

PRAVILNIK

O USLOVIMA ZA DOBIJANJE LICENCE ZA OBAVLJANJE NUKLEARNE AKTIVNOSTI

("Sl. glasnik RS", br. 37/2011)

OPŠTE ODREDBE

Član 1

Ovim pravilnikom se uređuju sledeća pitanja:

1. dokumentacija koja se podnosi uz zahtev za izdavanje licence za lociranje, projektovanje, izgradnju, puštanje u probni rad, probni rad, korišćenje, trajan prestanak sa radom i dekomisiju nuklearnog objekta;
2. dokumentacija koja se podnosi za svaku izmenu ili modifikaciju u toku lociranja, projektovanja, izgradnje, puštanja u probni rad, puštanja u rad, korišćenja, trajnog prestanka rada i dekomisije nuklearnog objekta;
3. ispunjenost propisanih mera nuklearne sigurnosti na osnovu izveštaja o nuklearnoj sigurnosti i druge dokumentacije za svaku nuklearnu aktivnost pojedinačno.

Član 2

Ovim pravilnikom se propisuju uslovi za dobijanje licence za obavljanje nuklearnih aktivnosti.

Zahtev za dobijanje licence za obavljanje nuklearnih aktivnosti podnosi se Agenciji za zaštitu od jonizujućih zračenja i nuklearnu sigurnosti Srbije, od strane pravnog lica koje uz zahtev dostavljanje potrebnu dokumentaciju.

Član 3

Pojedini izrazi upotrebljeni u ovom pravilniku imaju sledeće značenje:

1. *izveštaj o nuklearnoj sigurnosti* je dokument koji priprema investitor, odnosno operator nuklearnog objekta radi dobijanja odobrenja za izgradnju nuklearnog objekta, odnosno dokument koji priprema nosilac licence za obavljanje nuklearne aktivnosti u postupku dobijanja odobrenja za obavljanje nuklearne aktivnosti;
2. *konačni izveštaj o nuklearnoj sigurnosti* je dokument koji priprema operator nuklearnog objekta radi dobijanja odobrenja za puštanje u probni rad i puštanje u rad nuklearnog objekta, odnosno dokument koji priprema nosilac licence radi dobijanja odobrenja za obavljanje nuklearne aktivnosti;
3. *druga dokumentacija* je dodatna i referentna dokumentacija potrebna za utvrđivanje ispunjenosti mera nuklearne sigurnosti;

4. *analiza sigurnosti* je proces utvrđivanja sigurnosti nuklearnog objekta opisivanjem, analiziranjem i dokazivanjem projektnih mera i pogonskih postupaka nuklearnog objekta predviđenih za sprečavanje akcidenta, odnosno za ublažavanje njegovih eventualnih posledica;

5. *stručne ocene i mišljenja* o izveštaju o nuklearnoj sigurnosti, konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti i izmenama i dopunama konačnog izveštaja o nuklearnoj sigurnosti jesu samostalni dokumenti koje izrađuju ovlašćena pravna lica i u kojima se razmatra, analizira i ocenjuje stanje nuklearne sigurnosti prezentovano u tim dokumentima.

USLOVI ZA DOBIJANJE LICENCE ZA OBAVLJANJE NUKLEARNIH AKTIVNOSTI

Član 4

Nosilac licence za obavljanje nuklearne aktivnosti (u daljem tekstu: nosilac licence) je primarno odgovoran za sigurnost nuklearnog objekta.

Agencija za zaštitu od jonizujućeg zračenja i nuklearnu sigurnost Srbije (u daljem tekstu: Agencija) odgovorna je za proveru ispunjenosti uslova nosioca licence.

Član 5

Nosilac licence može biti samo pravno lice registrovano za obavljanje nuklearnih aktivnosti.

Nosilac licence mora imati zaposlena lica koja ispunjavaju uslove za rad sa nuklearnim materijalima.

Uslovi koje mora da ispunjava nosilac licence za obavljanje nuklearne aktivnosti su organizacioni, tehničko-tehnološki i uslovi osiguranja kvaliteta.

Član 6

Nosilac licence mora biti tehnički i tehnološki opremljen za obavljanje nuklearne aktivnosti.

Dokaz o tehničko tehnološkoj opremljenosti iz stava 1. sadrži:

1. spisak objekata sa karakteristikama, sa dokazom o vlasništvu ili pravu korišćenja;
2. spisak opreme potrebne za obavljanje delatnosti koja ispunjava potrebne tehničke uslove za korišćenje;
3. druge dokaze o tehničkoj i tehnološkoj opremljenosti za obavljanje nuklearne aktivnosti.

Član 7

Nosilac licence dužan je da:

1. preduzme mere za sprovođenje sveobuhvatne i sistematske analize sigurnosti pre izgradnje i početka upotrebe nuklearnog objekta, kao i tokom celog njegovog rada. Ova analiza mora biti dokumentovana, redovno nadograđivana u smislu operativnih iskustava i novih saznanja iz oblasti sigurnosti i odobrena od strane Agencije;

2. preduzme mere za sprovođenje verifikacije putem analiza, testova i inspekcije da bi se osiguralo da je fizičko stanje nuklearnog objekta kao i obavljanje operacija na njemu u saglasnosti sa projektom, zahtevima sigurnosti i pogonskim uslovima i ograničenjima;

3. uspostavi i sprovodi integralni sistem upravljanja kvalitetom u skladu sa članom 60. Zakona. Kontrola primene mera integralnog sistema upravljanja kvalitetom sprovodi se na osnovu Pravilnika o obavljanju nuklearnih aktivnosti.

Nosilac licence dužan je da preduzme mere da se uspostave i primenjuju odgovarajuće procedure za:

1. vrednovanje svih relevantnih faktora lokacije koji mogu da utiču na sigurnost nuklearnog objekta tokom njegovog radnog veka;

2. vrednovanje mogućih uticaja nuklearnih objekata na sigurnost pojedinca, populacije i životnu sredinu;

3. preispitivanje svih relevantnih faktora u stavu 1. i 2. ovog člana kada je to potrebno da bi se obezbedila stalna prihvatljivost nuklearnog objekta sa aspekta sigurnosti.

LICE ODGOVORNO ZA NUKLEARNU SIGURNOST

Član 8

Nosilac licence za nuklearnu aktivnost dužan je da imenuje lice odgovorno za nuklearnu sigurnost (u daljem tekstu: odgovorno lice).

Odgovorno lice treba da ispunjava sledeće uslove:

1. visoko obrazovanje stečeno na akademskim studijama iz tehničke ili prirodno-matematičke struke;

2. najmanje sedam godina radnog iskustva u oblasti nuklearne sigurnosti, po okončanju studija;

3. stručne reference iz oblasti nuklearne sigurnosti.

Kao dokaz o ispunjenosti uslova iz stava 2. ovog člana potrebno je priložiti:

1. potvrdu o stečenom obrazovanju;

2. potvrdu o radnom iskustvu i vrsti poslova koje je lice obavljalo;

3. informacije o objavljenim stručnim i naučnim doprinosima, istraživačkim i obrazovnim aktivnostima, informacije o stručnim radovima, dostaviti uverenja o učešću u stručnim savetovanjima i drugim oblicima obrazovanja, kao i druge relevantne potvrde i izjave o stručnosti u oblasti nuklearne sigurnosti.

