

Dokument:	NSRAO2-POR-030	Naročnik:
Ident., Oznan. ARAO	02-08-011-004	REPUBLIKA SLOVENIJA Gregorčičeva ulica 20, 1000 Ljubljana
Datum:	november 2018	
Revizija	3	
Število izvodov:		Po pooblastilu:  ARAO, Ljubljana, Celovška cesta 182, 1000 Ljubljana
Objekt:	Odlagališče NSRAO Vrbina, Krško	
Izvajalec:	ARAO, Ljubljana	
Odgovorni vodja projekta	mag. Sandi Viršek, univ. dipl. inž. geoteh. in rud.	
Naslov dokumenta:		
<div>osnutek Varnostnega poročila za odlagališče NSRAO Vrbina, Krško</div> <div>Poglavje 3 Sistem vodenja</div>		

## LEDLJIVOST

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	

## VSEBINA

<b>3</b>	<b>SISTEM VODENJA .....</b>	<b>5</b>
3.1	POSEBNI VIDIKI VODSTVENIH PROCESOV .....	6
3.2	ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI IZVAJANJA CELOVITEGA PROJEKTA ODLAGALIŠČA NSRAO .....	7
3.2.1	<i>Izvajanje celovitega projekta odlagališča (PVPII, PVP III) .....</i>	<i>8</i>
3.2.2	<i>Sistem vodenja odlagališča NSRAO po zaključku gradnje (Faza poskusnega in rednega obratovanja) .....</i>	<i>9</i>
3.3	SKUPNA POGLAVJA SISTEMA VODENJA CELOVITEGA PROJEKTA ODLAGALIŠČA NSRAO OZ. POSKUSNEGA IN REDNEGA OBRATOVANJA ODLAGALIŠČA NSRAO .....	11
3.3.1	<i>Politika vodenja .....</i>	<i>11</i>
3.3.2	<i>Organizacija .....</i>	<i>12</i>
3.3.3	<i>Osebe odlagališča .....</i>	<i>13</i>
3.3.4	<i>Sistem vodenja .....</i>	<i>13</i>
3.3.5	<i>Stopenjski pristop .....</i>	<i>14</i>
3.3.6	<i>Načrtovanje .....</i>	<i>14</i>
3.3.7	<i>Dokumentacija in zapisi sistema vodenja .....</i>	<i>15</i>
3.3.8	<i>Viri .....</i>	<i>16</i>
3.3.9	<i>Obravnavanje varnostne kulture .....</i>	<i>16</i>
3.3.10	<i>Procesi za doseganje ciljev, za zagotovitev sredstev in za dobavo izdelkov .....</i>	<i>17</i>
3.3.11	<i>Nadzor izvajalcev in dobaviteljev .....</i>	<i>18</i>
3.3.12	<i>Meritve, presoja in izboljšave .....</i>	<i>19</i>
3.3.13	<i>Obvladovanje neskladnosti in korektivni/preventivni ukrepi .....</i>	<i>19</i>
3.4	ZAKLJUČKI .....	20
3.5	LITERATURA .....	21

## KRATICE IN POJMI

**ARAO** - Agencija za radioaktivne odpadke;

**EBA** - Elektronski sistem za obvladovanje dokumentov podjetja EBA d.o.o., Ljubljana

**IAEA** - Mednarodna organizacija za atomsko energijo (International Atomic Energy Agency)

**NEK** - Nuklearna elektrarna Krško

**NSRAO** - nizko- in srednjeradioaktivni odpadki;

**PVP II** - Priročnik vodenja projekta odlagališča NSRAO, II. faza

**QC** - kontrola kakovosti

**QA** - zagotavljanje kakovosti.

**PDFN** - program dela in finančni načrt

**RAO** - radioaktivni odpadki

**URSJV** - Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost

**ZVISJV** - Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti

Izrazi, uporabljeni v tem dokumentu imajo enak pomen kot v ZVISJV ter na osnovi njega izdanih podzakonskih aktih. Dodatno k temu so uporabljeni še naslednji izrazi:

**Varnostna kultura** so značilnosti in vedenje v organizaciji ali pri posameznikih, ki namenjajo varstvu in varnosti največjo pozornost in jima dajejo prednost, ustrezno njuni pomembnosti. Za sevalno ali jedrsko področje se varnostna kultura nanaša na osebno zavzetost in odgovornost vseh vpletenih v katero koli dejavnost, ki vpliva na delovanje in varnost sevalnega ali jedrskega objekta. Ključni za varnostno kulturo so odprta izmenjava informacij, ki vključuje neomejeno obravnavo varnostnih in drugih z njimi povezanih vprašanj, preprečevanje samozadostnosti, predanost popolnosti, osebna in skupinska odgovornost ter dvig ravni sevalne ali jedrske varnosti.

**Sistem vodenja** je skupek medsebojno povezanih in prepletenih elementov, ki omogočajo nemoteno in učinkovito delovanje organizacije. Vzpostavljajo politiko in cilje in omogočajo, da so cilji učinkovito in uspešno doseženi. Sistem vodenja združuje vse zahteve glede varnosti, zdravja, okolja, fizičnega varovanja, kakovosti in gospodarnosti.

**Zagotavljanje kakovosti** so vse načrtovane in sistematično izvajane človekove dejavnosti ali dejanja, s katerimi se zagotavlja sprejemljivo stopnjo zaupanja, da so določeni postopek, organizacija ukrepa ali oprema varstva pred ionizirajočimi sevanji ali jedrske varnosti ali katerikoli njihov sestavni del, izvedeni zadovoljivo in v skladu z dogovorjenimi standardi. Zagotavljanje kakovosti mora vsebovati tudi postopke preverjanja kakovosti.

**Proces** je skupek med seboj povezanih ali vzajemno vplivajočih dejavnosti, ki se izvajajo zato, da se doseže neki cilj. Proces lahko označimo kakršno koli aktivnost ali dejanje, pri kateri dobimo vhod in ga spremenimo v izhod. Procesi so pravzaprav skoraj vse aktivnosti in dejanja, ki botrujejo nastanku nekega proizvoda ali storitve.

**Postopek** je predpisani način za izvedbo dejavnosti ali procesa.

**Obratovalni postopki** so natančno pisno opisani postopki za obratovanje sevalnega ali jedrskega objekta.

### 3 SISTEM VODENJA

Uspešen in učinkovit sistem vodenja je obveza ter nepogrešljivo orodje organizacije pri doseganju zastavljenih ciljev in prevzemanju odgovornosti za rezultate svojega dela. Poudarjeno to velja za organizacijo, ki ravna z radioaktivnimi odpadki in upravlja jedrske oz. sevalne objekte. Obveznost takšne organizacije je, da sistemsko zagotavlja kakovostno, varno ter za človekovo zdravje in okolje sprejemljivo izvajanje potrebnih aktivnosti, ter da deluje javno in pregledno.

Zakonske zahteve za sistem vodenja so podane v ZVISJV [1] v svojem 63. členu. Le ta podaja zahteve za investitorja ali upravljavca sevalnega ali jedrskega objekta, ki mora objekt voditi varno in v skladu z določbami tega zakona. Prav tako mora upravljavec sevalnega ali jedrskega objekta vzpostaviti, izvajati, ocenjevati in nenehno izboljševati sistem vodenja, ki združuje vse zahteve glede varnosti, zdravja, okolja, fizičnega varovanja, varnosti informacijskih sistemov in podatkov, kakovosti in gospodarnosti, ter zagotavlja, da se varnostni vidiki ustrezno upoštevajo pri vseh dejavnostih upravljavca sevalnega ali jedrskega objekta. Nadalje so zahteve definirane v pravilniku JV5 [2], kjer je določeno, kako mora investitor ali upravljavec sevalnega ali jedrskega objekta vzpostaviti, izvajati, in redno izboljševati učinkovit in celovit sistem vodenja, ki zagotavlja sevalno in jedrsko varnost

Praktične smernice PS 1.03 [3] podajajo vsebino Varnostnega poročila za odlagališče nizko- in sredneradioaktivnih odpadkov (NSRAO) glede sistema vodenja v 3. poglavju. Ta predvideva predstavitev posebnih vidikov vodstvenih procesov, zagotavljanja kakovosti in varnostne kulture. Poglavje zajema opis in oceno upravljanja z varnostjo ter postopkov in procesov, uvedenih za zagotavljanje ustreznega nadzora vseh vidikov varnosti v vseh obdobjih odlagališča. Sistem vodenja mora biti pripravljen v skladu s V. poglavjem pravilnika JV5, kjer so v členih 52. – 74. podane zahteve za sistem vodenja investitorjev ali upravljalcev sevalnega ali jedrskega objekta. Praktične smernice PS 1.03 prav tako navajajo, da mora biti predstavljen sistem vodenja odlagališča in vloge organizacij, ki presojujejo varnost odlagališča, ter morebitni svetovalni odbori za varnost zunaj organizacije, ki svetujejo vodstvu upravljavca. Namen poglavja je dokazati, da bo vodstvo upravljavca lahko izpolnilo svojo odgovornost glede varnosti odlagališča skozi vsa obdobja odlagališča.

