

Dokument:	NSRAO2-POR-030	Naročnik:  <b>REPUBLIKA SLOVENIJA</b> <b>Gregorčičeva ulica 20,</b> <b>1000 Ljubljana</b>  Po pooblastilu:  <b>ARAO, Ljubljana,</b> <b>Celovška cesta 182, 1000 Ljubljana</b>
Ident.,. Oznan. ARAO	02-08-011-004	
Datum:	marec 2019	
Revizija	5	
Število izvodov:		
Objekt:	Odlagališče NSRAO Vrbina, Krško	
Izvajalec:	ARAO, Ljubljana	
Odgovorni vodja projekta	mag. Sandi Viršek, univ. dipl. inž. geoteh. in rud.	
Naslov dokumenta:  <div> <b>osnutek Varnostnega poročila za odlagališče NSRAO Vrbina, Krško</b>   <b>Poglavje 10 Fizično varovanje</b> </div>		

## SLEDLJIVOST

Revizija:	Datum (predhodne) revizije:	Kratek opis sprememb, glede na predhodno revizijo:	Opombe:
1	maj 2017	dopolnitev po recenziji	
2	januar 2018	dopolnitev po pregledu pooblaščenca za jedrsko in sevalno varnost	
3	november 2018	dopolnitev po pregledu URSJV	
4	februar 2019	dopolnitev po pregledu URSJV	
5	marec 2019	dopolnitev vloge	

## VSEBINA

<b>10</b>	<b>FIZIČNO VAROVANJE ODLAGALIŠČA.....</b>	<b>5</b>
10.1	UVOD .....	5
10.1.1	Namen fizičnega varovanja .....	6
10.1.2	Pregled zakonskih okvirov.....	6
10.1.3	Zahteve, kriteriji in merila za fizično varovanje.....	7
10.1.4	Pristojnosti .....	10
10.1.5	Dolžnosti .....	10
10.2	IZHODIŠČA ZA NAČRT IN POSTOPKE FIZIČNEGA VAROVANJA.....	11
10.3	OBDOBJA ODLAGALIŠČA.....	12
10.4	ORGANIZACIJA IN NAČIN DELA ODLAGALIŠČA .....	13
10.5	KONCEPT FIZIČNEGA VAROVANJA.....	14
10.6	OBMOČJA ODLAGALIŠČA GLEDE FIZIČNEGA VAROVANJA.....	14
	LITERATURA .....	16

## KRATICE IN POJMI

CSRAO – Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov

FV – Fizično varovanje

NEK – Nuklearna elektrarna Krško

osnVP – osnutek Varnostnega poročila

PGD – Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja

PVA – Posebna varnostna analiza

SA.2 – scenarij investicije z sodelovanjem Hrvaške (odloženi vsi odpadki iz NEK in slovenski institucionalni odpadki)

SA.3 – osnovni scenarij investicije (odložen slovenski del odpadkov iz NEK in slovenski institucionalni odpadki)

TRIGA reaktor – raziskovalni reaktor TRIGA

URSJV – Uprava RS za jedrsko in sevalno varnost

VNC – varnostno nadzorni center

## **10 FIZIČNO VAROVANJE ODLAGALIŠČA**

### **10.1 Uvod**

Odlagališče NSRAO je jedrski objekt. Ukrepi fizičnega varovanja se morajo zato izvajati od začetka gradnje odlagališča do njegove razgradnje.

Predvideno je, da količine jedrskih snovi, odloženih v odlagališče NSRAO, ne bodo presegale navedenih količin v prilogi 2 Pravilnika o fizičnem varovanju jedrskih objektov, jedrskih in radioaktivnih snovi ter prevozov jedrskih snovi [1], zato se ne razvrščajo v nobeno od navedenih kategorij v prilogi 2. Ukrepe fizičnega varovanja na odlagališču NSRAO se bo izvajalo zaradi uvrstitve odlagališča NSRAO med jedrske objekte po ZVSIJV [2] in posledično v kategorijo III po pravilniku FV [1].

Skladno z zakonodajnimi zahtevami [2] in praktičnimi smernicami URSJV glede vsebine Varnostnega poročila [3] je bil za pridobitev Ocene ogroženosti, v fazi pridobivanja okoljevarstvenega soglasja v okviru IDZ rev C [4], izdelan Elaborat fizičnega varovanja [5], ki pa je zaradi vsebovanih informacij o fizičnem varovanju jedrskega objekta zaupne narave in skladno z Zakonom o tajnih podatkih [6] označen s stopnjo INTERNO. Poglavje 10 osnVP tako podaja le povzetek Elaborata FV [5] in vključuje informacije, ki niso zaupne narave. Zaradi razvoja projekta in stopenjskega pristopa k načrtovanju jedrskega objekta je za fazo pridobivanja okoljevarstvenega soglasja ocenjena, da Elaborat FV v tej fazi zadostuje, v naslednji fazi (pridobivanje soglasja h gradnji) pa bo pripravljen Načrt fizičnega varovanja in ločeno poglavje Varnostnega poročila.