POSTUPAK ZA DOBIJANJE LICENCE

Član 9

U zahtevu za dobijanje licence za obavljanje nuklearnih aktivnosti pravno lice mora navesti i priložiti:

1. naziv nuklearne aktivnosti za koju podnosi zahtev (uvoz-izvoz, korišćenje i transport nuklearnih materijala, eksploatacija ruda koje sadrže nuklearni materijal, lociranje, projektovanje, izgradnja, probni rad, puštanje u rad, korišćenje, trajni prestanak rada i dekomisija nuklearnih objekata i sanacija njihovih lokacija, upravljanje radioaktivnim otpadom);
2. potvrde o stručnom obrazovanju, osnovnom i dopunskom osposobljavanju iz oblasti zaštite od jonizujućeg zračenja i nuklearne sigurnosti i dopunskom obučavanju za obavljanje stručne delatnosti zaposlenih lica koja će obavljati navedenu nuklearnu aktivnost;
3. izveštaj o nuklearnoj sigurnosti za navedenu nuklearnu aktivnost;
4. mišljenje organa nadležnog za zaštitu životne sredine o analizi uticaja nuklearnog objekta na životnu sredinu;
5. dokaz o načinu obezbeđivanja finansijskih sredstava za trajni prestanak rada i dekomisiju nuklearnog objekta u slučaju da se traži licenca za lociranje, projektovanje, izgradnju, puštanje u probni rad, puštanje u rad, korišćenje, prestanak rada i dekomisiju nuklearnog objekta (dokaz o osnivanju namenskog finansijskog fonda sa definisanom dinamikom uplata, odobren projekat ili potpisan ugovor sa domaćim ili međunarodnim institucijama);
6. ostala dokumentacija propisana Pravilnikom o obavljanju nuklearne aktivnosti.

Pored dokaza navedenih u stavu 1. ovog člana, zahtev treba da sadrži:

1. naziv pravnog lica;
2. sedište, broj telefona, faks i elektronsku adresu pravnog lica;
3. matični broj i poreski identifikacioni broj pravnog lica;
4. rešenje o upisu u privredni registar u Agenciji za privredne registre, odnosno rešenje nadležnog suda o upisu u sudski registar;
5. podatke o organizacionoj strukturi;
6. podatke o licu odgovornom za nuklearnu sigurnost;
7. spisak zaposlenih lica koja ispunjavaju uslove za rad sa nuklearnim materijalima koji treba da obuhvati podatke o stručnoj spremi, obrazovanju, radnom iskustvu i podatke o stručnom osposobljavanju;
8. potvrđenu verziju Poslovnika o kvalitetu integralnog sistema upravljanja kvalitetom i listu svih dokumenata od značaja za sistem kvaliteta uključujući i program stručnog osposobljavanja zaposlenih;
9. podatke o prethodno izdatoj odgovarajućoj licenci (ako postoji).

Podnosilac zahteva za izgradnju, puštanje u probni rad, probni rad, puštanje u rad, korišćenje, trajan prestanak rada i dekomisiju nuklearnog objekta treba da obezbedi da

odgovarajuća finansijska sredstva budu na raspolaganju kada je to potrebno da bi se pokrili troškovi vezani za sigurnu dekomisiju uključujući i upravljanje otpadom.

Nosilac licence obezbeđuje odgovarajuća finansijska sredstva koja pokrivaju troškove vezane za sigurnu dekomisiju uključujući i upravljanje otpadom.

Iznos finansijskih sredstava koja treba da budu raspoloživa za aktivnosti dekomisije treba da odgovaraju procenjenoj vrednosti i moraju biti izmenjena ukoliko dođe do povećanja ili smanjenja procenjene vrednosti. Procena vrednosti dekomisije treba da bude ažurirana u skladu sa periodičnim pregledom plana dekomisije.

Za postojeća postrojenja kod kojih nisu obezbeđena finansijska sredstva za dekomisiju, odredbe u vezi sa finansiranjem dekomisije treba da budu ispunjene pre obnavljanja ili produženja licence.

Član 10

Agencija po proveru ispunjenosti uslova iz člana 8. izdaje licencu za obavljanje nuklearne aktivnosti, najkasnije u roku od 90 dana od dana prijema potpunog zahteva za dobijanje licence.

Agencija može da formira nezavisnu komisiju koja će izvršiti ocenu dokumentacije, ili ako proceni da je to potrebno, zatražiti pomoć od MAAE za analizu dokumentacije.

Za produženje i izmene licence primenjuju se odredbe člana 8. ovog pravilnika.

Provera ispunjenosti uslova podrazumeva verifikaciju od strane Agencije da podnosilac zahteva ima:

1. odgovarajuću organizacionu strukturu;
2. procedure, koje uzimaju u obzir sigurnost, za analizu i odobravanje izmena (uključujući i privremene izmene) ili izmene koje imaju uticaj na:
 - 1) sigurnost struktura, sistema i komponenata;
 - 2) projekat;
 - 3) analize sigurnosti uključujući i metode i uputstva;
 - 4) radna ograničenja i uslove;
 - 5) procedure;
 - 6) softver i dokumentaciju koja je u vezi sa sigurnošću;
 - 7) sistem upravljanja;
 - 8) upravljanje sigurnošću.
3. dokaz o posedovanju osiguranja od odgovornosti i drugih oblika finansijskog obezbeđenja;

4. dokaz o pouzdanosti svih zaposlenih koji će biti angažovani na odgovornim ili osetljivim pozicijama.

Podnosilac zahteva treba da pripremi i podnese Agenciji prijavu kojom dokazuje da je sigurnost od prioritetne važnosti, odnosno da je nivo sigurnosti najviši koliko je to objektivno moguće postići, kao i da će sigurnost biti održavana tokom celog trajanja nuklearne aktivnosti.

Nosilac licence je odgovoran za sigurnost nuklearnog objekta ili nuklearne aktivnosti sve dok objekat ili aktivnost ne budu oslobođeni regulatorne kontrole od strane Agencije.

Podnosilac zahteva ili nosilac licence treba da ima resurse unutar svoje organizacije za razumevanje projektnih osnova i sigurnosnih analiza nuklearnog objekta, kao i ograničenja i uslove pod kojima obavlja aktivnosti.

Podnosilac zahteva ili nosilac licence sprovodi kontrolu rada podugovarača, razume značaj tog rada sa aspekta sigurnosti, i ima punu odgovornost za njegovu implementaciju.

Podnosilac zahteva ili nosilac licence mora da bude osposobljen za projektovanje i da ima ustanovljenu formalnu i efikasnu vezu sa projektantskom organizacijom odnosno njenom odgovarajućom zamenom.

Podnosilac zahteva ili nosilac licence vrši procenu sigurnosti redovno i na sistematski način.

Podnosilac zahteva ili nosilac licence obezbeđuje fizičku zaštitu i bezbednost nuklearnog objekta.

Podnosilac zahteva ili nosilac licence u zahtevu za izdavanje licence treba da dokaže da ima i da će nastaviti da obezbeđuje:

1. adekvatna finansijska sredstva;

2. adekvatne ljudske resurse za sigurnu izgradnju, održavanje, rad i dekomisiju nuklearnog objekta, kao i da su regulatorni zahtevi i zahtevi nuklearne sigurnosti ispunjeni i da će biti ispunjeni tokom celog životnog veka objekta.

Član 11

Ako nosilac licence za obavljanje nuklearne aktivnosti namerava da prestane sa obavljanjem delatnost za koju mu je izdata licenca, potrebno je da podnese zahtev za prestanak obavljanja aktivnosti.

Agencija će odrediti rok i propisati uslove za sprovođenje odgovarajućih mera sanacije na lokaciji i na objektu, u okolini objekta, kao i o uslovima pod kojima će nosilac licence biti oslobođen obaveza u vezi sa upravljanjem nuklearnim objektom.

