



REPUBLIKA SLOVENIJA

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA JEDRSKO VARNOST

# Prvo slovensko poročilo o izvajanju Direktive Sveta 2011/70/Euratom o varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in varnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki







REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR  
UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA JEDRSKO VARNOST

**Prvo slovensko poročilo  
o izvajanju Direktive Sveta  
2011/70/Euratom  
o varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in  
varnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki**

julij 2015

Pripravila **Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost** v sodelovanju z:  
Upravo Republike Slovenije za varstvo pred sevanji;  
Agencijo za radioaktivne odpadke;  
Nuklearno elektrarno Krško;  
Institutom "Jožef Stefan".

Poročilo je 7. julija 2015 sprejel strokovni svet za vprašanja sevalne in jedrske varnosti, 18. avgusta 2015 pa ga je sprejela Vlada Republike Slovenije.

Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost  
Litostrojska cesta 54  
1000 Ljubljana, Slovenija  
Telefon: +386-1/472 11 00  
Faks: +386-1/472 11 99  
gp.ursjv@gov.si  
<http://www.ursjv.gov.si/>

URSJV/DP-189/2015

Fotografije na naslovnici: NEK in Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov v Brinju

Fotografije: arhiv NEK, d.o.o. in arhiv ARAO

---

### **Ključne besede:**

Direktiva Sveta 2011/70/Euratom o vzpostavitvi okvira Skupnosti za odgovorno in varno ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki, imetniki dovoljenj, načrt in gradnja, obratovanje, objekti za ravnanje z odpadki, pripravljenost na izredne dogodke, NEK, obratovalne izkušnje, dajanje prednosti varnosti, varstvo pred sevanjem, zagotavljanje kakovosti, upravni okvir, upravni nadzor, izbira lokacije, usposabljanje, preverjanje varnosti, objekt nacionalne infrastrukture, po zaprtju, inventar, človeški viri, finančni viri, odlaganje, izrabljeno gorivo, radioaktivni odpadki, nacionalni program.

## VSEBINA

Republika Slovenija ima majhen jedrski program: eno delujočo jedrsko elektrarno, ki je v solastništvu Republike Hrvaške, en raziskovalni reaktor in centralno skladišče za radioaktivne odpadke malih povzročiteljev. Poleg tega obstaja tudi rudnik urana na Žirovskem vrhu, ki pa je že zaprt. Republika Slovenija še nima odlagališča za končno odlaganje radioaktivnih odpadkov ali izrabljenega jedrskega goriva. Izrabljeno gorivo iz jedrske elektrarne se shranjuje v skladišču pri elektrarni. Lokacija odlagališča nizko in srednje radioaktivnih odpadkov je bila potrjena, trenutno pa sta v pripravi presoja vplivov na okolje in izdelava projektne dokumentacije.

V Sloveniji sta nacionalna politika in strategija jedrske varnosti jasno določeni v strateškem dokumentu, ki ga je sprejel državni zbor pod naslovom Resolucija o jedrski in sevalni varnosti v Republiki Sloveniji za obdobje 2013–2023. Omenjeni dokument vključuje vse vidike jedrske in radiološke varnosti, vključno z ravnanjem z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. Glavna načela resolucije temeljijo na varnostnih smernicah IAEA.

Nacionalna politika in strategija ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom je še podrobneje opisana v drugem dokumentu, ki ga je državni zbor sprejel leta 2006: Resolucija o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015. V pripravi je revizija te resolucije za obdobje 2016 - 2025.

Republika Slovenija je na področju jedrske varnosti in ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom vzpostavila obsežen pravni in institucionalni okvir, ki je skladen z mednarodnimi standardi in direktivami EU. Pravni okvir obravnava vse vrste jedrskih objektov in naprav na podoben način; tako veljajo pravila, ki so bila prvotno zasnovana za jedrsko elektrarno, tudi za druge jedrske objekte in naprave, kot so skladišča in odlagališča odpadkov.

Glavni zakon na področju jedrske in sevalne varnosti je Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti (zakon iz leta 2002). Zakonodajni in upravni okvir je sestavljen iz nacionalnega pravnega okvira in mednarodnih instrumentov, katerih podpisnica je Slovenija.

Zakon iz leta 2002 je razdelil pristojnosti na področju jedrske in sevalne varnosti med dva upravna organa, in sicer Upravo Republike Slovenije za jedrsko varnost (URSJV) in Upravo Republike Slovenije za varstvo pred sevanji (URSVS). URSJV je pristojna za jedrsko varnost objektov in naprav ter varnost virov sevanja v industriji in raziskavah, medtem ko se URSVS ukvarja z varstvom pred sevanji v medicini in veterini, zdravstvenim nadzorom izpostavljenih delavcev, nadzorom delovnih mest, dozimetrijo in evidencami doz ter izobraževanjem na področju varstva pred sevanji, a ni pristojna za področje jedrske varnosti.

Vlada in ministrstva lahko izdajo pravno zavezujoče predpise, ki so podrejeni zakonom. URSJV in URSVS oblikujeta predpise in jih pripravita za sprejetje.

URSJV kot upravni organ odobri vsako obdobje v obstoju jedrskih objektov, izvede potrebne preglede in presoje, opravi inšpekcijske preglede objektov in naprav ter je pooblaščen za sprejetje ukrepov.

URSJV deluje kot samostojna uprava znotraj Ministrstva za okolje in prostor. Osnovne dejavnosti URSJV se financirajo izključno iz proračuna.

Vsak imetnik dovoljenja v celoti odgovarja za varnost lastnega objekta. V točno določenem obdobju obstoja objekta mora zaprositi za ustrezno dovoljenje za točno določene dejavnosti. Osnovni dokument za pridobitev dovoljenja za obratovanje je varnostno poročilo.

Zakon iz leta 2002 določa, da mora imetnik dovoljenja zagotoviti zadostno število usposobljenih oseb in dovolj finančnih virov za varno obratovanje. Ključno osebje objekta mora pridobiti dovoljenje od posebne državne komisije za izdajo dovoljenj. Tako osebje vključuje tudi ključne ljudi, ki delajo v objektih za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom.

Ob soglasju s solastnikom NEK, Republiko Hrvaško, sta državi ustanovili vsaka svoj poseben sklad za zbiranje finančnih virov za varno odlaganje radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva in za razgradnjo elektrarne. V Sloveniji je sklad pod nadzorom državnega zbora. Za vsako proizvedeno kWh je treba

plačati prispevek, ki se zbira v skladu. Sredstva se porabljajo za financiranje del, povezanih z gradnjo odlagališča nizko in srednje radioaktivnih odpadkov, ki naj bi začelo obratovati leta 2020.

»Načelo preglednosti« je eno glavnih načel zakona iz leta 2002, ki zagotavlja, da je javnost izčrpno seznanjena z informacijami o jedrski varnosti, vključno z ravnanjem z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. URSJV mora v sodelovanju z drugimi ustreznimi organi pripraviti letno poročilo. URSJV na lastni spletni strani in tiskovnih konferencah o svojem delovanju redno obvešča splošno javnost in delavce. Zakonodajne pobude, tj. osnutki zakonodaje, so za namene javne obravnave objavljeni na posebni spletni strani vlade.

## KAZALO

VSEBINA.....	3
UVOD.....	7
SKLADNOST S 4. DO 12. ČLENOM.....	12
ČLEN 4: Splošna načela.....	12
ČLEN 5: Nacionalni okvir.....	16
ČLEN 6: Pristojni upravni organ.....	25
ČLEN 7: Imetniki dovoljenj.....	28
ČLEN 8: Strokovno znanje in usposobljenost.....	34
ČLEN 9: Finančni viri.....	37
ČLEN 10: Obveščanje javnosti in vpletenih.....	40
ČLENA 11 IN 12: Nacionalni programi.....	42
Dodatek I: Izčrpen seznam pravnih dokumentov, veljavnih v Sloveniji (na dan 31. julija 2015).....	46
Dodatek II: Inventar (na dan 31. december 2013).....	48

## TABELE

<b>Tabela 1:</b> Pretvorba nacionalnega sistema razvrščanja radioaktivnih odpadkov v enotni sistem.....	48
<b>Tabela 2:</b> Izvori odpadkov po povzročiteljih in končna rešitev za različne vrste odpadkov in izrabljenega goriva.....	50
<b>Tabela 3:</b> Inventar radioaktivnih odpadkov v centralnem skladišču radioaktivnih odpadkov na Brinju (CSRAO) na dan 31. december 2013.....	52
<b>Tabela 4:</b> Inventar radioaktivnih odpadkov v skladišču NEK na dan 31. december 2013.....	52
<b>Tabela 5:</b> Inventar odlagališča jalovine Jazbec rudnika urana Žirovski vrh na dan 31. december 2013 ...	53
<b>Tabela 6:</b> Inventar odlagališča jalovine Boršt rudnika urana Žirovski vrh na dan 31. december 2013.....	53
<b>Tabela 7:</b> Skupna količina odpadkov in izrabljenega goriva v Sloveniji na dan 31. december 2013.....	53
<b>Tabela 8:</b> Skupna predvidena količina odpadkov po skupinah odpadkov in količina izrabljenega goriva.....	54

## SLIKE

<b>Slika 1:</b> Jedrski program v Republiki Sloveniji.....	7
<b>Slika 2:</b> Položaj URSJV in URSVS v strukturi vlade.....	26



## UVOD

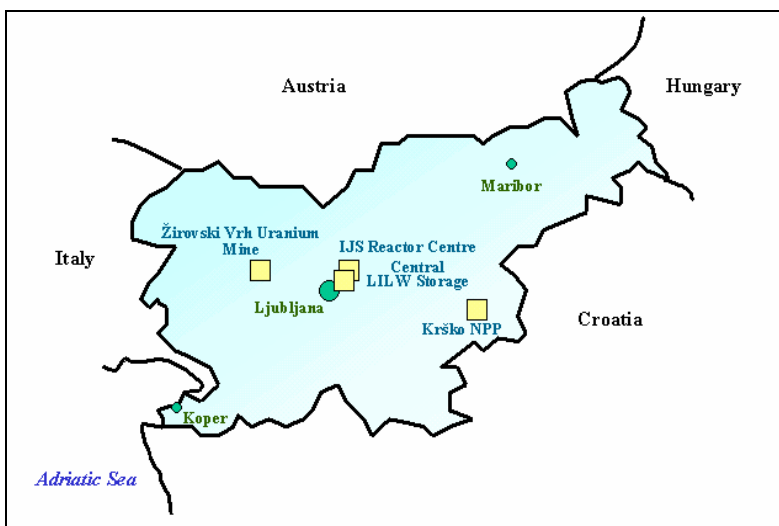
Poročilo smo pripravili zaradi izpolnjevanja zahtev prvega odstavka 14. člena Direktive Sveta 2011/70/Euratom o vzpostavitvi okvira Skupnosti za odgovorno in varno ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki (v nadaljevanju: direktiva o odpadkih). Poročilo je pripravila Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost v sodelovanju z izvajalskimi organizacijami, zadolženimi za odgovorno in varno ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki.

Oblika poročila sledi smernicam, ki jih je pripravila skupina ENSREG, in uporablja pristop od člena do člena. V poročilo so vključeni tudi odpadki iz rudarske dejavnosti zaradi celovitosti slike slovenskega jedrskega programa in dejstva, da v skladu z nacionalnim klasifikacijskim sistemom radioaktivni odpadki z naravnimi radionuklidi predstavljajo eno kategorijo radioaktivnih odpadkov. Poročilo obravnava naslednja glavna vprašanja, povezana z ravnanjem z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki ter varnostjo:

- viri izrabljenega goriva (IG) in radioaktivnih odpadkov (RAO);
- politika in pravni okvir za ravnanje z IG in RAO;
- upravni organi in izvajalske organizacije;
- odgovornost in soodvisnost;
- izdaja dovoljenj in varnostna ocena;
- preglednost in sodelovanje javnosti pri sprejemanju odločitev;
- človeški in finančni viri;
- inventar.

### Slovenski jedrski program

Republika Slovenija ima majhen jedrski program: eno delujočo jedrsko elektrarno, en raziskovalni reaktor in centralno skladišče za radioaktivne odpadke malih povzročiteljev. Poleg tega obstaja tudi rudnik urana na Žirovskem vrhu, ki pa je že zaprt. Geografsko lokacijo jedrskih in sevalnih objektov, prikazuje spodnja slika. Republika Slovenija še nima odlagališča za končno odlaganje radioaktivnih odpadkov ali izrabljenega jedrskega goriva, a je bila lokacija za odlagališče radioaktivnih odpadkov že odobrena.



Slika 1: Jedrski program v Republiki Sloveniji

**Nuklearna elektrarna Krško (NEK)** je eden glavnih stebrov slovenskega energetskega sistema. Stoji na levem bregu reke Save v jugovzhodni Sloveniji. Gre za Westinghousov lahki tlačnovodni reaktor z nominalno izhodno močjo 727/696 MWe (bruto električna moč/neto električna moč). Reaktor je bil zgrajen za obratovanje do konca leta 2023, vendar je predvideno, da bo njegovo obratovanje podaljšano

do leta 2043, kar je odvisno od uspešnosti obdobjnih varnostnih pregledov leta 2023 in 2033. Elektrarna je v lasti slovenskega in hrvaškega državnega energetskega podjetja (GEN energija d. o. o. in Hrvatska Elektroprivreda d. d.).

Z elektrarno upravlja javno podjetje NEK d.o.o., ki je glavni povzročitelj radioaktivnih odpadkov v Republiki Sloveniji. Vsi radioaktivni odpadki in izrabljeno gorivo, povezani z obratovanjem elektrarne, so shranjeni na območju elektrarne. Trdni radioaktivni odpadki se po obdelavi pakirajo v jeklene sode, ki jih nato shranijo v skladišču trdnih radioaktivnih odpadkov. Izrabljeno jedrsko gorivo se shranjuje pod vodo v bazenu za izrabljeno gorivo. Obstajajo načrti za selitev dela izrabljenega goriva iz bazena v suho skladišče leta 2018.

**Institut »Jožef Stefan«, Reaktorski center Podgorica** (IJS, Reaktorski center Podgorica) je del Instituta »Jožef Štefan« (IJS). Nahaja se na Brinju, okrog 15 km severovzhodno od Ljubljane. Glavni namen centra je obratovanje raziskovalnega reaktorja TRIGA Mark II za potrebe IJS in drugih skupin raziskovalcev. Raziskovalni reaktor TRIGA Mark II je raziskovalni reaktor podjetja General Atomics z odprtim reaktorskim tankom s termalno močjo 250 kW. Reaktor je dobil prvo dovoljenje za obratovanje leta 1966, leta 1991 pa je po obnovitvi in rekonstrukciji pridobil novo dovoljenje za obratovanje vključujoč pulzno obratovanje. Objekt se uporablja v raziskovalnih projektih in za izobraževanje. Reaktor poleg izrabljenega goriva proizvede manjšo količino nizko in srednje radioaktivnih odpadkov (NSRAO). Del reaktorskega centra IJS je vroča celica, ki ima med drugim tudi dovoljenje za obdelavo radioaktivnih odpadkov malih povzročiteljev.

Z raziskovalnim reaktorjem upravlja Institut »Jožef Štefan«, javna raziskovalna ustanova, ki ga iz državnega proračuna financira Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport.

**Rudnik urana Žirovski vrh** je obratoval v obdobju od leta 1984 do leta 1990. Med njegovim obratovanjem so pridelali 610.000 ton rude, od tega 452,5 ton  $U_3O_8$ . Rudnik urana Žirovski vrh je prenehal z rednim obratovanjem leta 1990. Odločitev za njegovo zaprtje je bila ekonomsko pogojena, saj proizvodnja urana ni bila več konkurenčna. Leta 1992 je Republika Slovenija, lastnica rudnika urana Žirovski vrh, ustanovila družbo Rudnik Žirovski vrh, d.o.o., podjetje za dokončno zaprtje rudnika (Zakon o trajnem prenehanju izkoriščanja uranove rude in preprečevanju posledic rudarjenja v Rudniku urana Žirovski vrh). Finančna sredstva za razgradnjo in sanacijo okolja so bila zagotovljena v državnem proračunu.

Sedaj so vsi vhodi v podzemni rudnik zaprti. Predelovalni obrat je bil razgrajen, z njim povezane odpadke pa so odpeljali na odlagališče rudarske jalovine Jazbec. Vso rudarsko jalovino s številnih drugih odlagališč rudarske jalovine so odstranili in odpeljali na omenjeno odlagališče. Skupna teža materiala, odpeljanega na omenjeno odlagališče, je znašala 1.910.425 ton, s skupno aktivnostjo 21,7 TBq. Na odlagališče hidrometalurške jalovine Boršt so iz predelovalnega obrata odpeljali 610.000 ton hidrometalurške jalovine, 111.000 ton jamske jalovine in 9.450 ton materiala, zbranega med dekontaminacijo predelovalnega obrata s skupno aktivnostjo 48,8 TBq. Dela za zaprtje odlagališča Jazbec so bila zaključena, administrativni postopek pa je v zaključni fazi. Zaprtje odlagališča Boršt je bilo zaradi aktivacije zemeljskega plazju prestavljeno.

**Centralno skladišče za radioaktivne odpadke** na Brinju je namenjeno shranjevanju nizko in srednje radioaktivnih odpadkov, ki prihajajo iz medicine, industrije in raziskav. Objekt se je začel graditi leta 1984 in je bil dan v obratovanje leta 1986. Za njegovo obratovanje je zadolžena Agencija za radioaktivne odpadke (ARAO).

**Agencija za radioaktivne odpadke** je javni gospodarski zavod za izvajanje javne službe za ravnanje z radioaktivnimi odpadki. Ustanovila ga je slovenska vlada in je zadolžena za ravnanje z radioaktivnimi odpadki, vključno z radioaktivnimi odpadki malih povzročiteljev, za nadzor in vzdrževanje odlagališč rudarske in hidrometalurške jalovine ter za odlaganje radioaktivnih odpadkov iz NEK. Financira se iz državnega proračuna in pristojbin, ki jih plačujejo povzročitelji odpadkov, ko se odgovornost za nadaljnje ravnanje z odpadki z njih prenese na ARAO. Dejavnosti, povezane z izbiro lokacije in gradnjo odlagališča za NSRAO, se financirajo iz Sklada za financiranje razgradnje NEK.

**Sklad za financiranje razgradnje NEK in za odlaganje radioaktivnih odpadkov iz NEK** je bil ustanovljen z Zakonom o Skladu za financiranje razgradnje Nuklearne elektrarne Krško in odlaganja

radioaktivnih odpadkov iz NEK. Njegova glavna dejavnost je zbiranje sredstev za končno razgradnjo in odlaganje radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva iz NEK.

Področje dejavnosti sklada pokriva več nacionalnih struktur, povezanih z jedrsko energijo, vendar sklad z njimi ni neposredno povezan. Tako ima sklad poseben položaj, zaradi katerega lahko ostane samostojen. Sklad ima poseben položaj v državni strukturi. Ustanovil ga je Državni zbor Republike Slovenije. Na njegovo delovanje vpliva tudi Vlada RS, ki mora potrditi njegov statut, naložbeno politiko, finančni načrt, letno finančno poročilo in letno poročilo o poslovanju sklada.

## **Vladna politika**

Vladno politiko na področju varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki urejajo domača zakonodaja s področja jedrske energije in mednarodni sporazumi. Za zaščito okolja in javnosti pred škodljivimi vplivi radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva so bili sprejeti številni ukrepi. Najpomembnejši ukrepi vključujejo naslednje:

- v letu 1987 ustanovitev in začetek delovanja upravnega organa, in sicer Uprave Republike Slovenije za jedrsko varnost, ki je pristojna za področje jedrske in sevalne varnosti ter ravnanje z radioaktivnimi odpadki;
- vlada Republike Slovenije leta 1991 ustanovi ARAO, javno gospodarski zavod za ravnanje z radioaktivnimi odpadki;
- leta 1992 je ustanovljena družba Rudnik Žirovski vrh, d.o.o., javno podjetje za dokončno zaprtje rudnika urana;
- ustanovitev Sklada za financiranje razgradnje NEK (1995).

Poleg tega je vlada pripravila več dokumentov, ki se nanašajo na politiko ravnanja z radioaktivnimi odpadki. Med najpomembnejšimi dokumenti so:

**Resolucija o Nacionalnem energetskega programu**, ki jo je Državni zbor Republike Slovenije sprejel leta 2004. Omenjeni dokument določa naslednjo politiko:

- delež jedrske energije ostane na obstoječi ravni.
- NEK bo obratovala vsaj do leta 2023.
- Za zagotovitev varnega in zanesljivega obratovanja NEK je treba sprejeti ustrezne ukrepe.
- Odločitev o podaljšanju obratovanja NEK bo sprejeta leta 2011 na podlagi programa ocenjevanja, ki se bo začel izvajati leta 2008.

Revidiran Nacionalni energetskega program (NEP) ali Nacionalni energetskega koncept je še v pripravi in v fazi javne obravnave. Osnutek Nacionalnega energetskega koncepta predvideva uporabo jedrske energije kot prispevek k prehodu na zanesljive nizkoogljične energetske vire.

**Pogodba 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 (BHRNEK)** (v nadaljevanju: pogodba). Pogodba določa naslednjo politiko:

- pogodbenici skupaj odgovarjata za razgradnjo Nuklearne elektrarne Krško in odlaganje njenih radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva ter morata zagotoviti učinkovito skupno rešitev z gospodarskega stališča in s stališča varovanja okolja.
- Če se pogodbenici do konca redne življenjske dobe NEK ne dogovorita o skupni rešitvi odlaganja radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva, se obvezujeta, da bosta najkasneje v dveh letih po tem roku končali s prevzemom in odvozom radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva z lokacije NE Krško (vsaka polovico) ter krili stroške odlaganja (vključno s kasnejšo razdelitvijo in odstranitvijo radioaktivnih odpadkov iz razgradnje).
- Pogodbenici se obvezujeta, da bosta v enakih delih zagotovili financiranje stroškov priprave programa razgradnje, stroškov njegovega izvajanja in tudi stroškov priprave programa odlaganja radioaktivnih

odpadkov in izrabljenega goriva. Če se pogodbenici sporazumeta o skupni rešitvi odlaganja radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva, se tudi ti stroški financirajo v enakih delih.