Elaborat fizičnega varovanja je bil izdelan kot sestavni del IDZ. Rešitve, ki izhajajo iz ugotovitev v elaboratu, bodo prikazane v načrtu sistemov tehničnega varovanja ter v načrtu gradbenih konstrukcij. Rešitve bodo podprte s shematskimi prikazi na tlorisih in v situaciji. Konkretna povezave in rešitve so podane le v primeru, ko je to nujno potrebno za ocenjevanje stroškov. Na osnovi Elaborata FV [5] je bila na Policiji v avgustu 2015 podana vloga za pridobitev Ocene ogroženosti [7], ta je bila podana s strani Policije 14.10.2015 in nato podana ponovno za leto 2017 – 18.3.2017. V okviru PGD bo pripravljen Načrt sistemov tehničnega varovanja, ki bo upošteval veljavno Oceno ogroženosti.

V zasnovo fizičnega varovanja so zajeti vsi objekti odlagališča v vseh časovnih obdobjih odlagališča.

Vsebina elaborata okvirno sledi vsebini, ki jo za program fizičnega varovanja določa 15. člen Pravilnika o pogojih za delavce, ki izvajajo fizično varovanje jedrskih snovi, jedrskih objektov in sevalnih objektov in o pogojih za delavce, ki imajo dostop do jedrskih snovi ter o drugih pogojih, povezanih s fizičnim varovanjem, Pravilnik o fizičnem varovanju jedrskih objektov, jedrskih in radioaktivnih snovi ter prevozov jedrskih snovi Ur.l. RS 17/13 [1].

Zasnova fizičnega varovanja temelji zlasti na ZVSIJV [2] in pripadajočih predpisih ter samo tehnologijo skladiščenja NSRAO. Zasnova je usklajena tudi z zahtevami Zakona o zasebnem varovanju [8].

V okviru dejavnosti, ki se bodo odvijala na odlagališču, je privzet scenarij SA.3 iz investicijskega programa [9], ki vključuje naslednje predpostavke:

- na odlagališču NSRAO se bo izvajalo odlaganje NSRAO, ki nastajajo v Republiki Sloveniji; priprava na odlaganje se bo izvajala v NEK; temu ustrezno bo zmanjšan obseg investicije na lokaciji odlagališča (glede na IDP),
- v odlagališče bo odloženih polovica odpadkov iz NEK in vsi slovenski institucionalni odpadki,
- odlagalne zmogljivosti odlagališča so prilagojene na novo opredeljenim podatkom o količini NSRAO, ki jo bo potrebno odložiti; pri določanju količine odpadkov je privzeto, da bo NEK obratoval do leta 2043 (podaljšana obratovalna doba) in
- glede obratovanja odlagališča je privzeta rešitev s prekinitvijo obratovanja po odložitvi uskladiščenih odpadkov in s ponovnim zagonom odlagališča v fazi razgradnje NEK.

Glede fizičnega varovanja ne bo prihajalo do razlik, če bo prišlo do realizacije scenarija SA.2 in investicijskega programa. Fizično varovanje se bo izvajalo na istih osnovah, ki so podana v nadaljevanju.

#### 10.1.1 NAMEN FIZIČNEGA VAROVANJA

Fizično varovanje odlagališča NSRAO Vrbinja, Krško se bo izvajalo z namenom preprečevanja kaznivih dejanj, ki bi lahko ogrozila jedrsko varnost ali omogočila širjenje jedrskega orožja ali nedovoljeno uporabo jedrskih snovi zato mora upravljavalec jedrskega objekta zagotoviti fizično varovanje objekta (118. člen, ZVISJV [2]).

Fizično varovanje odlagališča v smislu varovanja jedrskega objekta se bo izvajalo s ciljem:

- preprečiti dostop k objektom, napravam ali radioaktivnim snovem nepooblaščenim osebam,
- preprečiti nepooblaščenim osebam upravljanje z objekti in radioaktivnimi snovmi,
- preprečiti namerno poškodbo objektov in v njem vgrajenih naprav in priprav in izpustov radioaktivnosti,
- preprečiti odtujitev radioaktivnih snovi,
- preprečiti odtujitev dokumentacije,
- preprečiti možnost groženj ali napada na osebje odlagališča,
- začeti z ukrepi v primeru, da pride do poskusa ali izvršitve enega od zgoraj naštetih dejanj,
- začeti z ukrepi v primeru nesreče v radiološko nadzorovanem območju odlagališča,
- začeti z ukrepi v primeru krize, izrednega stanja ali vojne.

#### 10.1.2 PREGLED ZAKONSKIH OKVIROV

Pri izdelavi rešitev fizičnega varovanja so bili v prvi vrsti upoštevani predpisi:

- Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti, ZVISJV, Ur.l. RS 67/02, 110/02, 24/03, 46/04, 70/08, 60/11, 74/15; členi 118, 119 in 120 [2],
- Pravilnik o fizičnem varovanju jedrskih objektov, jedrskih in radioaktivnih snovi ter prevozov jedrskih snovi (Pravilnik FV) Ur.l. RS 17/13 [1] in

- Splošna ocena ogroženosti, ki jo povzema Resolucija o strategiji nacionalne varnosti Republike Slovenije (ReSNV-1), Ur.l. RS 27/10 v točki 4. Viri ogrožanja nacionalne varnosti Republike Slovenije [10].