Smiselno so upoštevani še naslednji IAEA dokumenti:

- IAEA dokument No. SF-1 [4], podaja varnostna načela od katerih tretje varnostno načelo opisuje voditeljstvo in vodenje za varnost.
- Varnostne zahteve za sistem vodenja so bile podane v IAEA dokumentu GS-R-3 [5].
- Revizija varnostnih zahtev za sistem vodenja je navedena v IAEA dokumentu GSR Part 2 [6].
- Varnostne smernice, kako izpolniti varnostne zahteve za sistem vodenja, so podane v IAEA dokumentu GS-G-3.1 [7].
- Varnostne smernice, kako izpolniti varnostne zahteve za sistem vodenja tehničnih služb in služb varstva pred sevanji, so podane v IAEA dokumentu GS-G-3.2 [8].
- Varnostne smernice, kako izpolniti varnostne zahteve sistema vodenja za pripravo, ravnanje in skladiščenje RAO, so podane v IAEA dokumentu GS-G-3.3 [9].
- Varnostne smernice, kako izpolniti varnostne zahteve sistema vodenja za odlaganje RAO, so podane v IAEA dokumentu GS-G-3.4 [10].

- Varnostne smernice, kako izpolniti varnostne zahteve sistema vodenja za jedrske objekte (NPP), so podane v IAEA dokumentu GS-G-3.5 [11].

ARAO je kot bodoči upravljavec odlagališča NSRAO vzpostavil in uveljavil integriran sistem vodenja, ki zajema tudi sistem vodenja jedrskega objekta odlagališča NSRAO, ga redno presoja in ga na podlagi ugotovitev nenehno izboljšuje. Sistem vodenja ARAO je vzpostavljen kot integriran, enovit sistem vodenja, ki združuje področja kakovosti, ravnanja z okoljem, varnosti in zdravja pri delu, jedrske in sevalne varnosti, varovanja, človeških in organizacijskih dejavnikov, socialnih odnosov in ekonomike. Sistem vodenja opisuje način, kako zagotoviti, da bo organizacija dosegla vse zastavljene cilje varno, učinkovito in uspešno. Izvajamo ga kot sistem vodstvenih, glavnih, podpornih in zunanjih procesov, skozi katere ARAO uresničuje svoje poslanstvo, zagotavlja kakovost storitev, varnost in zdravje ljudi ter varovanje okolja, dosega zadovoljstvo zainteresiranih strani ter uresničuje planske usmeritve in s tem interese države, sodelavcev in družbenega okolja, v katerem ARAO deluje.

Vsakoletno preverjanje skladnosti sistema vodenja po zahtevah standarda ISO 9001 izvaja [SIQ - Slovenski institut za kakovost in meroslovje](#). ARAO je v letu 2018 uspešno prestal zunanjo presojo sistema vodenja po zahtevah standarda ISO 9001:2015, v katerega so integrirane zahteve JV5 [2]. Skladnost sistema vodenja z JV5 je prikazana v prilogi Poslovnika ARAO (PV1).

### 3.1 POSEBNI VIDIKI VODSTVENIH PROCESOV

Sistem vodenja ARAO je povzet v Poslovniku vodenja ARAO [12], kjer je dokumentirano Poslanstvo, Vizija, Strateški cilji, Politika kakovosti in ravnanja z okoljem ter Varnostna politika, ki jih je določilo najvišje vodstvo ARAO. Dokumenti so objavljeni na spletni strani ARAO (<http://www.arao.si/>).

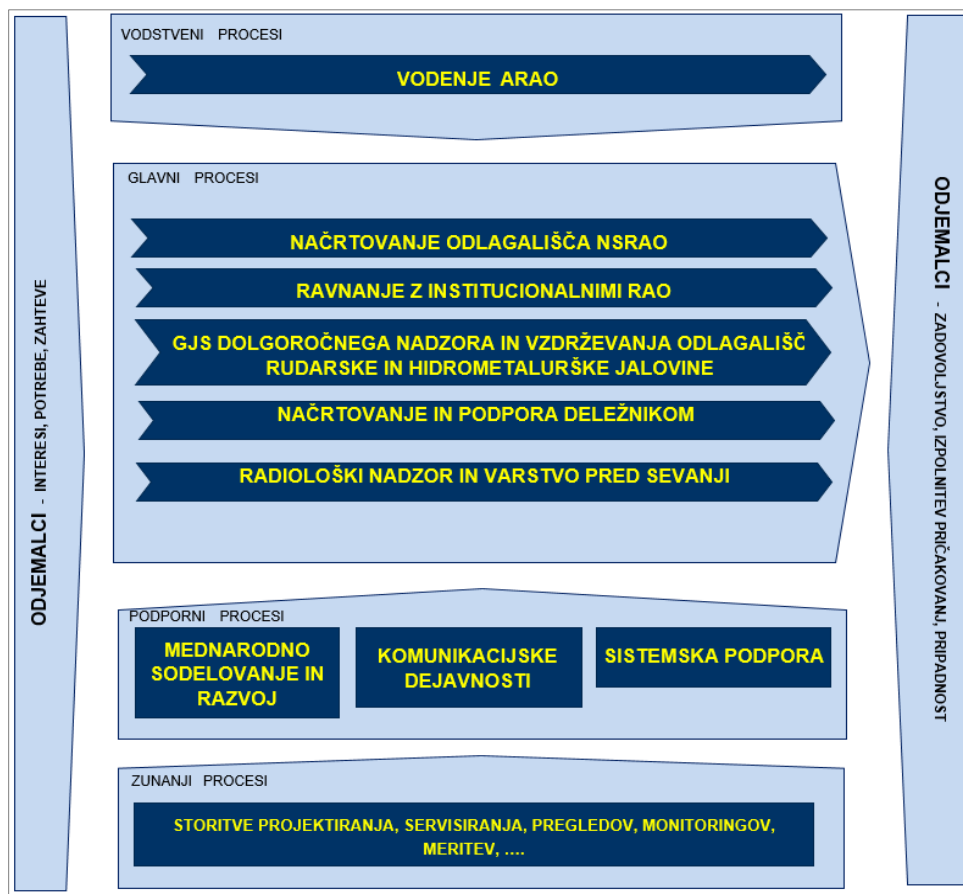
ARAO je zaradi zagotavljanja čim večje organizacijske in delovne fleksibilnosti poleg vertikalno tudi horizontalno notranje mrežno organizirana, in sicer v sistem medsebojno povezanih procesov. Procesi so določeni na podlagi operativnih ciljev ARAO. Vanje se v skladu s potrebami vključujejo sodelavci različnih vertikalnih organizacijskih enot. V agenciji ločimo vodstvene, glavne, podporne in zunanje procese, slika 1.

Vsi procesi se planirajo v okviru PDFN (program dela in finančni načrt) za posamezno programsko leto. Kazalniki procesov definirani v določitvah procesov se v okviru kontrolnih in nadzornih meritev, testiranj, recenzij ter analiz preverjajo po posameznih vidikih (jedrska in sevalna varnost, okoljski vidiki, varnost in zdravje pri delu, varstvo pred požarom, kakovost, varovanje in ekonomika).

