Izvedenih je bilo več ukrepov glede nadgradnje varnosti in varovanja (zamenjava lesenih palet, požarni sistem, optimizacija prostora, tehnični ukrepi varovanja).

Občasni varnostni pregled raziskovalnega reaktorja TRIGA Mark II

V reaktorskem infrastrukturnem centru v Brinju so decembra 2014 končali občasni varnostni pregled raziskovalnega reaktorja TRIGA Mark II in vročih celic. Pregled je pokazal, da bo potrebnih 85 izboljšav in sprememb, ki jih bodo zaključili do konca leta 2019. V letu 2014 je bil tako digitaliziran sistem pnevmatske pošte, ki omogoča večjo sledljivost pripravljenih in obsevanih vzorcev ter zmanjšuje verjetnost človeških napak. V letih 2015 in 2016 je potekala vgradnja sistema za detekcijo puščanja vode v primeru notranje ali zunanje poplave.

Prenehanja izkoriščanja uranove rude v rudniku Žirovski vrh

V okviru načrta aktivnosti trajnega prenehanja izkoriščanja uranove rude v rudniku Žirovski vrh je bilo v začetku leta 2005 izdano soglasje za začetek del na odlagališču jamske jalovine Jazbec in aprila 2007 za odlagališče hidrometalurške jalovine Boršt. Ureditve odlagališča Jazbec je bila končana leta 2008, odlagališča Boršt pa leta 2010. Za odlagališče Jazbec je bila

izdana odločba o objektu državne infrastrukture na podlagi sklepa Vlade RS iz leta 2012. Dolgoročni nadzor in vzdrževanje je v letu 2015 prevzel ARAO.

Zaradi ponovne aktivacije zemeljskega plazju, na katerem je odložena hidrometalurška jalovina, se je zavlekla tudi dokončna ureditev odlagališča Boršt. Odlagališče bo zaprto, ko bodo izvedeni dodatni ukrepi za stabilizacijo plazju. Za odlagališče Boršt sta bili narejeni dve dodatni študiji. V prvi je bil ocenjen raznos hidrometalurške jalovine pri maksimalno neugodnem izrednem dogodku – intenzivnemu deževju in potresu. Na podlagi te študije je bila narejena še študija izpostavljenosti sevanju prebivalcev in delavcev, ki bi izvajali sanacijo odloženih materialov ob strugi Todraščice, Brebovščice in Poljanske Sore. Rezultati obeh študij bodo uporabljeni za dokončanje varnostnega poročila odlagališča. Rezultati so pokazali, da bi ob popolni porušitvi odlagališča, prebivalci doline Todraščice prejeli učinkovito dozo 4,52 mSv/leto ob predpostavki, da bi živeli na enak način kot pred dogodkom. Avtorizirana mejna vrednost učinkovite doze za prebivalstvo po sanaciji vseh objektov vključno z odlagališči je določena na 0,3 mSv/leto. V letu 2016 so se začeli izvajati interventni drenažni ukrepi, ki jih je predlagal projektni strokovni svet, in so se končali v letu 2017.

Ohranjanje znanja in izkušenj tako v jedrskih objektih kot v upravnih organih

V državah, ki imajo majhen jedrski program, postaja vedno večji izziv ohranjanje znanja in izkušenj v jedrskih objektih in tudi upravnih organih. URSJV namenja posebno pozornost izobraževanju zaposlenih. Tako ima vsak zaposleni možnost za udeležbo na tečaju Osnove jedrske tehnologije, v povprečju pa se vsak zaposleni letno izobražuje na mednarodnih delavnicah in tehničnih srečanjih od dva do tri tedne. V zadnjih letih so se finančne razmere v Sloveniji izboljšale. Poleg proračunskih sredstev je URSJV pridobila dodatna finančna sredstva tudi s sodelovanjem pri projektih IAEA in EU za pomoč tretjim državam. Tako je bila URSJV leta 2017 ponovno zmožna financirati razvoj in raziskave, povezane z upravnim nadzorom radioaktivnih odpadkov in jedrskega goriva.

V letu 2014 je URSJV organizirala celodnevno delovno srečanje o izzivih jedrske varnosti. Srečanje je gostil Izobraževalni center za jedrsko tehnologijo Instituta »Jožef Stefan« v Brinju pri Ljubljani, udeležilo pa se ga je okoli 60 strokovnjakov iz večine slovenskih organizacij, ki se ukvarjajo z jedrsko stroko. URSJV je predstavila svojo strategijo raziskav in razvoja, potrebnih za vzdrževanje zadostnih kompetenc za zagotavljanje jedrske in sevalne varnosti v Sloveniji. Osrednja točka srečanja je bila odprta razprava o tem, kako zagotoviti stabilno financiranje raziskav in razvoja na jedrskem področju in s tem preprečiti beg strokovnjakov na druga področja in v tujino. Udeleženci so se strinjali, da je stabilno financiranje ključnega pomena za ohranitev kritične mase strokovnjakov. Razpravljalo se je tudi o možnosti za ustanovitev posebnega sklada, iz katerega bi bile financirane ustrezne raziskave in razvoj na področju jedrskih tehnologij in ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom. Zbrani podatki so pokazali, da Slovenija letno porabi dovolj sredstev za delo in preživetje okoli sto jedrskih strokovnjakov. Ugotovljeno je bilo, da zaradi dokaj stabilnega financiranja v zadnjih letih razmere v zvezi z ohranjanjem znanja na jedrskem področju niso kritične in ne zahtevajo takojšnjega ukrepanja.

3.11 Del L: Dodatki

V dodatkih sta navedena seznam objektov za ravnanje z radioaktivnimi odpadki ter popis izrabljenega goriva in radioaktivnih odpadkov. Pri popisu izrabljenega goriva v bazenu za izrabljeno gorivo v NEK so podatki navedeni po gorivnih svežnjih, in sicer število gorivnih elementov, povprečna zgorelost posameznega svežnja in gorivni material. Ob koncu leta 2016 je bilo v bazenu za izrabljeno gorivo uskladiščenih 884 izrabljenih gorivnih elementov.

V popisu radioaktivnih odpadkov v skladišču trdnih radioaktivnih odpadkov v NEK so navedeni podatki o prostornini, masi in skupni ter specifični aktivnosti uskladiščenih odpadkov. Ob koncu leta 2016 je bilo uskladiščenih 2271 m³ radioaktivnih odpadkov s skupno aktivnostjo 17,1 TBq. V objektu za dekontaminacijo v NEK je uskladiščenih 1043 m³ radioaktivnih odpadkov in tudi oba zamenjana uparjalnika.

V centralnem skladišču radioaktivnih odpadkov v Brinju je uskladiščenih približno 93 m³ radioaktivnih odpadkov s skupno ocenjeno aktivnostjo 2,8 TBq.

Za odlagališče jamske jalovine Jazbec in odlagališče hidrometalurške jalovine Boršt so podani podatki o količini odloženih odpadkov. Na odlagališču Jazbec je odloženih 1.910.425 t materiala s skupno aktivnostjo 21,7 TBq. Na odlagališču Boršt pa je odloženih 610.000 t hidrometalurške jalovine in 111.000 t jamske jalovine s skupno aktivnostjo 48,8 TBq.

V dodatku je naveden tudi seznam zakonov, pravilnikov, uredb, mednarodnih sporazumov, domačih in tujih poročil ter poročil misij, ki se nanašajo na varno ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. V dodatku sta tudi splošna opisa NEK in raziskovalnega reaktorja TRIGA Mark II.