V izdelavo rešitev so bile vključene tudi zahteve:

- Zakona o zasebnem varovanju (ZZasV-1), Ur.l. RS 17/11 [8] in
- Pravilnika o izvajanju Zakona o zasebnem varovanju, Ur.l. RS 100/11 [11].

Zahteve naštetih predpisov, kot tudi drugih izvedbenih predpisov na podlagi ZZasV-1, bodo upoštevane pri pripravi programa in načrta fizičnega varovanja (po ZVISJV) oziroma pripravi načrta varovanja in drugih dokumentov za potrebe varovanja (po ZZasV-1).

Poleg naštetih predpisov so bili pri izdelavi celovitega načrta varovanja upoštevani še naslednji predpisi in njihovi izvedbeni akti:

- Zakon o varstvu pred požarom, Ur.l. RS, 71/93, 87/01, 105/06, 83/12 [12],
- Zakon o orožju, Ur.l. RS 85/09 [13],
- Zakon o kazenskem postopku, 47/13 in 87/14 [14],
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu, Ur.l. RS 56/99, 64/01, 43/11, 32/12 [15],
- Zakon o ratifikaciji Spremembe Konvencije o fizičnem varovanju jedrskega materiala /MSKFFVJM/ (Uradni list RS, št. 62/2009) [16];
- Konvencija o fizičnem varovanju jedrskega materiala (Uradni list SFRJ-MP, 9/85) [17],
- Zakon o varstvu osebnih podatkov (Uradni list RS, št. 94/07 – uradno prečiščeno besedilo) [18],
- Zakon o tajnih podatkih (Uradni list RS, št. 50/06 – uradno prečiščeno besedilo, 9/10 in 60/11) [6],
- Uredba o varovanju jedrskih snovi (Uradni list RS, št. 34/2008) [19],
- Uredba o obveznem organiziranju varovanja (Uradni list RS, št. 80/12) [20],
- Uredba o varovanju tajnih podatkov v komunikacijsko informacijskih sistemih (Uradni list RS, št. 48/2007) [21],
- 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) [22] in
- Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, št. 51/2006) [23].

### 10.1.3 ZAHTEVE, KRITERIJI IN MERILA ZA FIZIČNO VAROVANJE

Načrtovano odlagališče NSRAO bo izpolnjevalo naslednje zahteve, kriterije in merila v okviru fizičnega varovanja.

ZVISJV [2] v 2. odstavku 118. člena določa, da mora biti jedrski objekt fizično varovan od začetka gradnje do razgradnje objekta. Ker ZVISJV podrobno ne določa začetka gradnje in

razgradnje v primeru odlagališča, so za potrebe načrtovanja fizičnega varovanja v tej fazi privzete naslednje predpostavke:

1. Fizično varovanje se začne izvajati:
  - a. s fizičnim varovanjem gradbišča od začetka del v skladu s PGD.
2. Fizično varovanje s stališča fizičnega varovanja jedrskih objektov se preneha izvajati:
  - a. za odlagalne objekte: po koncu aktivnega dolgoročnega nadzora,
  - b. za predelovalne-tehnološke objekte: ob predaji objektov v neomejeno rabo,
  - c. za dokumentacijo: ko se preneha izvajati fizično varovanje za objekte.

V 120. členu ZVISJV določa, da v kontroliranem objektu ali prostoru, fizično nadzorovanem objektu ali območju in vitalnem objektu ali območju jedrskega objekta lahko delajo samo osebe, ki izpolnjujejo splošne pogoje, določene z zakonom in splošnimi akti delodajalca in za katere ne obstajajo varnostni zadržki. Varnostni zadržki se ugotavljajo z varnostnim preverjanjem.

Zakon ZVISJV določa, da mora investitor jedrskega oz. sevalnega objekta k Varnostnemu poročilu priložiti načrt fizičnega varovanja iz 119. člena zakona kot ločen in taje dokument v skladu s predpisi o tajnosti podatkov. Smiselno je, da se kot tajne dokumente obravnava tudi vsa projektna dokumentacija, ki vsebuje podrobnejše podatke o fizičnem in tehničnem varovanju.

Skladno z Zakonom o tajnih podatkih je potrebno zagotoviti, da so vsi, ki lahko v katerikoli fazi projekta dostopajo do dokumentacije stopnjevanje kot INTERNO, usposobljeni (osnovno usposabljanje s področja varovanja tajnih podatkov). V primeru, da bi se stopnja kdaj zvišala v ZAUPNO, pa bodo morale osebe imeti dovoljenje za dostop do tajnih podatkov, ki poleg osnovnega usposabljanja vključuje tudi varnostno preverjanje. Trenutno je predvideno, da bodo tajni podatki stopnjevani kot INTERNO in se bodo ustrezno hranili v skladu z Zakonom o tajnih podatkih.