O rezultatih dela se redno poroča na kolegijih direktorja, kjer se neposredno rešujejo morebitne dileme in podajajo usmeritve za nadaljnje delo. Rezultate PDFN se na koncu leta dokumentira v Letnem poročilu in Trajnostnem poročilu ARAO.

Notranje presoje izvajamo tudi kot samovrednotenje sistema vodenja. Sistemsko analizo rezultatov, ki jo izvedejo vodje procesov in vodje služb ter rezultate notranje presoje ARAO in rezultatov morebitne presoje dobaviteljev se vsakoletno obravnava na vodstvenem pregledu.

Tako se prepoznava morebitne priložnosti za izboljšave s strani vodstva ARAO in sprejema odločitve o nadaljnji implementaciji predlaganih izboljšav.



**Slika 1:** Prikaz procesov v sistemu vodenja ARAO

Neodvisni pregled sistema vodenja ARAO predstavljajo zunanje presoje s strani SIQ.

### 3.2 ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI IZVAJANJA CELOVITEGA PROJEKTA ODLAGALIŠČA NSRAO

Pristop k zagotavljanju kakovosti v sistemu vodenja ARAO smo povzeli po IAEA zahtevah GSR part 2 [6] oziroma po zahtevah JV5 [2]. Razvoj sistema vodenja vidimo v integraciji posameznih zahtev, ki se nanašajo na zdravje, okolje, varovanje, kakovost, gospodarnost in socialne vidike ter se ne obravnavajo ločeno od zahtev sevalne ali jedrske varnosti z namenom, da se prepreči morebitni negativni vpliv drugih zahtev na sevalno ali jedrsko varnost. Enovit sistem vodenja se uporablja za vse procese, ki jih izvaja ARAO vključno z aktivnostmi, ki jih izvajajo pogodbeni izvajalci, slika 1. Varnostni vidiki se morajo prednostno upoštevati pri vseh odločitvah.

Pri zagotavljanju sevalne ali jedrske varnosti je dopusten tako imenovani stopenjski pristop, kar pomeni, da se pomembnim značilnostim posveti večja pozornost (npr. se podrobneje oziroma izdatneje projektirajo ali opišejo) in manj pomembnim značilnostim manj pozornosti

(npr. se projektirajo ali opišejo manj podrobno). Pri tem je potrebno poudariti, da je razsežnost tehnične škode povezana z družbeno škodo in vplivi neželenih dogodkov na javnost.

Sistem vodenja celovitega projekta odlagališča NSRAO je na drugem nivoju podan v Priročniku vodenja projekta PVPII [13]. Priročnik opredeljuje sistem načrtovanja, vodenja in nadzora izvajanja aktivnosti projekta odlagališča NSRAO v II. fazi, torej od zaključene umestitve v prostor do pridobitve gradbenega dovoljenja. Priročnik definira tudi navezavo na zunanje deležnike, in sicer predstavnika ustanovitelja – resorno ministrstvo MZI, ostala vključena ministrstva/državne ustanove in uporabnike storitev odlagališča – GEN Energija, NEK.

Priročnik je usklajen s Poslovnikom vodenja ARAO in podrobneje opredeljuje posebnosti projekta odlagališča NSRAO. Zaradi posebnega statusa tega projekta v primerjavi z drugimi projekti v ARAO se tako v tem priročniku kot v Poslovniku vodenju ARAO pri omenjanju tega projekta uporablja besedna zveza »Celovit projekt odlagališča NSRAO«, slika 2. Številne projekte v ARAO se izvaja v okviru celovitega projekta in zato v teh primerih obstaja njihova vsebinska, organizacijska in metodološka podrejenost »celovitemu projektu«.



**Slika 2:** Prikaz celovitega projekta odlagališča v okviru procesa »Načrtovanje odlagališča NSRAO« [14]

### 3.2.1 IZVAJANJE CELOVITEGA PROJEKTA ODLAGALIŠČA (PVPII, PVP III)

Resolucija o nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom opredeljuje potrebne naloge, s katerimi se zagotavlja trajno in varno rešitev problematike ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom in sicer ne glede na to, ali bo Slovenija po izteku življenjske dobe NEK še ostala jedrska država ali ne [15]. Gradnjo odlagališča NSRAO je treba namreč obravnavati kot ključni okoljski projekt nacionalnega programa, saj pravočasno pridobljena lokacija in gradnja odlagališča zagotavljata učinkovito varovanje naravnega okolja pred nekontroliranimi emisijami radioaktivnih snovi.

V ta namen je celoten projekt sestavljen iz štirih ključnih faz:

- I. Umestitev odlagališča NSRAO v prostor (od 30.11.2004<sup>1</sup> do 30.12.2009)
- II. Načrtovanje odlagališča
- III. Gradnja odlagališča
- IV. Poskusno obratovanje

<sup>1</sup> Datum, ko je Vlada RS sprejela Program priprave državnega lokacijskega načrta



Faza umeščanja odlagališča NSRAO v prostor se je zaključila s sprejemom Uredbe o državnem prostorskem načrtu za odlagališče nizko in srednje radioaktivnih odpadkov na lokaciji Vrbina v občini Krško na Vladi RS dne 30.12.2009 [16].

V okviru prve faze projekta so bila izdelana izhodišča za nadaljnje faze kot so:

- potrditev rešitve s silosnimi odlagalnimi enotami, ki je bila kot najbolj sprejemljiva sprejeta med tremi variantami na podlagi večstranske presoje sprejemljivosti posega v prostor s primerjavo variant s petih vidikov: funkcionalnega, varstvenega, okoljevarstvenega, prostorskega in ekonomskega vidika ter vidika sprejemljivosti v lokalnem okolju,
- idejni projekt, ki opredeljuje tehnično rešitev,
- predinvesticijsko zasnovo, ki zagotavlja izhodiščne ocene glede potrebnih virov za realizacijo projekta.

Osnovni namen sistema vodenja na projektu odlagališča je zagotoviti, da bo jedrska varnost v celotnem življenjskem ciklu jedrskega objekta vedno imela najvišjo prioriteto [13].

Pri tem se upošteva:

- veljavno domačo zakonodajo ter mednarodno regulativo in standarde, ki jih je potrebno upoštevati na projektu,
- specifiko zahtev za jedrski objekt, vključno z obvladovanjem kakovosti in zagotavljanjem visoke varnostne kulture v vseh fazah projekta,
- sočasno izvajanje priprav (razpisna dokumentacija itd.) na III. fazo zaradi optimizacije trajanja celotnega projekta,
- vsebine iz Poslovnika vodenja projekta za umestitev odlagališča NSRAO v prostor (NSRAO - DLN - POS 02/09) - I. faze, ki so relevantne tudi za II. fazo.

Sistem vodenja na projektu smiselno vključuje tudi specifične zahteve, ki so obvladovane v okviru Poslovnika sistema vodenja ARAO in tako predstavlja njegov neločljiv del. Zahteve so pri posameznih točkah vključene kot tekst ali z uporabo sklica na referenčne dokumente Poslovnika ARAO.

### **3.2.2 SISTEM VODENJA ODLAGALIŠČA NSRAO PO ZAKLJUČKU GRADNJE (FAZA POSKUSNEGA IN REDNEGA OBRATOVANJA)**

Skladno s sistemom vodenja ARAO se bo v fazi poskusnega obratovanja izvedlo teste in preizkuse obratovanja zgrajenega odlagališča, s katerimi se bo preverilo in opredelilo skladnost zgrajenih naprav z odobrenimi projektnimi rešitvami in zahtevanimi projektnimi pogoji ter hkrati ustreznost projektnih rešitev in obratovalnih postopkov, ki obravnavajo uporabo teh rešitev, glede na zahtevane funkcije SSK.<sup>2</sup> V poskusno obratovanje so zajeta tudi nenormalna obratovalna stanja (anomalije) in nesreče.

---

<sup>2</sup> IAEA, SSG-29, odst. 6.45;

V ta namen je pripravljen Program poskusnega obratovanja, ki bo priloga k vlogi za pridobitev soglasja za začetek poskusnega obratovanja odlagališča NSRAO.<sup>3</sup> Ker vsebina programa v predpisih in pomembnih referenčnih dokumentih ni določena<sup>4</sup> je zato program izdelan v skladu z usmeritvami praktične smernice PS 1.03 [3], IAEA zahtevami The Management System for Facilities and Activities, Safety Requirements No.GS-R-3 [5], IAEA priporočili The Management System for Nuclear installations, Safety Guide No.GS-G-3.5 (Appendix VI) [11] in IAEA priporočili Near Surface Disposal Facilities for Radioactive Waste, Specific Safety Guide No.SSG-29 [17].