Uslovi pod kojima licenca može prestati da važi su:

1. da su sve odgovornosti nosioca licence na osnovu izdatih ovlašćenja na zadovoljavajući način ispunjene i da ne postoje razumna očekivanja da će nosilac licence imati odgovornost prema bilo čemu šta je preostalo na lokaciji;

2. da je uspostavljena neophodna institucionalna kontrola uključujući i monitoring životne sredine;
3. da je finalni radiološki status nuklearnog objekta u potpunosti dokumentovan;
4. da je radiološka istorija zaposlenih lica i podgovarača u potpunosti dokumentovana;
5. da je dokumentacija dostupna javnosti (osim poverljivih podataka).

Član 12

Nosilac licence obavezan je da prijavi Agenciji svaku promenu podataka o ispunjenosti uslova na osnovu kojih je dobio licencu za obavljanje nuklearnih aktivnosti najkasnije 30 dana od dana nastanka promene.

Agencija će u roku od 30 dana od dana prijema obaveštenja ili prijema rešenja inspektora za nuklearnu sigurnost odlučiti o oduzimanju licence za obavljanje nuklearne aktivnosti.

Nosiocu licence biće oduzeta licenca ukoliko je:

1. istekao rok važenja licence, a nije zatraženo njeno produženje;
2. prestao da obavlja delatnost za koju mu je izdata licenca;
3. došlo do odstupanja od uslova za dobijanje licence u skladu sa stavom 1. ovog člana.

Licenca sadrži:

1. jedinstveni identifikacioni broj;
2. spisak zakona i pravilnika na osnovu kojih se izdaje licenca, službeni naziv Agencije, i naziv državnih organa kojima je nosilac licence odgovoran za ispunjavanje uslova licence;
3. podaci o pravnom licu odgovornom za licencirani objekat ili aktivnost;
4. dovoljno detaljan prikaz nuklearnog objekta, lokacije i aktivnosti, uključujući i jasan crtež i opis granica lokacija i druge crteže prema potrebi;
5. maksimalni dozvoljeni broj izvora koje obuhvata ovlašćenje;
6. obavezu prijavljivanja Agenciji bilo kakve izmene značajne za sigurnost;
7. obavezu nosioca licence kako u pogledu sigurnosti objekta tako i u pogledu sigurnosti opreme, radioaktivnih izvora, zaposlenih lica, populacije i životne sredine;
8. uslove i ograničenja (granice doza, granice ispuštanja, nivoi intervencije, dužina trajanja licence);
9. posebna dodatna ovlašćenja koja nosilac licence treba da dobije od Agencije;
10. obavezu izveštavanja Agencije o vanrednim događajima;

11. obavezu redovnog izveštavanja Agencije;
12. obavezu čuvanja zapisa uključujući i vremenski period čuvanja;
13. način i proceduru za izmene bilo koje informacije koju sadrži licenca;
14. spisak dokumentacije: dokumentacija pripremljena za podnošenje zahteva za izdavanje licence od strane podnosioca zahteva kao i dokumentacija korišćena od strane Agencije tokom procesa pregledanja i procene;
15. povezanost sa drugim licencama;
16. procedura za oduzimanje licence ili dela licence;
17. uslovi licence u vezi sa sigurnošću nuklearnog objekta ili nuklearne aktivnosti.

LOCIRANJE NUKLEARNOG OBJEKTA

Član 13

Radi unošenja nuklearnog objekta u prostorni i urbanistički plan, investitor odnosno nosilac licence priprema stručne podatke o:

1. prirodnim karakteristikama područja koje mogu uticati na sigurnost nuklearnog objekta;
2. karakteristikama industrijskih i drugih objekata na području koja mogu uticati na sigurnost nuklearnog objekta;
3. karakteristikama nuklearnog objekta značajnim za ocenu njegovog uticaja na prostorno uređenje i zaštitu životne sredine.

Investitor, odnosno nosilac licence priprema stručne podatke o tehničkim i drugim pitanjima značajnim za bezbednost i odbranu zemlje i o tome pribavlja mišljenje Ministarstva odbrane.

Nuklearni objekat se unosi u prostorni i urbanistički plan na osnovu analize stručnih podataka iz stava 1. i 2. ovog člana.

Investitor, odnosno nosilac licence dužan je da izvrši procenu lokacije nuklearnog objekta, tako što će:

1. istražiti karakteristike područja lokacije;
2. analizirati karakteristike područja lokacije;
3. predložiti projektne osnove za nuklearni objekat i mere sigurnosti i bezbednosti koje proizlaze iz analiziranih karakteristika područja lokacije i odabranih projektnih događaja;
4. oceniti radijacioni uticaj nuklearnog objekta na životnu sredinu.

Investitor, odnosno operator nuklearnog objekta dužan je da dokaže da su ispunjeni uslovi u pogledu bezbednosti i odbrane zemlje i o tome pribavi mišljenje Ministarstva odbrane.

Član 14

Istraživanja iz člana 13. stav 4. ovog pravilnika obuhvataju:

1. geološka, seizmološka, seizmotektonska i geotehnička istraživanja (opasni aktivni rasedi, mogućnost rasedanja terena na području lokacije, identifikovanje seizmo-tektonskih područja, određivanje projektne osnove za potres, ulegnuća i klizišta, sleganje i urušavanje, kraške formacije, indukovani potresi itd.);
2. hidrološka istraživanja (projektna poplava, sušni periodi, osiguranje krajnjeg ponora toplote za slučaj normalne obustave i u uslovima akcidenta, disperzijske karakteristike površinskih i podzemnih voda);
3. meteorološka istraživanja (opasne vremenske pojave, prosečne i ekstremne vrednosti meteoroloških parametara, disperzijske karakteristike atmosfere za slučaj kratkotrajnih i dugotrajnih ispuštanja radioaktivnih efluenata);
4. ekstremne uticaje ljudskih aktivnosti na području lokacije (eksplozije različitog porekla, nezgode na mobilnim i stacioniranim objektima čije su posledice ispuštanje eksplozivnih otrovnih, korozivnih, zapaljivih ili radioaktivnih materijala, požari, udar aviona ili broda u sigurnosne strukture i sl.);
5. demografske i socijalno-ekonomske karakteristike (naseljenost, dnevne i sezonske migracije, procena naseljenosti, analiza mogućnosti evakuacije iz zone za planiranu evakuaciju, način ishrane itd.);
6. korišćenje terena i voda na području lokacije, uključujući i posebno zaštićena područja, područja posebne namene, ekološki osetljive zone itd.;
7. istraživanja drugih pojava i parametara važnih za ocenu prihvatljivosti lokacije sa stanovišta sigurnosti i bezbednosti.

Analizom rezultata istraživanja karakteristika područja lokacije iz stava 1. ovog člana moraju se utvrditi sve prirodne i veštačke pojave koje mogu uticati na sigurnost i bezbednost nuklearnog objekta, a koje postoje ili bi mogle nastati na području lokacije, najmanje za vreme trajanja radnog veka nuklearnog objekta.

Pojave iz stava 2. ovog člana klasifikuju se prema stepenu njihove opasnosti, pri čemu se uzimaju u obzir njihov intenzitet i učestalost.

Obim i stepen istraživanja iz stava 1. ovog člana, kao i obim analize iz stava 2. ovog člana moraju biti srazmerni ocenjenom radijacionom i drugom riziku koji odabrani projektni događaj može prouzrokovati.

Projektne osnove za određeni nuklearni objekat određuju se na osnovu analize posledica spoljnih projektnih događaja ili njihovih kombinacija, izabranih na osnovu klasifikacije iz stava 3. ovog člana.