V skladu s 3. členom Pravilnika o fizičnem varovanju jedrskih objektov, jedrskih in radioaktivnih snovi ter prevozov jedrskih snovi [1] ter Prilogo 1 sodi odlagališče NSRAO v III. kategorijo jedrskih objektov kar zadeva fizično varovanje. Zanj veljajo naslednje zahteve:

1. upravljavec mora jedrske snovi III. kategorije in opremo ter naprave v objektih III. kategorije, ki so pomembne za jedrsko varnost, fizično varovati v kontroliranem območju,<sup>1</sup>
2. objekti iz predhodne točke se morajo fizično varovati v kontroliranem območju,
3. dokumentacija, pomembna za fizično varovanje jedrskih objektov I., II. in III. kategorije in radioaktivnih snovi, se hrani v skladu z zakonom, ki ureja področje tajnih podatkov,
4. na kontroliranem območju se morajo izvajati naslednji ukrepi fizičnega varovanja:
  - a. občasna kontrola gibanja oseb,
  - b. občasna fizična kontrola območja,
  - c. občasen vizualni nadzor območja.
5. v kontroliranem območju se morajo izvajati naslednji ukrepi tehničnega varovanja<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> Pravilnik o fizičnem varovanju jedrskih objektov, jedrskih in radioaktivnih snovi ter prevozov jedrskih snovi Ur.l. RS 17/13, 4. člen;

<sup>2</sup> Pravilnik o fizičnem varovanju jedrskih objektov, jedrskih in radioaktivnih snovi ter prevozov jedrskih snovi Ur.l. RS 17/13, 5. člen;



- a. kontrola gibanja oseb,
- b. stalen nadzor preko videonadzornega sistema.

Kontrolirano območje jedrskega objekta III. kategorije mora biti ograjeno z enojno ograjo in označeno z opozorilnimi tablamami upravljavca ter napisoma »KONTROLIRANO OBMOČJE«, »GIBANJE OMEJENO«.

V skladu s 6. členom Pravilnika o fizičnem varovanju jedrskih objektov, jedrskih in radioaktivnih snovi ter prevozov jedrskih snovi se v kontroliranem objektu ali v kontroliranem prostoru znotraj objekta izvajajo naslednji ukrepi:

V kontroliranem objektu ali v prostoru znotraj objekta se izvajajo naslednji ukrepi fizičnega varovanja:

- a. občasna fizična kontrola na objektu ali v prostoru znotraj objekta,
- b. občasen vizualni nadzor objekta ali prostora,
- c. občasno kontroliranje delavcev upravljavca,
- d. gibanje obiskovalcev v kontroliranem objektu ali v prostoru znotraj objekta se opravlja v prisotnosti pristojne osebe upravljavca v skladu z internimi pravili in postopki upravljavca ter ukrepi, določenimi v načrtu fizičnega varovanja.

V kontroliranem objektu ali prostoru znotraj objekta se izvajajo naslednji ukrepi tehničnega varovanja:

- a. vgrajena mora biti naprava za odkrivanje nedovoljenega vstopa v objekt ali prostor,
- b. sistemi za prenos alarmnih signalov morajo biti izdelani tako, da odkrijejo nedovoljene posege v sistem, in morajo imeti lasten vir napajanja,
- c. vgrajena morajo biti tehnično varovana protivlomna vrata s slepo kljuko z zunanje strani in z vgrajenim samodejnim zapiralom,
- d. vgrajena morajo biti okna s protivlomno zaščito,
- e. objekt ali prostor mora imeti vgrajeno napravo za nadzor vstopa in izstopa.

Ne glede na predhodni določbi se v objektih iz tretje alineje prvega odstavka 3. člena tega pravilnika izvajajo ukrepi tehničnega in fizičnega varovanja tako, da se z uveljavljanjem načela stopenjskega pristopa zagotovi nemoteno izvajanje sevalne dejavnosti.

V skladu s 14. členom Pravilnika fizičnega varovanja se mora z ustrezno informacijsko tehnologijo stalno zagotavljati informacijsko varnost znotraj vseh informacijskih sistemov fizičnega varovanja pred možnimi kibernetскими napadi in preknitvami.

Program računalniške varnosti je skladen s pravilnikom JV5, priloga 8 in je opisan v Elaboratu fizičnega varovanja.

Fizično varovanje odlagališča se izvaja v skladu z načrtom fizičnega varovanja objekta, ki ga zagotovi upravljevec objekta. Pripravi se ga v skladu s 25. členom Pravilnika FV [1]. Oceno ogroženosti izdelata in ažurira policija in jo posreduje ARAO. Oceno ogroženosti se vsako leto ažurira.

Upravljavec odlagališča (ARAO) je v skladu z ZZasV-1 [8] (69. člen, 1. odstavek, 1. alineja) zavezanec k organiziranju službe varovanja. Z varovanjem se ne zagotavlja le varovanje jedrskega objekta, temveč tudi siceršnja varnost ljudi in premoženja (zasebno varovanje) v zvezi z objektom, za katerega varovanje ne zagotavlja država (ZZasV-1, 1. člen).