Poskusno obratovanje odlagališča se dodatno izvaja s postopki sprejema in ugotavljanja skladnosti z merili sprejemljivosti, evidentiranja in odlaganja NSRAO, izdelanimi na podlagi Programa ravnanja z NSRAO<sup>5</sup>. Prenos odgovornosti med fazo gradnje in fazo poskusnega obratovanja se bo izvajalo v skladu z takrat veljavnimi določili ZGO-1 za to področje [18][19].

V fazi rednega obratovanja (IBE NRVB-5X/23), ki vključuje tudi fazo mirovanja (IBE NRVB-5X/24), bo odlagališče v okviru veljavnega sistema vodenja obratovalo v skladu s obratovalnimi pogoji in omejitvami. Vsa referenčna dokumentacija, ki ureja obratovanje in fazo mirovanja, bo podlaga tudi za izvajanje poskusnega obratovanja v skladu z referenčno dokumentacijo IBE NRVB---5X1022 in v smiselnem obsegu tudi za izvajanje zapiranja odlagališča skladu z referenčno dokumentacijo IBE NRVB---5X1025.

Sistem vodenja rednega obratovanja bo revidirano na podlagi pravilnika JV 9 [20], na podlagi poglavja 9 praktičnih smernic PS 1.03 - Vsebina Varnostnega poročila za odlagališče nizko in srednje radioaktivnih odpadkov, Izdaja 1, URSJV, 10. 7. 2012 (Obratovanje) [3]. Pri izdelavi in revidiranju se prav tako upošteva IAEA zahteve Leadership and Management for Safety No.GSR Part 2, JV5, IAEA priporočila The Management System for Nuclear installations, Safety Guide No.GS-G-3.5 (Appendix VII) in IAEA priporočila Near Surface Disposal Facilities for Radioactive Waste, Specific Safety Guide No.SSG-29.

Vodstvo in službe odlagališča bodo odgovorni za poskusno in redno obratovanje odlagališča. Prenos odgovornosti posameznih subjektov, ki sodelujejo pri poskusnem obratovanju, med fazo poskusnega in rednega obratovanja bo izvedeno v skladu z določili Programa obvladovanja sprememb na odlagališču IBE NRVB---5X1027.

S pridobitvijo dovoljenja za uporabo odlagališča postanejo odgovornosti ARAO, odgovornosti upravljavca odlagališča<sup>6</sup>.

ARAO spremlja in bo še nadalje spremljal lastne (CSRAO) in tuje izkušnje v zvezi z odlagališči, nova spoznanja, pridobljena pri raziskavah in razvoju, spremembe predpisov in standardov, navodila proizvajalcev, njihovih združenj in mednarodnih organizacij ter jih sistematično vrednotil in uporabljal.<sup>7</sup>

<sup>3</sup> Pravilnik JV 5, 26. člen, prvi odstavek, 2. točka;

<sup>4</sup> Pravilnika JV5 in JV9 programa poskusnega obratovanja ne določata. Tudi IAEA dokument SSR-5 in dokument U.S. NRC 10CFR61 poskusnega obratovanja ne obravnavata.

<sup>5</sup> Program ravnanja z RAO je osnovni programski dokument investitorja/upravitelja in samostojni referenčni dokument (JV5, 40. člen, prvi odstavek, točka 18).

<sup>6</sup> ZVISJV, 3. člen, prvi odstavek, točka 72;

<sup>7</sup> V skladu s prvim odstavkom 6. člena Pravilnika JV9;

Program spremljanja obratovalnih izkušenj zagotavlja, da bodo dogodki na odlagališču prepoznani, evidentirani, sporočeni na ustrezne nivoje odločanja, raziskani v ARAO in da bodo sprejeti ustrezni popravni ukrepi za preprečitev ponovitve podobnega dogodka. Program tudi ureja način obveščanja upravnega organa. Program je izdelan v skladu z zahtevami 7. člena Pravilnika JV9.

ARAO bo izvajala spremljanje obratovalnih izkušenj in obratovalnih kazalnikov v skladu s programom spremljanja obratovalnih izkušenj IBE NRVB---5X1028.

Vsaki vlogi za posamezno fazo celovitega projekta odlagališča oziroma poskusnega ali rednega obratovanja odlagališča bo priložen dokument, ki bo definiral sistem vodenja skladno z veljavno zakonodajo, standardi, IAEA smernicami in priporočili. Skupna poglavja dokumenta so navedena v naslednjem poglavju.

### **3.3 SKUPNA POGLAVJA SISTEMA VODENJA CELOVITEGA PROJEKTA ODLAGALIŠČA NSRAO OZ. POSKUSNEGA IN REDNEGA OBRATOVANJA ODLAGALIŠČA NSRAO**

#### **3.3.1 POLITIKA VODENJA**

Politika vodenja na projektu odlagališča NSRAO oz. poskusnem in rednem obratovanju sledi politiki, ki jo ima ARAO opredeljeno v svojem Poslovniku vodenja.

Ključni del politike vodenja je tudi varnostna politika, ki daje jasno prednost zagotavljanju varnosti pred vsemi drugimi dejavnostmi na projektu oz. bodočemu jedrskemu objektu.

Vsi vodje, začeni z vodstvom, delujejo v smeri, da je končni in temeljni cilj varovanja ljudi in okolja pred škodljivimi vplivi ionizirajočega sevanja dosežen, med ostalim predvsem z:

- izpolnjevanem zahtev vseh privzetih standardov,
- zagotavljanjem, da vsi vodje v organizaciji razvijajo in ohranjajo veščine in znanja razumevanja tveganj ionizirajočega sevanja in morebitnih posledic, vključno z razumevanjem delovanja tehnologije in ljudi, ki ta tveganja zmanjšujejo na sprejemljivo raven,
- zagotavljanjem ustrezne količine in obsega virov, za zaščito tudi prihodnjih generacij,
- zagotavljanjem varnosti izvajanja vseh strokovnih analiz in raziskav.

Vodje morajo nenehno dokazovati voditeljstvo za doseganje varnosti in zavezo k varnosti, predvsem z:

- vzpostavitev, promocijo in upoštevanjem organizacijskega pristopa k varnosti,
- ozaveščanjem sodelavcev, da varno delovanje opredeljuje interakcije med ljudmi, tehnologijo in organizacijo,
- vzpostavljanjem vedenjskih pričakovanj ter vzpodbujanjem kulture in varnostne kulture,

- zagotavljanjem, da njihovo voditeljstvo vključuje razvijanje osebnostnih in institucionalnih vrednot ter pričakovanj za doseganje tako poslovnih kot varnostnih ciljev, na podlagi njihovih odločitev, izjav in dejanj.

Vodstvo je odgovorno za vzpostavitev, izvajanje, vzdrževanje in izboljševanje sistema tudi z namenom zagotavljanja varnosti.

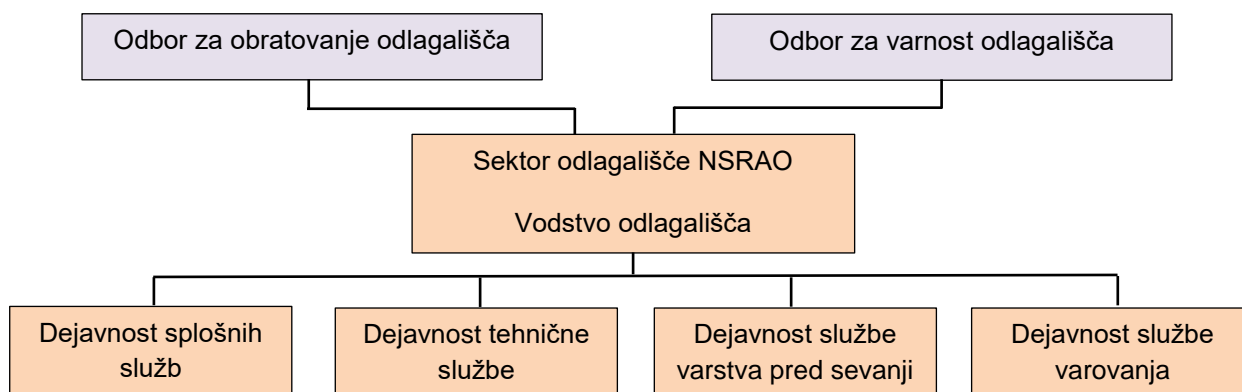
V kontekstu doseganja zadovoljstva pri vseh deležnikih varnost nikoli ne sme biti ogrožena.