Član 15

Ocena radijacionog uticaja iz člana 13. stav 4. ovog pravilnika daje se na osnovu:

1. rezultata istraživanja iz člana 14. ovog pravilnika;

2. puteva širenja radioaktivnih efluenata u životnu sredinu;
3. utvrđivanja kritičnih puteva širenja radioaktivnih efluenata u životnoj sredini;
4. utvrđivanja kritične grupe stanovništva odnosno najizloženijeg pojedinca.

Ograničenja koja proizlaze iz ocene iz stava 1. ovog člana predstavljaju projektne osnove za sisteme zadržavanja i pročišćavanja radioaktivnih efluenata nuklearnog objekta kod pogonskih stanja.

Član 16

Lokacija plitkog odlagališta radioaktivnog otpada treba da ispuni i sledeće posebne uslove:

1. vodonepropusni sastav tla;
2. odstojanje sloja odlaganja od nivoa podzemnih voda;
3. sigurnost od poplava;
4. odsustvo površinskih izvora u osnovnom hidrogeološkom području na kome je locirano odlagalište.

Uslovi iz stava 1. ovog člana moraju se obezbediti za period od 300 godina od početka korišćenja tog odlagališta.

Član 17

O rezultatima procene iz člana 13. stav 4. ovog pravilnika investitor odnosno operator izrađuje poseban dokument, koji sadrži:

1. informacije o vrsti, tipu i glavnim karakteristikama nuklearnog objekta;
2. geodetske i geografske podatke o lokaciji;
3. projektne osnove za odabrane spoljne projektne događaje i dokaze o zadovoljavanju propisane sigurnosti nuklearnog objekta;
4. ocene radijacionog uticaja nuklearnog objekta na životnu sredinu na osnovu utvrđenih projektnih osnova za sisteme za zadržavanje i pročišćavanje radioaktivnih otpadnih materijala;
5. podatke o gustini i raspodeli stanovništva radi ocene mogućnosti sprovođenja mera u slučaju akcidenta.

Dokument iz stava 1. ovog člana sadrži i rezultate procene iz člana 13. stav 5. ovog pravilnika u pogledu bezbednosti i odbrane zemlje, sa prethodno pribavljenim mišljenjem Ministarstva odbrane.

Projektne osnove iz stava 1. tačka 3. ovog člana utvrđuju se u odobrenju za lokaciju nuklearnog objekta.

PROJEKTOVANJE I IZGRADNJA NUKLEARNOG OBJEKTA

Član 18

Investitor, odnosno operator nuklearnog objekta dužan je da:

1. utvrdi unutrašnje projektne događaje na osnovu analize tehnoloških procesa u nuklearnom objektu;
2. utvrdi projektne osnove za izabrane unutrašnje projektne događaje;
3. izradi idejna rešenja na osnovu projektnih osnova za izabrane spoljne i unutrašnje projektne događaje i njihove kombinacije;
4. proveriti analizom da li je projektnim rešenjima za sve utvrđene projektne događaje zagarantovana propisana sigurnost nuklearnog objekta;
5. odredi uslove i ograničenja za rad nuklearnog objekta na osnovu analize iz tačke 4. ovog člana.

Investitor odnosno operator definiše elemente sigurnosti i bezbednosti za projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije na osnovu odredbi iz stava 1. ovog člana.

Član 19

U projektu nuklearnog objekta utvrđuju se oprema i objekti potrebni za obezbeđenje mera bezbednosti nuklearnog objekta i nuklearnih materijala.

Projekat nuklearnog objekta sadrži odgovarajuće procesne, sigurnosne i zaštitne sisteme, sisteme nuklearne bezbednosti, sisteme za zadržavanje radioaktivnog materijala i druge sisteme.

Sistemi iz stava 2. ovog člana projektuju se tako da obezbede:

1. propisanu zaštitu od jonizujućih zračenja i nivo radijacione sigurnosti u pogonskim stanjima i u stanjima projektnih događaja;
2. primenu ergonomskih principa;
3. propisani kvalitet sistema i komponenata;
4. pouzdanost rada sistema za izvršenje sigurnosnih funkcija i pomoćnih sistema (fizička odvojenost, nezavisnost, rezerve, raznolikost, načelo jednostrukog otkaza);
5. mogućnost njihovog održavanja, ispitivanja, pregledanja i popravljanja;
6. zaštitu od požara, eksplozija i projektila;
7. propisane mere nuklearne bezbednosti;
8. zaštitu na radu;

9. postupak trajnog prestanka rada nuklearnog objekta i njegove dekomisije.

U projektu nuklearnog objekta utvrđuju se:

1. izbor i raspored komponenata i sistema koji sadrže radioaktivni materijal, kao i postavljanje potrebnih zaštitnih ekrana;
2. izbor i raspored opreme, radi smanjenja broja lica profesionalno izloženih jonizujućem zračenju i vremena trajanja njihove izloženosti;
3. sistemi za obradu i čuvanje radioaktivnih materijala;
4. neprenosiva i prenosiva oprema za merenje nivoa izlaganja profesionalno izloženih lica jonizujućem zračenju i za merenje intenziteta emisija radioaktivnih efluenata;
5. instrumentacija i regulacioni sistemi koji su potrebni za siguran i bezbedan rad;
6. uređaj za ventilaciju i pročišćavanje vazduha;
7. uređaj za pročišćavanje procesnih i otpadnih tečnosti.

Član 20

U projektu istraživačkog nuklearnog reaktora snage iznad 10 MW utvrđuju se zaštitni i sigurnosni sistemi, kao i sistemi za zadržavanje radioaktivnih materijala, i to:

1. komandna soba sa potrebnom opremom i ventilacijskim sistemom koji omogućuje upravljanje sistemom i praćenje stanja sistema u pogonskim stanjima i u stanju akcidenta;
2. automatski zaštitni sistemi za obustavu procesa rada i za aktiviranje sigurnosnih sistema u vanrednim radnim stanjima i u stanju akcidenta;
3. sistemi za obustavu rada reaktora i njegovo zadržavanje u potkritičnom stanju;
4. sistem za odvođenje zaostale toplote u pogonskim stanjima;
5. sistem za hlađenje reaktora u vanrednim radnim stanjima i u stanju akcidenta;
6. sistemi za električno napajanje u vanrednim radnim stanjima i stanju akcidenta;
7. sistemi za odvođenje toplote iz konstrukcija, sistema i komponenata do konačnog ponora toplote;
8. dopunsko komandno mesto za sigurnu obustavu rada reaktora;
9. zaštitna zgrada reaktora sa sistemima za zadržavanje radioaktivnih materijala i njegovu izolaciju u stanjima akcidenta, sistemima za ventilaciju i klimatizaciju, kao i sistemima za smanjivanje koncentracija eksplozivnih materija;
10. sistemi za rukovanje nuklearnim gorivom i skladištenje nuklearnog goriva, kao i za proveravanje oštećenosti gorivih elemenata.

Projektom istraživačkog nuklearnog reaktora snage ispod 10 MW utvrđuju se zaštitni i sigurnosni sistemi za:

1. obustavu rada reaktora;
2. hlađenje reaktora;
3. čuvanje ozračenih gorivih elemenata.

Član 21

U projektu plitkog odlagališta radioaktivnog otpada utvrđuju se procesni sistemi i sistemi za zadržavanje radioaktivnih materijala, i to:

1. sistem obrade i dorade radioaktivnih otpadnih materijala za konačno odlaganje;
2. odlagalište radioaktivnog otpada, koncipirano kao skup modularnih jedinica odlagališta;
3. zaštita svake jedinice odlagališta.

Projektom jedinica odlagališta iz stava 1. ovog člana obezbeđuje se:

1. postojanost i nepropusnost krovnog materijala jedinica odlagališta;
2. stabilnost odloženog otpada, zatrpanog materijala preko njih i pokrivenog materijala jedinica odlagališta;
3. drenaža oko jedinica odlagališta, osim za tunelske jedinice;
4. zaštitne barijere.