- Republika Slovenija in Republika Hrvaška skupaj pripravita in sprejmeta program razgradnje NEK in odlaganja nizko in srednje radioaktivnih ter visoko radioaktivnih odpadkov (v nadaljevanju: program razgradnje).
- Republika Slovenija in Republika Hrvaška ustanovita sklada za zbiranje in upravljanje finančnih sredstev za razgradnjo in odlaganje radioaktivnih odpadkov.

Trenutni prispevek slovenskega sklada za financiranje polovice stroškov razgradnje in odlaganja izrabljenega goriva in radioaktivnih odpadkov znaša 0,30 evrocentov na kWh slovenskega deleža energije, proizvedene v NEK.

Revizija programa razgradnje NEK in odlaganja NSRAO in izrabljenega jedrskega goriva še ni končana. Meddržavna komisija se ni sestala vse od leta 2011. Tako še ni bila sprejeta nova različica programa razgradnje. Prav tako med Slovenijo in Hrvaško še ni prišlo do dogovora o skupni rešitvi odlaganja NSRAO in izrabljenega goriva na podlagi skupnega lastništva in skupne odgovornosti za ravnanje z radioaktivnimi odpadki iz NEK.

**Resolucijo o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015** je Državni zbor Republike Slovenije sprejel februarja 2006. V skladu s programom bo NEK, glavna povzročiteljica radioaktivnih odpadkov, obratovala do leta 2023, z možnostjo podaljšanja obratovanja. Po končanem obratovanju NEK bo izrabljeno gorivo predstavljeno v suho skladišče za približno 35 let, ko naj bi začelo obratovati odlagališče izrabljenega goriva. Odlagališče NSRAO bo zgrajeno v Sloveniji. Načrt odlagališča bo modularen z zadostno kapaciteto za vse NSRAO, ki bodo nastali v Sloveniji. Izrabljeno gorivo iz raziskovalnega reaktorja TRIGA Mark II bo vrnjeno v državo izvora. Odpadki malih povzročiteljev skladiščeni v Centralnem skladišču za radioaktivne odpadke na Brinju, ki bodo izpolnjevali merila za odlaganje bodo odloženi v odlagališče NSRAO. Resolucija je v fazi spreminjanja in dopolnjeno mora sprejeti Državni zbor do konca leta 2015.

**Resolucijo o jedrski in sevalni varnosti v Republiki Sloveniji za obdobje 2013–2023** je Državni zbor Republike Slovenije sprejel junija 2013. Resolucija predstavlja pomemben programski dokument o nacionalni politiki, ki vsebuje opisni del, razdeljen na poglavja; v vsakem poglavju so določeni cilji, ki jih je treba doseči v obdobju veljavnosti resolucije. Resolucija tako vključuje nacionalno politiko, strategijo in načrt. Vsebuje naslednja poglavja:

- osnovna načela varnosti;
- opis jedrskih in sevalnih dejavnosti v Sloveniji;
- opis mednarodnega sodelovanja na področju jedrske in sevalne varnosti;
- opis veljavne zakonodaje;
- opis institucionalnega okvira;
- kompetentnost strokovne podpore (raziskave, izobraževanje in usposabljanje).

### **Izbira lokacije in načrt za odlagališče NSRAO**

URSJV je v sklopu priprave prostorskega načrta nacionalnega pomena za lokacijo Vrbina izdala smernice, ki določajo vsebino in namen posebne varnostne analize za odlagališče NSRAO. Veliko truda in pozornosti so namenili komuniciranju z deležniki, vključno z lokalnimi skupnostmi in nevladnimi organizacijami.

Občinski svet občine Krško je dal soglasje na predlog državnega prostorskega načrta julija 2009. Velik korak naprej je bilo sprejetje Odloka o podrobnem prostorskem načrtu za odlagališče NSRAO na lokaciji Vrbina v občini Krško konec leta 2009, s čimer je bil zaključen postopek izbire lokacije za odlagališče. Žal pa so se zaradi različnih administrativnih razlogov precej zavlekli nadaljnji postopki priprave in potrditve presoje vplivov na okolje, podrobnih terenskih raziskav, dokončne izdelave projektne dokumentacije odlagališča, gradnje in začetka obratovanja. Prišlo je do zapletov pri načinu financiranja projekta in pravne ureditve razmerja med vlagateljem in izvajalci, ki so bili počasi rešeni šele proti koncu leta 2013. Minister za infrastrukturo in prostor je šele poleti leta 2014 podpisal investicijski program za projekt, ki je

predpogoj za nadaljnje korake. Sedaj je predvideno, da bi odlagališče lahko začelo sprejemati prve odpadke leta 2020. Prvotno je bil začetek obratovanja predviden za leto 2013. Zamuda pomeni izziv za NEK, ki se mora soočiti z omejenimi skladiščnimi kapacitetami za radioaktivne odpadke.

Dodatne informacije so na voljo na naslednjih internetnih straneh:

- Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost: <http://www.ursjv.gov.si/>
- NEK: <http://www.nek.si/>
- Institut »Jožef Stefan«, Reaktorski center Podgorica: <http://www.rcp.ijs.si/>
- Institut »Jožef Stefan«: <http://www.ijs.si/>
- Agencija za radioaktivne odpadke: <http://www.arao.si/>
- GEN energija d.o.o.: <http://www.gen-energija.si/>
- Rudnik Žirovski vrh, d.o.o.: <http://www.rudnik-zv.si/>
- Sklad za financiranje razgradnje NEK in za odlaganje radioaktivnih odpadkov iz NEK: <http://www.sklad-nek.si/>

V Sloveniji je glavni zakon na področju jedrske in sevalne varnosti Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti. Celovit pregled pravnega in upravnega okvira, ki ureja jedrsko in sevalno varnost, je priložen poročilu (Dodatek I).

## Mednarodni pregledi

Leta 2011 je Slovenija gostila misijo MAAE za celovit pregled upravne infrastrukture. Pregled je vključeval primerjavo slovenskega upravnega okvira z varnostnimi standardi IAEA, ki predstavljajo mednarodno referenčno merilo za varnost. Ekipa je svoj pregled osredotočila na odgovornost URSJV, obiskala pa je tudi več drugih organizacij. Poleg tega so preučili tudi odziv URSJV na jedrsko nesrečo v Fukušimi. Misija je bila na splošno zadovoljna z upravnim okvirom v Sloveniji in je pohvalila njegovo celovitost. Navedli so tudi posebne prednosti slovenskega upravnega sistema. Misija je dala 9 priporočil in 29 predlogov za bolj učinkovit administrativni nadzor. Izboljšave so mogoče pri pripravi nacionalne politike in strategije jedrske varnosti, iskanju alternativnih možnosti financiranja URSJV, vzpostavitvi in izvajanju procesa za opravljanje sistematičnega pregleda organizacijske strukture URSJV ter pri kompetencah in sredstvih. Priporočili so tudi dolgoročni načrt za pripravo praktičnih smernic. Ekipa je opazila počasen napredek pri zagotavljanju pogojev za začetek gradnje odlagališča za nizko in srednje radioaktivne odpadke. Misija je ugotovila več primerov dobre prakse, ki bi jih lahko uporabili v drugih državah, vključno s sistemom vodenja URSJV, izčrpnim informacijskim sistemom, s katerim si URSJV pomaga pri izvajanju nalog, obsežnim programom za spremljanje in nadzor sevanja v okolju in njihovo ažurno in pregledno objavo podatkov.

Septembra 2014 je bila izvedena preveritvena misija. Glavni namen preveritvene misije je bilo ugotoviti izvajanje ukrepov, ki izhajajo iz priporočil in predlogov na podlagi predhodnega pregleda. Hkrati je ekipa ocenila, ali je smiselno dati nadaljnja priporočila na podlagi novih ugotovitev oziroma pohvaliti nekatere rešitve kot dobro prakso. Ugotovljeno je bilo, da so bila priporočila in predlogi iz pregleda leta 2011 sistematično upoštevana na podlagi izčrpnega akcijskega načrta. Zaradi izvajanja akcijskega načrta je prišlo do pomembnega napredka na številnih področjih in velikega števila izboljšav. Ekipa je dala 2 novi priporočila in 5 novih predlogov na področju trajnostnih človeških in finančnih virov URSJV, razpoložljivosti sredstev za ustrezne raziskovalne programe jedrske varnosti, dokumentacije glede pripravljenosti na izredne dogodke ter dostopnosti in možnosti pregleda radioaktivnih odpadkov v skladišču NEK.



## SKLADNOST S 4. DO 12. ČLENOM

### ČLEN 4: SPLOŠNA NAČELA

#### Člen 4.1

*Države članice opredelijo in obranjajo nacionalne politike o ravnanju z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki. Brez vpliva na člen 2(3), ima vsaka država članica končno odgovornost za ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki, ki so nastali na njenem ozemlju.*

Vlada RS je leta 1996 sprejela Strategijo za dolgoročno odlaganje izrabljenega goriva, ki jo je kasneje nadomestila Resolucija o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015, ki jo je Državni zbor sprejel februarja 2006.

Resolucija o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015 (v nadaljevanju: program) predstavlja enega od ključnih dokumentov na področju ravnanja z radioaktivnimi odpadki in je bila pripravljena v skladu z Zakonom iz leta 2002. Program obravnava ravnanje z NSRAO kot integralni proces, ki zajema vse stopnje od nastanka do odlaganja odpadkov. Obravnavana sta sedanji viri radioaktivnih odpadkov in viri v bližnji prihodnosti, ob upoštevanju tako trenutnih kot načrtovanih praks odlaganja odpadkov. Poleg radioaktivnih odpadkov iz NEK so opisani tudi drugi mali povzročitelji (medicina, industrija in raziskave) ter ostale dejavnosti, ki vključujejo radioaktivne odpadke (rudnik urana v zapiranju, tehnološko spremenjeni materiali, ki vsebujejo naravne radioaktivne snovi v povečanih koncentracijah (TENORM), razgradnja reaktorjev, itd.). Program vključuje analizo ukrepov za minimiziranje nastanka radioaktivnih odpadkov, ravnanje z njimi in njihovo obdelavo pred odlaganjem. Izbira lokacije in gradnja odlagališča za NSRAO je eden glavnih ciljev ravnanja z NSRAO v Sloveniji. Omejene zmogljivosti za skladiščenje v jedrskih objektih kličejo po sprejetju odločitve in iskanju praktičnih rešitev.

Odgovornost na področju ravnanja z NSRAO je jasno določena. V procesu ravnanja z radioaktivnimi odpadki nastopajo tri neodvisne strani – povzročitelji radioaktivnih odpadkov, URSJV kot upravni organ in ARAO kot izvajalec javne službe za ravnanje z radioaktivnimi odpadki. Upravljavci jedrskih in sevalnih objektov so zadolženi za ravnanje z radioaktivnimi odpadki v lastnih objektih. ARAO je zadolžena za zbiranje, prevoz, obdelavo, skladiščenje in odlaganje NSRAO malih povzročiteljev. ARAO je odgovorna tudi za odlaganje radioaktivnih odpadkov, ki prihajajo iz proizvodnje električne energije, ter dolgoročen nadzor in vzdrževanje odlagališč rudarske in hidrometalurške jalovine. Javnost je seznanjena z vsemi dejavnostmi preko letnih poročil, interneta in aktivnostih ozaveščanja. Posebna pozornost je pri sprejemanju odločitev posvečena komunikaciji z javnostjo in sodelovanju lokalnih skupnost na območju z jedrskimi objekti in območju ki je bilo izbrano za odlagališče NSRAO, ter nevladnim organizacijam.

Nacionalni program iz leta 2006 ustrezno izvaja določbe 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. Republika Slovenija in Republika Hrvaška sta na podlagi meddržavne pogodbe iz leta 2004 skupaj pripravili in sprejeli Program razgradnje NEK in odlaganja nizko in srednje radioaktivnih odpadkov ter izrabljenega jedrskega goriva. V skladu s pogodbenimi določbami je treba vsakih pet let sprejeti revidiran dokument.

Program razgradnje iz leta 2004 predvideva v svoji dolgoročni strategiji odlaganja izrabljenega goriva njegovo skladiščenje v suhih zabojnikih. Izrabljeno gorivo bo med letoma 2024 in 2030 premeščeno iz bazena v suho skladišče, kjer bo shranjeno v suhe zabojnike do leta 2065, ko je zagotovljeno globoko geološko odlagališče. Obratovanje odlagališča izrabljenega goriva bo zaključeno leta 2070, zaprti pa naj bi ga leta 2075. V primeru možnosti izvoza je odstranitev izrabljenega goriva iz suhega skladišča predvidena med leti 2066 in 2070.

Na podlagi programa razgradnje odlaganje globoko pod zemljo kot varno dolgoročno rešitev za izrabljeno gorivo in visoko radioaktivne odpadke. Pri pripravi ocene je bil za vodilo uporabljen švedski koncept.

Osnovne značilnosti omenjenega koncepta so naslednje:

- neposredno odlaganje izrabljenega goriva v ustreznih vsebnikih s kapaciteto 1.600 gorivnih elementov ali 620 metričnih ton kovinskega urana in majhno dodatno količino visoko radioaktivnih odpadkov (~16 m<sup>3</sup>).
- Preučevane in ocenjene so bile naslednje faze: raziskave in razvoj, vključno z izbiro lokacije in opisom lastnosti, načrtovanje in gradnja, obratovanje in zaprtje.
- Kot alternativa odlaganju globoko pod zemljo bodisi v Sloveniji ali Hrvaški je bila omenjena tudi možnost izvoza izrabljenega jedrskega goriva v tretjo državo.
- V okviru možnosti za končno odlaganje izrabljenega goriva, ARAO na ravni EU sodeluje v dveh programih, ki se nanašata na možnost gradnje večnacionalnega/regionalnega odlagališča za izrabljeno gorivo in visoko radioaktivne odpadke (ERDO-WG in IGD-TP).

Zaradi nesreče v Fukušimi so bili opravljeni stresni testi, pripravljen pa je bil tudi akcijski načrt za izboljšanje varnosti obratovanja NEK. NEK je v luči novih podatkov, novih splošnih spoznanj o ravnanju z izrabljenim jedrskim gorivom in odločbe URSJV iz leta 2011 o preprečevanju hujših nesreč in odpravi njihovih posledic ocenila možnosti za zmanjšanje tveganj, povezanih z izrabljenim gorivom, ob upoštevanju sprememb dolgoročne strategije za izrabljeno gorivo. Pripravljena je bila ocena mokrega skladišča za izrabljeno gorivo in primerjava s suhim skladiščem; proučili so tudi možnost predelave (recikliranja). Ker je sedanje mokro skladišče neprimerno tako z vidika varnosti kot z vidika obratovalne zmogljivosti do konca redne obratovalne dobe (do leta 2023), še posebej pa v primeru podaljšanja obratovanja do leta 2043, je bilo predlagano suho skladišče. Zaradi zagotovitve nemotenega obratovanja elektrarne in zadostnih kapacitet za skladiščenje v bazenu za izrabljeno gorivo bi moralo suho skladišče za zabojnike obratovati že v letu 2018.

Resolucija o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015 bo dopolnjena zaradi upoštevanja rezultatov stresnih testov in različnih rešitev, ki bi morale vključevati možnost dolgoročnega skladiščenja in različne možnosti predelave goriva in končnega odlaganja v geološkem odlagališču (nacionalno, regionalno ali večnacionalno). Državni zbor Republike Slovenije naj bi revidirano resolucijo sprejel proti koncu leta 2015.

## Člen 4.2

*Če se radioaktivni odpadki ali izrabljeno gorivo pošljejo v predelavo ali ponovno predelavo v državo članico ali tretjo državo, je za varno in odgovorno odlaganje teh snovi, tudi vseh odpadkov, ki nastanejo kot stranski proizvod, še vedno odgovorna država članica ali tretja država, iz katere je bila radioaktivna snov poslana.*

Slovenska zakonodaja (zakon iz leta 2002 in Pravilnik o čezmejnem pošiljanju radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva) o čezmejnem pošiljanju radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva je usklajena z Direktivo Sveta 2006/117/Euratom z dne 20. novembra 2006 o nadzorovanju in kontroli pošiljk radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva ter Odločbo Komisije z dne 5. marca 2008 o določitvi standardne listine za nadzorovanje in kontrolo pošiljk radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva iz Direktive Sveta 2006/117/EURATOM.

Čezmejni promet je opredeljen v 101.–103. členu zakona iz leta 2002 v podpoglavju 4.9 – Vnos iz in iznos v državo članico EU, uvoz, izvoz ter tranzit jedrskih in radioaktivnih snovi ter radioaktivnih odpadkov. Pravilnik o čezmejnem pošiljanju radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva v tretjem odstavku 4. člena določa da, če je podjetje s sedežem v Republiki Sloveniji poslalo radioaktivne odpadke ali izrabljeno gorivo v drugo državo članico EU v predelavo ali obdelavo, mora po zaključeni predelavi ali obdelavi prevzeti nastale radioaktivne odpadke, ki jih država članica želi vrniti.

V preteklosti je Republika Slovenija radioaktivne odpadke iz NEK pošiljala v obdelavo na Švedsko. Pred vsako pošiljko sta prejemnik in pošiljatelj podpisala poseben dokument z naslovom »Garancija za vrnitev odpadkov«, ki ga je potrdila URSJV. Republika Slovenija v celoti spoštuje in izvaja določbe omenjenega člena.

## Člen 4.3

*Nacionalne politike temeljijo na naslednjih načelih:*

- (a) z ustreznimi konstrukcijskimi ukrepi ter obratovanjem in razgradnjo, vključno z recikliranjem in ponovno uporabo snovi, se zagotovi, da radioaktivni odpadki nastajajo v najnižji meri, ki je razumno izvedljiva, tako v smislu dejavnosti kot količine;*
- (b) pri nastajanju izrabljenega goriva in radioaktivnih odpadkov ter ravnanju z njimi se upošteva soodvisnost vseh faz;*
- (c) zagotovljeno je varno ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki, tudi dolgoročno s pasivnimi varnostnimi lastnostmi;*
- (d) ukrepi se izvajajo po stopnjevalnem pristopu;*
- (e) stroške ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki krijejo tisti, pri katerih so te snovi nastale;*
- (f) na vseh stopnjah ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki se uporablja na dokazih temelječ in dokumentiran postopek odločanja.*

Zahteva, da radioaktivni odpadki, povezani z odlaganjem izrabljenega goriva, ter drugi radioaktivni odpadki nastajajo v najnižji izvedljivi meri glede na gorivni cikel, je izpolnjena v zakonu iz leta 2002. Drugi odstavek 93. člena določa, da mora povzročitelj radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva zagotoviti, da odpadne radioaktivne snovi nastajajo v najmanjših možnih količinah.

Medsebojna odvisnost različnih faz ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki je obravnavana v Resoluciji o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015, ki jo je Državni zbor Republike Slovenije sprejel leta 2006. Povzročitelji radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva morajo upoštevati medsebojno odvisnost različnih faz ravnanja z odpadki. Zahteva o upoštevanju medsebojne odvisnosti različnih faz ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki je določena tudi v Pravilniku o ravnanju z radioaktivnimi odpadki, ki je začel veljati maja 2006.

Določbe, ki zagotavljajo učinkovito zaščito posameznikov, družbe in okolja z uporabo ustreznih zaščitnih metod na nacionalni ravni, ki jih je sprejel upravni organ, so del nacionalnih predpisov.

Zakonodaja Republike Slovenije pa ne pozna nobenih posebnih določb za preprečitev dejanj, ki povzročajo razumno predvidljive vplive na prihodnje generacije, ki bi bili večji od dovoljenih vplivov na sedanjo generacijo. Tema je implicitno obravnavana v vseh pravno zavezujočih dokumentih s področja jedrske in sevalne varnosti.

Peti člen zakona iz leta 2002 uvaja načelo stopenjskega pristopa. Določa, da se pri obravnavanju jedrske in sevalne varnosti zadeve obravnavajo primerno njihovem pomenu za varnost, in sicer tako, da se pomembnejšim zadevam namenja več pozornosti kakor manj pomembnim.

Stroške ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom plača povzročitelj oziroma njihov imetnik, če jih je od povzročitelja prevzel ali na drug način pridobil. Finančna sredstva za končno razgradnjo NEK in odlaganje radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva se poberejo od trenutnega nosilca dejavnosti/lastnika.

Zakona iz leta 2002 v 63. členu predpisuje tudi ustrezen način vodenja. Predpisano je, da mora upravljavec sevalnega ali jedrskega objekta vzpostaviti, izvajati, ocenjevati in stalno nadgrajevati sistem vodenja, ki mora biti opisan v dokumentih o sistemu vodenja. Pravilnik JV5 podrobno določa zahteve glede dokumentacije, povezane s sistemom vodenja. Vse aktivnosti in odločitve o jedrski in sevalni varnosti,



povezane z vsemi stopnjami izrabljenega goriva in radioaktivnih odpadkov, morajo biti dokumentirane, URSJV pa mora odobriti pomembnejše odločitve, ki vplivajo na jedrsko in sevalno varnost.