### 3.3.2 ORGANIZACIJA

Organizacija na projektu odlagališča NSRAO predstavlja posameznike in organizacijske enote, katerih delovanje je usmerjeno k ciljem projekta. Podrobneje je dokumentirana v poglavju 4 PVP II in zagotavlja, da se v okviru II. faze in v pripravah na III. fazo upoštevajo vse zahteve za bodoče varno in zanesljivo obratovanje odlagališča ter primeren odziv ob izrednem dogodku. Nadzorno usmerjevalna skupina redno vrednoti učinkovitost organizacije [13].

V fazi poskusnega in rednega obratovanja bo odlagališče delovalo kot samostojna organizacijska enota ARAO Sektor odlagališča NSRAO.

Organizacija delovanja odlagališča je prikazana na sliki 2. Pri obratovanju bodo sodelovale vse službe oziroma organizacijske enote odlagališča, ki bodo izvajale dejavnosti v sodelovanju in s pomočjo obstoječih služb ARAO [21].



**Slika 2:** Organizacija delovanja odlagališča

Tako pri izvajanju in spremljanju obratovanja sodelujejo od obstoječih služb ARAO zlasti:

- Sektor za področje inženiringa (ARAO);
- Služba QA/QC (ARAO) in
- Služba za varstvo pred sevanji (ARAO).

Služba za varstvo pred sevanji je neposredno podrejena direktorju ARAO.

Pri spremljanju obratovanja, kot svetovalnega organa direktorja ARAO, sodelujeta tudi:

- Odbor za obratovanje odlagališča in
- Odbor za varnost odlagališča.

### **3.3.3 OSEBJE ODLAGALIŠČA**

Vlogo sektorjev in služb ARAO pri delovanju odlagališča bodo določali organizacijskih predpisi ARAO. Vloga organizacijskih enot za izvajanje posameznih skupin dejavnosti in nadzornih teles je določena v referenčni dokumentaciji [21]. S sistematično analizo bo določeno število zaposlenih in njihova usposobljenost za zagotavljanje jedrske varnosti. Pravočasno bo pripravljen desetletni načrt zaposlovanja na področjih, pomembnih za jedrsko varnost. Načrt se bo obnavljal najmanj vsaka tri leta. Vsako načrtovano spremembo v številu zaposlenih, ki bi lahko imela pomemben vpliv na jedrsko varnost, se bo vnaprej upravičila in po uveljavitvi spremembe tudi ocenila. ARAO bo imela zaposlenih zadosti ustrezno usposobljenih delavcev, ki razumejo projektne osnove jedrskega objekta, razumejo dejanski projekt in obratovanje objekta v vseh njegovih stanjih, pripravljajo projektne naloge in merila sprejemljivosti za prepustitev del, povezanih z jedrsko varnostjo, podizvajalcem, nadzorujejo izvajanje teh del in jih po prevzemu tudi ocenjujejo.

V II. fazi projekta odlagališča NSRAO je ustrezno osebje opredeljeno v okviru poglavja 4 priročnika PVP II.

Vse osebe, ki bodo aktivno sodelovale pri dejavnostih poskusnega in rednega obratovanja na lokaciji odlagališča bodo morale imeti opravljeno usposabljanje, ki ga zagotovi ARAO. Usposabljanje zajema tudi vsebine s področja varstva pred sevanjem, varnosti in zdravja pri delu, varstva pred požarom, ukrepanja ob izrednih dogodkih in fizičnega varovanja.<sup>8</sup>

Ključne osebe za delovanje odlagališča bodo kvalificirane in usposobljene v skladu s splošnimi določili in določili poglavja IV.3 Pravilnika JV 4 [22].

### **3.3.4 SISTEM VODENJA**

Celovit sistem vodenja na projektu odlagališča NSRAO določen v priročniku PVPII je vsebinsko povezan s Poslovnikom sistema vodenja ARAO in se usklajeno z njim redno presoja ter nenehno izboljšuje.

Sistem vodenja zagotavlja, da so pri vseh izdelkih projekta dosledno upoštevane zahteve slovenske zakonodaje ter mednarodnih zahtev in standardov, kar vključuje tudi specifične zahteve za jedrsko področje odlagališča NSRAO. Le-te so eksplicitno poudarjene v poglavju 6.1 in poglavju 6.2 priročnika PVP II.

Najvišje vodstvo ARAO je ultimativno odgovorno za vse aspekte sistema vodenja. Konkretno nadzorno vlogo na projektu odlagališča NSRAO pa ima nadzorno usmerjevalna skupina, ki poroča projektному svetu in s tem vodstvu ARAO.

---

<sup>8</sup> IAEA, SSG-29, odst. 6.51;

Sistem vodenja zagotavlja doseganje in stalno izboljševanje jedrske varnosti (bodočega) objekta, njegovo dosledno izvajanje pa preprečuje, da bi druge vidike, vključno z zdravjem, okoljem, varovanjem, kakovostjo in ekonomiko, obravnavali ločeno od vidikov jedrske varnosti. S tem se zagotavlja integracija za jedrski objekt pomembnih vidikov kakovosti in medsebojno usklajevanje njihovih zahtev.

Vse dejavnosti, pomembne za varno vodenje in delovanje odlagališča se bodo izvajale v skladu z določitvami procesov in podprocesov ter predvsem s pisnimi postopki, ki jih zahteva JV7 [23]. V sistem vodenja bodo vključeni tudi dokumenti, ki izhajajo iz splošnih zahtev v zvezi z delovanjem odlagališča (npr. Poslovnik v skladu z ISO 9001, JV5 (V. poglavje) ter pripadajoči dokumenti, kot so Izjava o varnosti z oceno tveganja, Požarni red, Evakuacijski načrt, Program ravnanja z RAO, ...). Seznam predvidenih administrativnih in obratovalnih postopkov organizacijskih enot delovanja odlagališča NSRAO je podan v referenčni dokumentaciji [21].

### **3.3.5 STOPENJSKI PRISTOP**

Sistem vodenja upošteva načelo stopenjskega pristopa, s katerim se ustrezno izrabljajo razpoložljivi viri tako za proizvode, storitve kot procese, povezane s sevalno ali jedrsko varnostjo.

Temu primerno se v II. fazi projekta odlagališča NSRAO pri načrtovanju in izvajanju aktivnosti upošteva pomembnost in zahtevnost posamezne dejavnosti ter njenih rezultatov, nevarnosti ter možne negativne vplive in posledice, če dejavnost ne bi bila izvedena pravilno ali bi bili njeni rezultati neustrezni. Pri tem se upoštevajo potencialna tveganja v zvezi z elementi varnosti, zdravja, varovanja, kakovosti in ekonomike.

Merila in zahteve stopenjskega pristopa pri poskusnem ter rednem obratovanju odlagališča, s katerimi se bodo izrabljali razpoložljivi viri, bodo dokumentirane in vključene v sistem vodenja. Pri tem bo potrebno upoštevati [2]:

- pomembnost in zahtevnost posameznega procesa ali dejavnosti,
- možne nevarnosti, varnostna tveganja in sevalne vplive pri izvajanju procesov ali dejavnosti in
- možne negativne vplive in posledice na varnost v primeru napačne izvedbe procesa ali dejavnosti ali nepričakovanega dogodka med izvedbo.