Zaštitnim barijerama obezbeđuje se propisana zaštita od jonizujućih zračenja i sprečava slučajan pristup do radioaktivnog otpada za vreme rada i posle trajnog zatvaranja odlagališta.

Projekat plitkog odlagališta radioaktivnog otpada mora biti izrađen tako da je zagarantovana propisana sigurnost po isteku prelaznog perioda od pet godina posle prekrivanja poslednje jedinice odlagališta, i to bez daljeg aktivnog održavanja odlagališta.

Član 22

Uz zahtev za izdavanje licence za izgradnju nuklearnog objekta prilažu se:

1. izveštaj o nuklearnoj sigurnosti;
2. odobrenje za lokaciju;
3. tehnička dokumentacija za izgradnju uključujući i odobrenje za izgradnju;
4. druga propisana dokumenta.

USLOVI ZA PUŠTANJE U PROBNI RAD I PROBNI RAD NUKLEARNOG OBJEKTA

Član 23

Uz zahtev za izdavanje licence za probni rad, operator nuklearnog objekta prilaže:

1. konačni izveštaj o nuklearnoj sigurnosti, koji sadrži podatke iz izveštaja o nuklearnoj sigurnosti dopunjene podacima o izmenama i dopunama nastalim u toku izgradnje nuklearnog objekta, kao i stručne ocene i mišljenja o tom izveštaju;
2. rezultate uspešno obavljenih pretpogonskih ispitivanja, koja uključuju: ispitivanja u skladu sa tehničkom dokumentacijom za montažu, ispitivanja sistema za tečnosti, hladna i topla ispitivanja napreznja sistema i komponenti i funkcionalna i druga ispitivanja predviđena u tehničkoj dokumentaciji;
3. dokaze o kvalitetu ugrađene opreme i materijala u skladu s programima osiguranja kvaliteta, standardima, tehničkim normativima i normama kvaliteta proizvoda i usluga;
4. rezultate meteoroloških merenja obavljenih na lokaciji, kao i rezultate merenja nivoa jonizujućih zračenja u okolini nuklearnog objekta izazvana prirodnim i veštačkim izvorima;
5. program probnog rada;
6. organizacionu šemu pogona i podatke o poslovima, zadacima i odgovornosti lica koja rukuju sistemima važnim za sigurnost i bezbednost nuklearnog objekta;
7. podatke o stručnoj osposobljenosti zaposlenih koji obavljaju poslove i zadatke upravljanja radnim procesom i nadzora nad tim procesom, u skladu s propisima;
8. podatke o organizaciji službe i o sredstvima za zaštitu od jonizujućih zračenja;
9. plan za delovanje u slučaju vanrednog događaja, predviđen planom mera operatora nuklearnog objekta i nacionalnim planom mera koje utvrđuje Vlada Republike Srbije;
10. pogonske uslove i ograničenja u probnom radu;
11. plan i mere obezbeđenja fizičke zaštite nuklearnog objekta i nuklearnih materijala u njemu kao i drugih mera nuklearne bezbednosti, u skladu s propisima, standardima MAAE i obavezama na osnovu ratifikovanih međunarodnih konvencija i ugovora.

Pored dokumentacije iz stava 1. ovog člana, operator nuklearnog objekta dužan je da za pojedine delove nuklearnog objekta, sistema ili tehnološke celine potrebne za sprovođenje probnog rada priloži pogonske dozvole i drugu propisanu dokumentaciju.

Član 24

Program probnog rada nuklearnog objekta sadrži:

1. cilj i postupak ispitivanja, očekivane rezultate, kriterijume prihvatljivosti i njihovu važnost za predložene pogonske uslove i ograničenja;

2. redosled faza ispitivanja;
3. potrebne tehničke i organizacione mere za podsticanje sigurnog izvođenja ispitivanja;
4. uputstva za ispitivanje;
5. organizaciju nuklearnog objekta odnosno uloge, funkcije, odgovornosti i ovlašćenja svih zaposlenih.

Probni rad istraživačkog nuklearnog reaktora sprovodi se po sledećem redosledu:

1. punjenje reaktora nuklearnim gorivom;
2. postizanje prve kritičnosti reaktora i ispitivanje na niskoj snazi (do 5% nominalne snage);
3. ispitivanje reaktora na različitim nivoima snage do postizanja nominalne snage;
4. ispitivanje na punoj snazi.

Pogonski uslovi i ograničenja za vreme probnog rada nuklearnog objekta obuhvataju:

1. sigurnosne granice i postavljanje graničnih vrednosti parametara zaštitnih i regulacijskih sistema;
2. minimalni obim potrebne opreme u toku rada;
3. minimalne zahteve u pogledu broja zaposlenih koji obavljaju poslove i zadatke upravljanja radnim procesom i nadzora nad tim procesom;
4. obaveze operatora nuklearnog objekta u pogledu izveštavanja, pribavljanja prethodnih saglasnosti upravnih organa, revizija itd., za sve faze probnog rada;
5. nadzor usaglašenosti probnog rada sa uslovima i ograničenjima (periodična proveravanja, ispitivanja, kalibracije i pregleda sigurnosnih sistema i dr.).

Unošenje nuklearnog materijala i radioaktivnih materijala u radni proces nuklearnog objekta nije dozvoljeno dok se ne izda licenca za probni rad tog objekta.

Program probnog rada iz stava 1. ovog člana, pogonski uslovi i ograničenja iz stava 3. ovog člana utvrđuju se u licenci za probni rad nuklearnog objekta.

Probni rad nuklearnog objekta traje dok se ne utvrdi da nuklearni objekat ispunjava uslove propisane ovim pravilnikom.

USLOVI ZA PUŠTANJE U RAD I KORIŠĆENJE NUKLEARNOG OBJEKTA

Član 25

Uz zahtev za izdavanje licence za puštanje u rad i korišćenje nuklearnog objekta, operator nuklearnog objekta prilaže:

1. konačni izveštaj o nuklearnoj sigurnosti sa izmenama i dopunama nastalim u toku probnog rada, sa stručnim ocenama i mišljenjima o tim izmenama i dopunama;
2. projekt izvedenih radova (dokumentacija o izvedenim radovima, sa svim izmenama i dopunama);
3. rezultate ispitivanja tokom probnog rada;
4. dokaze o utvrđenom kvalitetu konstrukcija, sistema i komponenata koji su važni za sigurnost;
5. plan osiguranja kvaliteta za pogon nuklearnog objekta;
6. pogonske uslove i ograničenja;
7. spisak procedura, uputstava i pravila za rad;
8. spisak programa i uputstava za održavanje i ispitivanje sistema i komponenata, važnih za sigurnost;
9. organizacionu šemu pogona i podatke o poslovima, zadacima i odgovornosti lica koja rukuju sistemima važnim za sigurnost nuklearnog objekta;
10. plan sistematskog ispitivanja radioaktivnosti u životnoj sredini u okolini nuklearnog objekta;
11. podatke o organizaciji službe i sredstvima za zaštitu od jonizujućih zračenja;
12. plan delovanja u slučaju akcidenta;
13. dokaz da su obezbeđeni uslovi za sigurno skladištenje radioaktivnog otpada;
14. dokaz da su obezbeđeni uslovi za sigurno skladištenje ozračenog nuklearnog goriva;
15. dokaz o fizičkoj i tehničkoj zaštiti nuklearnih objekata i nuklearnih materijala i drugim merama nuklearne bezbednosti.