Zavezanci organizirajo lastno varnostno službo v skladu z določbami ZZasV-1, ki urejajo pogoje za pridobitev licence za opravljanje dejavnosti zasebnega varovanja iz 19. člena zakona, ali sklenejo pogodbo o varovanju s subjektom iz 11. člena zakona. Obseg varovanja zavezanca se določi z načrtom varovanja, ki ga izdelata gospodarska družba ali samostojni podjetnik posameznik, ki ima pridobljeno ustrezno licenco.

ARAO sodi med eksplicitno naštete zavezance (ZZasV-1, 69 člen), ki morajo organizirati službo varovanja. ARAO mora vzpostaviti službo varovanja in izdelati načrte fizičnega varovanja v skladu z ZVISJV [2].

Na podlagi 3. člena uredbe o obveznem organiziranju službe varovanja in zakona o zasebnem varovanju [20] bo Vlada s sklepom upravitelja odlagališča določila kot zavezanca za organiziranje varovanja. Predlog določitve zavezanca bo Vladi pripravilo ministrstvo, pristojno za posamezno področje, po predhodni uskladitvi z ministrstvom, pristojnim za notranje zadeve. Pri pripravi predloga se ministrstvo, pristojno za posamezno področje, posvetuje z zavezancem.

ARAO mora za delovanje službe varovanja zagotoviti ustrezne prostore, predpisano opremo in materialno-tehnična sredstva, potrebna za operativno varovanje zavezanca oziroma mora za delovanje pogodbenih služb varovanja zagotoviti ustrezne prostore.

#### **10.1.4 PRISTOJNOSTI**

1. Nadzor v zvezi s fizičnim varovanjem jedrskega objekta opravlja Ministrstvo za notranje zadeve (MNZ).
2. MNZ tudi potrjuje načrt fizičnega varovanja.
3. Upravne naloge s področja zasebnega varovanja izvaja ministrstvo, pristojno za notranje zadeve.
4. URSJV poda soglasje na Načrt fizičnega varovanja.

#### **10.1.5 DOLŽNOSTI**

Policija izdelata oceno ogroženosti odlagališča.

Upravljavec odlagališča (ARAO):

- a. odloči o tajnosti dokumentov, ki obravnavajo varovanje odlagališča,
- b. zagotovi interni pravilnik o tajnih podatkih in s sklepom določi upravno območje,
- c. usposobi svoje osebe za obvladovanje tajnih podatkov,
- d. zgotovi izdelavo načrta fizičnega varovanja,
- e. organizira službo varovanja na odlagališču,
- f. izvede varnostno preverjanje svojih delavcev.

Upravljavec objekta, v katrem so jedrske ali radioaktivne snovi, prevoznik ali organizator prevoza jedrskih snovi mora spreminjati in dopolnjevati načrt fizičnega varovanja glede na spremembo ocene ogroženosti ali glede na spremembe na varovanem območju, ki

neposredno vplivajo na fizično varovanje objekta. Vsako spremembo ali dopolnitev načrta fizičnega varovanja mora poslati v soglasje in potrditev v skladu s prvim in drugim odstavkom tega člena [24].

## **10.2 Izhodišča za načrt in postopke fizičnega varovanja**

V skladu z razvojem projekta in optimizacijo celotnega projekta je predvideno, da bo za potrebe varovanja odlagališča angažirana za to ustrezno kvalificirana zunanja služba varovanja.

Lokacija, kjer bo zgrajeno odlagališče NSRAO Vrbinja, Krško je podrobneje opisana v 4. poglavju tega osnVP, objekti odlagališča pa v poglavjih 2 in 6.

V odlagališče se bo odlagalo NSRAO iz NEK, iz CSRAO, NSRAO iz razgradnje CSRAO ter TRIGA reaktorja, NSRAO, ki bodo nastali pri delovanju in zapiranju odlagališča.

Vsi NSRAO bodo na odlagališče pripeljani vstavljeni v odlagalne zabojnike N2b, ki se pripravijo v NEK, zunanjih dimenzij 1,95 x 1,95 x 3.3 m. Največja masa polnega zaboja bo znašala 40 t. NSRAO, ki jih bo treba odložiti, bodo vstavljeni v 990 odlagalnih zabojnikov (projektne količine zabojnikov prirejena po SAC&WAC Inventory report). Za odložitev projektne količine zabojnikov bo treba zgraditi en odlagalni silos.