### **3.3.6 NAČRTOVANJE**

Pri procesu načrtovanja realizacije proizvodov, storitev ali procesov, povezanih s sevalno ali jedrsko varnostjo se na primeren način identificira in določa vhodne zahteve s področja varnosti, kakovosti, okolja, varstva pri delu in druge za projektni proizvod relevantne zahteve v skladu s opisom procesa načrtovanja izvajanja celovitega projekta oz. delovanja odlagališča. Vhodi načrtovanja morajo v ustrezni obliki vsebovati:

- Kakovostne zahteve, predpisane z zakonodajo, predpisi in standardi, ki se nanašajo na projektni proizvod.
- Varnostne zahteve, predpisane z zakonodajo, varnostnimi predpisi in standardi, ki se nanašajo na projektni proizvod.

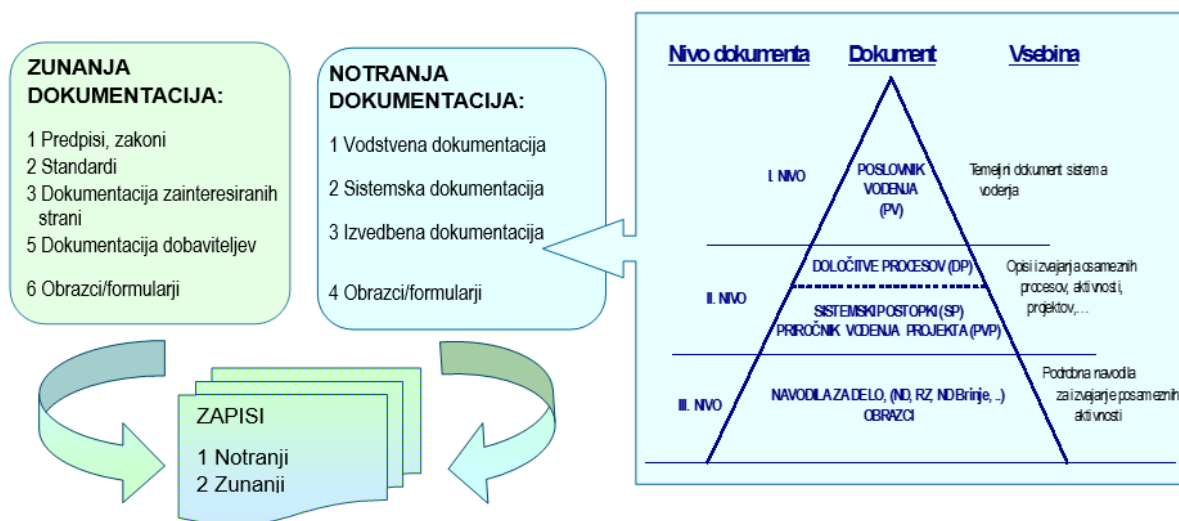


- Okoljske zahteve, predpisane z zakonodajo, predpisi in okoljskimi standardi, ki se nanašajo na projektni proizvod.
- Zahteve varnosti in zdravja pri delu, varstva pred požarom, varovanja ipd., predpisane z zakonodajo, predpisi in standardi, ki se nanašajo na projektni proizvod.

### 3.3.7 DOKUMENTACIJA IN ZAPISI SISTEMA VODENJA

Celoten sistem vodenja je nivojsko strukturiran. Dokumenti sistema vodenja se smiselno sklicujejo na ostale organizacijske in tehnične pravilnike ter navodila, zakonodajo in pogodbe. Dokumenti sistema vodenja so glede na to, ali se njihove zahteve nanašajo na celoten sistem, na posamezen proces v sistemu ali na posamezen podproces ali posamezno aktivnost, strukturirani v treh nivojih, **slika 3**.

Celovit elektronski dokumentni sistem se obvladuje z programskim orodjem [EBA DMS](#) [24].



**Slika 3:** Vrste dokumentacije in njihova povezanost s piramido dokumentacije sistema vodenja ARAO

Sistem vodenja na projektu odlagališča NSRAO se dopolnjuje s Poslovnikom sistema vodenja ARAO, s čimer so dokumentirane vse poglavitne točke (pri posameznih alinejah so navedena poglavja priročnika PVP II, ki podrobneje govorijo o njih):

- izjava o usmeritvah in ciljih vodenja ( Priročnik vodenja projekta odlagališča NSRAO 2F, NSRAO-PVP-001-01 in poglavje Model ključnih procesov projekta ONSRAO 2F, NSRAO-PVP-002-00),
- opis sistema vodenja (poglavje Opis sistema vodenja na projektu odlagališča, NSRAO-PVP-006-01),
- opis organizacijske sestave projekta (poglavje Opisi ključnih vlog, NSRAO-PVP-004-00),
- določitev odgovornosti, pooblastil ter medsebojnih odnosov med vodenjem, izvajanjem in vrednotenjem posameznih dejavnosti ( poglavja Opisi ključnih vlog, NSRAO-PVP-004-00 in Podporni procesi 2. faze celovitega projekta odlagališča NSRAO, NSRAO-PVP-005-01),
- opis povezav z zunanjimi institucijami,

- opis procesov izvedbe 2. faze projekta odlagališča NSRAO ( poglavje Podporni procesi 2. faze celovitega projekta odlagališča NSRAO, NSRAO-PVP-005-01),
- opis, kako se posamezne dejavnosti pripravijo, pregledajo, izvedejo, dokumentirajo, preverijo in izboljšajo (poglavja 3 do 7 Priročnika vodenja projekta odlagališča NSRAO 2F).

Dokumentacija sistema vodenja na projektu odlagališča NSRAO je napisana razumljivo za vse, ki jo uporabljajo, posamezni dokumenti so veljavni, prepoznavni in dosegljivi vsem vključenim. Posamezni dokumenti morajo biti veljavni, berljivi, takoj prepoznavni in enostavno dosegljivi tam, kjer se uporabljajo. Vsi relevantni dokumenti sistema vodenja projekta so v elektronski obliki dosegljivi na strežniku v skladu s poglavjem 5 priročnika PVP II.

Pisni postopki so sestavni del vodenja poskusnega ali rednega obratovanja odlagališča kot nadzorovana dokumentacija za izvajanje procesov in nadzorovani zapisi o dejavnostih skladno z (JV5,59. člen). Ravnanje z radioaktivnimi odpadki se bo izvajalo v skladu s pisnimi postopki določenimi v prilogah JV7 [23].

V ta namen je bil v sklopu referenčne dokumentacije izdelan dokument »Formati in sezname postopkov in navodil« [25].

### **3.3.8 VIRI**

Vodstvo ARAO zagotavlja obseg potrebnih virov (osebje, infrastruktura, delovno okolje, informacije, znanje, dobavitelji in finančna sredstva) za izvajanje predvidenih dejavnosti ter za vzpostavitev, izvedbo, ocenjevanje in stalno izboljševanje sistema vodenja.

Obvladovanje finančnih virov za izvajanje II. faze projekta odlagališča NSRAO je opredeljeno v poglavju 7 priročnika PVP II [13].

Zagotavljanje virov za ostale dejavnosti izvajanja, ocenjevanja in stalnega izboljševanja sistema vodenja so opredeljeni v Poslovniku sistema vodenja ARAO [12].

### **3.3.9 OBRAVNAVANJE VARNOSTNE KULTURE**

Vodstvo ARAO skozi sistem nenehnih izboljšav spodbuja in podpira visoko stopnjo varnostne kulture z:

- obvladovanjem možnih dogodkov,
- zagotavljanjem kompetenc osebja,
- zagotavljanjem pogojev za prenos informacij (znanja, pričakovanja, postopki),
- podporo posameznikom in oddelkom, da izvajajo svoje naloge uspešno in v skladu z varnostnimi zahtevami,
- pozitivnim odnosom do učenja in spodbujanja kritičnega razmišljanja ter
- stalno skrbjo za razvoj in izboljševanje varnostne kulture [26]

Vodstvo ARAO je v obliki pisnih izjav opredelilo politiko kakovosti in ravnanja z okoljem, varnostno politiko, informacijsko varnostno politiko, kulturo varovanja in varnostno kulturo.



Politike so priloge poslovnika vodenja ARAO [12]. Z njimi so seznanjeni zaposleni, kot tudi zunanji izvajalci, da razumejo pričakovanja upravljavca.