## Člen 4.4

*Z izjemo določb člena 2(3):*

*(a) vrtnitev zaprtih virov, ki se ne uporabljajo več, dobavitelju ali proizvajalcu;*

*(b) pošiljke izrabljenega goriva iz raziskovalnih reaktorjev v državo, v katero se dobanlja ali v kateri se proizvajajo gorivo za raziskovalne reaktorje, ob upoštevanju veljavnih mednarodnih sporazumov;*

*(c) odpadke in izrabljeno gorivo iz obstoječe jedrske elektrarne Krško, kadar gre za pošiljke med Slovenijo in Hrvaško.*

*Radioaktivni odpadki se odložijo v državi članici, v kateri so nastali, razen če v času pošiljke v zadevni državi članici in drugi državi članici ali tretji državi ni začel veljati sporazum o uporabi odlagališča v kateri izmed teh držav, pri čemer se upoštevajo merila, ki jih določi Komisija v skladu s členom 16(2) Direktive 2006/117/Euratom.*

*Preden država članica izvoznica pošlje pošiljko v tretjo državo, obvesti Komisijo o vsebini takega sporazuma in sprejme ustrezne ukrepe, s katerimi se prepriča, da:*

*(a) je namembna država s Skupnostjo sklenila sporazum, ki zajema ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki, ali pa je pogodbenica Skupne konvencije o varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in varnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki (v nadaljnjem besedilu: Skupna konvencija);*

*(b) ima namembna država programe za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in njihovo odlaganje z enakimi cilji, ki zagotavljajo visoko raven varnosti, kot so določeni v tej direktivi; in*

*(c) ima odlagališče v namembni državi dovoljenje za sprejetje poslanih radioaktivnih odpadkov, obratuje že pred pošiljko ter ga upravljajo v skladu z zahtevami iz svojih programov za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in njihovo odlaganje.*

V skladu z Resolucijo o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015 je treba radioaktivne odpadke odložiti v na nacionalno odlagališče. Lokacija za odlagališče je bila potrjena leta 2009. V primeru sprejetja skupne odločitve z Republiko Hrvaško o odlaganju radioaktivnih odpadkov iz NEK bo uporabljena izjema na podlagi člena 2(3)c. Slovenija trenutno skladišči vse radioaktivne odpadke, nastale v državi, v ustreznih skladiščih do začetka obratovanja odlagališča.

Dvajseti člen Pravilnika JV11 ter 102. člen zakona iz leta 2002 prepovedujeta pošiljke v:

- v namembne kraje južno od 60° južne zemljepisne širine; ali
- v državo, ki je pogodbenica Sporazuma o partnerstvu med članicami skupine afriških, karibskih in pacifiških držav na eni strani ter Evropsko skupnostjo in njenimi državami članicami na drugi (Sporazum AKP–ES iz Cotonouja) in ki ni država članica, ne glede na 4. člen tega pravilnika; ali
- v tretjo državo, ki po njenem mnenju v skladu z merili iz drugega odstavka tega člena nima upravnih in tehničnih zmogljivosti ter upravne strukture za varno ravnanje z radioaktivnimi odpadki ali izrabljenim gorivom, kot je navedeno v Skupni konvenciji o varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in varnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki. Pri oblikovanju mnenja o tem URSJV ustrezno upošteva vse pomembne informacije iz drugih držav članic. S tem v zvezi URSJV vsako leto obvešča Komisijo in Posvetovalni odbor, ustanovljen z 21. členom Direktive 2006/117/Euratom.

Pri ocenjevanju izpolnjevanja zahtev za izvoz po 3. točki prejšnjega odstavka se upošteva Priporočilo Komisije z dne 4. decembra 2008 o merilih za izvoz radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva v tretje države (OL L 338, 17. 12. 2008, str. 69 do 71).

## ČLEN 5: Nacionalni okvir

### Člen 5.1

*Države članice vzpostavijo in ohranjajo nacionalni zakonodajni, regulativni in organizacijski okvir (v nadaljnjem besedilu: nacionalni okvir) za ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki, ki dodeljuje odgovornosti in predvideva usklajevanje med ustreznimi pristojnimi organi. Nacionalni okvir določa:*

- a) nacionalni program izvajanja politike o ravnanju z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki;*
- (b) nacionalno ureditev za varno ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki. Odločitev o tem, kako se ta ureditev sprejme in s katerimi instrumenti se izvaja, je v pristojnosti držav članic;*
- (c) sistem izdaje dovoljenj za dejavnosti ali objekte za ravnanje z izrabljenim gorivom ali radioaktivnimi odpadki ali oboje, tudi za prepoved dejavnosti ali obratovanja objektov za ravnanje z izrabljenim gorivom ali radioaktivnimi odpadki ali obojega, če zanje ni dovoljenja, ki po potrebi določa tudi pogoje za nadaljnje izvajanje dejavnosti, upravljanje objekta, ali oboje;*
- (d) sistem ustreznega nadzora, sistem upravljanja, preglede, ki jih izvajajo regulativni organi, dokumentiranje in obveznost poročanja o dejavnostih ali objektih za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom ali obojim, tudi ustrezne ukrepe za obdobje po zaprtju odlagališč;*
- (e) izvršilne ukrepe, tudi prekinitev dejavnosti in spremembo, potek ali preklic dovoljenja, po potrebi pa tudi zahteve za druge rešitve, ki zagotovijo varnejše razmere;*
- (f) dodelitev odgovornosti organom, ki so vključeni v različne faze ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki. V nacionalnem okviru je določeno zlasti, da so za izrabljeno gorivo in radioaktivne odpadke primarno odgovorni tisti, pri katerih so nastali, v posebnih okoliščinah pa imetniki dovoljenja, ki so jim to odgovornost dodelili pristojni organi;*
- g) nacionalne zahteve za obveščanje in udeležенost javnosti;*
- (h) program(-e) financiranja za ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki v skladu s členom 9.*

V skladu z določbo prvega odstavka Zakona iz leta 2012 je glavni namen zakona »urejanje varstva pred ionizirajočimi sevanji z namenom, da se zmanjša škoda za zdravje ljudi in radioaktivna kontaminacija življenjskega okolja zaradi ionizirajočih sevanj zaradi uporabe virov ionizirajočih sevanj (v nadaljnjem besedilu: vir sevanja) do najmanjše možne mere, in se hkrati omogoči razvoj, proizvodnja in uporaba virov sevanj in izvajanje sevalnih dejavnosti«.

Zakon iz leta 2002 je bil dopolnjen v letih 2003, 2004 in 2011; kljub spremembam kratko ime »zakon iz leta 2002« ostaja nespremenjeno in se uporablja tudi za zadnje dopolnjene različice.

Zakon iz leta 2002 je razdelil pristojnosti na področju jedrske in sevalne varnosti med dva upravná organa, in sicer Upravo Republike Slovenije za jedrsko varnost (URSJV) in Upravo Republike Slovenije za varstvo pred sevanji (URSVS). URSJV je pristojna za jedrsko varnost ter varnost virov sevanj, ki se uporabljajo v industriji in raziskavah, medtem ko se URSVS ukvarja z varstvom pred sevanji v medicini in veterini, zdravstvenim nadzorom izpostavljenih delavcev, nadzorom delovnih mest, dozimetrijo in evidencami doz ter izobraževanjem na področju varstva pred sevanji.

Nove spremembe zakona pričakujemo konec leta 2015. Posledično je v letih 2015 in 2016 predvideno sprejetje revidirane sekundarne zakonodaje (pravilnikov in uredb).

Na podlagi zakona iz leta 2002 je bilo izdanih 27 vladnih uredb in ministrskih pravilnikov.

Podroben pregled zakonodajnega in upravnega okvira, ki ureja področja jedrske in sevalne varnosti v Sloveniji, je priložen poročilu (Dodatek I). Okvir sestavljajo nacionalni pravni okvir in mednarodni

instrumenti (večstranske in dvostranske pogodbe, konvencije, sporazumi/dogovori), katerih podpisnica je Slovenija.

Leta 2006 je Državni zbor Republike Slovenije sprejel Resolucijo o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015. Podrobnejši opis vsebine se nahaja v točki 4.1 tega poročila.

Leta 2012 je URSJV pripravila osnutek Resolucije o jedrski in sevalni varnosti v Republiki Sloveniji za obdobje 2013–2023. Predlog je bil v Državnem zboru sprejet junija 2013 kot listina o nacionalni politiki na tem področju.

Poleg splošne delitve je določen del zakonodajnega in upravnega okvira v pristojnosti drugih institucij, npr. Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje pri Ministrstvu za obrambo, ki je odgovorna za pripravljenost in načrtovanje za primere izrednih dogodkov, medtem ko je Ministrstvo za notranje zadeve zadolženo za fizično varovanje.

Slovenija je podpisnica Konvencije o jedrski varnosti, ki je v Sloveniji začela veljati 18. februarja 1997, ter Skupne konvencije o varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in varnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki, ki je za Slovenijo začela veljati 18. junija 2001.

## Člen 5.1 (a)

*Nacionalni okvir določa:*

*a) nacionalni program izvajanja politike o ravnanju z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki;*

Zakon iz leta 2002 v 98. členu predpisuje zahteve za pripravo nacionalnega programa ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom.

## Člen 5.1 (b)

*Nacionalni okvir določa:*

*nacionalno ureditev za varno ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki. Odločitev o tem, kako se ta ureditev sprejme in s katerimi instrumenti se izvaja, je v pristojnosti držav članic;*

Slovenija je značilen primer delitve oblasti na tri veje (zakonodajno, izvršilno in sodno). Zakonodajna oblast je v rokah državnega zbora, ki sprejema zakone, medtem ko izvršilna oblast sprejema uredbe (vlada) in pravilnike (ministrstva).

Vlada lahko z uredbami podrobno določi pravice, dolžnosti in druge zahteve, ki jih predpisuje zakon – v skladu z namenom in merili zakona. Vladne uredbe v glavnem urejajo področja, za katera je pristojnih več vladnih teles.

Pravilnike izdajajo ministrstva, če to zahtevajo zakoni ali uredbe oziroma če minister oceni, da je za izvajanje zakona in/ali uredbe treba sprejeti pravilnik.

V skladu s slovensko ustavo organ znotraj ministrstva (kot je URSJV) ne more sprejemati zavezujočih pravil; po drugi strani je njegova glavna dolžnost in odgovornost, da jih pripravi in predloži v sprejetje ministru (pravilnik), vladi (uredba) ali zakonodajalcu (zakon).

Nacionalna ureditev varnosti ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki je podrobneje opisana v prejšnjih poglavjih. Poleg zakona iz leta 2002 in Resolucije o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015 je vredno omeniti, da pravilnik JV7 (Pravilnik o ravnanju z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom) podrobneje ureja ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom.

## Člen 5.1 (c)

### *Nacionalni okvir določa:*

*sistem izdaje dovoljenj za dejavnosti ali objekte za ravnanje z izrabljenim gorivom ali radioaktivnimi odpadki ali oboje, tudi za prepoved dejavnosti ali obratovanja objektov za ravnanje z izrabljenim gorivom ali radioaktivnimi odpadki ali obojega, če zanje ni dovoljenja, ki po potrebi določa tudi pogoje za nadaljnje izvajanje dejavnosti, upravljanje objekta, ali oboje;*

Izdaja dovoljenj novim objektom za ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki poteka vzporedno po dveh glavnih zakonodajnih poteh, in sicer po zakonodaji s področja jedrske energije in po zakonodaji s področja prostorskega razvoja za izbiro lokacij objektov nacionalnega pomena v Sloveniji.

Pravna podlaga za izdajo dovoljenj za ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki je zakon iz leta 2002. Sekundarno zakonodajo sestavljajo pravilniki. Med njimi so najpomembnejši pravilniki JV7 – Pravilnik o ravnanju z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom, JV5 – Pravilnik o dejavnostih sevalne in jedrske varnosti in JV9 – Pravilnik o zagotavljanju varnosti po začetku obratovanja sevalnih ali jedrskih objektov. Pravilnik JV7 določa razvrščanje radioaktivnih odpadkov glede na stopnjo in vrsto radioaktivnosti, ravnanje z radioaktivnimi odpadki ali izrabljenim gorivom, poročanje o nastanku radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva ter metodo in obseg vodenja centralnih evidenc o nastanku radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva ter vodenje evidenc o skladiščenih in odloženih radioaktivnih odpadkih in izrabljenem gorivu. Pravilnik JV5 med drugim določa dokumentacijo, ki jo je treba predložiti za izdajo dovoljenja, in podrobnosti o ustreznem postopku, medtem ko pravilnik JV9 med drugim vsebuje navodila glede metodologije za razvrščanje in priglasitev sprememb na objektih. Upravni organ izda dopolnilna navodila v obliki praktičnih smernic, npr. PS 1.03 – vsebina varnostnega poročila za odlagališče nizko in srednje radioaktivnih odpadkov in PS 1.01 – vsebina in obseg občasnega varnostnega pregleda sevalnega ali jedrskega objekta.

Za izbiro lokacije in gradnjo veljajo drugi zakoni, in sicer Zakon o prostorskem načrtovanju, Zakon o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor, Zakon o varstvu okolja in Zakon o graditvi objektov. Postopkovna navodila predpisuje Zakon o splošnem upravnem postopku. V nadaljevanju sledi kratek opis glavnih korakov postopka za pridobitev različnih dovoljenj.

### **Državni strateški prostorski načrt**

Strateški načrt pripravi Ministrstvo za okolje in prostor, načrt pa naj bi med drugim določil okvir za uporabo jedrske energije v Sloveniji. Sprejeti ga mora Državni zbor Republike Slovenije na predlog vlade, ki po sprejetju določi časovni okvir za njegovo izvedbo.

### **Državni prostorski načrt**

Načrt pripravi Ministrstvo za okolje in prostor, vlada pa ga potrdi; predstavlja glavni instrument za izbiro lokacije jedrskega objekta.

Naloga URSJV je, da pregleda tako imenovano posebno varnostno analizo, ki jo mora predložiti vlagatelj. Posebna varnostna analiza obravnava vpliv lokacije na objekt in obratno. Pri pripravi osnutka državnega prostorskega načrta sodelujejo še drugi državni upravni organi, predvidena pa je tudi vključitev javnosti.

### **Okoljevarstveno soglasje**

Za pridobitev soglasja je treba predložiti presojo vplivov na okolje, izda pa ga Agencija za okolje. URSJV pregleda tisti del presoje vplivov na okolje, ki se nanaša na radiološki vpliv objekta na okolje. Pri pripravi osnutka okoljevarstvenega soglasja sodelujejo še drugi državni upravni organi, predvidena pa je tudi vključitev javnosti.

### **Gradbeno dovoljenje**

Dovoljenje za gradnjo jedrskega objekta izda Ministrstvo za okolje in prostor na podlagi Zakona o graditvi objektov, eden od pogojev zanj pa je pridobitev soglasja URSJV (zakon iz leta 2002, 68. člen). URSJV pri

izdaji soglasja oceni tehnologije, uporabljene pri načrtovanju in gradnji objekta za ravnanje z izrabljenim gorivom ali objekta za ravnanje z radioaktivnimi odpadki, z vidika jedrske in sevalne varnosti ter varovanja okolja. Ključni dokument, ki ureja tehnične in varnostne ukrepe pri gradnji in obratovanju jedrskega objekta, je varnostno poročilo.

Glavni del vsebine varnostnega poročila je predpisan v zakonu iz leta 2002 in pravilniku JV5. Podrobno vsebino varnostnega poročila za odlagališče NSRAO je določila URSJV v obliki smernic, ki so bile izdane leta 2012.

### **Soglasje za začetek poskusnega obratovanja in odločba o odobritvi soglasja k začetku poskusnega obratovanja**

Vsak jedrski objekt mora po zaključku gradnje najprej poskusno obratovati. Pred začetkom poskusnega obratovanja jedrskega objekta je treba pridobiti soglasje URSJV. K vlogi za pridobitev soglasja k začetku poskusnega obratovanja je treba predložiti varnostno poročilo, ki mora biti dopolnjeno v skladu s spremembami, ki nastanejo v času gradnje, mnenje pooblaščenega izvedenca za sevalno in jedrsko varnost in drugo predpisano dokumentacijo.

URSJV odobri poskusno obratovanje za določen čas, vendar ne za več kot dve leti. Soglasje za poskusno obratovanje je mogoče podaljšati. Poskusno obratovanje skupaj s tehničnimi pregledi objekta predstavlja fazo prevzema v obratovanje, ki traja približno 3 leta (tehnični pregledi plus 2 leti poskusnega obratovanja).

### **Dovoljenje za uporabo objekta**

Dovoljenje za uporabo objekta izda ministrstvo, pristojno za okolje in prostor. Ministrstvo zahteva predhodno potrditev, da je okoljski vpliv objekta, ki je bil ugotovljen med poskusnim obratovanjem, znotraj dovoljenih mej. Gre za dovoljenje, ki je potrebno za vse vrste objektov, ne le za jedrske objekte.

### **Dovoljenje za obratovanje**

Dovoljenje za obratovanje izda URSJV po pregledu in potrditvi varnostnega poročila in poročila o poskusnem obratovanju. Vloga za pridobitev dovoljenja mora biti dopolnjena s spremembami programov, ki so bili potrebni za pridobitev soglasja za začetek poskusnega obratovanja. Vloga mora vsebovati tudi mnenje pooblaščenega izvedenca za sevalno in jedrsko varnost. URSJV z izdajo dovoljenja za obratovanje potrdi, da obrat izpolnjuje vse varnostne zahteve in lahko obratuje v okviru predpisanih meja. Za jedrske objekte velja posebno dovoljenje za obratovanje.

Če želi upravljavec objekta med obratovanjem objekta narediti večje spremembe, mora za odobritev zaprositi URSJV.

Zakon iz leta 2002 predpisuje občasni varnostni pregled vsakih 10 let, ki ga potrdi URSJV in je pogoj za podaljšanje dovoljenja za obratovanje.

## **Člen 5.1 (d)**

### *Nacionalni okvir določa:*

*sistem ustreznega nadzora, sistem upravljanja, preglede, ki jih izvajajo regulativni organi, dokumentiranje in obveznost poročanja o dejavnostih ali objektih za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom ali obojem, tudi ustrezne ukrepe za obdobje po zaprtju odlagališč;*

URSJV opravlja nadzor s pomočjo kombinacije različnih postopkov, in sicer upravnih pregledov in ocen, odobritvi sprememb, rednim spremljanjem in inšpekcijskim nadzorom.

Splošna načela upravnega pregleda in ocenjevanja ter upravni postopek, ki ga izvaja URSJV, določa pravilnik JV9, opisana pa so v Poslovniku URSJV in v notranjem postopku (smernice za osebje ON 2.1.4 – navodila za izvajanje pregleda in pripravo ocene).

URSJV opravi pregled in pripravi oceno na podlagi vrednotenja varnostnih presoj, ki so jih pripravili imetniki dovoljenj, in neodvisnih varnostnih presoj, ki jih je pripravil pooblaščen izvedenec za sevalno in jedrsko varnost, kakor tudi drugih podatkov, ki se nanašajo na varnost. Neodvisno mnenje pooblaščenega izvedenca za sevalno in jedrsko varnost je torej dokazno gradivo, ki se upošteva v postopku izdaje soglasja, vendar pa URSJV mnenja ni dolžna sprejeti in lahko v primeru dvoma pridobi drugo izvedensko mnenje.

V postopku upravnega pregleda obstaja več veljavnih mehanizmov komuniciranja med URSJV in imetniki dovoljenj, ki jih sestavljajo upravne zahteve, določene v predpisih (zakon iz leta 2002, uredbe in pravilniki), uradni dopisi, sestanki glede izdaje soglasij, redni inšpekcijski pregledi, redna poročila imetnikov soglasij (dnevna, mesečna, četrtna, letna poročila, itd.), itd., ki jih določajo predpisi in posebni postopki za komuniciranje med upravnim organom in imetnikom dovoljenja. Med pregledi se določi redne stike med imetnikom dovoljenja in predstavnikom URSJV.

Inšpekcijski nadzor jedrske in sevalne varnosti je v pristojnosti URSJV. Na drugi strani je Uprava Republike Slovenije za varstvo pred sevanji (URSVS) pristojna za inšpekcijske preglede sevalnih dejavnosti in uporabe virov sevanja v zdravstvu in veterini, medtem ko je za inšpekcijski nadzor fizičnega varovanja zadolženo Ministrstvo za notranje zadeve. V zadnjem času je večji poudarek na skupnih inšpekcijskih pregledih. Pri skupnih pregledih sodelujejo inšpektorji različnih institucij, in sicer URSJV, URSVS, Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje in Ministrstva za notranje zadeve, ki usklajujejo različna področja. Inšpekcijski pregledi vključujejo nadzor izvajanja določb zakona iz leta 2002, uredb in pravilnikov, izdanih na podlagi zakona iz leta 2002.

Zakon iz leta 2002 vsebuje le en člen o inšpekcijskem nadzoru, saj Zakon o inšpekcijskem nadzoru določa splošna načela inšpekcijskega nadzora, kot so organizacija, status, pravice in dolžnosti inšpektorjev, inšpekcijske ukrepe in druga vprašanja, povezana z inšpekcijskim nadzorom, ki jih morajo upoštevati tudi inšpektorji za nadzor jedrske in sevalne varnosti.

V skladu z 99. členom zakona iz leta 2002 spadajo objekti za odlaganje odpadkov med objekte državne infrastrukture, 94. člen istega zakona pa določa, da je za dolgoročni nadzor in vzdrževanje odlagališč pristojna ARAO.

## Člen 5.1 (e)

*Nacionalni okvir določa:*

*izvršilne ukrepe, tudi prekinitev dejavnosti in spremembo, potek ali preklic dovoljenja, po potrebi pa tudi zahteve za druge rešitve, ki zagotovijo varnejše razmere;*

Izvrševanje veljavnih predpisov in izpolnjevanje pogojev za soglasja je zagotovljeno s kazenskimi določbami zakona iz leta 2002 (predpisanimi v 139. členu zakona iz leta 2002), določbo o inšpekcijskem nadzoru (138. člen) in določbami o odvzemu dovoljenja (114. člen) ter zaustavitvi obratovanja jedrskega objekta (115. člen).

Inšpektor lahko v inšpekcijskem nadzoru:

- izda odločbe o prekršku, opomin ali opozorilo
- odredi ukrepe za varstvo pred sevanji in ukrepe, povezane s sevalno in jedrsko varnostjo;
- odredi zaustavitev izvajanja sevalne dejavnosti ali uporabe vira sevanja ali objekta, če je bilo ugotovljeno, da ni bilo izdano predpisano dovoljenje ali ne uporablja predpisanega načina ravnanja z viri sevanja ali radioaktivnimi odpadki. Pritožba na odločbo inšpektorja ne zadrži njene izvršbe.