Član 26

Pogonski uslovi i ograničenja za rad nuklearnog objekta sadrže:

1. sigurnosne granice;
2. zadate granične vrednosti parametara sigurnosnih sistema;
3. granice i uslove normalnog pogona;
4. zahteve u vezi sa internim nadzorom;
5. obaveze operatora nuklearnog objekta u vezi sa izveštavanjem, pribavljanjem saglasnosti nadležnih organa i revizijom za sve faze puštanja u rad i korišćenja objekta.

Operator nuklearnog objekta izrađuje predlog pogonskih uslova i ograničenja prema odredbama stava 1. ovog člana, uzimajući u obzir dopune donesene na osnovu analize rezultata probnog rada i projekta izvedenih radova (dokumentacija o izvedenim radovima, sa svim izmenama i dopunama).

Lica koja rade na poslovima i zadacima upravljanja radnim procesom u nuklearnom objektu i na poslovima i zadacima nadzora nad tim procesom moraju biti u potpunosti upoznata sa sadržajem i ciljevima pogonskih uslova i ograničenja.

Član 27

Uz zahtev za odobrenje za puštanje u rad i korišćenje nuklearnog objekta operator nuklearnog objekta prilaže uputstva za rad.

Uputstvo za rad za pogonska stanja obuhvata:

1. puštanje sistema nuklearnog objekta u rad;
2. rad sistema nuklearnog objekta;
3. obustava rada sistema nuklearnog objekta;
4. preduzimanje mera u vanrednim radnim stanjima;
5. korišćenje nuklearnog objekta u uslovima ratnog stanja, saglasno izvodu iz Plana odbrane zemlje.

Uputstvo za rad za stanja akcidenta obuhvata postupke za:

1. dijagnozu akcidenta i uzroka akcidenta;
2. otklanjanje akcidenta;
3. umanjenje posledica akcidenta.

Uputstvo za rad za održavanje, nadzor i ostale radnje sadrži:

1. postupak pri održavanju, popravci, pregledu i kontroli opreme;
2. postupak rukovanja radioaktivnim otpadom;
3. postupak kontrole nivoa jonizujućih zračenja u nuklearnom objektu i njegovoj okolini;
4. organizacija i mere zaštite od jonizujućih zračenja u nuklearnom objektu i službi prve pomoći;
5. program osiguranja kvaliteta radova i opreme za siguran rad nuklearnog objekta.

Izmene i dopune uputstva za rad koje utiču na sigurnost nuklearnog objekta sprovode se po postupcima za izmene i dopune izveštaja o nuklearnoj sigurnosti.

Član 28

Pri utvrđivanju načina punjenja jedinica plitkog odlagališta radioaktivnim otpadnim materijalima uzimaju se u obzir:

1. kategorije radioaktivnih materijala prema propisanoj klasifikaciji;
2. mehanička stabilnost;
3. oblik i prethodno pakovanje.

U odlagališta iz stava 1. ovog člana nije dozvoljeno trajno odlaganje radioaktivnog otpada koji sadrži:

1. eksplozivne, otrovne, patogene i piroforne materije, kao i materije koje stvaraju gasove i pare;
2. radioaktivni otpad koji u smeši sadrži više od $1E+09$ Bq/m³ alfa-emitera s vremenom poluraspada dužim od 30 godina.

Zaštita svake jedinice odlagališta mora biti takva da omogućava kontrolu nivoa jonizujućih zračenja u okolini svake jedinice odlagališta tokom odlaganja i posle prekrivanja.

Svaka jedinica odlagališta posle punjenja sanira se prema projektu i uslovima utvrđenim u odobrenju za izgradnju.

Svaka jedinica odlagališta posle sanacije oprema se geodetskim oznakama.

Član 29

Pogonski uslovi i ograničenja iz člana 25. ovog pravilnika utvrđeni su u odobrenju za puštanje u rad i korišćenje nuklearnog objekta.

Pri podnošenju zahteva za izmenu pogonskih uslova i ograničenja iz odobrenja iz stava 1. ovog člana, operator nuklearnog objekta je dužan da pored dokumentacije propisane ovim pravilnikom, dostavi Agenciji i stručne ocene o tim izmenama.

Ocene iz stava 2. ovog člana ne mogu dati lica zaposlena kod operatora nuklearnog objekta.

Član 30

Operator nuklearnog objekta mora posle puštanja u rad objekta doneti i primenjivati program mera i postupaka koji obezbeđuju mogućnost trajnog prestanka rada objekta i njegovu dekomisiju.

TRAJNI PRESTANAK RADA NUKLEARNOG OBJEKTA

Član 31

Operator nuklearnog objekta pre trajnog prestanka rada nuklearnog objekta dužan je da izradi program trajnog prestanka rada i projekat u kome predlaže faze i rokove za sprovođenje tih radova, vodeći računa o zaštiti od jonizujućih zračenja i radijacionoj sigurnosti.

Program iz stava 1. ovog člana sadrži naročito: način rešavanja skladišta ili odlaganja radioaktivnog otpada, plan ispitivanja nivoa radioaktivne kontaminacije životne sredine na području lokacije nuklearnog objekta i ocenu stanja životne sredine posle trajnog prestanka rada.

Odobrenje za trajan prestanak rada izdaje se ako je programom trajnog prestanka rada i drugom dokumentacijom osigurana propisana radijacionu sigurnost.

Istraživački nuklearni reaktor prestaje da bude nuklearni objekat kada se iz njega ukloni nuklearni materijal.

Ako operator plitkog odlagališta radioaktivnih otpadnih materijala ima nameru da trajno zatvori odlagalište, mora prethodno izraditi program zatvaranja odlagališta, koji sadrži mere za:

1. smeštanje radioaktivnog otpada iz privremenih skladišta na odlagalištu u jedinice odlagališta;
2. dekontaminaciju postrojenja za obradu radioaktivnog otpada;
3. demontažu opreme, rušenje zgrada ili njihovu sanaciju na drugi način;
4. donošenje programa održavanja i nadzora jedinica odlagališta i drenažnog sistema odlagališta za vreme od pet godina posle zatvaranja odlagališta;
5. zaštitu od jonizujućih zračenja profesionalno izloženih lica na odlagalištu i zaštitu životne sredine.

Operator plitkog odlagališta radioaktivnog otpada dužan je da Agenciji preda projekat izvedenih radova, evidenciju odloženog radioaktivnog otpada i geodetske snimke lokacije.

Operator plitkog odlagališta radioaktivnog otpada dužan je da obezbedi njegovo aktivno održavanje u periodu od pet godina posle prekrivanja jedinica odlagališta.

Član 32

Izveštaj o nuklearnoj sigurnosti, konačni izveštaj o nuklearnoj sigurnosti, izmene i dopune tih izveštaja, kao i dodatna i referentna dokumentacija moraju biti sačinjeni tako da:

1. imaju sadržaj svakog dokumenta i da u dokumentima koji se sastoje iz više svezaka svaka sveska ima i sadržaj celog dokumenta;
2. svako poglavlje dokumenta predstavlja zaokruženu tematsku celinu;
3. su informacije na nacrtima, dijagramima i skicama čitljivi, a simboli i skraćene reči potpuno definisani;
4. se revizija i dopuna dokumenata vrše zamenom celih stranica, s naznakom broja i datuma overene revizije;
5. se informacije u dokumentima mogu dopuniti, s tim da dopune predstavljaju zaokružene celine.

Izveštaj o nuklearnoj sigurnosti i druga dokumentacija potrebna za utvrđivanje ispunjenosti mera nuklearne sigurnosti za nuklearne objekte mora imati oblik i sadržaj utvrđen u prilogima 1, 2, 3 i 4, koji čine sastavni deo ovog pravilnika.