Pristop ARAO k oblikovanju varnostne kulture in dvigu varnostne zavesti temelji na komunikaciji, predpisanih sistemskih in operativnih postopkih, uresničevanju zakonodajnega in normativnega okvira, izobraževanju ter usposabljanju. Ključne informacije se pretakajo preko ožjih, razširjenih in tehničnih kolegijev. Dostop in komunikacija z vodji procesov je omogočena in obvezna na vsakodnevni ravni. Imenovane odgovorne osebe (požarna varnost, varnost in zdravje pri delu, varnostni svetovalec za prevoz nevarnega blaga idr.) sodelujejo z vodji procesov in imajo neposreden dostop in komunikacijo z direktorjem ARAO. Višanje varnostne kulture v ARAO se v največji meri dosega preko programa stalnega strokovnega izpopolnjevanja in usposabljanja osebja.

Varnostno kulturo na ARAO spremljamo z opazovanjem obnašanja tako zaposlenih kot zunanjih izvajalcev. Pomembne informacije se dokumentira. Na podlagi presoje lahko direktor ARAO neposredno odredi dodatne ukrepe za izboljšanje varnostne kulture. Samovrednotenje varnostne kulture se izvaja z lastnimi vprašalniki in analizo rezultatov. Pregled dokumentacije na podlagi vzorčenja med notranjo presojo nam da dodato vpogled v varnostno kulturo organizacije. Razultate vrednotenja in samovrednotenja se obravnava tudi na vodstvenem pregledu ARAO.

### **3.3.10 PROCESI ZA DOSEGANJE CILJEV, ZA ZAGOTOVITEV SREDSTEV IN ZA DOBAVO IZDELKOV**

Procesi, ki so potrebni za doseganje ciljev, za zagotovitev sredstev za izpolnjevanje vseh zahtev in za dobavo izdelkov II. faze projekta odlagališča NSRAO, so opredeljeni v poglavju 5 priročnika PVP II, pri čemer je prepoznan tudi njihov medsebojni vpliv [13].

V okviru opredelitve procesov v poglavju 5 so z vidika sistema vodenja II. faze projekta dosledno vključene naslednje vsebine:

- upravljanje in vodenje projekta,
- obvladovanje izdelkov, dokumentacije in zapisov,
- obvladovanje tveganj,
- proces naročanja,
- obvladovanje sprememb,
- komuniciranje na projektu,
- načrtovanje izvajanja projekta,
- nadzor izvajanja projekta.

Nadzorno usmerjevalna skupina nadzira uspešnost izvajanja procesov na projektu.

Procesi, ki niso posebej opredeljeni v tem priročniku, se izvajajo v skladu s Poslovnikom sistema vodenja ARAO, ki opredeljuje tudi nadzor dokumentacije za izvajanje procesov, obvladovanje sprememb in revizije dokumentacije ter obvladovanje zapisov [12].

### 3.3.11 NADZOR IZVAJALCEV IN DOBAVITELJEV

Sistem vodenja v II. fazi projekta odlagališča NSRAO opredeljuje zahteve, ki jih morajo izpolnjevati zunanji pogodbeni izvajalci in dobavitelji, tako glede sistema vodenja kot glede zakonodaje in standardov, specifičnih za odlagališče kot jedrski objekt.

Podrobneje je nadzor izvajalcev in dobaviteljev opredeljen v okviru procesa nabave, poglavje 5 priročnika PVP II[13].

Ker ARAO kot upravljavec odlagališča ohranja odgovornost za vsa dela, ki jih na projektu zanj pogodbeno opravijo zunanji izvajalci, je nadzorno usmerjevalna skupina zadolžena za nadzor nad procesi in dejavnostmi po posameznih procesih, tudi če jih deloma ali v celoti izvajajo pogodbeni izvajalci.

Zunanji izvajalci, ki prevzamejo v izvajanje zaključene aktivnosti ali celotne procese na projektu odlagališča NSRAO, morajo imeti vzpostavljen in dokumentiran sistem vodenja, pri čemer morajo dokazovati sposobnost izvajanja zahtev iz poglavja 6.1 in poglavja 6.2 priročnika PVP II [13].

ARAO v skladu z v naprej določenimi merili ocenjuje in izbira izvajalce oz. dobavitelje. Oboji se izbirajo s postopki javnega naročanja s katerimi se zagotavlja skladnost nabavljenega blaga in storitev s predpisanimi zahtevami[27]. Zahteve za nabavo določa vodja javnega naročila na osnovi potreb za izvedbo posameznih aktivnosti. Vodja javnega naročila izvede naročanje oz. poda potrebo po oddaji javnega naročila. Javno naročilo se izvaja v skladu s predpisi in internimi zahtevami, ki so med seboj usklajene in obsegajo:

- natančno opredelitev naročenega blaga/storitev,
- kakovostne karakteristike in kriterije sprejemljivosti ter druge podatke, ki določajo kakovost blaga/storitve (npr. zakonska zahteva, standard, navodilo, pravilnik, interna zahteva, podatki iz katalogov, cenikov ipd.,...),
- zahteve za odobritev procesov, postopkov, opreme,
- zahteve za usposobljenost osebja,
- rok in način dobave oz. izvedbe storitve,
- komercialne pogoje,
- posebne zahteve (npr. zahteve za odobritev kakovosti in/ali postopkov izvedbe, način prevzema, okoljske zahteve, zahteve za označevanje, zahteve po uvedbi ali predstavitvi sistema vodenja, zahteve za jedrsko in sevalno varnost, .....).

Za zagotavljanje skladnosti nabave blaga in storitev z zahtevami ARAO se izvaja:

- nadzor nad dobavljenim blagom/storitvami oziroma ugotavljanje skladnosti s predpisanimi zahtevami,
- nadzor nad dobavitelji/izvajalci na podlagi upoštevanja zahtev za izvedbo naročil,
- ugotavljanje neskladnosti in sprememb ter način reševanja,
- sodelovanje z dobavitelji.

V času sodelovanja z dobavitelji se spremlja uspešnost dobaviteljev s preverjanjem izpolnjevanja dogovorjenih zahtev javnega naročila oz. postavljenih kriterijev.

### **3.3.12 MERITVE, PRESOJA IN IZBOLJŠAVE**

Za zagotovitev želenih rezultatov procesov in prepoznavo priložnosti za izboljšave se v II. fazi projekta odlagališča NSRAO zagotavlja naslednje:

- nadziranje in merjenje uspešnosti sistema vodenja preko nadzorno usmerjevalne skupine,
- vodje sami vrednotijo dejavnosti, za katere so odgovorni,
- izvede se presoja vodenja projekta in sistema vodenja s strani neodvisne organizacije,
- v okviru načrtovanih obdobjnih pregledov sistema vodenja ARAO se pregleda tudi učinkovitost sistema vodenja na projektu odlagališča NSRAO, kot tudi sistemi vodenja zunanjih pogodbenih izvajalcev in dobaviteljev,
- identificirane neskladnosti, korektivni in preventivni ukrepi se obvladujejo v skladu s poglavjem 5 priročnika PVP II [13],
- izdelajo se načrti izboljšav, katerih izvajanje in zaključitev se nadzira v okviru nadzorno usmerjevalne skupine projekta,
- tudi ob zaključku II. faze projekta se izvede analiza celotne faze, načrti izboljšav se vgradijo v III. fazo in, če je to potrebno, tudi v kasnejše faze projekta.

Overjanje rezultatov načrtovanja se na projektu odlagališča NSRAO zagotovijo v ustrezni obliki, ki omogoča overjanje glede na zahteve vhodov projekta. Zagotovi se primerno osebje za vodenje, izvajanje sistematičnih pregledov, s katerimi se potrdi, da so bili cilji in rezultati doseženi.

Pregledi in overjanja se izvajajo na primernih stopnjah in izbranih točkah v procesu načrtovanja, realizacije in zaključku projekta, da se zagotovi:

- Ocenitev sposobnost izpolnjevanja zahtev na primernih stopnjah realizacije izdelka ali storitve.
- Identificira probleme in zagotovi potrebne ukrepe.
- Verificira skladnost izdelka ali storitve s predpisani (vhodnimi) zahtevami.

Vsi zapisi pregledov in overjanj se vzdržujejo v mapi kakovosti skladno z določili procesa obvladovanje zapisov.