Dostop do odlagališčnega kompleksa poteka iz smeri Vrbinske ceste, ki bo ustrezno rekonstruirana. Dostop v ograjeno območje odlagališča za osebe in vozila poteka prek vstopne kontrolne točke, ki je urejena v okviru upravno servisne zgradbe. Vhod z vozili na odlagališče je mehansko fizično varovan z drsnimi vrati, ki potekajo v nadaljevanju smeri poteka ograje. Vrata za vozila so normalno zaprta. Vsi dovozi NSRAO in drugih materialov NSRAO morajo biti predhodno napovedani. Formalnosti v zvezi z vhomom na področje odlagališča za osebe in vozila se urejajo v recepciji upravno servisne zgradbe. Pregled in identifikacija vozil, ki vstopajo na področje odlagališča se vrši znotraj zunanje ograje odlagališča na območju, ki je z ene strani omejeno z zunanjimi drsnimi vrati na drugi pa z dodatnimi – drugimi drsnimi vrati. Po identifikaciji in pregledu vozila se odprejo druga drsna vrata in vozilo lahko zapelje/nadaljujejo vstop na ograjeno kontrolirano - varovano območje odlagališča. Drsna vrata se odpirajo po sistemu, da so vedno odprta lahko samo ena drsna vrata vstopne točke. Vrata za osebe (na zunanji ograji) so v času prisotnosti varnostnika oz. v delovnem času odlagališča zaprta vendar odklenjena, izven delovnega časa pa zaklenjena. V okviru vstopnih formalnosti se definira tudi nivo dostopa oseb in vozil do posameznih prostorov.

Vse osebe načeloma vstopajo v radiološko kontrolirano področje odlagališča prek kontrolne točke, ki je organizirana v okviru tehnološkega objekta. Enako velja za izhode. Izjema velja za voznike vozil. Ti vstopajo v kontrolirano področje prek kontrolne točke za vozila (dostopa/dovoza) južno od tehnološkega objekta. Dovoz prek te kontrolne točke je varovan s protivlomnimi drsnimi vrati in je opremljen z napravami za kontrolo vstopa. Arhitekturna zasnova, kontrolna točka v tehnološkem objektu in naprave za kontrolo dostopa omogočajo obvladovanje različnih variant dostopa v tehnološki objekt in na območje odlagalnih enot. Kontrolni režimi različnih variant bodo opredeljeni v skladu z zahtevami radiološke kontrole in s stališča zahtev fizičnega varovanja.

### **10.3 Obdobja odlagališča**

Časovna obdobja odlagališča so naslednja:

#### Izbor lokacije odlagališča

Postopek izbora lokacije odlagališča se je izvajal v skladu s Programom priprave državnega lokacijskega načrta za odlagališče NSRAO, Ur.l. RS 128/04 ter upošteva sklepe vlade, zakonske zahteve in programska določila kot tudi upošteva zahteve, ki izhajajo iz lokalnih partnerstev. Ob koncu leta 2009 je bila sprejeta uredba o državnem prostorskem načrtu za odlagališče nizko in srednje radioaktivnih odpadkov na lokaciji Vrbinja v občini Krško (Ur.l. RS 114/2009; Uredba o DPN).

#### Gradnja

Gradnja odlagališča (prva faza gradnje – do začetka obratovanja) bo predvidoma potekala 3 leta. Zgrajen bo en odlagalni silos, vsi tehnološki in drugi objekti ter pripadajoča infrastruktura.

#### Poskusno obratovanje

Po končani gradnji se bo pričelo dveletno poskusno obratovanje. V prvem delu poskusnega obratovanja se bodo izvajali zlasti hladni obratovalni preskusi (commissioning). Nato bo pridobljeno dovoljenje za poskusno obratovanje, ki je pogoj za sprejem radioaktivnih odpadkov. Ob koncu poskusnega obratovanja bo pridobljeno uporabno dovoljenje in na podlagi tega, dovoljenje za obratovanje.

#### Redno obratovanje

Ko bo odlagališče začelo redno obratovati, bo le-to delovalo s polno zmogljivostjo. V fazi poskusnega in rednega obratovanja bo skupaj odloženih 461 zabojnikov. Odlagalni silos bo zapolnjen 47-odstotno. Iz skladišča v NEK bodo odstranjeni vsi »slovenski« obratovalni odpadki, tako da bo odlagališče po tej plati izpraznjeno.

#### Obdobje (začasna) prekinitev obratovanja

V letu 2025 bodo predvidoma potekale dejavnosti za pripravo odlagališča v fazo (začasna) prekinitev obratovanja.

#### Drugi del rednega obratovanja

V letu 2049 se izvajajo dejavnosti za ponoven zagon odlagališča v fazi razgradnje NEK. Odlagališče bo ponovno pričelo obratovati leta 2050, ko bodo skladiščne zmogljivosti v NEK že v precejšnji meri zapolnjene z obratovalnimi in dekomisijskimi odpadki, ki bodo začeli nastajati po začetku razgradnje v letu 2043 in ko nadaljnje polnjenje skladišča zaradi intenzivnega nastajanja kosovnih odpadkov ne bi bilo več smiselno. V letu (2050) bo odloženih 30 zabojnikov, v naslednjih letih do konca razgradnje NEK (2051-2060) pa po 62 zabojnikov letno. V letu 2061 bo odloženih še 47 zabojnikov, vključno z odpadki, ki bodo nastali pri razgradnji odlagališča. V pripravo na odlaganje in delovanje odlagališča bodo vključeni delovni potenciali, ki bodo sodelovali pri razgradnji NEK.

### Zapiranje odlagališča

Razgradnja tehnoloških objektov (decommissioning) bo izvedena v letu 2061, v letu 2062 pa bo zaprt odlagalni silos. Razgradnja se izvaja le za tehnološke objekte. S tem, ko bodo tehnološki objekti razgrajeni (kar pa ne pomeni nujno, da bodo porušeni, gre za administrativno spremembo – objekt preneha biti jedrski objekt), bodo lahko prešli v neomejeno rabo.