URSJV lahko odredi zaustavitev obratovanja jedrskega objekta na pobudo pristojnega inšpektorja, če je mogoče zaključiti, da niso izpolnjeni predpisani pogoji sevalne in jedrske varnosti, imetnik dovoljenja pa kljub zahtevi inšpektorja po odpravi pomanjkljivosti v razumnem času ni izpolnil predpisanih pogojev.



URSJV lahko odredi zaustavitev obratovanja jedrskega objekta po uradni dolžnosti, če imetnik dovoljenja v predpisanem roku ni predložil v potrditev sprememb in dopolnitev ocene varstva izpostavljenih delavcev ali je brez predhodnega soglasja URSJV pričel z vzdrževalnimi deli, testiranjem ali uvedbo sprememb, ki pomembno vplivajo na sevalno ali jedrsko varnost objekta.

Pritožba na odločbo o zaustavitvi obratovanja jedrskega objekta ni mogoča, zagotovljeno pa je sodno varstvo.

Inšpektor mora upoštevati tudi določbe Zakona o prekrških. Na podlagi omenjenega zakona so prekrški razdeljeni v dve glavni skupini. Za večino prekrškov inšpektor izreče globo (plačilo kazni), medtem ko lahko pri drugi skupini prekrškov (le pet izmed njih je podrobno določenih v zakonu) zgolj sproži prekrškovni postopek pred pristojnim sodiščem. Enako velja, če inšpektor ugotovi hujše nezakonite dejavnosti, primer opustitve ali malomarnosti, ki na podlagi kazenskega zakonika spada med kazniva dejanja; tudi v primerih, ki jih določa Zakon o kazenskem postopku, lahko inšpektor le vloži prijavo in preda primer kaznivega dejanja javnemu tožilstvu.

## Člen 5.1 (f)

*Nacionalni okvir določa:*

*dodelitev odgovornosti organom, ki so vključeni v različne faze ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki. V nacionalnem okviru je določeno zlasti, da so za izrabljeno gorivo in radioaktivne odpadke primarno odgovorni tisti, pri katerih so nastali, v posebnih okoliščinah pa imetniki dovoljenja, ki so jim to odgovornost dodelili pristojni organi;*

Zakon iz leta 2002, Uredba o načinu, predmetu in pogojih opravljanja gospodarske javne službe ravnanja z radioaktivnimi odpadki in Pravilnik o ravnanju z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom) določa jasno razdelitev pristojnosti organov, vpletenih v različne faze urejanja ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki (povzročitelj, imetnik, izvajalec obvezne državne gospodarske javne službe, upravni organ), ter predpisuje sistem evidentiranja in poročanja.

Splošne določbe in odgovornosti imetnika radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva (in tudi države) so navedene v poglavju 4.8 z naslovom Ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom zakona iz leta 2002. Zakon iz leta 2002 (93.–99. člen) vsebuje naslednje določbe:

- o ravnanju z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom;
- o državni gospodarski javni službi ravnanja z radioaktivnimi odpadki;
- o državni gospodarski javni službi odlaganja radioaktivnih odpadkov iz jedrskih objektov za proizvodnjo energije;
- o nadzoru zaprtih odlagališč rudarske in hidrometalurške jalovine;
- o javnem gospodarskem zavodu, ARAO;
- o nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom;
- o objektih državne infrastrukture.

## Člen 5.1 (g)

*Nacionalni okvir določa:*

*nacionalne zahteve za obveščanje in udeleženos javnosti;*

Načelo preglednosti je eno glavnih načel zakona iz leta 2002 in je predpisano v 10. točki 4. člena, ki pravi: "Podatki o radioaktivnosti v okolju, o izpostavljenosti posameznikov iz prebivalstva ter o postopkih in dejavnostih državnih organov, izvajalcev javnih služb in nosilcev pooblastil, ki se nanašajo na varstvo pred ionizirajočimi sevanji in jedrsko varnost, so javni (načelo javnosti)."

URSJV mora v sodelovanju z drugimi pristojnimi organi pripraviti letno poročilo. Obstaja več različnih metod, ki jih URSJV uporablja za obveščanje splošne javnosti in delavcev o nalogah s področja svojih pristojnosti, kot so spletne strani (s strukturiranimi informacijami), tiskovne konference ali zakonodajne pobude, ko je osnutek zakonodaje objavljen na posebni vladni spletni strani zaradi zagotavljanja javne obravnave.

Zakonodaja ne določa, da mora upravni organ objaviti dovoljenja, zato so bila do sedaj v celoti objavljena le nekatera dovoljenja (na primer dovoljenje za spremembo omejitev tekočih izpustov iz NEK).

URSJV je uvedla tudi prakso objavljanja vseh pomembnih dokumentov o posebnih vprašanjih, pri katerih pričakuje povečano zanimanje javnosti ([http://www.ursjv.gov.si/si/info/posamezne\\_zadeve/](http://www.ursjv.gov.si/si/info/posamezne_zadeve/)). Mednje spadata vprašanja seizmične problematike na območju Krškega spomladi 2013 ter poškodovanih gorivnih elementov jeseni 2013.

Zakon iz leta 2002 vsebuje posebno določbo o obveščanju javnosti v primerih izrednega dogodka.

Šesti člen Zakona o varstvu okolja določa, da država in občine pri sprejemanju politik, strategij, programov, planov, načrtov in splošnih pravnih aktov, ki se nanašajo na varstvo okolja, omogočajo sodelovanje povzročiteljev onesnaženja, izvajalca ali izvajalcev javnih služb varstva okolja in drugih oseb, ki opravljajo dejavnosti varstva okolja, ter javnosti (osnovno načelo sodelovanja). Trinajsti člen istega zakona navaja, da so okoljski podatki javni in ima vsakdo pravico dostopa do njih (načelo informacij javnega značaja).

## Člen 5.1 (h)

*Nacionalni okvir določa:*

*program(-e) financiranja za ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki v skladu s členom 9.*

Imetnik dovoljenja nosi primarno odgovornost za varnost svojih objektov. Taka odgovornost vključuje zagotovitev ustreznih finančnih virov za zagotavljanje varnosti objektov za ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki v času obratovalne življenjske dobe in za njihovo razgradnjo po zaprtju.

### NEK

Stroški ravnanja z radioaktivnimi odpadki, njihove obdelave in skladiščenja ter skladiščenja izrabljenega goriva spadajo med proizvodne stroške. Finančna sredstva za omenjene dejavnosti so zagotovljena med obratovalnim obdobjem NEK.

Lastnika NEK, GEN energija d.o.o. in Hrvatska Elektroprivreda d.d., sta obvezana zagotoviti sredstva za razgradnjo in dokončno odlaganje radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva.

Slovenski delež sredstev za razgradnjo NEK in ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom po obratovanju je zagotovljen z Zakonom o Skladu za financiranje razgradnje NEK in za odlaganje radioaktivnih odpadkov iz NEK. Zakon je bil spremenjen leta 2003 v luči Sporazuma 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. Slovenski delež finančnih sredstev se od leta 1996 zbira preko prispevka za kWh, dobavljeno v slovensko omrežje. Prispevek je bil zaradi revizije programa razgradnje v letih 2004 in 2005 povišan na 0,30 evrocenta za kWh, dobavljeno slovenskemu dobavitelju električne energije, podjetju GEN energija d.o.o.

Hrvaški delež sredstev za razgradnjo NEK in ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom po koncu obratovanja je zagotovljen na podlagi meddržavne pogodbe v obliki ustreznega hrvaškega sklada za razgradnjo in ravnanje z izrabljenim gorivom. Hrvaški sklad je bil ustanovljen z Zakonom o Skladu za financiranje razgradnje NEK in za odlaganje radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva iz NEK. Hrvaški sabor je omenjeni zakon sprejel oktobra 2007.



### **Institut »Jožef Stefan«, Reaktorski center Podgorica**

Finančna sredstva za vzdrževanje varnosti izrabljenega goriva in radioaktivnih odpadkov pri IJS, Reaktorskem centru Podgorica, so zagotovljena v proračunu za delovanje reaktorja. Finančne določbe o razgradnji ne obstajajo. Ker pa je Republika Slovenija lastnica objekta, bo njena naloga zagotoviti tudi finančna sredstva za ustrezno razgradnjo in odlaganje izrabljenega goriva.

### **Agencija za radioaktivne odpadke**

Financiranje ARAO temelji na letnem načrtu dela in je predmet letnih pogodb med ARAO in vlado ter Skladom za razgradnjo NEK. Zaradi zamud pri sklepanju pogodb z vlado je bilo v zadnjih letih redno delo precej upočasnjeno.

Odlaganje radioaktivnih odpadkov malih povzročiteljev se financira iz državnega proračuna in pristojbin, ki jih plačujejo povzročitelji odpadkov, ko se odgovornost za nadaljnje ravnanje z odpadki z njih prenese na ARAO. Višino pristojbin določi vlada.

Izbira lokacije za odlagališče NSRAO, izdaja dovoljenja, gradnja in obratovanje ter odlaganje polovice NSRAO iz NEK se financirajo iz Sklada za razgradnjo NEK. Omenjeno financiranje nadzira vlada.

### **Rudnik urana Žirovski vrh**

Finančna sredstva za delovanje javnega podjetja Rudnik Žirovski vrh, d.o.o. so zagotovljena izključno v državnem proračunu.

## **Člen 5.2**

*Države članice zagotovijo, da se nacionalni okvir obrani in po potrebi izboljša, pri tem pa upoštevajo operativne izkušnje, spoznanja, pridobljena pri odločanju iz člena 4(3)(f), ter razvoj tehnologije in raziskav na tem področju.*

Dopolnjevanje in ohranjanje nacionalnega upravnega okvira je načrtovano in poteka na več različnih načinov, npr. kot dolgoročni zakonodajni program; organizirani so redni pregledi mednarodnih standardov (npr. IAEA, WENRA) in drugih dokumentov zaradi njihovega morebitnega vpliva na domačo zakonodajo; preučijo se tudi domače in tuje obratovalne izkušnje v povezavi z možnimi spremembami in izboljšavami zakonodaje in upravnih praks.

Dodatek I vsebuje seznam veljavnih pravnih aktov v Sloveniji, mogoče pa je najti tudi vse spremembe in dopolnila zakona iz leta 2002. Tako dodatek omogoča vpogled v to, kako pogosto in do kakšne mere se posodablja zakonodaja in tudi kaže, kako ažurne so.

Vsi upravljavci jedrskih objektov morajo imeti vzpostavljen program za spremljanje obratovalnih izkušenj na podlagi katerega lahko izboljšajo svoje delovanje in predlagajo morebitne spremembe zakonodaje. URSJV vodi lastni program obratovalnih izkušenj (OI).

Zaradi nesreče v Fukušimi so bili opravljeni stresni testi, pripravljen pa je bil tudi akcijski načrt za izboljšanje varnosti obratovanja NEK. NEK je v luči zadnjih podatkov, novih splošnih spoznanj o ravnanju z izrabljenim jedrskim gorivom in odločbe URSJV iz leta 2011 o preprečevanju večjih nesreč in odpravi njihovih posledic ocenila možnosti za zmanjšanje tveganj, povezanih z izrabljenim gorivom, ob upoštevanju sprememb dolgoročne strategije za izrabljeno gorivo. Pripravljena je bila ocena mokrega skladišča za izrabljeno gorivo in primerjava s suhim skladiščem; proučili so tudi možnost predelave (recikliranja). Ker je sedanje mokro skladišče neprimerno tako z vidika varnosti kot z vidika obratovalne zmogljivosti do konca redne obratovalne dobe (do leta 2023), še posebej pa v primeru podaljšanja obratovanja do leta 2043, je bilo predlagano suho skladišče. Zaradi zagotovitve nemotenega obratovanja elektrarne in zadostnih kapacitet za skladiščenje v bazenu za izrabljeno gorivo bi moralo suho skladišče za zabojnike obratovati že v letu 2018.

V tem kontekstu je treba dopolniti tudi Resolucijo o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015, ki poteče ob koncu leta 2015. ARAO pripravlja tehnično podlago za dopolnitev Nacionalnega programa ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom, ki bi moral biti sprejet do konca leta 2015.

## ČLEN 6: Pristojni upravni organ

### Člen 6.1

*Vsaka država članica ustanovi in ima pristojni regulativni organ na področju varnega ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki.*

V Sloveniji Zakon o državni upravi, ki ga je sprejel državni zbor, določa naloge vlade in njenih ministrstev, medtem ko Uredba o organih v sestavi ministrstev določa organizacijske enote znotraj ministrstev, zadolžene za opravljanje posebnih nalog ministrstev. Ustanovitev URSJV in njene naloge so tako določene z zgoraj omenjeno uredbo:

»URSJV opravlja upravne in razvojne naloge na področjih sevalne in jedrske varnosti, izvajanja sevalnih dejavnosti in uporabe virov sevanja, z izjemo v zdravstvu ali veterinarstvu, varstva okolja pred ionizirajočimi sevanji, fizičnega varovanja jedrskih snovi in objektov, neširjenja jedrskega orožja in varovanja jedrskega blaga, spremljanja stanja radioaktivnosti okolja in odgovornosti za jedrsko škodo, opravlja tudi naloge inšpekcijskega nadzora na naštetih področjih.«

URSJV je del Ministrstva za okolje in prostor (MOP).

Zakon iz leta 2002 je razdelil pristojnosti na področju jedrske in sevalne varnosti med dva upravna organa, in sicer URSJV in Upravo Republike Slovenije za varstvo pred sevanji (URSVS). V skladu z zgoraj navedenim je URSJV pristojna za jedrsko varnost ter varnost industrijskih virov sevanja, medtem ko se URSVS ukvarja z varstvom bolnikov pred sevanji, zdravstvenim nadzorom izpostavljenih delavcev, radiološkim nadzorom delovnih mest, dozimetrijo in evidencami doz ter izobraževanjem na področju varstva pred sevanji. Poleg splošne delitve obstajajo določeni deli zakonodajnega in upravnega okvira, omenjeni v točki 4.1 tega poročila, ki so pod pristojnostjo drugih institucij; tako je Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje pri Ministrstvu za obrambo odgovorna za pripravljenost in načrtovanje za primere izrednih dogodkov, medtem ko je Ministrstvo za notranje zadeve (po zgoraj omenjeni reorganizaciji vlade) zadolženo za fizično varovanje jedrskih objektov in jedrskih snovi.

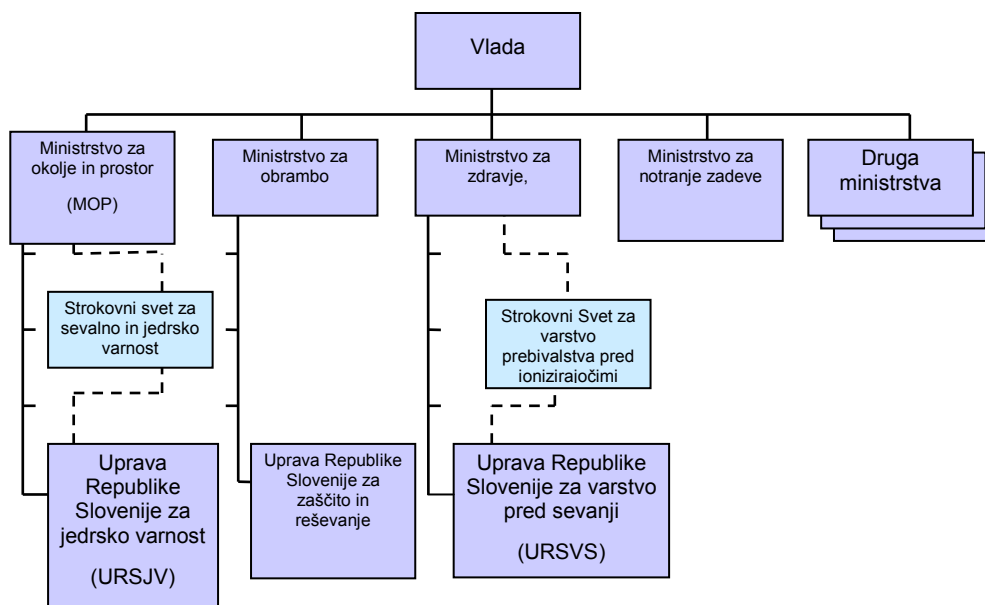
Naloge in pristojnosti URSVS so, podobno kot naloge ostalih vladnih organov, določene v Uredbi o organih v sestavi ministrstev: »Uprava Republike Slovenije za varstvo pred sevanji opravlja strokovne, upravne, nadzorne in razvojne naloge ter naloge inšpekcijskega nadzora na področjih izvajanja dejavnosti in uporabe virov ionizirajočih sevanj v zdravstvu in veterinarstvu, varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi vplivi ionizirajočih sevanj, sistematičnega pregledovanja delovnega in bivalnega okolja zaradi izpostavljenosti ljudi naravnim virom ionizirajočih sevanj, izvajanja monitoringa radioaktivne kontaminacije živil in pitne vode, omejevanja, zmanjševanja in preprečevanja zdravju škodljivih vplivov neionizirajočih sevanj ter presojanja ustreznosti in pooblašcanja izvedencev varstva pred sevanji«.

### Člen 6.2

*Države članice zagotovijo, da je pristojni regulativni organ funkcionalno ločen od vsakega drugega organa ali organizacije, ki se ukvarja s spodbujanjem ali uporabo jedrske energije ali radioaktivnih snovi, vključno s proizvodnjo električne energije in uporabo radioaktivnih izotopov, ali z ravnanjem z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki, tako da je zagotovljena dejanska neodvisnost od vsakega neprimernega vpliva na njegovo regulativno funkcijo*

URSJV je kot upravni organ na področju jedrske in sevalne varnosti funkcionalno samostojna znotraj Ministrstva za okolje in prostor.

Položaj URSJV, URSVS, Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje in Ministrstva za notranje zadeve v vladni strukturi prikazuje spodnja slika.



**Slika 2:** Položaj URSJV in URSVS v strukturi vlade

Splošne določbe o neodvisnosti so vključene v 2. člen Zakona o državni upravi, ki določa da »uprava opravlja svoje delo samostojno v okviru in na podlagi ustave, zakonov in drugih predpisov«.

V Sloveniji je za pripravo strategij in spodbujanje rabe jedrske energije pristojno Ministrstvo za infrastrukturo. URSJV je del Ministrstva za okolje in prostor, ki ne igra nobene vloge pri spodbujanju jedrske energije. Zaradi tega so v veljavi ukrepi za zagotavljanje neodvisnosti URSJV kot organa za jedrsko varnost od organov, katerih naloga je spodbujanje jedrske energije, da je ti ne morejo ogrožati pri izpolnjevanju njenih upravnih dolžnosti.

Zakon iz leta 2002 določa pritožbeni postopek, ki dovoljuje, da se lahko imetnik dovoljenja pritoži na Ministrstvo za okolje in prostor proti odločitvam URSJV predvsem na podlagi postopkovnih kršitev, torej če organ pri sprejemanju svoje odločitve ne bi sledil ustreznemu postopku. Vendar pa obstaja nekaj vrst odločb, povezanih na primer z občasnimi varnostnimi pregledi, soglasjem k spremembam, soglasjem k začetku poskusnega obratovanja, itd., kjer pritožba ni možna, zagotovljeno pa je sodno varstvo.

V zvezi s finančnimi sredstvi se glavno vprašanje nanaša na sposobnost URSJV zagotoviti dodatno tehnično podporo, ko oceni, da je taka podpora potrebna v postopku izdaje soglasja. Zakon iz leta 2002 omogoča URSJV, da neodvisno financira pooblaščen organizacije, ko je za izdajo upravne odločbe v zadevah jedrske varnosti potrebna dodatna strokovna ocena.

## Člen 6.3

*Države članice zagotovijo, da ima pristojni regulativni organ pravna pooblastila ter človeške in finančne vire, potrebne za izpolnitev obveznosti v zvezi z nacionalnim okvirom iz člena 5(1)(b), (c), (d) in (e).*

V zvezi z opisom določb slovenske zakonodaje, ki URSJV dajejo pravna pooblastila, zgoraj omenjena Uredba o organih v sestavi ministrstev (glej točko 6.1) podrobno določa njene glavne pristojnosti, medtem ko so zakon iz leta 2002 ter z njim povezane uredbe in pravilniki bolj natančno razdelili njene odgovornosti.

## Človeški viri pristojnega upravnega organa

V organizacijski shemi URSJV so za vsako delovno mesto opisana potrebna znanja, ki jih mora imeti oseba na takem delovnem mestu. Ko URSJV zaposli nove (običajno mlade) uslužbenke, ti nimajo potrebnih znanj. V razpisu so navedene le formalne zahteve, kot so izobrazba, delovne izkušnje ter znanje slovenskega in tujih jezikov. Ko novi uslužbenec dobi službo, mora opraviti izpit za javne uslužbenke, ki v glavnem pokriva splošne teme.

Omeniti je treba, da v zadnjih treh letih URSJV ni zaposlovala novih delavcev zaradi zelo stroge in omejevalne vladne politike na področju zaposlovanja v javnem sektorju. Zaradi tako stroge vladne politike ni bilo dovoljeno niti nadomestiti delavcev, ki so se upokojili oziroma so bili začasno na porodniškem ali bolniškem dopustu.

Hkrati poteka individualen program za pridobivanje potrebnih znanj. Program vključuje tečaj o osnovah jedrske tehnologije in druge tečaje v Izobraževalnem centru za jedrsko tehnologijo v Ljubljani, pa tudi dogodke (tečaje, delavnice), ki jih organizirajo IAEA ter nekatere druge mednarodno priznane in prekušene organizacije in/ali institucije.

URSJV za svoje zaposlene vsako leto pripravi tako imenovani načrt izobraževanja in usposabljanja, pri čemer je posebna pozornost posvečena novim sodelavcem. Pri kariernem razvoju novih uslužbenecv so na voljo tudi druga orodja, kot so letni razgovori, usposabljanje na delovnem mestu in podobno. URSJV ima vzpostavljen tudi tako imenovani sistematski pristop k izobraževanju.