Oblik i sadržaj izveštaja o nuklearnoj sigurnosti za ostale nuklearne aktivnosti propisuje Agencija u skladu sa važećim međunarodnim standardima i preporukama MAAE.

Izmene i dopune izveštaja o nuklearnoj sigurnosti i konačnog izveštaja o nuklearnoj sigurnosti vrše se po postupcima izmena i dopuna u projektu nuklearnog objekta koji je sastavni deo uputstava za rad za pogonske uslove i ograničenja.

Uz izmene i dopune iz stava 3. ovog člana daje se analiza uticaja predloženih ili sprovedenih izmena i dopuna na ulazne podatke, kao i na analizu i zaključke u svim delovima izveštaja o nuklearnoj sigurnosti.

Revizija dokumenata i izrada izmena i dopuna izveštaja o nuklearnoj sigurnosti i konačnog izveštaja o nuklearnoj sigurnosti i druge dokumentacije na osnovu koje se utvrđuje ispunjenost mera nuklearne sigurnosti, kao i stručne ocene o tim dokumentima, vrše se, odnosno daju uz primenu integralnog sistema upravljanja kvalitetom.

Stručne ocene i mišljenja o izveštaju o nuklearnoj sigurnosti i konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti i o izmenama i dopunama tih izveštaja daju se po poglavljima njihovog sadržaja, a odnose se na kompletnost izveštaja i obavljenih analiza, kao i na kvalitet ulaznih podataka, metodologije i rezultata primenjenih analiza sigurnosti.

Član 33

Na zahtev Agencije, nosilac licence za obavljanje nuklearne aktivnosti dostavlja

Agenciji dodatnu i referentnu dokumentaciju radi utvrđivanja ispunjenosti mera nuklearne sigurnosti.

Dodatna dokumentacija iz stava 1. ovog člana sadrži:

1. proračune i ostalu izvođačku dokumentaciju u vezi sa analizom sigurnosti, integritetom komponenata i zaštitom od jonizujućih zračenja;
2. idejne i izvođačke nacрте nuklearnog objekta;
3. izveštaje o napredovanju radova.

Pored dodatne dokumentacije iz stava 2. ovog člana, dodatna dokumentacija za konačni izveštaj o nuklearnoj sigurnosti radi izdavanja odobrenja za puštanje u probni rad sadrži:

1. detaljne projekte i izvođačke nacрте nuklearnog objekta;
2. proračune i ostalu izvođačku dokumentaciju u vezi sa analizom sigurnosti, integritetom komponenata i zaštitom od jonizujućih zračenja;
3. izmene i dopune tokom izgradnje;
4. postupke i rezultate pretpogonskih ispitivanja;

5. postupke probnog rada i rezultate ispitivanja po fazama probnog rada;
6. pogonske postupke;
7. program i postupke ispitivanja komponenti u toku pogona nuklearnog objekta.

Pored dodatne dokumentacije iz stava 2. i 3. ovog člana, dodatna dokumentacija za konačni izveštaj o sigurnosti radi dobijanja odobrenja za puštanje u rad i korišćenje nuklearnog objekta sadrži i:

1. izmene i dopune nastale tokom probnog rada;
2. rezultate probnog rada;
3. projekat izvedenih radova.

Referentna dokumentacija iz stava 1. ovog člana sadrži:

1. izveštaje o pratećem istraživačkom radu, razvojnim programima i programima ispitivanja;
2. analizu naprezanja;
3. dokumentaciju o školovanju i stručnom osposobljavanju lica koja rade u nuklearnom objektu;
4. postupke održavanja komponenti nuklearnog objekta;
5. studije i istražne radove o uticaju nuklearnog objekta na životnu sredinu;
6. drugu dokumentaciju potrebnu za ocenu sigurnosti nuklearnog objekta.

Dodatna i referentna dokumentacija, kao i ostala projektna dokumentacija moraju biti usaglašene.

EVIDENCIJA O IZDATIM LICENCAMA

Član 34

Agencija vodi evidenciju o izdatim licencama (u daljem tekstu: evidencija). U evidenciju se upisuju sledeći podaci:

1. datum i redni broj upisa;
2. naziv i sedište nosioca licence, broj telefona, elektronska pošta i internet strana;
3. matični broj i poreski identifikacioni broj nosioca licence;
4. broj i datum izdavanja rešenja o upisu u privredni registar u Agenciji za privredne registre, odnosno rešenja nadležnog suda o upisu u sudski registar;
5. ime lica odgovornog za nuklearnu sigurnost;

6. aktivnost za koju je dobijena licenca;
7. rok važenja licence;
8. datum brisanja iz evidencije.

U evidenciju se upisuju sve promene podataka iz licence.

Agencija na svojoj internet strani objavljuje spisak nosilaca licence.

PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 35

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije".

Prilog 1.

OBLIK I SADRŽAJ IZVEŠTAJA O NUKLEARNOJ SIGURNOSTI ZA ISTRAŽIVAČKE NUKLEARNE REAKTORE

Standardni oblik i sadržaj izveštaja o nuklearnoj sigurnosti i konačnog izveštaja o nuklearnoj sigurnosti za istraživačke nuklearne reaktore određen je sledećom sistematizovanom raspodelom, obradom i prikazom svih informacija u okviru tematskih celina, odnosno delova dokumenata koji čine ukupni sadržaj tih dokumenata.

A. SADRŽAJ

0. REZIME IZVEŠTAJA O NUKLEARNOJ SIGURNOSTI

1. PRISTUP SIGURNOSTI NUKLEARNOG OBJEKTA

2. OPIS I ANALIZA LOKACIJE NUKLEARNOG OBJEKTA

2.1. Opis lokacije, demografija i topografija

2.2. Meteorologija

2.3. Hidrologija

2.4. Geologija

2.5. Seizmika

2.6. Zaštita životne sredine

3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE NUKLEARNOG OBJEKTA

3.1. Raspored i sadržaj objekata

- 3.2. Reaktor i reaktorsko jezgro
- 3.3. Reaktorski rashladni sistem
- 3.4. Sistemi hlađenja reaktora u nuždi
- 3.5. Reaktorska zgrada i sistemi reaktorske zgrade
- 3.6. Sistem za merenje, regulaciju, upravljanje i zaštitu
- 3.7. Sistem za električno napajanje
- 3.8. Sistemi za konverziju energije
- 3.9. Sistemi za zamenu, rukovanje i skladištenje nuklearnog goriva
- 3.10. Pomoćni sistemi nuklearnog objekta
- 3.11. Ostali pomoćni sistemi nuklearnog objekta
- 3.12. Zaštita od jonizujućeg zračenja
- 3.13. Sistemi za obradu, rukovanje i skladištenje radioaktivnog otpadnog materijala
- 3.14. Predviđene mere i sredstva za zatvaranje nuklearnog objekta
- 4. ANALIZA SIGURNOSTI NUKLEARNOG OBJEKTA
- 5. ORGANIZACIJA ZA SPROVOĐENJE IZGRADNJE I PRETPOGONSKIH ISPITIVANJA NUKLEARNOG OBJEKTA
- 5.1. Organizacija
- 5.2. Program školovanja kadrova
- 5.3. Program pretpogonskih ispitivanja
- 5.4. Analiza rezultata pretpogonskih ispitivanja
- 6. ORGANIZACIJA ZA SPROVOĐENJE PROBNOG RADA I REDOVNOG POGONA NUKLEARNOG OBJEKTA
- 6.1. Organizacija probnog rada i redovnog pogona
- 6.2. Program školovanja kadrova
- 6.3. Program probnog rada
- 6.4. Analiza rezultata probnog rada
- 6.5. Pogonski postupci