### Obdobje priprave na oddajo v odlagališča v dolgoročni nadzor

Po zaprtju odlagališča bo odlagališče prešlo v obdobje predaje v dolgoročni nadzor (post closure monitoring and maintenance). V tem obdobju upravljavec ugotavlja in spremlja učinkovitost izvedenih dejavnosti zapiranja in izvaja potrebne vzdrževalne in korekcijske ukrepe, ki privedejo odlagališče v stanje, ki je ustrezno za predajo odlagališča v dolgoročni nadzor.

### Aktivni dolgoročni nadzor

Po obdobju predaje v nadzor bo odlagališče predvidoma prešlo v obdobje aktivnega dolgoročnega nadzora. Aktivni dolgoročni nadzor se prične, ko so opravljene vse dejavnosti priprave na oddajo v nadzor in ko pristojni organ oziroma izvajalec nadzora prevzame odlagališče v dolgoročni nadzor.

Aktivni dolgoročni nadzor bo trajal od nekaj deset let do največ 300 let po zaprtju odlagališča. Dolžina trajanja bo določena na podlagi varnostne analize. Za potrebe izdelave PVA [25] je bilo predpostavljeno, da bo aktivni dolgoročni nadzor trajal 100 let po zaprtju odlagališča.

### Pasivni dolgoročni nadzor

Po koncu aktivnega dolgoročnega nadzora bo odlagališče prešlo v fazo pasivnega dolgoročnega nadzora. Nadzemni objekti odlagališča bodo odstranjeni ali predani v neomejeno rabo. Pasivni dolgoročni nadzor bo trajal največ 500 let po zaprtju odlagališča. Dolžina trajanja bo določena na podlagi varnostne analize. Za potrebe izdelave PVA je bilo predpostavljeno, da bo pasivni dolgoročni nadzor trajal 300 let po zaprtju odlagališča oziroma 200 let po koncu aktivnega nadzora.

### Obdobje neomejene rabe lokacije odlagališča

Po koncu pasivnega nadzora preide območje odlagališča v neomejeno rabo.

## **10.4 Organizacija in način dela odlagališča**

Odlagališče bo obratovalo v eni osemurni izmeni, pet dni v tednu, vse leto (250 delovnih dni). Na odlagališču bo zaposlenih 12 oseb. Odlagališče je torej zasnovano kot samostojen objekt, ki zvezno obratuje.

Drugačen način delovanja bi bilo možno izvajati predvsem v primeru združevanja tehnoloških in zlasti zaposlitvenih potencialov ARAO in NEK, seveda ob pogoju poprejšnjega dogovora obeh upravljavcev. V primeru nezveznega obratovanja bi bilo odlagališče v času med obratovalnimi obdobji v fazi (začasne) prekinitve odlaganja.

Tedenska zmogljivost predelovalnih naprav odlagališča omogoča pripravo na odlaganje 4-5 zabojnikov oziroma NSRAO. Letna predelovalna zmogljivost tako znaša vsaj 200 zabojnikov.

## **10.5 Koncept fizičnega varovanja**

### Varnostno preverjanje

Varnostno preverjanje oseb, ki opravljajo ali bodo opravljale dela v jedrskem objektu se izvaja skladno 120. Členu ZVISJV [2].

### Varnostna služba (Služba varovanja - SV)

Varnostna služba je neodvisna organizacijska enota odlagališča in neposredno odgovarja vodji odlagališča. Dejavnosti službe za varnost so predvsem:

- priprava in izvajanje načrtov varovanja, ukrepanja v sili in pisnih postopkov za vse ključne dejavnosti varovanja,
- organizacija, usposabljanje in spremljanje delovanja zaposlenih v službi,
- načrtovanje sistemov varovanja,
- nadzor sistemov varovanja.

Dejavnosti fizičnega varovanja izvaja osebje SV - varnostniki. Varnostniki morajo biti varnostno preverjeni, psihofizično sposobni za izvajanje nalog ter usposobljeni za splošne naloge fizičnega varovanja in požarnega varovanja kot tudi za dejavnosti ravnanja v radiološko nadzorovanem območju oziroma z viri sevanja. Dejavnosti varnostnikov so zlasti:

- izvajanje varnostnih obhodov in opazovanj,
- vstopno evidentiranje oseb, materiala in vozil in ustrezna vstopna kontrola,
- izvajanje varovanja oziroma varnostnega spremljanja posameznih tarč v skladu z načrtom fizičnega varovanja,
- izvajanje nalog v okviru VNC,
- izvajanje testiranj in preskusov naprav tehničnega varovanja,
- ukrepanje v primeru ugotovljenih neustreznih stanj/dejanj.

### Varnostni ukrepi

Namen varnostnih ukrepov je ugotavljanje neustreznih stanj in odkrivanje neustreznih dejanj (detection), odziv na ta dejanja in omejevanje napredovanja in širjenja teh dejanj (delay) ter omejevanje in odprava posledic teh dejanj (response). Varnostni ukrepi so načrtovani tako, da niso v nasprotju z zahtevami varstva pred sevanji.