URSJV ima celovit sistem vodenja, ki je skladen s standardoma IAEA GSR-3 in ISO-9001/2008.

URSJV se je morala zaradi zgoraj omenjene vladne politike nezaposlovanja novih uslužbenecv v javni upravi osredotočiti na večjo učinkovitost, vključno z učinkovitostjo lastnega sistema vodenja. Za sedaj razpoložljivo tehnično osebje URSJV in pooblaščenih organizacij ustrezno pokriva potrebe na različnih tehničnih področjih ter poseduje orodja in sposobnosti za izvajanje neodvisnih varnostnih analiz, tako determinističnih kot verjetnostnih. Na drugi strani pa bi morali v primeru gradnje nove jedrske elektrarne povečati število osebja URSJV in pooblaščenih organizacij. Predhodna analiza kaže, da bi URSJV v primeru gradnje še ene jedrske enote potrebovala 20 novih zaposlenih. Leta 2014 je URSJV zaposlovala 41 delavcev.

## Finančni viri pristojnega upravnega organa

Proračun URSJV je oblikovan na podlagi uravnoveženosti stroškov ter proračuna za predhodno leto. Proračun je edini vir financiranja osnovnih dejavnosti URSJV. Upravljalci jedrskih in sevalnih objektov in drugi imetniki dovoljenj ne plačujejo nobenih pristojbin za dovoljenja ali inšpekcijski nadzor. Zakon o upravnih taksah določa le tako imenovano upravno takso za (upravni) postopek izdaje dovoljenja, katere znesek je simboličen. Taksa je nakazana v državni proračun in ne neposredno URSJV. Če URSJV ugotovi, da je v (upravnem) postopku za izdajo dovoljenja potrebno strokovno mnenje, prosilec nosi z njim povezane stroške na podlagi Zakona o splošnem upravnem postopku.

Čeprav je URSJV organ v sestavi MOP, ima lasten delež proračuna ministrstva in neodvisna sredstva v proračunu za programe, projekte in druge stroške. Za izvrševanje kazenskih določb so v prvi vrsti pristojni inšpektorji URSJV.

## ČLEN 7: Imetniki dovoljenj

### Člen 7.1

*Države članice zagotovijo, da ima primarno odgovornost za varnost objektov oziroma dejavnosti za ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki imetnik dovoljenja. Ta odgovornost ni prenosljiva*

Določbe o primarni odgovornosti imetnika dovoljenja za varnost jedrskih in sevalnih objektov ter varnost ravnanja z izrabljenim gorivom ali ravnanja z radioaktivnimi odpadki so eno glavnih načel zakona iz leta 2002.

Zakon iz leta 2002 v 57. členu določa naslednje: »Jedrškega objekta, sevalnega objekta ali manj pomembnega sevalnega objekta se ne sme graditi, preizkušati, z njim obratovati ali ga kako drugače uporabljati, ali z njim trajno prenehati obratovati, če za to niso izdana soglasja ali dovoljenja po tem zakonu. Varnost objekta iz prejšnjega odstavka vključno z varnostjo pri ravnanju z radioaktivnimi snovmi, radioaktivnimi odpadki ali izrabljenim gorivom, ki so v teh objektih ali v njih nastajajo, mora zagotoviti upravljavec objekta.«

Sistem izdaje dovoljenj je vzpostavljen zato, da so objekti načrtovani, zgrajeni, dani v uporabo in pripravljani za obratovanje v skladu z nacionalnimi ali mednarodnimi kodeksi, standardi in izkušnjami.

Jasna zahteva za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom je določena v 93. členu zakona iz leta 2002, ki določa, da se z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom ravna na predpisan način, in da se v največji možni meri izogne prelaganju bremen odlaganja radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva na prihodnje generacije. Povzročitelji radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva morajo zagotoviti, da odpadne radioaktivne snovi nastajajo v najmanjših možnih količinah.

Stroške ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom plača povzročitelj oziroma njihov imetnik, če jih je od povzročitelja prevzel ali na drug način pridobil.

Če povzročitelj radioaktivnih odpadkov ali izrabljenega goriva ni znan, prevzame odgovornost za ravnanje z radioaktivnimi odpadki ali izrabljenim gorivom država.

Imetnik radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva mora podatke o nastajanju radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva posredovati v centralno evidenco radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva, ki jo vodi URSJV.

### Člen 7.2

*Države članice zagotovijo, da morajo imetniki dovoljenja v skladu z veljavnim nacionalnim okvirom pod predpisanim nadzorom pristojnega regulativnega organa redno na sistematičen in preverljiv način ocenjevati, preverjati ter do razumno dosegljive mere nenehno izboljševati varnost svojih objektov ali dejavnosti za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. To se doseže na podlagi ustreznega ocenjevanja varnosti ter drugih utemeljitev in dokazov.*

Zakon iz leta 2002 določa, da morajo imetniki dovoljenj pripraviti varnostno poročilo za jedrski objekt v gradnji, za začetek obratovanja ali v obratovanju, kakor tudi za objekt po koncu obratovanja ali v razgradnji. Sekundarna zakonodaja ureja podrobnosti sevalne in jedrske varnosti ter varnost obratovanja sevalnih in jedrskih objektov. Pravilnik o dejavnikih sevalne in jedrske varnosti (JV5) iz leta 2009 določa, da mora varnostno poročilo vsebovati podatke o objektu, vključno s podrobnostmi, ki omogočajo neodvisno presojo varnosti objekta. Naveden je tudi izčrpen seznam vsebin, ki morajo biti vključene v poročilo, kot so osnove varnosti in zasnova projekta, analiza lokacije, tehnične značilnosti objekta, zagotavljanje kakovosti, ocena varstva izpostavljenih delavcev pred sevanji, programi predobratovalnih preskusov in programi poskusnega obratovanja, programi usposabljanja, ocena izpostavljenosti prebivalcev in okolja, varnostna analiza, pričakovani izpusti radioaktivnih snovi v okolje in načrti za

primere izrednih dogodkov. Pravilnik JV9 zagotavlja pravno podlago za oceno varnosti jedrskega objekta skozi njegovo celotno življenjsko obdobje.

Glede sprememb, zakon iz leta 2002 določa, da mora imetnik dovoljenja za vsako načrtovano spremembo objekta ali načina njegovega vodenja oziroma obratovanja objekta, vključno z vzdrževalnimi deli, nadzorom, testiranjem ali uvedbo tehnične, organizacijske ali katere koli druge spremembe, ki posredno vpliva ali bi lahko vplivala na vsebino varnostnega poročila, ovrednotiti spremembo v smislu njenega pomena za sevalno ali jedrsko varnost.

Zakon iz leta 2002 določa, da mora imetnik dovoljenja za jedrski objekt zagotavljati redno, celovito in sistematično ocenjevanje in preverjanje sevalne oziroma jedrske varnosti objekta z občasnimi varnostnimi pregledi (OVP), ki morajo biti opravljeni vsakih deset let. Upravljavec mora pripraviti poročilo o občasnem varnostnem pregledu in ga predložiti pristojnemu upravnemu organu.

Potrditev varnostnega poročila je pogoj za nadaljnje obratovanje objekta. Podrobne informacije o OVP se nahajajo v pravilniku JV9 ter v praktičnih smernicah URSJV z naslovom »Vsebina in obseg občasnega varnostnega pregleda sevalnega ali jedrskega objekta«. URSJV lahko zahteva izredni varnostni pregled, če so se pojavili novi pomembni dokazi o sevalni ali jedrski varnosti objekta.

Obveznosti imetnika dovoljenja, vključno z dokumentacijo za odobritev sprememb, so predpisane v zakonu iz leta 2002 in podrobneje v pravilniku JV9. URSJV podrobno pregleda predloženo dokumentacijo in jo oceni. V primeru zahtevnejših sprememb pregled in oceno pripravi tudi pooblaščen organizacija, ki napiše tehnično oceno in jo predloži upravnemu organu. Metodologijo za pripravo ocene in klasifikacijo sprememb določa pravilnik JV9.

Pravne določbe o spremljanju obratovalnih izkušenj imetnika dovoljenja so določene v poglavju II.2 pravilnika JV9. Upravljavec jedrskega objekta mora zagotoviti izvajanje programa spremljanja obratovalnih izkušenj jedrskega objekta.

Upravljavec jedrskega objekta mora pri ocenjevanju, preverjanju in izboljšavah sevalne in jedrske varnosti upoštevati zaključke programov, omenjenih v prejšnjem odstavku.

Ravnanje z radioaktivnimi odpadki malih povzročiteljev (medicina, industrija in raziskovalne dejavnosti) je bilo zaupano javnemu gospodarskemu zavodu, tj. ARAO - Agenciji za radioaktivne odpadke. To vključuje: prevzem odpadkov v objektu povzročitelja, prevoz odpadkov, obdelavo in predelavo, skladiščenje in prihodnje odlaganje odpadkov. ARAO je zadolžena tudi za ravnanje z radioaktivnimi odpadki v primeru industrijskih nesreč in za zgodovinske odpadke.

ARAO upravlja centralno skladišče radioaktivnih odpadkov (CSRAO) malih povzročiteljev. CSRAO ima status jedrskega objekta. Kljub temeljiti obnovi in varnostnim izboljšavam v preteklosti ARAO stalno nadgrajuje varnost CSRAO. V nekaj letih so postopoma prepakirali in predelali odpadke v bližnjem objektu z vročo celico. Leta 2008 je ARAO zaključila razvrstitev, obdelavo in predelavo vseh zgodovinskih odpadkov. Vse neradioaktivne snovi, prazno embalažo in odpadke, katerih aktivnost je padla pod nivo za odpravo nadzora, so odstranili iz skladišča. Količina NSRAO se je zmanjšala za približno 30 %. Leta 2010 so iz skladišča iznesli vse tekoče odpadke, jih posušili, zapakirali in vrnili v skladišče.

ARAO redno nadzira stanje struktur, sistemov in komponent CSRAO. Dovoljenje za obratovanje CSRAO poteče 18. aprila 2018, začele pa so se že priprave na občasni varnostni pregled.

Postopki občasnega varnostnega pregleda ter sprememb vodenja CSRAO so enaki kot pri vseh jedrskih objektih. ARAO je vzpostavila več programov in postopkov. Sistem preverjanja kakovosti ARAO je dokumentiran v priročniku o kakovosti, ki vključuje upravne in delovne postopke, ki pokrivajo vse vidike ravnanja z odpadki v centralnem skladišču za radioaktivne odpadke na Brinju ter varstvo pred sevanji ob ravnanju z odpadki.



## Člen 7.3

*Dokazovanje varnosti v okviru podeljevanja dovoljenja za objekt ali dejavnost zajema razvoj in izvajanje dejavnosti ter razvoj, obratovanje in razgradnjo objekta ali zaprtje odlagališča ter fazo po zaprtju odlagališča. Dokazovanje varnosti je sorazmerno z zapletenostjo obratovanja in obsegom tveganja, povezanega z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom ter objektom ali dejavnostjo.*

*Postopek izdaje dovoljenja prispeva k varnosti objekta ali dejavnosti v normalnih obratovalnih pogojih, izrednih obratovalnih stanjih in pri projektnih neizrednih. Dokazano mora biti, da je objekt ali dejavnost ustrezno varna. Uvedejo se ukrepi za preprečevanje nesreč in blažitev njihovih posledic, med drugim preverjanje fizičnih ovir in upravnih postopkov imetnika licence za zaščito, ki morajo odpovedati, preden bi ionizirajoče sevanje lahko znatno prizadelo delavce in prebivalstvo. S tem pristopom se ugotovijo in zmanjšajo negotovosti.*

Četrto poglavje zakona iz leta 2002 (Sevalna in jedrska varnost) določa zahteve za izdajo dovoljenj za opravljanje sevalne dejavnosti in jedrskih objektov od faze izbire lokacije do razgradnje ter dolgoročnega nadzora in vzdrževanja. Dovoljenje, ki ga izda URSJV, in njegova izdaja v vsaki posamezni fazi temelji na varnostnem poročilu. Varnostno poročilo je treba ponovno pregledati in upoštevati spremembe jedrskega objekta ali dejavnosti. Varnostnemu poročilu mora biti priloženo mnenje pooblaščenega izvedenca.

Zahteve glede dokumentacije, ki jo je treba predložiti v postopku pridobivanja dovoljenja v posameznem obdobju jedrskega objekta, so podrobno opisane v pravilniku JV 5. Pravilnik JV9 v 5. členu določa, da mora vsak jedrski ali sevalni objekt pripraviti in uporabljati pisne postopke za normalno obratovanje, primere izrednih dogodkov, vzdrževanje in nadzor dejavnosti in struktur, sistemov in komponent, pomembnih za jedrsko varnost, ter za razgradnjo, kot je predvideno v varnostnem poročilu.

Projektne osnove za odlagališče NSRAO v Sloveniji, ki je v fazi pridobivanja gradbenega dovoljenja, so bile zasnovane za podzemno odlagališče v obliki silosa. Načrtovano odlagališče NSRAO z neto površino okrog 10 ha vključuje vse potrebne strukture, sisteme in komponente, da bo lahko obratovalo kot neodvisen jedrski objekt. Predvideno je tudi območje za dva dodatna silosa, če bi bilo treba v prihodnosti kapaciteto odlagališča povečati. Poleg tega bo imelo odlagališče vse sisteme za izvajanje monitoringa, strukture za izvajanje fizičnega varovanja, nasipe, ter elemente zunanje ureditve krajine in infrastrukturne povezave do javnih omrežij. Območja znotraj odlagalnih enot in večji del notranjega območja zgradb za predelavo odpadkov spadajo med radiološko nadzorovana območja in so zavarovana z ograjo. Prožnost zasnove odlagališča je bila del projekta, da bi lahko odlagališče zadostilo realno pričakovanim spremembam programa v prihodnosti. Projekt uporablja modularen pristop in obratovanje s prekinitvami. Vsak silos predstavlja ločeno enoto, njihovo število pa je mogoče povečati. Drugi silos bo zgrajen, ko bo prvi poln in se bo pojavila potreba po drugem silosu. Odlagališče lahko obratuje s prekinitvami, kar pomeni, da je lahko začasno v stanju mirovanja za daljše ali krajše časovno obdobje. Odlagališče je sposobno sprejeti vse NSRAO iz NEK, če pride do odločitve, da postane skupno odlagališče Slovenije in Hrvaške za NSRAO.

## Člen 7.4

*Države članice zagotovijo, da morajo imetniki dovoljenja v skladu z nacionalnim okvirom vzpostaviti in izvajati celovite sisteme upravljanja, tudi za zagotavljanje kakovosti, v katerih je ustrezno prednostno obravnavana varnost celotnega ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki, pristojni regulativni organ pa te sisteme redno preverja.*

V slovenski zakonodaji so upravne zahteve za sistem vodenja imetnikov dovoljenj predpisane z

- Zakonom o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti (Uradni list RS, št. 102/2004 in 60/2011), 63. člen, in
- s Pravilnikom o dejavnostih sevalne in jedrske varnosti (Uradni list RS, št. 92/2009 in 9/2010).

Ena od nalog URSJV in njenih sistemov vodenja je pregled in nadzor sistemov vodenja imetnikov dovoljenj, vključno pooblaščenimi organizacijami, v skladu s slovensko zakonodajo.



URSJV opravlja pregled in nadzor zagotavljanja kakovosti ter pregled in nadzor sistema vodenja pri imetnikih dovoljenj v obliki:

- izdaje soglasij ob spremembah varnostnega poročila,
- postopka inšpekcijskega nadzora in
- občasnih varnostnih pregledov (OVP).

Načrt inšpekcijskih nadzorov URSJV predvideva vsaj eno inšpekcijo letno, ki je posvečena sistemu vodenja in/ali sistemu zagotavljanja kakovosti pri imetniku dovoljenja.

Poleg tega je mogoče opraviti inšpekcijski nadzor sistema vodenja tudi v primeru pomanjkljivosti v sistemu vodenja imetnika dovoljenja, ugotovljenih v postopku pridobivanja dovoljenja, ali zaradi ugotovitev, ki niso posebej povezane z izvajanjem sistema vodenja.

V skladu s Pravilnikom o zagotavljanju varnosti po začetku obratovanja sevalnih ali jedrskih objektov (JV9) je treba sisteme vodenja pregledati v sklopu občasnega varnostnega pregleda jedrskega objekta.

Prednostni pomen jedrske varnosti je eno glavnih načel Zakona o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti. Zakon opredeljuje jedrsko varnost kot »tehnične in organizacijske ukrepe, s katerimi se doseže varno obratovanje jedrskega objekta, preprečuje izredne dogodke ali ublažijo posledice teh dogodkov ter varuje izpostavljene delavce, prebivalstvo in okolje pred ionizirajočimi sevanji«.

Leta 2009 sta bila izdana Pravilnik o dejavnih sevalne in jedrske varnosti (JV5) in Pravilnik o zagotavljanju varnosti po začetku obratovanja sevalnih ali jedrskih objektov (JV9). Oba pravilnika podrobneje razčlenjujeta določbe zakona, pripravljena pa sta bila v skladu z referenčnimi vrednostmi združenja WENRA. Pravilnik JV5 podrobneje določa varnostno kulturo. Peto poglavje pravilnika JV5 vsebuje zahteve za upravljanje varnosti in kakovosti v fazah načrtovanja, gradnje in obratovanja jedrskih objektov. Omenjene zahteve določajo varnostne politike, programe varnostne kulture, predpise glede upravljanja varnosti, nadzora varnosti in samoocenjevanja, neodvisne presoje varnosti, pa tudi sistem vodenja kakovosti, ki je osredotočen na proces.

### **Agencija za radioaktivne odpadke (ARAO)**

Slovenska Agencija za radioaktivne odpadke ima integriran sistem vodenja, ki daje potrebno prednost jedrski varnosti. Integriran sistem vodenja ARAO temelji na zahtevah standardov IAEA GS-R-3, ISO 9001:2008 in ISO 14001:2004. Vsako leto se zaradi zagotavljanja primernosti, ustreznosti in učinkovitosti veljavnega sistema vodenja opravijo notranje revizije in vodstvene preglede. Zunanja presoja in certifikacija sistema vodenja poteka vsako leto v skladu s standardoma ISO 9001:2008 in ISO 14001:2004.

ARAO na podlagi takega pristopa stalno povečuje učinkovitost svojega integriranega sistema vodenja, da bi dosegla cilje družbe in okrepila jedrsko varnost. Na podlagi naših nalog, vizije in politike družbe so glavni cilji navedeni na spletnem naslovu <http://www.arao.si/agencija-arao/strateski-cilji>.

## **Člen 7.5**

*Države članice zagotovijo, da morajo imetniki dovoljenja v skladu z nacionalnim okvirom zagotoviti in obranjati ustrezne finančne in človeške vire, potrebne za izpolnitev njihovih obveznosti v zvezi z varnim ravnanjem z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki, ki so določene v odstavkih 1 do 4.*

### **Finančni viri**

Zakon iz leta 2002 je kot eno glavnih načel uvedel »načelo povzročitelj plača« (sedmi odstavek 4. člena):

*»Uporabnik vira sevanja krije stroške ukrepov za zagotavljanje varstva pred ionizirajočimi sevanji po tem zakonu, vzdrževanja pripravljenosti na izredne dogodke in intervencijskih ukrepov ter stroške odprave posledic izrednega dogodka.«*

Zakon iz leta 2002 je na podlagi omenjenega načela uvedel določbo (61. člen), ki se nanaša izključno na obveznost upravljavca sevalnega ali jedrskega objekta, da zagotovi zadostna finančna sredstva v vsej obratovalni dobi objekta za izvajanje predpisanih ukrepov sevalne in/ali jedrske varnosti.

Ustrezna finančna sredstva morajo upravljavcu objekta zagotavljati vsakokratni lastniki objekta v višini vseh stroškov obratovanja in investicijskega vzdrževanja, vključno z vlaganji v tehnološko obnovo, povezano z ukrepi sevalne ali jedrske varnosti.

Ustreznost zagotavljanja finančnih sredstev, višine in oblike jamstev ter načina uveljavljanja jamstev ugotavlja URSJV v postopku izdaje dovoljenja za obratovanje sevalnega ali jedrskega objekta.

Financiranje ukrepov za varstvo pred ionizirajočimi sevanji in jedrsko varnost je predpisano v 12. poglavju zakona iz leta 2002, kjer je določena delitev na redne (in izredne) stroške uporabnika vira sevanja (132. člen) in javne stroške (133. in 134. člen).

Upravljevec mora poleg drugih posamično naštetih nalog in ukrepov kriti tudi stroške zagotavljanja zadostnega števila kvalificiranih delavcev pri obratovanju sevalnega in jedrskega objekta.

V skladu z določbami 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, ki je začela veljati marca 2003, sta Slovenija in Hrvaška dolžni spoštovati obveznosti, povezane z upravljanjem in izkoriščanjem skupne elektrarne. Pogodba določa tudi, da morata Slovenija in Hrvaška ustanoviti vsaka svoj poseben sklad za zbiranje finančnih virov za pokrivanje svoje polovice stroškov za varno odlaganje radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva in za razgradnjo elektrarne.

Slovenski delež ustreznih finančnih virov za razgradnjo NEK in gradnjo odlagališča je zagotovljen z določbami Zakonoma o Skladu za financiranje razgradnje NEK in za odlaganje radioaktivnih odpadkov iz NEK, ki je bil sprejet leta 1994. Dajatev za vsako kWh slovenskega deleža električne energije, proizvedene v NEK, se redno steka v slovenski Sklad za razgradnjo NEK.