Zahteve se smiselno prenesejo tudi v fazo poskusnega in rednega obratovanja odlagališča. skladno z veljavnim poslovnikom vodenja ARAO. Za izvajanje merjenja rezultatov procesov in izvajanja presoj se na procesih vzpostavijo/definirajo kazalniki in njihove ciljne/želene vrednosti. Na podlagi merjenja procesov oz. izvajanja presoj se pregledno in učinkovito s primerjavo vrednosti kazalnika in njegove določene ciljne vrednosti ocenjuje učinkovitost izvajanja procesov. Na podlagi odstopanj vrednosti kazalnikov od ciljnih vrednosti se sprejemajo morebitni potrebni ukrepi za izboljšanje učinkovitosti procesov.

### **3.3.13 OBVLADOVANJE NESKLADNOSTI IN KOREKTIVNI/PREVENTIVNI UKREPI**

Vse neskladnosti na projektu se analizirajo tako, da se odkrijejo osnovni vzroki za njihov nastanek. Za preprečitev njihove ponovitve se opredelijo in izvedejo ustrezni korektivni ukrepi.

Izdelki ali procesi, ki niso skladni s specificiranimi zahtevami se prepoznajo, izločijo, kontrolirajo, zapišejo in o njih se po presoji vodje projekta ali nadzorno usmerjevalne skupine

poročja projektnemu svetu in s tem vodstvu ARAO. Oceniti se vpliv neskladnosti in neskladen izdelek ali proces se bodisi:

- sprejme,
- popravi v določenem času, ali
- izloči in zavrže oz. uniči, da se prepreči njegova nehotena uporaba.

Podrobnejši potek obvladovanja neskladnosti in korektivnih/preventivnih ukrepov je opredeljen v okviru opisa procesa obvladovanja sprememb v poglavju 5 priročnika PVP II [13]. Zahteve se smiselno prenesejo tudi v fazo poskusnega in rednega obratovanja odlagališča in se izvajajo skladno z veljavnim poslovnikom vodenja ARAO.

Zahteve se smiselno prenesejo tudi v fazo poskusnega in rednega obratovanja odlagališča. skladno z veljavnim poslovnikom vodenja ARAO. Za preglednejšo in učinkovitejšo analizo prepoznanih neskladij z namenom njihove preprečitve se vzpostavi informacijski sistem-podatkovna baza v elektronski obliki, kjer se zbirajo vse prijave neskladij, njihovi vzroki in sprejeti ukrepi za njihovo odpravo/preprečitev.

### **3.4 ZAKLJUČKI**

Z radioaktivnimi odpadki je potrebno ravnati na način, da se izognemo prenašanju bremen na naslednje generacije. Poiskati moramo varno, ekonomsko upravičeno, uporabno in okoljsko sprejemljivo rešitev za njihovo dolgoročno ravnanje. Sistem vodenja igra pri tem pomembno vlogo. Sistem vodenja mora biti vzpostavljen za vse faze ravnanja z radioaktivnimi odpadki od nastanka do njihove varne odložitve.

ARAO ima vzpostavljen sistem vodenja, ki zajema vidike varnosti, zdravja, okolja, varovanja, kakovosti in ekonomike [12]. Sistem vodenja je usklajen z veljavno zakonodajo in priporočili IAEA. Njegova skladnost z zahtevami veljavnih standardov ISO 9001 se vsakoletno preverja s strani neodvisnega certifikacijskega organa v Sloveniji.

ARAO ima vpeljan sistem nenehnih izboljšav, kar pri delovanju omogoča zagotavljanje varnosti tako ljudi kot okolja, kar velja tudi pri obvladovanju celovitega projekta odlagališča NSRAO oz. pri obvladovanju njegovega celotnega življenjskega cikla. Implementacija rezultatov nenehnih izboljšav omogoča uresničevanje zastavljenih strateških ciljev in nadaljnji razvoj varnostne kulture v ARAO.

Priročnik PVP II [13], ki je usklajen s Poslovnikom vodenja ARAO [12], podrobneje opredeljuje sistem načrtovanja, vodenja in nadzora izvajanja aktivnosti v II. fazi, torej od zaključene umestitve v prostor do pridobitve gradbenega dovoljenja. V tem poglavju smo nakazali razvoj sistema vodenja, ki bo dokumentiran v priročnikih, izdelanih za vsako nadaljnjo fazo celovitega projekta odlagališča NSRAO (fazo gradnje, poskusnega in rednega obratovanja odlagališča).

### 3.5 LITERATURA

- [1] *Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti (ZVISJV-1).* (Uradni list RS, št. 76/17).
- [2] *Pravilnik o dejavnih sevalne in jedrske varnosti (JV5).* (Uradni list RS, št. 74/16).
- [3] *Praktične smernice PS 1.03- Vsebina varnostnega poročila za odlagališče nizko in srednje radioaktivnih odpadkov.* 2012.
- [4] *Fundamental Safety Principles, IAEA Safety Standards Series No. SF-1.* Vienna: IAEA, 2006.
- [5] *The management system for facilities and activities, IAEA Safety Standards Series No. GS-R-3.* IAEA, 2006.
- [6] *Leadership and Management for Safety, General IAEA Safety Requirements No. GSR Part 2.* IAEA, 2016.
- [7] *Application of the management System for Facilities and Activities, Safety guide, No. GS-G-3.1.* IAEA, 2006.
- [8] *The Management System for Technical Services in Radiation Safety, Safety guide, No. GS-G-3.2.* IAEA, 2008.
- [9] *The Management System for the Processing, Handling and Storage of Radioactive Waste, Safety Guide No. GS-G-3.3.* IAEA, 2008.
- [10] *The Management System for the Disposal of Radioactive Waste, Safety Guide, No. GS-G-3.4.* IAEA, 2008.
- [11] *The Management System for Nuclear Installations, Safety Guide, No. GS-G-3.5.* IAEA, 2009.
- [12] *Poslovník vodenja, Revizija 5.* ARAO, 00-00-011-001, 2018.
- [13] "Priročnik vodenja projekta odlagališča NSRAO 2F (PVP II), Revizija 0, NSRAO2-PVP-001-00," 2010.
- [14] ARAO, "Določitev procesa DP 02: Odlaganje NSRAO, rev. 4," 2015.
- [15] *Resolucija o nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom za obdobje 2016–2025 (ReNPRRO16–25).* (Uradni list RS, št. 31/2016).
- [16] *Uredba o državnem prostorskem načrtu za odlagališče nizko in srednje radioaktivnih odpadkov na lokaciji Vrbina v občini Krško, Uradni list RS, št. 114/2009 in 50/2012.* .
- [17] *Near Surface Disposal Facilities for Radioactive Waste, No. SSG-29.* IAEA, 2014.
- [18] *Zakon o graditvi objektov (ZGO-1-UPB1, ZGO-1B, ZGO-1C, ZGO-1D).* (Uradni list RS, št. 102/04, 126/07, 108/09, 57/12).
- [19] *Zakon o spremembi zakona o graditvi objektov (ZGO-1F).* (Uradni list RS, št. 19/15).
- [20] *Pravilnik o zagotavljanju varnosti po začetku obratovanja sevalnih ali jedrskih objektov*

- (JV9). (Uradni list RS, št. 81/16).
- [21] *Obratovanje, referenčna dokumentacija za OsnVP, NSRAO2-POR-020-01, 02-08-001-003, NRVB 5X/M23.* IBE d.d., 2016.
  - [22] *Pravilnik o zagotavljanju usposobljenosti delavcev v sevalnih in jedrskih objektih (JV4).* (Uradni list RS, št. 32/11).
  - [23] *Pravilnik o ravnanju z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom (JV7).* (Uradni list RS, št. 49/06).
  - [24] Premium Pack Version 2.33 © by EC Software, "EBA PRIROČNIK, <http://eba.si/help/>."
  - [25] ARAO, "Formati in sezname postopkov in navodil, referenčna dokumentacija za OsnVP, NSRAO2-POR-010-00 02-08-011-003, rev. 1," 2016.
  - [26] *Spremljanje in nadzor varnostne kulture.* SP 07-01, ARAO.
  - [27] *Zakon o javnem naročanju.* (Uradni list RS, št. 91/15).