## **10.6 Območja odlagališča glede fizičnega varovanja**

Celotno področje odlagališča med gradnjo in obratovanjem bo varovano. Glede varovanja bo odlagališče med obratovanjem razdeljeno na več območij:

1. kontrolirano območje (v skladu z FV; celotno območje odlagališča, ki je hkrati tudi varovano območje) in znotraj katerega se nahaja:
  - a. radiološko kontrolirano območje, ki je varovano z dodatno ograjo,
  - b. potencialno upravno območje znotraj upravno servisnega objekta,
2. neograjeno področje s parkiriščem.

Nivo dostopnosti za zaposlene, zunanje izvajalce in obiskovalce bo podrobneje določen v načrtu varovanja. V tej fazi lahko okvirno opredelimo naslednja izhodišča glede dostopnosti:

- vsi dostopi na ograjeno kontrolirano - varovano območje odlagališča bodo evidentirani in obvladovani,
- dostopi na kontrolirano področje (radiološko nadzorovano) bodo evidentirani in obvladovani po posameznih območjih in prostorih,
- zaposleni bodo imeli zagotovljeno dostopnost do svojih delovnih mest,
- dostopnost za zunanje izvajalce se bo določala v skladu z njihovo dejavnostjo na odlagališču,
- dostop obiskovalcev v kontrolirano radiološko nadzorovano območje bo možen le ob predhodni najavi, spremstvu zaposlenih ali zunanjih izvajalcev z ustreznimi pooblastili.



## LITERATURA

- [1] *Pravilnik o fizičnem varovanju jedrskih objektov, jedrskih in radioaktivnih snovi ter prevozov jedrskih snovi.* (Uradni list RS, št. 17/13 in 76/17 – ZVISJV-1).
- [2] *Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti (ZVISJV-D).* (Uradni list RS, št. 102/04 - uradno prečiščeno besedilo, 70/2008 - ZVO-1B, 60/2011, 74/2015).
- [3] *Praktične smernice - Vsebina varnostnega poročila sevalnih ali jedrskih objektov.* PS 1.04, Izdaja 2, URSJV, 2016.
- [4] *Odlagališče NSRAO Vrblina, Krško, Idejna zasnova Rev.C.* 2016.
- [5] *Elaborat fizičnega varovanja, NRVB 1P1050C, Januar 2016 - INTERNI DOKUMENT.* IBE d.d.
- [6] *Zakon o tajnih podatkih (ZTP).* (Uradni list RS, št. 50/06–UPB2, 9/10, 60/11).
- [7] *Ocena ogroženosti načrtovanega odlagališča NSRAO Vrblina, št. 843-62/2016/14-2112-06) - 18.3.2017 - INTERNI dokument.* .
- [8] *Zakon o zasebnem varovanju (ZZasV-1).* (Uradni list RS, št. 17/11).
- [9] *Odlagališče NSRAO Vrblina, Krško, Investicijski program, Rev. C., IBE, d.d., 2013.*
- [10] *Resolucija o jedrski in sevalni varnosti v republiki Sloveniji za obdobje 2013-2023.* (Uradni list RS, št. 56/2013).
- [11] *Pravilnika o izvajanju Zakona o zasebnem varovanju.* (Uradni list RS, št. 100/11).
- [12] *Zakon o varstvu pred požarom (ZVPoz).* (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11 in 83/12).
- [13] *Zakon o orožju.* (Uradni list RS, št. 85/09).
- [14] *Zakon o kazenskem postopku.* (Uradni list RS, št. 87/14).
- [15] *Zakon o varnosti in zdravju pri delu.* (Uradni list RS, št. 56/99, 64/01 in 43/11-ZVZD-1).
- [16] *Zakon o ratifikaciji Spremembe Konvencije o fizičnem varovanju jedrskega materiala (MSKFVJM).* (Uradni list RS, št. 62/09).
- [17] *Konvencija o fizičnem varovanju jedrskega materiala.* (Uradni list SFRJ-MP, 9/85).
- [18] *Zakon o varstvu osebnih podatkov.* Uradni list RS, št. 74/2007.
- [19] *Uredba o varovanju jedrskih snovi (UV6).* (Uradni list RS, št. 34/08 in 76/17 – ZVISJV-1).
- [20] *Uredba o obveznem organiziranju varovanja.* (Uradni list RS, št. 80/12).
- [21] *Uredba o varovanju tajnih podatkov v komunikacijsko informacijskih sistemih.* (Uradni list RS, št. 48/07, 86/11).
- [22] *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. 12/13).
- [23] *Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (ZVZDN).* (Uradni list RS, št. 51/06 - uradno prečiščeno besedilo in 97/10).
- [24] *Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti (ZVISJV-1).* (Uradni list RS, št. 76/17).
- [25] *Posebna varnostna analiza za umestitev odlagališča NSRAO, Lokacija Vrblina v občini Krško, dec.2006.* ARAO, DDC, ZVD, ZAG in Imos Geateh.