V primeru jedrske nesreče so finančna sredstva za izplačilo odškodninskih zahtevkov zagotovljena na podlagi slovenske zakonodaje o odgovornosti do tretjih oseb in jedrskega poola (zavarovanje in pozavarovanje za primere jedrskih nesreč), ob upoštevanju dejstva, da je leta 2001 Slovenija podpisala Pariško konvencijo o odgovornosti tretjim na področju jedrske energije, leta 2003 pa še dopolnilno Bruseljsko konvencijo. Državni zbor Republike Slovenije je ratificiral tudi protokola k Pariški konvenciji in dopolnilni Bruseljski konvenciji. Listine o ratifikaciji bodo deponirane v skladu s Sklepom Sveta 2004/294/ES. Državni zbor je 22. septembra 2010 sprejel novi Zakon o odgovornosti za jedrsko škodo, ki je bil objavljen v Uradnem listu št. 77 dne 4. oktobra 2010. Zakon ureja odgovornost za jedrsko škodo zaradi uporabe jedrske energije v mirne namene, zavarovanje odgovornosti za jedrsko škodo in postopek, povezan z odškodninskimi zahtevki zaradi jedrske škode. Zakon na eni strani sledi določbam revidirane Pariške konvencije (Protokol iz leta 2004 o spremembi Pariške konvencije z dne 29. julija 1960 o odgovornosti tretjim na področju jedrske energije, kot je bil spremenjen), na primer glede razširjenega kritja vrst škode, višjih odškodnin, daljših rokov za vložitev odškodninskih zahtevkov zaradi jedrske škode, itd. Na drugi strani zakon jasno določa, da je za odločanje o odškodninah zaradi jedrske škode pristojno eno samo sodišče, vsebuje pa tudi več določb glede postopka, povezanega z odškodninskimi zahtevki in delitvijo odškodnin. Javna sredstva, ki jih mora zagotoviti država, so zagotovljena v proračunu; višino, način in dinamiko izplačevanja javnih sredstev določi intervencijski zakon, ki bi bil sprejet v primeru večje nesreče. Glede tveganj, ki jih zavarovalnice jedrskih objektov ne želijo ali ne morejo kriti, zakon predvideva sklenitev dogovora o zavarovanju med vlado in upravljavcem na podlagi premije, vendar je tak dogovor časovno omejen (do spremembe stanja na domačem in mednarodnem zavarovalnem trgu, a za največ štiri leta). Zakon predpisuje tudi vse potrebne določbe, ki zagotavljajo skladnost s Protokolom iz leta 2004 k dopolnilni Bruseljski konvenciji.

Povzročitelji morajo v primeru odlaganja radioaktivnih odpadkov institucij te prepustiti javnemu gospodarskemu zavodu (ARAO), ki je zadolžen za opravljanje javne službe za ravnanje z radioaktivnimi odpadki malih povzročiteljev. Ko so odpadki prepeljani do ARAO, država prevzame vso odgovornost za financiranje potrebnih dejavnosti, povezanih z nadaljnjim ravnanjem z odpadki. Del stroškov krije dajatev, ki jo plačajo povzročitelji odpadkov, ostanek pa plača država.

**Človeški viri**

V povezavi s človeškimi viri 62. člen zakona iz leta 2002 določa da *»mora upravljavec v vsej obratovalni dobi sevalnega ali jedrskega objekta in do zaključka razgradnje zagotoviti zadostno število delavcev s primernimi znanji in spretnostmi, ki so usposobljeni in dodatno šolani za vse dejavnosti v zvezi s sevalno in jedrsko varnostjo«*. Dvainšestdeseti člen vsebuje več določb o strokovni usposobljenosti delavcev, vključno z izdajo dovoljenj operaterjem reaktorja, kar je podrobneje določeno v pravilniku JV4 – Pravilnik o zagotavljanju usposobljenosti delavcev v sevalnih in jedrskih objektih.

## ČLEN 8: Strokovno znanje in usposobljenost

### Člen 8

*Države članice zagotovijo, da morajo v skladu z nacionalnim okvirom vse strani za svoje osebe vzpostaviti ureditev za izobraževanje in usposabljanje ter za raziskovalne in razvojne dejavnosti, ki izpolnjuje potrebe nacionalnih programov ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki, da bi tako pridobili, ohranili in nadalje razvili potrebno strokovno znanje in usposobljenost.*

Zakon iz leta 2002 v 62. členu določa strokovno usposobljenost delavcev, vključno z izdajo dovoljenj upravljavcem reaktorja, kar je podrobneje določeno v pravilniku JV4 – Pravilnik o zagotavljanju usposobljenosti delavcev v sevalnih in jedrskih objektih.

Resolucija o jedrski in sevalni varnosti v Republiki Sloveniji za obdobje 2013–2023 (Uradni list, št. 56/2013) določa splošni okvir delitve pristojnosti na področju jedrske energije in sevanj. Sedmo poglavje Resolucije o jedrski in sevalni varnosti opisuje glavne ovire za zagotavljanje priložnosti za izobraževanje, usposabljanje in trajnost strokovnega znanja in izkušenj: malo zanimanja za jedrsko področje pri mladi generaciji zaradi majhnosti jedrskega programa in posledično slabih možnosti zaposlovanja, neprožna organizacija in struktura vodilnih raziskovalnih institucij ter nestabilno financiranje raziskav in izobraževanja. Strokovnjaki za jedrsko in sevalno varnost ter strokovnjaki za ravnanje z radioaktivnimi odpadki izkoristijo priložnost za izobraževanje in usposabljanje v tujini. V Resoluciji o jedrski in sevalni varnosti so predlagani ukrepi za izboljšanje situacije, nanašajo pa se predvsem na financiranje ustreznih študijskih programov za jedrski sektor, vključno z ravnanjem z odpadki in izrabljenim gorivom.

Na Univerzi v Ljubljani, Univerzi v Mariboru in Institutu »Jožef Štefan« poteka več izobraževalnih in raziskovalnih programov ter programov usposabljanja.

### Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost

URSJV je razvila lasten pristop do potreb po usposabljanju zaradi vzdrževanja ustreznih znanj in sposobnosti. Od leta 2013 zaposleni in njihovi vodje pri načrtovanju kariernega razvoja ugotovijo potrebna znanja na podlagi seznama znanj, ki je bil pripravljen vnaprej v okviru sistematičnega pristopa do izobraževanja. Potrebna znanja povežejo z nalogami, ki so bile zaupane posameznemu delavcu. Vsako leto pripravijo načrt izobraževanja na podlagi razlike med dejanskimi in zaželenimi znanji posameznega delavca.

Osebe URSJV je interdisciplinarno, saj ga sestavljajo delavci z zelo različno izobrazbo: inženirji fizike, mehanike, elektrike in kemije, rudarski tehnologi in geotehnologi, arhitekti, metalurgi, pravniki, jezikoslovci in administrativni delavci.

URSJV je konec leta 2014 zaposlovala 41 delavcev, od tega 8 doktorjev znanosti, 13 magistrstov, 19 delavcev z visoko univerzitetno izobrazbo, en delavec pa je imel samo srednješolsko izobrazbo.

V organizacijski shemi URSJV so za vsako delovno mesto opisana potrebna znanja, ki jih mora imeti oseba na takem delovnem mestu. V tem kontekstu pa je treba odkrito priznati, da zaradi zelo stroge in restriktivne vladne politike zaposlovanja v zadnjih nekaj letih URSJV ni zaposlovala novih delavcev; zaradi tako stroge vladne politike v preteklih treh letih ni bilo dovoljeno niti za določen čas nadomestiti delavcev, ki so se upokojili oziroma so bili začasno na porodniškem ali bolniškem dopustu.

Hkrati poteka individualen program za pridobivanje potrebnih znanj. Tečaj o osnovah jedrske tehnologije in drugi tečaji v Izobraževalnem centru za jedrsko tehnologijo v Ljubljani so pogosto del takih programov, kakor tudi dogodki (tečaji in delavnice), ki jih organizira IAEA. URSJV za svoje zaposlene vsako leto pripravi tako imenovani načrt izobraževanja in usposabljanja. Pri kariernem razvoju osebja URSJV so na voljo tudi druga orodja, kot so letni razgovori in usposabljanje na delovnem mestu. Poleg tega je na ravni osebja URSJV v pripravi tako imenovani sistematični pristop k usposabljanju.

## NEK

NEK je v celoti odgovorna za načrtovanje, tehnično projektiranje, gradnjo, pridobivanje soglasij, obratovanje, ravnanje z izrabljenim gorivom, javno naročanje, zagotavljanje kakovosti in ravnanje z radioaktivnimi odpadki. NEK je razdeljena na več oddelkov, vključno s tehnično operativo, ki je zadolžena za obratovanje, vzdrževanje in tehnične storitve; inženiringom, ki se ukvarja z načrtovanjem, tehničnim projektiranjem, upravljanjem konfiguracij, pridobivanjem soglasij, načrtovanjem javnih naročil in vodenjem projektov; kvaliteto in ocenjevanjem varnosti, ki vključuje skupino za oceno varnosti, ki je zadolžena za neodvisne ocene; splošno administracijo in financami.

Ravnanje z radioaktivnimi odpadki je naloga oddelka za kemijo, ki je v sestavi tehnične operative. Oddelek za kemijo je zadolžen tudi za dekontaminacijo.

Oddelek za nuklearno gorivo in sredico, ki je del inženiringa, se ukvarja z odgovornostjo in nadzorom posebnih jedrskih snovi ter ravnanjem z izrabljenim gorivom. Samo vodenje procesov izvajata Oddelek za nuklearno gorivo in sredico in Oddelek proizvodnje.

Radiološki nadzor opravlja Oddelek radiološke zaščite, ki je del tehnične operative.

Ocenjujejo se vsa tehnična delovna mesta v NEK. NEK za opravljanje posameznih nalog določa minimalne zahteve v smislu izobrazbe, delovnih izkušenj na ustreznih delovnih mestih in potrjene usposobljenosti.

Usposobljenost zajema tako osnovno formalno izobrazbo kot strokovna znanja. Strokovna znanja zajemajo osnovna načela delovanja jedrskih elektrarn, varovanje pred sevanji, industrijsko varnost in tako naprej. Tečaje in vaje za usposabljanje organizira služba za strokovno usposabljanje, ki je zadolžena tudi za vodenje evidenc usposobljenosti delavcev.

Usposabljanje na področju radiološke zaščite poteka na različnih nivojih zahtevnosti, odvisno od stopnje odgovornosti delavca. Osnovni tečaj usposabljanja morajo opraviti vsi zaposleni še preden vstopijo na radiološko nadzorovano območje, da se zagotovi njihovo potrebno razumevanje načel ionizirajočega sevanja, kar jim omogoči varno delo na nadzorovanem območju. Nadaljevalni tečaji so organizirani za osebje, ki na nadzorovanem območju stalno dela s sistemi, ki vsebujejo radioaktivne snovi. Osebje, specializirano za medicinsko fiziko, opravi najzahtevnejše tečaje.

Osebje, ki dela z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom, se izobrazi in usposobi za opravljanje svojih dolžnosti. Posebne storitve na tem področju se zagotovi tudi iz tujine.

### **Institut »Jožef Stefan«, Reaktorski center Podgorica**

Osebje, ki upravlja raziskovalni reaktor TRIGA Mark II (med redno zaposlenimi so štirje operaterji reaktorja, štirje inženirji za radiološki nadzor, od katerih je eden vodja Službe za varstvo pred ionizirajočimi sevanji, med zaposlenimi za krajši delovni čas pa so vodja obratovanja, vodja reaktorskega infrastrukturnega centra in tajnica), je zadolženo za ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki. Osebje je ustrezno usposobljeno in opremljeno.

Objekt vroča celica obratuje v sklopu dovoljenja za obratovanje raziskovalnega reaktorja TRIGA Mark II. V njem so za krajši delovni čas zaposleni trije delavci.

Osebje raziskovalnega reaktorja TRIGA Mark II je zadolženo in usposobljeno za opravljanje posebnih nalog, povezanih z ravnanjem z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki. Posebna znanja, usposobljenost, spretnosti in potrdila, ki jih morajo za opravljanje takih nalog imeti operaterji reaktorja, vključujejo potrdilo o usposobljenosti na področju varstva pred sevanji, opravljen izpit za upravljavca dvigala, izpit za voznika viličarja, opravljen preskus za varilca ter sposobnosti daljinskega rokovanja.

Osebje mora imeti tudi nekaj praktičnih izkušenj s pošiljkami izrabljenega goriva in shranjevanjem izrabljenih zaprtih virov.

Pravilnik JV4 v 38. do 40. členu določa zahtevano izobrazbo vodje raziskovalnega reaktorja, vodje izmene raziskovalnega reaktorja in operaterja raziskovalnega reaktorja. Program usposabljanja za pridobitev dovoljenja za vodjo izmene raziskovalnega reaktorja in operaterja raziskovalnega reaktorja je opisan v 41. členu pravilnika JV4.

### **Agencija za radioaktivne odpadke**

Vodja centralnega skladišča za trdne nizko in srednje radioaktivne odpadke pridobi dovoljenje v skladu s pravilnikom JV4. Program usposabljanja je potrdila URSJV. Ker formalno usposabljanje ne obstaja, se je vodja izobraževal samostojno. Vodja je uspešno opravil izpit pred strokovno komisijo URSJV za preverjanje usposobljenosti operaterjev.

Zaposleni na ARAO imajo najmanj zahtevano stopnjo izobrazbe za ustrezno delovno mesto, pokrita so tudi vsa zahtevana strokovna področja. Močno se spodbuja prenos in izpopolnjevanje znanja med zaposlenimi. Dve tretjini zaposlenih ima izobrazbo z naravoslovnega oziroma tehničnega področja.

V zadnjih letih se je število zaposlenih na ARAO zmanjšalo zaradi prepovedi novih zaposlitev v javnem sektorju. Kljub temu pa se obseg dela ni zmanjšal, z manjšim številom zaposlenih pa bo na dolgi rok težko vzdrževati enako kakovost storitev. Zaradi strokovnosti, predanosti in visoke motivacije zaposlenih pa je ARAO uspel ohraniti storitve in delovno učinkovitost na enaki ravni. Ob nadaljevanju projektov pa pričakujejo ustrezne kadrovske okrepitve.

Izobraževanje in usposabljanje poteka v obliki tečajev, konferenc in strokovnih srečanj doma in v tujini. Zaposleni lahko pridobijo najmanj izobrazbo in usposobljenost, ki jo predpisuje zakon za pridobitev dovoljenja za opravljanje določenega dela, kot je prevoz nevarnih snovi in delo z radioaktivnimi viri.

### **Rudnik urana Žirovski vrh**

Javno podjetje Rudnik Žirovski vrh, d.o.o. postopoma končuje zaključna dela na dveh odlagališčih, zato število zaposlenih upada. Večinoma se zanaša na znanje izkušenih upokojenih delavcev rudnika, ki občasno delajo za podjetje.

## ČLEN 9: Finančni viri

### Člen 9

*Države članice poskrbijo, da se v nacionalnem okviru predpiše razpoložljivost ustreznih finančnih sredstev, potrebnih za izvajanje nacionalnih programov iz člena 11, zlasti za ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki, pri čemer je ustrezno upoštevana odgovornost proizvajalcev izrabljenega goriva in radioaktivnih odpadkov.*

Imetnik dovoljenja nosi glavno odgovornost za varnost svojih objektov. Taka odgovornost vključuje zagotovitev ustreznih finančnih in človeških virov za zagotavljanje varnosti objektov za ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki v času obratovalne življenjske dobe in za njihovo razgradnjo.

### NEK

Stroški ravnanja z radioaktivnimi odpadki, njihove obdelave in skladiščenja ter skladiščenja izrabljenega goriva spadajo med proizvodne stroške. Finančni viri za omenjene dejavnosti so zagotovljeni med obratovalnim obdobjem NEK.

Na podlagi sporazuma sta lastnika NEK, GEN energija d.o.o. in Hrvatska Elektroprivreda d.d., obvezana zagotoviti sredstva za razgradnjo in dokončno odlaganje radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva.

Slovenski delež sredstev za razgradnjo NEK in ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom po obratovanju je zagotovljen z Zakonom o Skladu za financiranje razgradnje NEK in za odlaganje radioaktivnih odpadkov iz NEK. Zakon je bil spremenjen leta 2003 v luči Sporazuma 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. Slovenski delež finančnih virov se od leta 1996 zbira preko dajatve za kWh, dobavljeno v slovensko omrežje. Dajatev je bila zaradi revizije programa razgradnje v letih 2004 in 2005 povišana na 0,30 evrocenta za kWh, dobavljeno slovenskemu dobavitelju električne energije, podjetju GEN energija d.o.o.

Hrvaški delež sredstev za razgradnjo NEK in ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom po obratovanju je zagotovljen na podlagi dvostranskega sporazuma v obliki ustreznega hrvaškega sklada za razgradnjo in ravnanje z izrabljenim gorivom. Hrvaški sklad je bil ustanovljen z Zakonom o Skladu za financiranje razgradnje NEK in za odlaganje radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva iz NEK. Hrvaški sabor je omenjeni zakon sprejel oktobra 2007.

### Institut »Jožef Stefan«, Reaktorski center Podgorica

Finančni viri za vzdrževanje varnosti izrabljenega goriva in radioaktivnih odpadkov pri IJS, Reaktorskem centru Podgorica, zagotavlja država v proračunu za delovanje reaktorja. Finančne določbe o razgradnji ne obstajajo. Ker pa je Republika Slovenija lastnica objekta, bo njena naloga zagotoviti tudi finančne vire za ustrezno razgradnjo in odlaganje izrabljenega goriva.

### Agencija za radioaktivne odpadke

Pogoje za razgradnjo in ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom iz NEK ter finančne vidike teh dejavnosti urejata 10. in 11. člen Sporazuma 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. Omenjena člena določata, da so te dejavnosti skupna odgovornost obeh partnerjev, ki sta dolžna poiskati najboljšo rešitev z gospodarskega in okoljskega vidika. Finančni del razgradnje in ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom je opisan v Programu razgradnje in programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom (2004), ki sta ga



pripravila oba partnerja. Finančni viri za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom se zbirajo v dveh finančnih skladih (enem v Republiki Sloveniji (glej spodaj) in enem v Republiki Hrvaški).

Financiranje ravnanja z radioaktivnimi odpadki malih povzročiteljev v Sloveniji določa Uredba o načinu, predmetu in pogojih opravljanja gospodarske javne službe ravnanja z radioaktivnimi odpadki. Uredba v 14. členu določa, da so viri financiranja javne službe sredstva državnega proračuna in plačilo uporabnikov za storitve izvajalca javne službe; ko uporabniki odpadke predajo ARAO, ki opravlja javno službo. Plačilo potrdi vlada, odvisno pa je od vrste odpadkov, dejavnosti, količine in obsega potrebne obdelave. Slovenija nima posebnega sklada za ravnanje z radioaktivnimi odpadki malih povzročiteljev.

Na podlagi 93. člena zakona iz leta 2002 se načelo državnega financiranja uporabi tudi v primeru, ko povzročitelj radioaktivnih odpadkov ni znan.

Izbira lokacije za odlagališče NSRAO, izdaja dovoljenja, gradnja in obratovanje ter odlaganje polovice NSRAO iz NEK se financirajo iz Sklada za razgradnjo NEK. Omenjeno financiranje nadzira vlada.

Leta 2013 je ARAO prejela več kot 75 % sredstev iz sklada za razgradnjo NEK (20 % za projekt odlagališča NSRAO ter 55,1 % za nadomestila za omejeno rabo prostora v občini Krško), več kot 20 % iz državnega proračuna (zlasti za izvajanje javne službe in obratovanje centralnega skladišča ter za nadomestila, plačana občini Dol pri Ljubljani, za omejeno rabo prostora).

### **Rudnik urana Žirovski vrh**

Finančni viri za delovanje javnega podjetja Rudnik Žirovski vrh, d.o.o. so zagotovljeni izključno v državnem proračunu.

### **Sklad za financiranje razgradnje NEK in za odlaganje radioaktivnih odpadkov iz NEK**

Sklad za financiranje razgradnje NEK in za odlaganje radioaktivnih odpadkov iz NEK je bil ustanovljen z Zakonom o Skladu za financiranje razgradnje Nuklearne elektrarne Krško in odlaganja radioaktivnih odpadkov iz NEK.

Področje dejavnosti sklada pokriva več nacionalnih struktur, povezanih z jedrsko energijo, vendar sklad z njimi ni neposredno povezan. Tako ima sklad poseben položaj, zaradi katerega lahko ostane samostojen. Sklad ima poseben položaj v državni strukturi. Ustanovil ga je Državni zbor Republike Slovenije. Na njegovo delovanje vpliva tudi Vlada RS, ki mora potrditi njegov statut, naložbeno politiko, finančni načrt, letno finančno poročilo in letno poročilo o poslovanju sklada.

Sklad je zadolžen za zbiranje sredstev za razgradnjo NEK ter varno shranjevanje in končno odlaganje izrabljenega jedrskega goriva in radioaktivnih odpadkov. Finančna sredstva se bodo zbirala v celotnem življenjskem obdobju NEK. Višina sredstev, ki jih je treba vplačati v sklad, je določena na podlagi izračunov iz Programa razgradnje in programa ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom (2004), ki upošteva načrtovan datum zaprtja NEK, trajanje obratovanja odlagališča in obdobje po zaprtju. Člane upravnega odbora sklada imenujejo Državni zbor Republike Slovenije, Vlada Republike Slovenije in lokalne oblasti.

Glavni naložbeni cilj sklada je ohranjanje vrednosti lastnih sredstev in ustvarjanje donosa na sredstva. Sredstva sklada je mogoče porabiti zgolj za:

- financiranje priprav in izvedbo projektov varnega in končnega odlaganja izrabljenega goriva in radioaktivnih odpadkov iz NEK;
- financiranje priprav in izvedbo projekta varne razgradnje NEK;
- plačilo nadomestil lokalnim oblastem za omejeno rabo prostora za odlagališče izrabljenega goriva in radioaktivnih odpadkov iz NEK do njenega zaprtja v skladu z Uredbo o merilih za določitev višine nadomestila zaradi omejene rabe prostora na območju jedrskega objekta;
- financiranje storitev ARAO pri opravljanju obvezne javne službe odlaganja radioaktivnih odpadkov iz NEK.

Če solastnika NEK ne najdeta skupne rešitve za odlaganje izrabljenega goriva in radioaktivnih odpadkov, bo slovenski sklad financiral razgradnjo in odlaganje odpadkov za polovico (1/2) odpadkov.

---

Prvo slovensko poročilo o izvajanju Direktive Sveta 2011/70/Euratom



**Uporabniki visokoaktivnih zaprtih radioaktivnih virov**

V sklopu enega od pogojev za pridobitev dovoljenja za uporabo visokoaktivnih zaprtih radioaktivnih virov mora prosilec upravnemu organu predložiti finančno garancijo glede zadostnih sredstev za vračilo vira dobavitelju ali njegovo končno odlaganje po koncu uporabe. Če uporabnik iz določenih razlogov ni sposoben financirati vračila ali odlaganja, lahko upravni organ taka sredstva porabi za pravilno ravnanje z virom v imenu države.

## ČLEN 10: Obveščanje javnosti in vpletenih

### Člen 10.1

*Države članice zagotovijo, da so potrebne informacije o ravnanju z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki dostopne delavcem in prebivalstvu. Ta obveznost vključuje zagotavljanje, da pristojni regulativni organ javnost obvešča o dogajanju na svojem področju pristojnosti. Informacije se objavijo v skladu z nacionalno zakonodajo in mednarodnimi obveznostmi, če s tem niso ogroženi drugi interesi, na primer varnostni, priznani v nacionalni zakonodaji ali mednarodnih obveznostih.*

### Člen 10.2

*Države članice javnosti v potrebnem obsegu zagotovijo možnost dejanskega sodelovanja v postopku odločanja o ravnanju z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki v skladu z nacionalno zakonodajo in mednarodnimi obveznostmi.*

Načelo javnosti je eno glavnih načel zakona iz leta 2002 in je predpisano v 10. točki 4. člena, ki pravi: »Podatki o radioaktivnosti v okolju, o izpostavljenosti posameznikov iz prebivalstva ter o postopkih in dejavnostih državnih organov, izvajalcev javnih služb in nosilcev pooblastil, ki se nanašajo na varstvo pred ionizirajočimi sevanji in jedrsko varnost, so javni (načelo javnosti).«

Omenjena določba je podrobneje razčlenjena v 7. členu zakona iz leta 2002, ki govori o javnosti podatkov:

- Podatki o izvajanju sevalnih dejavnosti, uporabi virov sevanja, sevanju naravnih virov, načrtovanju, gradnji in obratovanju sevalnih objektov in jedrskih objektov, statistično obdelanih dozah, ki so jih prejeli izpostavljeni delavci in posamezniki iz prebivalstva, ravnanju z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom, o vnosu iz držav članic EU, o iznosu v države članice EU, uvozu, izvozu in tranzitu radioaktivnih odpadkov, izrabljenem gorivu ali radioaktivnih snoveh, radioaktivni kontaminiranosti okolja, živil, krme in izdelkov za široko rabo, o izrednih dogodkih, načrtih zaščite in reševanja v primerih izrednega dogodka so javni.
- Za zagotavljanje dostopa do informacij iz prejšnjega odstavka se uporabljajo postopki za dostop do informacij v skladu z zakonom.

URSJV mora v sodelovanju z drugimi ustreznimi organi pripraviti letno poročilo. Tako obveznost ji nalaga 128. člen zakona iz leta 2002:

- Organ, pristojen za jedrsko varnost v sodelovanju z organom, pristojnim za varstvo pred sevanji, ministrstvom, pristojnim za kmetijstvo, ministrstvom, pristojnim za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami, in ministrstvom, pristojnim za notranje zadeve, vsako leto do 31. julija pripravi poročilo o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti za preteklo leto.
- Poročilo iz prejšnjega odstavka obravnava in sprejme vlada in ga posreduje v državni zbor.
- Po sprejetju na vladi se poročilo objavi tako, da je dostopno javnosti.

URSJV uporablja različne druge metode za obveščanje splošne javnosti in delavcev o delu na svojem področju:

- spletne strani (s strukturiranimi informacijami);
- tiskovne konference;
- zakonodajne pobude, ko so osnutki zakonodaje za namene javne obravnave objavljeni na spletni strani vlade.

Zakonodaja ne določa, da mora upravni organ objaviti dovoljenja, zato so bila do sedaj v celoti objavljena le nekatera dovoljenja (na primer dovoljenje za spremembo omejitev tekočih izpustov iz NEK). URSJV poleg tega posodablja seznam vseh odobrenih sprememb NEK na spletnem naslovu:

[http://www.ursjv.gov.si/si/jedrski\\_in\\_sevalni\\_objekti/nuklearna\\_elektrarna/spremembe\\_v\\_nek/](http://www.ursjv.gov.si/si/jedrski_in_sevalni_objekti/nuklearna_elektrarna/spremembe_v_nek/).

V začetku leta 2013 je URSJV uvedla tudi prakso objavljanja vseh pomembnih dokumentov o posebnih vprašanjih, pri katerih pričakuje povečano zanimanje javnosti:

[http://www.ursjv.gov.si/si/info/posamezne\\_zadeve/](http://www.ursjv.gov.si/si/info/posamezne_zadeve/).

Mednje spadata vprašanja seizmične situacije na območju Krškega spomladi 2013 ter pokvarjenih gorivnih elementov v NEK jeseni 2013.

Zakon iz leta 2002 vsebuje posebno določbo o obveščanju javnosti v primerih nevarnosti. Zakon v 108. členu obravnava obveščanje javnosti v primeru izrednih dogodkov:

- Upravljevec objekta ter nosilci izvajanja ukrepov po lokalnem in državnem načrtu zaščite in reševanja morajo o pomembnih dejstvih iz načrtov zaščite in reševanja redno obveščati javnost.
- V primeru izrednega dogodka po tem zakonu mora upravljevec objekta zagotoviti, da je o dogodku v najkrajšem možnem času obveščen organ, ki je izdal dovoljenje za izvajanje sevalne dejavnosti, in drugi pristojni organi po predpisih varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, ki nemudoma obvestijo prebivalstvo na prizadetem območju o pomembnih dejstvih glede izrednega dogodka.
- Če gre za prevoz jedrskih snovi, radioaktivnih snovi, izrabljenega goriva in radioaktivnih odpadkov ima dolžnost obveščanja po prejšnjem odstavku prevoznik.
- Za način in obseg obveščanja splošne javnosti, prebivalstva na prizadetem območju in pristojnih ministrstev in organov po tem členu ter za postopek rednega pregledovanja in potrjevanja obvestil javnosti o pomembnih dejstvih iz načrtov zaščite in reševanja se uporabljajo predpisi s področja varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Zakon v 109. členu govori o mednarodnem obveščanju in sodelovanju:

- V primeru izrednega dogodka, za katerega je verjetno, da bi lahko povzročil škodo za zdravje ljudi na ozemlju drugih držav, mora organ, pristojen za jedrsko varnost, zagotoviti obveščanje skladno z mednarodnimi sporazumi.
- O sprejemanju pomoči tujih držav in Mednarodne agencije za atomsko energijo ter o dajanju pomoči tujim državam v primeru izrednih dogodkov odloči vlada.

Zakon iz leta 2002 vsebuje določbe glede podatkov, ki niso javni. Zakon o dostopu do informacij javnega značaja (Uradni list RS, št. 51/2006, s spremembami) določa podrobnosti o zagotavljanju dostopa do informacij. Informacije o sevanju v okolju štejejo za okoljske informacije in so dostopne v skladu z določbami Zakona o varstvu okolja, ki uveljavlja zahteve Konvencije o dostopu do informacij, udeležbi javnosti pri odločanju in dostopu do pravnega varstva v okoljskih zadevah (Aarhuška konvencija). ARAO in NEK na svojih spletnih straneh navajata informacije o količini radioaktivnih odpadkov in ravnanju z njimi. URSJV, ARAO in NEK redno objavljajo sporočila za javnost o sevalni in jedrski varnosti ter ravnanju z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom.

Udeležbo javnosti pri sprejemanju odločitev o izdaji dovoljenj za gradnjo objektov za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom določa 60. člen Zakona o varstvu okolja. Okoljevarstveno soglasje izda pristojno ministrstvo na podlagi poročila o vplivih na okolje, ki mora biti dano v javno razpravo. Poročilo o vplivih na okolje vključuje vprašanja sevalne in jedrske varnosti. Nevladne organizacije, ki zastopajo interese javnosti glede varovanja okolja, lahko aktivno sodelujejo v upravnem postopku izdaje okoljevarstvenega soglasja za jedrske objekte, vključno z objekti za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom. Projektna dokumentacija za objekt je dostopna javnosti na spletni strani Ministrstva za okolje in prostor ter v lokalni skupnosti, kjer naj bi se objekt gradil. Mediji objavijo čas in kraj javne razprave. Zainteresirana javnost lahko sodeluje s pripombami in predlogi, ki so lahko vključeni v končni dokument.

## ČLENA 11 IN 12: Nacionalni programi

### Člen 11.1

*Vsaka država članica zagotovi izvajanje svojega nacionalnega programa ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki (v nadaljnjem besedilu: nacionalni program), ki zajema vse vrste izrabljenega goriva in radioaktivnih odpadkov v njeni pristojnosti in vse faze ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki od nastanka do odlaganja.*

Na podlagi zakona iz leta 2002 nacionalni program ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom pripravi ministrstvo, pristojno za okolje, sprejme pa ga državni zbor v okviru nacionalnega programa varstva okolja v skladu s predpisi o varstvu okolja.

Agencija za radioaktivne odpadke (ARAO) pripravi tehnično podlago nacionalnega programa skupaj s podrobnim opisom ukrepov, povezanih z zmanjševanjem odpadkov, njihovo predelavo pred odlaganjem in njihovim odlaganjem, ter ukrepe, ki se nanašajo na obdelavo in odlaganje izrabljenega goriva, ter jo posreduje ministrstvu, pristojnemu za okolje.

Državni zbor je 1. februarja 2006 sprejel Resolucijo o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015 (Uradni list RS, št. 15/2006). Omenjeni program je del nacionalnega programa varovanja okolja in določa cilje in naloge na področju ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom. V letu 2015 se pripravlja revizija navedenega dokumenta, ki naj bi jo državni zbor sprejel proti koncu leta.

### Člen 11.2

*Vsaka država članica redno pregleduje in dopolnjuje svoj nacionalni program ob upoštevanju tehničnega oziroma znanstvenega napredka ter priporočil, pridobljenih izkušenj in dobrih praks iz medsebojnih strokovnih pregledov.*

V teku je revizija Resolucije o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015, ki poteče konec leta 2015. ARAO je februarja 2015 pripravila tehnično podlago za revizijo Resolucije o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2016–2025. URSJV je na podlagi osnutka pripravila nacionalni program, katerega sprejetje v državnem zboru je predvideno do konca leta 2015.

### Člen 12.1

*Nacionalni programi določajo, kako nameravajo države članice izvajati svoje nacionalne politike iz člena 4 za odgovorno in varno ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki, da bi se zagotovilo doseganje ciljev te direktive, ter vključujejo:*

- (a) splošne cilje nacionalnih politik držav članic v zvezi z ravnanjem z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki;*
- (b) bistvene mejnike in jasne časovne okvire za doseg te mejnikov glede na glavne cilje nacionalnih programov;*
- (c) popis vsega izrabljenega goriva in vseh radioaktivnih odpadkov ter ocene prihodnjih količin, vključno s tistimi iz razgradnje. V popisu sta jasno navedena lokacija in količina radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva v skladu z ustrežno razvrstitvijo radioaktivnih odpadkov;*
- (d) koncepte ali načrte in tehnične rešitve za ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki od nastanka do odlaganja;*
- (e) koncepte in ali načrte za obdobje po zaprtju odlagališča, tudi koliko časa je še treba izvajati ustrežni nadzor in kakšna so potrebna sredstva za dolgoročno ohranitev poznavanja objekta;*

*(f) raziskovalne, razvojne in predstavitvene dejavnosti, ki so potrebne za izvajanje rešitev za ravnanje z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki;*

*(g) odgovornosti za izvajanje nacionalnega programa in ključne kazalnike uspešnosti za spremljanje napredka pri izvajanju;*

*(h) oceno stroškov nacionalnega programa ter podlago in hipoteze, uporabljene za to oceno, skupaj s časovnim profilom;*

*(i) veljavni program/veljavne programe financiranja;*

*(j) politiko ali postopek za preglednost iz člena 10;*

*(k) sporazum(-e) o ravnanju z izrabljenim gorivom ali radioaktivnimi odpadki, vključno z uporabo odlagališč, sklenjen(-e) z državo članico ali tretjo državo, če obstaja(-jo).*

Resolucija iz člena 11.1 določa splošni časovni okvir in financiranje dejavnosti ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom za vse sevalne in jedrske objekte. Predvideva gradnjo odlagališča NSRAO s kapaciteto, ki bo zadovoljila potrebe slovenskega dela NSRAO, nastalih med obratovanjem in razgradnjo NEK, ter za odlaganje odpadkov drugih slovenskih povzročiteljev odpadkov.

Program obravnava ravnanje z NSRAO kot integralni proces, ki zajema vse stopnje od nastanka do odlaganja odpadkov. Obravnavani so sedanji in bodoči viri radioaktivnih odpadkov, ob upoštevanju tako trenutnih kot načrtovanih načinov ravnanja z radioaktivnimi odpadki. Poleg radioaktivnih odpadkov iz NEK so opisani tudi drugi mali povzročitelji (medicina, industrija in raziskave) ter ostale dejavnosti, ki vključujejo radioaktivne odpadke (rudnik urana v zapiranju, tehnološko spremenjeni materiali, ki vsebujejo naravne radioaktivne snovi v povečanih koncentracijah – TENORM, razgradnja reaktorjev, itd.). Program vključuje analizo ukrepov za minimiziranje nastanka radioaktivnih odpadkov, ravnanje z njimi in njihovo obdelavo pred odlaganjem. Izbira lokacije in gradnja odlagališča za kratkožive NSRAO je eden glavnih ciljev ravnanja z NSRAO v Sloveniji. Načrt odlagališča bo modularen z zadostno kapaciteto za vse NSRAO, ki bodo nastali v Sloveniji. Omejene zmogljivosti za shranjevanje v jedrskih objektih kličejo po sprejetju odločitve in iskanju praktičnih rešitev.

Pomemben korak naprej pri reševanju te težave je bil narejen v letu 2009 z izbiro in potrditvijo lokacije odlagališča NSRAO. Lokacija Vrbinja v občini Krško je bila potrjena z vladno uredbo o državnem prostorskem načrtu. Ministrstvo za okolje in prostor je julija 2014 potrdilo študijo izvedljivosti in izvedbo programa odlagališča NSRAO in oblikovalo naložbeni okvir za gradnjo odlagališča.

Projekt gradnje odlagališča NSRAO je v fazi pridobivanja gradbenega dovoljenja. Po sedanjih načrtih naj bi odlagališče začelo obratovati leta 2020.

Odgovornost na področju ravnanja z NSRAO je jasno določena. V procesu ravnanja z radioaktivnimi odpadki nastopajo tri neodvisne strani – povzročitelji radioaktivnih odpadkov, URSJV kot upravni organ in ARAO kot izvajalec javne službe za ravnanje z radioaktivnimi odpadki. Upravljalci jedrskih in drugih sevalnih objektov so odgovorni za ravnanje z radioaktivnimi odpadki v lastnih objektih. Povzročitelji radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva morajo upoštevati medsebojno odvisnost različnih faz ravnanja z izrabljenim gorivom in radioaktivnimi odpadki.

ARAO je zadolžena za zbiranje, prevoz, obravnavo, skladiščenje in odlaganje NSRAO malih povzročiteljev. ARAO je odgovorna tudi za odlaganje radioaktivnih odpadkov, ki prihajajo iz proizvodnje električne energije, ter dolgoročen nadzor in vzdrževanje objektov za odlaganje odpadkov, povezanih s pridobivanjem urana. Javnost je seznanjena z vsemi dejavnostmi preko letnih poročil, interneta in terenskih aktivnosti. Posebna pozornost je pri sprejemanju odločitev posvečena komunikaciji z javnostjo in sodelovanju lokalnih skupnosti na območju z jedrskimi objekti, območju bodočega odlagališča NSRAO, ter nevladnim organizacijam.

Nacionalni program iz leta 2006 ustrezno izvaja določbe sporazuma s Hrvaško ter vzporedno določa tehnične možnosti za gradnjo odlagališča s polno zmogljivostjo za vse odpadke iz NEK, če pride do ustreznega dogovora z Republiko Hrvaško o skupni rešitvi tega vprašanja.

V skladu s programom bo NEK, glavna povzročiteljica radioaktivnih odpadkov, obratovala do leta 2023, z možnostjo podaljšanja obratovanja. Po končanem obratovanju NEK bo izrabljeno gorivo prepeljana v suho skladišče za približno 35 let, ko naj bi začelo obratovati odlagališče izrabljenega goriva. Odlagališče NSRAO bo zgrajeno v Sloveniji. Načrt odlagališča bo modularen z zadostno kapaciteto za vse NSRAO, ki

bodo nastali v Sloveniji. Izrabljeno gorivo iz raziskovalnega reaktorja TRIGA Mark II bo vrnjeno v državo izvora. Odpadki malih povzročiteljev, uskladiščeni v Centralnem skladišču radioaktivnih odpadkov na Brinju, ki izpolnjujejo merila sprejemljivosti za prevzem odpadkov, bodo odloženi v odlagališče NSRAO. Preostali odpadki iz centralnega skladišča radioaktivnih odpadkov na Brinju bodo uskladiščeni in odloženi skupaj z izrabljenim gorivom in visoko radioaktivnimi odpadki iz NEK in iz raziskovalnega reaktorja TRIGA.

Republika Slovenija in Republika Hrvaška sta na podlagi pogodbe leta 2004 skupaj pripravili in sprejeli načrt razgradnje NEK in odlaganja nizko in srednje radioaktivnih ter visoko radioaktivnih odpadkov (v nadaljevanju: načrt razgradnje). V skladu s pogodbenimi določbami je treba vsakih pet let sprejeti revidiran dokument.

Oba programa v svoji dolgoročni strategiji odlaganja izrabljenega goriva predvidevata njegovo skladiščenje v suhih zabojnikih. Izrabljeno gorivo bi moralo biti med letoma 2024 in 2030 prepeljano iz bazena v suho skladišče, kjer bo skladiščeno v suhe zabojnike do leta 2065, ko bo zagotovljeno globoko geološko odlagališče. Določitev lokacij geološkega odlagališča je načrtovana do leta 2035, izbrana lokacija pa naj bi bila predlagana do leta 2055. Obratovanje odlagališča izrabljenega goriva bo zaključeno leta 2070, zaprti pa naj bi ga leta 2075. V primeru možnosti izvoza je odstranitev izrabljenega goriva iz suhega skladišča predvidena med leti 2066 in 2070.

Na podlagi programa razgradnje vsi scenariji domačega odlagališča predvidevajo odlaganje v globoke geološke plasti kot varno dolgoročno rešitev za izrabljeno gorivo in visoko radioaktivne odpadke. Pri pripravi ocene je bil za vodilo uporabljen švedski koncept.

Osnovne značilnosti omenjenega koncepta so naslednje:

- Neposredno odlaganje izrabljenega goriva v ustreznih vsebnikih s kapaciteto 1.600 gorivnih elementov ali 620 metričnih ton kovinskega urana in majhno dodatno količino visoko radioaktivnih odpadkov (~16 m<sup>3</sup>).
- Predmet preučevanja in ocene so naslednje faze: raziskave in razvoj, vključno z izbiro lokacije in opisom lastnosti, načrt in gradnja, obratovanje in zaprtje.
- Kot alternativa odlaganju v globoke geološke plasti bodisi v Sloveniji ali Hrvaški je bila omenjena tudi možnost izvoza izrabljenega jedrskega goriva v tretjo državo.

V skladu z nacionalnim programom je treba izrabljeno gorivo iz raziskovalnega reaktorja Triga Mark II vrniti v državo izvora (ZDA) do konca maja leta 2019. Če izrabljeno gorivo iz reaktorskega centra IJS ne bo vrnjeno v ZDA, bo zanj poskrbljeno skupaj z odlaganjem izrabljenega goriva iz NEK.

Odločitev o izbiri lokacije in gradnji objekta za odlaganje izrabljenega goriva in ravnanje z njim je bila odložena na podlagi Resolucije o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015 ter programa razgradnje NEK in odlaganja NSRAO. Določitev lokacij odlagališča izrabljenega goriva je načrtovana do leta 2035, izbrana lokacija pa naj bi bila predlagana do leta 2055. Trenutno je ravnanje z izrabljenim gorivom del obratovanja NEK in raziskovalnega reaktorja TRIGA Mark II reaktorskega centra IJS, takojšnje aktivnosti v zvezi z izbiro lokacije odlagališča izrabljenega goriva pa v bližnji prihodnosti niso predvidene.

Za dolgoročno ravnanje z izrabljenim gorivom je bila sprejeta dvotirna strategija kot razumna rešitev za trenutni položaj. Pripravljen je bil osnovni referenčni scenarij za geološko odlagališče, ki predvideva odlagališče izrabljenega goriva v letu 2065. Možnost večnacionalnega odlagališča je še vedno odprta. V okviru možnosti za končno odlagališče ARAO na ravni EU sodeluje v dveh programih, ki se nanašata na možnost gradnje večnacionalnega/regionalnega odlagališča za izrabljeno gorivo in visoko radioaktivne odpadke (ERDO-WG in IGD-TP).

NEK je v luči novih podatkov, novih splošnih spoznanj o ravnanju z izrabljenim jedrskim gorivom in odločbe URSJV iz leta 2011 o preprečevanju hujših nesreč in odpravi njihovih posledic ocenila možnosti za zmanjšanje tveganj, povezanih z izrabljenim gorivom, ob upoštevanju sprememb dolgoročne strategije za izrabljeno gorivo na podlagi nacionalnega programa za obdobje 2006–2015 in programa razgradnje. Pripravljena je bila ocena mokrega skladišča za izrabljeno gorivo in primerjava s suhim skladiščem; proučili so tudi možnost predelave (recikliranja). Ker je sedanje mokro skladišče neprimerno tako z vidika varnosti



kot z vidika obratovalne zmogljivosti do konca redne obratovalne dobe (do leta 2023), še posebej pa v primeru podaljšanja obratovanja do leta 2043, je bilo predlagano suho skladišče. Zaradi zagotovitve nemotenega obratovanja elektrarne in zadostnih kapacitet za skladiščenje v bazenu za izrabljeno gorivo bi moralo suho skladišče za zabojnike obratovati že v letu 2018.

## Člen 12.2

*Nacionalni program se lahko skupaj z nacionalno politiko utemlji v enem samem dokumentu ali v več dokumentih.*

Resolucija o Nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom za obdobje 2006–2015 je samostojni dokument, ki vključuje nacionalno politiko in splošna načela v skladu s 4. členom Zakona o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti. Določena so temeljna načela varnosti, ki so del Resolucije o jedrski in sevalni varnosti v Republiki Sloveniji za obdobje 2013–2023.

## **Dodatek I: Izčrpen seznam pravnih dokumentov, veljavnih v Sloveniji (na dan 31. julija 2015)**

Izčrpen seznam slovenske zakonodaje, ki se nanaša na jedrsko varnost, se redno posodablja in je vedno na voljo na spletni strani URSJV:

[http://www.ursjv.gov.si/en/legislation\\_and\\_documents/](http://www.ursjv.gov.si/en/legislation_and_documents/)

Spodaj so naštet le nekateri akti, ki so omenjeni v poročilu:

### **I.1 Vladne uredbe in ministrski predpisi, izdani na podlagi zakona iz leta 2002 (Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti – ZVISJV (Uradni list RS, št. 67/2002, 24/2003, 50/2003, 46/2004, 102/2004 in 60/2011))**

- Pravilnik o strokovnem svetu za sevalno in jedrsko varnost – JV1 (Uradni list RS, št. 35/2003);
- Pravilnik o delovanju strokovnega sveta za vprašanja varstva ljudi pred ionizirajočimi sevanji, radioloških posegov in uporabe virov sevanja v zdravstvu in veterinarstvu – SV1 (Uradni list RS, št. 62/2003);
- Pravilnik o pogojih za uporabo virov ionizirajočih sevanj v zdravstvu – SV3 (Uradni list RS, št. 111/2003);
- Pravilnik o pogojih in metodologiji za ocenjevanje doz pri varstvu dela prebivalstva pred ionizirajočimi sevanji – SV5 (Uradni list RS, št. 115/2003);
- Uredba o merilih za določitev višine nadomestila zaradi omejene rabe prostora in zaradi načrtovanja investicijskih ukrepov na območju jedrskega objekta – UV8 (Uradni list RS, št. 92/2014 in, 46/2015);
- Pravilnik o izvajanju zdravstvenega nadzora izpostavljenih delavcev – SV6 (Uradni list RS, št. 2/2004);
- Pravilnik o obveznostih izvajalca sevalne dejavnosti in imetnika vira ionizirajočih sevanj – SV8 (Uradni list RS, št. 13/2004);
- Pravilnik o pooblaščenju izvajalcev strokovnih nalog s področja ionizirajočih sevanj – SV7 (Uradni list RS, št. 18/2004);
- Pravilnik o načinu vodenja evidenc o osebnih dozah zaradi izpostavljenosti ionizirajočim sevanjem – SV4 (Uradni list RS, št. 33/2004);
- Uredba o območjih omejene rabe prostora zaradi jedrskega objekta in o pogojih gradnje objektov na teh območjih – UV3 (Uradni list RS, št. 36/2004, 103/2006 in 92/2014);
- Uredba o sevalnih dejavnostih – UV1 (Uradni list RS, št. 48/2004 in 9/2006);
- Uredba o mejnih dozah, radioaktivni kontaminaciji in interventnih nivojih – UV2 (Uradni list RS, št. 49/2004);
- Pravilnik o čezmejnem pošiljanju radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva – JV11 (Uradni list RS, št. 22/2009);
- Pravilnik o fizičnem varovanju jedrskih objektov, jedrskih in radioaktivnih snovi ter prevozov jedrskih snovi (Uradni list RS, št. 17/2013);
- Odredba o določitvi programa osnovnega strokovnega usposabljanja in programa obdobjnega strokovnega izpopolnjevanja varnostnega osebja, ki izvaja fizično varovanje jedrskih objektov, jedrskih ali radioaktivnih snovi ter prevozov jedrskih snovi (Uradni list RS, št. 12/2013);
- Pravilnik o zagotavljanju usposobljenosti delavcev v sevalnih in jedrskih objektih – JV4 (Uradni list RS, št. 32/2011);
- Pravilnik o uporabi virov sevanja in sevalni dejavnosti – JV2/SV2 (Uradni list RS, št. 27/2006);
- Pravilnik o ravnanju z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom – JV7 (Uradni list RS, št. 49/2006);
- Pravilnik o pooblaščenih izvedencih za sevalno in jedrsko varnost – JV3 (Uradni list RS, št. 51/2006);

- Pravilnik o monitoringu radioaktivnosti – JV10 (Uradni list RS, št. 20/2007 in 97/2009);
- Uredba o preverjanju radioaktivnosti pošiljk odpadnih kovin – UV11 (Uradni list RS, št. 84/2007);
- Uredba o varovanju jedrskih snovi – UV 6 (Uradni list RS, št. 34/2008);
- Pravilnik o čezmejnem pošiljanju jedrskih in radioaktivnih snovi – JV 12 (Uradni list RS, št. 75/2008 in 41/2014);
- Pravilnik o zagotavljanju varnosti po začetku obratovanja sevalnih in jedrskih objektov – JV 9 (Uradni list RS, št. 85/2009, 9/2010 in 87/2011);
- Pravilnik o dejavnih sevalne in jedrske varnosti – JV5 (Uradni list RS, št. 92/2009, 9/2010);
- Pravilnik o pogojih, ki jih morajo izpolnjevati primarni centri za dojke – SV 10 (Uradni list RS, št. 110/2004);
- Pravilnik o uporabi tablet kalijevega jodida ob jedrski in radiološki nesreči– SV 9 (Uradni list RS, št. 59/2010);

Poleg zgoraj naštetih uredb/predpisov je bil zakon iz leta 2002 uporabljen kot podlaga za sprejetje:

- Programa sistematičnega pregledovanja delovnega in bivalnega okolja ter ozaveščanja prebivalstva o ukrepih za zmanjšanje izpostavljenosti zaradi prisotnosti naravnih virov sevanj (Uradni list RS, št. 17/2006).

## **I.2 Druga zakonodaja**

Odgovornost tretjim na področju jedrske energije;

- Zakon o odgovornosti za jedrsko škodo (Uradni list SFRJ, št. 22/1978 in 34/1979);
- Zakon o zavarovanju odgovornosti za jedrsko škodo (Uradni list SRS, št. 12/1980);
- Odlok o določitvi zneska omejitve odškodninske odgovornosti uporabnika jedrske naprave za jedrsko škodo in določitvi zneska zavarovanja odgovornosti za jedrsko škodo (Uradni list RS, št. 110/2001);
- Zakon o odgovornosti za jedrsko škodo (Uradni list RS, št. 77/2010);
- Odlok o določitvi oseb, za katere sklenitev zavarovanja odgovornosti za jedrsko škodo ni obvezna (Uradni list RS, št. 110/2010);

Razgradnja Nuklearne elektrarne Krško;

- Zakon o Skladu za financiranje razgradnje NEK in odlaganja radioaktivnih odpadkov iz NEK (Uradni list RS, št. 75/1994 s kasnejšimi spremembami).

Javna gospodarska služba ravnanja z radioaktivnimi odpadki;

- Uredba o načinu, predmetu in pogojih opravljanja gospodarske javne službe ravnanja z radioaktivnimi odpadki (Uradni list RS, št. 32/1999 in 41/2004-ZVO-1).

Rudnik Žirovski vrh;

- Zakon o trajnem prenehanju izkoriščanja uranove rude in preprečevanju posledic rudarjenja v Rudniku urana Žirovski vrh – ZTPIU (Uradni list RS, št. 22/2006, uradno prečiščeno besedilo)

## Dodatek II: Inventar (na dan 31. december 2013)

**Tabela 1:** Pretvorba nacionalnega sistema razvrščanja radioaktivnih odpadkov v enotni sistem.<sup>1</sup>

Vrste radioaktivnih odpadkov – varnostna navodila IAEA GSG-1	Opis po IAEA – varnostna navodila IAEA GSG-1	Razvrstitev JV 7	Opis razvrstitve JV 7
			Prehodno radioaktivni odpadki
Zelo nizko radioaktivni odpadki (ZNRAO)	Odpadki, pri katerih ni nujno, da izpolnjujejo merila za radioaktivne odpadke ter ne potrebujejo visoke stopnje zadrževanja in izolacije, so primerni za odlaganje blizu površja z omejenim rednim nadzorom. Taka odlagališča lahko vsebujejo tudi druge nevarne odpadke. Značilni odpadki te vrste vključujejo prst in grušč z nizko stopnjo koncentracije aktivnosti. Koncentracije dolgoživih radionuklidov pri ZNRAO so navadno zelo omejene.	ZNRAO	Zelo nizko radioaktivni odpadki (v nadaljevanju: ZNRAO), za katere lahko upravni organ, pristojen za jedrsko in sevalno varnost, odloči o opustitvi nadzora.
Nizko radioaktivni odpadki (NRAO)	Odpadki nad dopustno mejo za opustitev nadzora, a z omejeno količino dolgoživih radionuklidov. Taki odpadki zahtevajo robustno izolacijo in zadrževanje za obdobje več sto let ter so primerni za odlaganje v objekte, načrtovane blizu površja. V tem razredu je zelo široka paleta odpadkov. NRAO lahko vključujejo kratkožive radionuklide z višjo stopnjo koncentracije aktivnosti ter dolgožive radionuklide, a le z relativno nizko stopnjo koncentracije aktivnosti.	Kratkoživi NSRAO	Nizko in srednje radioaktivni odpadki (v nadaljevanju: NSRAO), za katere pri ravnanju z njimi ni treba upoštevati njihove toplotne moči. Razvrščajo pa se v dve skupini:  3.1 kratkoživi NSRAO, pri katerih je specifična aktivnost v radioaktivnih odpadkih vsebovanih sevalcev alfa z razpolovnim časom, daljšim kot 30 let, enaka ali nižja od 4000 Bq/g v posameznem paketu, vendar v povprečju ne več kot 400 Bq/g v celotni količini NSRAO.
Srednje radioaktivni odpadki (SRAO)	Odpadki, ki zaradi svoje vsebine, zlasti dolgoživih radionuklidov, zahtevajo večjo stopnjo zadrževanja in izolacije kot jo zagotavlja odlaganje blizu površja. Kljub temu pa pri shranjevanju in	Dolgoživi NSRAO	Nizko in srednje radioaktivni odpadki (v nadaljevanju: NSRAO), za katere pri ravnanju z njimi ni treba upoštevati njihove toplotne moči. Razvrščajo pa se v dve skupini:

<sup>1</sup> Tabela je oblikovana kot pomoč Evropski komisiji pri zagotavljanju doslednih informacij o inventarju radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva Svetu in Evropskemu parlamentu.

Vrste radioaktivnih odpadkov – varnostna navodila IAEA GSG-1	Opis po IAEA – varnostna navodila IAEA GSG-1	Razvrstitev JV 7	Opis razvrstitve JV 7
	odlaganju SRAO ni treba upoštevati sproščanja toplote oz. ga je treba upoštevati le do določene mere. SRAO lahko vsebujejo dolgožive radionuklide, zlasti radionuklide, ki oddajajo sevalce alfa, ki ne bodo v času zanesljivega institucionalnega nadzora razpadli do meje koncentracije aktivnosti, dopustne za odlaganje blizu površja. Odpadki te skupine zato zahtevajo odlaganje na večji globini, od nekaj deset do nekaj sto metrov pod površjem.		3.2 dolgoživi NSRAO, pri katerih specifična aktivnost sevalcev alfa presega omejitve za kratkožive NSRAO.
Visoko radioaktivni odpadki (VRAO)	Odpadki s stopnjo koncentracije aktivnosti, ki je dovolj visoka, da se zaradi radioaktivnega razpada sprošča večja količina toplote, oziroma odpadki z velikimi količinami dolgoživih radionuklidov, kar je treba upoštevati pri načrtovanju odlagališča za take odpadke. Splošno priznana možnost za odlaganje VRAO je odlaganje v globoke geološke plasti, nekaj sto metrov ali več pod površjem.	VRAO	Visoko radioaktivni odpadki (v nadaljevanju: VRAO), ki vsebujejo radionuklide, pri razpadu katerih nastaja taka količina toplote, da jo je treba upoštevati pri ravnanju z njimi.
		Radioaktivni odpadki z naravnimi radionuklidi	Radioaktivni odpadki z naravnimi radionuklidi, ki nastajajo pri izkoriščanju in predelavi jedrskih mineralnih surovin ali v drugih industrijskih procesih in niso zaprti vir sevanja v skladu s predpisom, ki ureja uporabo virov sevanja in sevalne dejavnosti.

**Tabela 2:** Izvori odpadkov po povzročiteljih in končna rešitev za različne vrste odpadkov in izrabljenega goriva

Povzročitelj odpadkov	Vrsta odpadkov	Skupina odpadkov	Končna rešitev
NEK	Produkti sežiganja (A)	NRAO+SRAO	Odlagališče NSRAO
	Posušene izrabljene smole ionskih izmenjalcev iz sekundarnega kroga (BR)		
	Stisljivi odpadki (CW)		
	Koncentrat izparilnika (EB)		
	Izrabljeni filtri (F)		
	Drugi odpadki (O)		
	Stisnjeni odpadki leta 1988, 1989 (SC)		
	Izrabljeni ionski izmenjalci (SR)		
	TTC, v katere so vloženi stisnjeni odpadki leta 1994 in 1995, 387 standardnih, nestisnjenih sodov ter stiskanci sprotnega superkompaktiranja 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2013 in 2014. V letu 2014 so bili vstavljene v TTC tudi produkti sežiga (ST)		
	Posušene izrabljene smole ionskih izmenjalcev iz primarnega (PR) in sekundarnega kroga (BR) ter koncentrat izparilnika (DC) v cevnem vsebniku (TI)		
	Izrabljeno jedrsko gorivo (IJG)	Odlaganje v globokih geoloških plasteh, odprta možnost večnacionalnega odlagališča	
Centralno skladišče (CSF)	T1 (trdni, stisljivi, za sežig)	NRAO+SRAO	Odlagališče NSRAO
	T2 (trdni, stisljivi, niso za sežig)		
	T3 (trdni, nestisljivi, za sežig)		
	T4 (trdni, nestisljivi, niso za sežig)		
	ZV0 (ionizacijski javljalniki požara)	SRAO	
	ZV1 (izrabljeni zaprti viri z: $A \leq 3.7 \text{ GBq}$ )	NRAO+SRAO	
	ZV2 (izrabljeni zaprti viri z: $3.7 \text{ GBq} < A \leq 37 \text{ GBq}$ )		
	ZV3 (izrabljeni zaprti viri z: $37 \text{ GBq} < A \leq 370 \text{ GBq}$ )		
ZV4 (izrabljeni zaprti viri z: $A > 370 \text{ GBq}$ )			



<b>Povzročitelj odpadkov</b>	<b>Vrsta odpadkov</b>	<b>Skupina odpadkov</b>	<b>Končna rešitev</b>
TRIGA MARK II	Odpadki iz raziskovalnega reaktorja	NRAO+SRAO	Odlagališče NSRAO
		Izrabljeno jedrsko gorivo (IJG)	Vrnitev v državo izvora ali odlaganje v globoke geološke plasti
RŽV – Jazbec	Jamska jalovina	Radioaktivni odpadki z naravnimi radionuklidi	Odlaganje na odlagališče Jazbec
RŽV – Boršt	Hidrometalurška jalovina	Radioaktivni odpadki z naravnimi radionuklidi	Odlaganje na odlagališče Boršt

## Trenutni inventar

### Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov na Brinju (CSRAO)

**Tabela 3:** Inventar radioaktivnih odpadkov v centralnem skladišču radioaktivnih odpadkov na Brinju (CSRAO) na dan 31. december 2013

Skupina odpadkov	Predelano	Količina [m <sup>3</sup> ]	Aktivnost [Bq]	Število paketov
NRAO	Da	13	1,3E+11	63
	Ne	41,8	1,84E+12	293
SRAO	Da	14	1,4E+10	71
	Ne	23,6	1,22E+12	450
<b>Skupaj</b>		<b>92,4</b>	<b>3,2E+12</b>	<b>877</b>

Skupna količina odpadkov na dan 31. december 2013 je znašala 92,4 m<sup>3</sup> s skupno aktivnostjo 3.2 TBq. Vsi odpadki, shranjeni v centralnem skladišču na Brinju (CSRAO), so razvrščeni in karakterizirani. Približno 30 % vseh odpadkov je že bilo obdelanih (predobdelava, obdelava ali priprava). Metode, uporabljene za obdelavo, vključujejo stiskanje stisljivih odpadkov, razstavljanje zaprtih virov in utrjevanje tekočih odpadkov.

### NEK

**Tabela 4:** Inventar radioaktivnih odpadkov v skladišču NEK na dan 31. december 2013

Skupina odpadkov	Predelano	Količina [m <sup>3</sup> ]	Aktivnost [Bq]	Število paketov
NRAO+SRAO	Da	2251	1,93E+13	3766
	Ne	52	0	250
<b>Skupaj</b>		<b>2303</b>	<b>1,93E+13</b>	<b>4016</b>

Skupna količina odpadkov na dan 31. december 2013 je znašala 2.303 m<sup>3</sup> s skupno aktivnostjo 19,3 TBq. Vsi radioaktivni odpadki so shranjeni v skladišču trdnih radioaktivnih odpadkov in so karakterizirani. Vsako leto je okrog 50 m<sup>3</sup> stisljivih in drugih radioaktivnih odpadkov prepeljanih in shranjenih v stavbo za dekontaminacijo, kjer čakajo, da gredo v sežig na Švedsko. Ostanke sežiga nato vrnejo v NEK.

Skupina odpadkov	Količina težke kovine v metričnih tonah (tHM)	Število gorivnih elementov	Lokacija
Izrabljeno jedrsko gorivo (IJG)	474	1097*	Bazen

Izgorelost gorivnih elementov variira od 20 do 52 GWd/MTU. V zadnjih nekaj letih je izgorelost znašala približno 50 GWd/MTU.

\*Izmed 1097 gorivnih elementov jih 857 velja za popolnoma iztrošene, medtem ko bi druge lahko ponovno uporabili, če bi v prihodnosti iz določenih razlogov preoblikovali sredico reaktorja.

### TRIGA Mark II

V raziskovalnem reaktorju TRIGA Mark II nastane vsako leto približno 210 l NRAO, ki jih pošljejo v CSRAO. V bazenu trenutno ni izrabljenega jedrskega goriva.

**Rudnik urana Žirovski vrh****Tabela 5:** Inventar odlagališča jalovine Jazbec rudnika urana Žirovski vrh na dan 31. december 2013

Skupina odpadkov	Predelano	Količina [m <sup>3</sup> ]	Aktivnost [Bq]
Radioaktivni odpadki z naravnimi radionuklidi	Da	1.198.900	21,7E12
	Ne	0	0
<b>Skupaj</b>		<b>1.198.900</b>	<b>21,7E+12</b>

**Tabela 6:** Inventar odlagališča jalovine Boršt rudnika urana Žirovski vrh na dan 31. december 2013

Skupina odpadkov	Predelano	Količina [m <sup>3</sup> ]	Aktivnost [Bq]
Radioaktivni odpadki z naravnimi radionuklidi	Da	415.543	48,8E12
	Ne	0	0
<b>Skupaj</b>		<b>415,543</b>	<b>48,8E+12</b>

**Povzetek trenutnega inventarja****Tabela 7:** Skupna količina odpadkov in izrabljenega goriva v Sloveniji na dan 31. december 2013

Skupina odpadkov	Jedrski objekt	Količina [m <sup>3</sup> ]	Aktivnost [Bq]	Število paketov
NRAO+SRAO	CSRAO, NEK	2.343,4**	2,25E+13	4.893
Radioaktivni odpadki z naravno prisotnimi radionuklidi	RŽV	1.614.443	7,05E+13	
		<b>Lokacija</b>	<b>Količina težke kovine v metričnih tonah (tHM)</b>	<b>Število gorivnih elementov</b>
Izrabljeno jedrsko gorivo	NEK	Bazen	474	1097*

\* Izmed 1097 gorivnih elementov jih 857 velja za popolnoma iztrošene, medtem ko bi druge lahko ponovno uporabili, če bi v prihodnosti iz določenih razlogov preoblikovali sredico reaktorja.

\*\* V številko ni všteto okrog 50 m<sup>3</sup> dodatnih radioaktivnih odpadkov, saj pred končnim skladiščenjem čakajo na nadaljnjo obdelavo.

## Predvidene količine nastajanja radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva

Tabela 8: Skupna predvidena količina odpadkov po skupinah odpadkov in količina izrabljenega goriva

Skupina odpadkov	Objekt	Količina	Skupaj predvidene količine*		
			2020	2030	2040
NRAO+SRAO	CSF, NEK	2.343 m <sup>3</sup>	2.602 m <sup>3</sup>	2.972 m <sup>3</sup>	3.342 m <sup>3</sup>
Radioaktivni odpadki z naravnimi radionuklidi	RŽV	1.614.443 m <sup>3</sup>	1.614.443 m <sup>3</sup>	1.614.443 m <sup>3</sup>	1.614.443 m <sup>3</sup>
IJG (št. gorivnih elementov)	NEK	1.097	1.321	1.713	2.105
IJG	Triga Mark II	0	0	0	0

\* Vsako leto povprečno nastane 35 m<sup>3</sup> (NEK) in 2 m<sup>3</sup> (mali povzročitelji) NRAO+SRAO; po pričakovanjih naj bi bilo obratovanje reaktorja podaljšano do leta 2043. Teža izrabljenega gorivnega elementa znaša okrog 0.4 tHM.