6.6. Pogonski zapisi i izveštavanje

7. POGONSKI USLOVI I OGRANIČENJA

8. ORGANIZACIJA SLUŽBE, METODE I SREDSTVA ZA ZAŠTITU OD JONIZUJUĆIH ZRAČENJA

9. RADIOAKTIVNI MATERIJAL, RUKOVANJE NJIME I ODLAGANJE RADIOAKTIVNOG MATERIJALA

10. PREGLED PLANOVA, MERA I POSTUPAKA ZA SPREČAVANJE AKCIDENTA

10.1. Plan mere i postupci zaštite u nuklearnom objektu u slučaju akcidenta

10.2. Plan, mere i postupci zaštite spoljnih organizacija uključenih u zaštitu u slučaju akcidenta

11. PROGRAM OSIGURANJA KVALITETA

12. PREGLED MERA FIZIČKOG OBEZBEĐENJA NUKLEARNOG OBJEKTA I NUKLEARNIH MATERIJALA

B. OBIM RAZMATRANJA PO POGLAVLJIMA

0. REZIME IZVEŠTAJA O NUKLEARNOJ SIGURNOSTI

Sažeto prikazati osnovne pretpostavke, metode analiza i rezultate koji su detaljno navedeni u izveštaju o nuklearnoj sigurnosti, njegovim izmenama ili dopunama. Pri izradi izmena i dopuna izveštaja o nuklearnoj sigurnosti, odnosno konačnog izveštaja o nuklearnoj sigurnosti izrađuje se dodatak rezimea koji sadrži ocenu uticaja izmene ili dopune na zaključke izveštaja o nuklearnoj sigurnosti, odnosno konačnog izveštaja o nuklearnoj sigurnosti. U rezime izveštaja o nuklearnoj sigurnosti, koji se prilaže radi izdavanja odobrenja za gradnju, probni rad i puštanje u rad, posebno treba pregledno navesti osnovne karakteristike nuklearnog objekta za koji se prilaže izveštaj o nuklearnoj sigurnosti.

1. PRISTUP SIGURNOSTI NUKLEARNOG OBJEKTA

Prikazati i obrazložiti osnovni pristup sigurnosti nuklearnog objekta, polazišta i metodologiju, s posebnim naglaskom na:

- 1) osnovne principe nuklearne sigurnosti;
- 2) analize sigurnosti i kriterijume prihvatljivosti;
- 3) sigurnosne funkcije;
- 4) sigurnosne kriterijume i standarde primenjive za projektovanje, izgradnju, ispitivanje i rad nuklearnog objekta;
- 5) klasifikaciju sigurnosnih sistema nuklearnog objekta;
- 6) osiguranje kvaliteta u svim fazama;

7) ostale akcije koje su predviđene da bi se dokazala sigurnost nuklearnog objekta.

U svim izmenama i dopunama u projektu ili sistemima nuklearnog objekta prikazati uticaj predloženih izmena i dopuna na osnovni pristup sigurnosti.

2. OPIS I ANALIZA LOKACIJE NUKLEARNOG OBJEKTA

Prikazati sve informacije u vezi sa lokacijom nuklearnog objekta, s posebnim naglašavanjem radijacione sigurnosti u svim pogonskim stanjima i s daljom analizom karakteristika lokacije koje mogu uticati na sigurnu izgradnju, odnosno pogon nuklearnog objekta. U opisu i analizi karakteristika lokacije obuhvatiti i međusobni uticaj nuklearnog objekta i okoline. Pri izradi izveštaja o sigurnosti pripremiti poseban prikaz dokumentacije uređene radi dobijanja odobrenja za lokaciju za nuklearni objekat, dopune te dokumentacije i osvrta na ispunjenje uslova iz odobrenja za lokaciju.

2.1. Opis lokacije, demografija i topografija

Opisati lokaciju nuklearnog objekta i priložiti karte na kojima se prikazuje okolina nuklearnog objekta (poluprečnika 80 km) i područje oko nuklearnog objekta (poluprečnika 20 km, 10 km i 2 km), u odgovarajućoj razmeri. U opisu na kartama, pored geografskih karakteristika, posebno prikazati i sledeće:

1) sadašnje i buduće korišćenje zemljišta;

2) podatke o proizvodnji hrane, posebno mleka, načinu ishrane stanovništva i prehrambenoj industriji lociranoj u opisanom području;

3) postojeću i planiranu industrijsku i drugu infrastrukturu u području lokacije (poluprečnika 20 km), kao što su: putevi, pruge, vodeni putevi, prevoz opasnih materijala, hemijska industrija, vojna postrojenja, gasovodi i naftovodi, aerodromi i drugo, u meri koja omogućava ocenu rizika koji oni predstavljaju za nuklearni objekat u sadašnjem obliku ili sa očekivanim promenama;

4) podatke o sadašnjem naseljenom stanovništvu i projekcijama razvoja u području lokacije (poluprečnika 20 km), s posebnim pregledom škola, bolnica i drugih većih javnih ustanova, u meri koja će omogućiti ocenu sprovođenja mera i akcija za zaštitu stanovništva u slučaju akcidenta na nuklearnom objektu. Slične podatke prikazati i za stanovništvo koje je stalno ili sezonski zaposleno na posmatranom području. U područjima sa znatnijom turističkom populacijom prikazati i njeno kretanje;

5) pristup do lokacije nuklearnog objekta radi ocene mogućnosti za evakuaciju.

Podatke prikazati tako da se mogu koristiti i za potrebe plana mera i akcija u slučaju akcidenta na nuklearnom objektu.

2.2. Meteorologija

Opisati i analizirati meteorološku situaciju na lokaciji i u njoj okolini u meri koja omogućava ocenu uticaja na stanovništvo ispuštanja radioaktivnih efluenata u životnu sredinu u normalnom pogonu i u uslovima akcidenta. Obradom obuhvatiti i promene u meteorološkoj situaciji koje mogu nastupiti usled rada nuklearnog objekta (ventilacioni dimnjaci, rashladni sistem), kao i ekstremne meteorološke uslove (jak vetar, zaleđivanje i sl.), u meri koja će omogućiti ocenu njihovog uticaja na siguran rad nuklearnog objekta. Informacijama

obuhvatiti vremensku raspodelu brzine i smera vetra, padavina i atmosferske stabilnosti. Opisati modeliranje tih parametara u proračunima atmosferske difuzije, transporta i taloženja i ukazati na koji način se meteorološki parametri uzimaju u obzir pri postavljenju projektne osnove i pogonskih uslova nuklearnog objekta

Prikazati program meteoroloških merenja za utvrđivanje osnovnih meteoroloških karakteristika lokacije i rezultate tih merenja, program za prikupljanje meteoroloških podataka u toku izgradnje nuklearnog objekta i program za prikupljanje i obradu meteoroloških podataka u trajnom radu nuklearnog objekta. U konačnom izveštaju o sigurnosti prikazati i rezultate merenja izvedenih na osnovu programa za prikupljanje meteoroloških podataka u toku izgradnje nuklearnog objekta.

2.3. Hidrologija

Prikazati informacije o količini i kvalitetu svih površinskih i podzemnih voda na lokaciji i u njenoj okolini (poluprečnika 20 km). Posebno obraditi izvore rashladne vode i njihove kapacitete, kretanje podzemnih voda, tokove reka i jezera, uslove disperzije, kao i izvore pitke i procesne vode. Opis i analiza treba da su toliko detaljni da omogućuju ocenu potencijalne kontaminacije izvora i tokova vode od nuklearnog objekta u normalnom pogonu ili u uslovima akcidenta. Prikazati, prema potrebi, elemente i uticaj prirodnih pojava, kao što su: plima i oseka, zaleđivanje, poplava i visoki talasi, a opisom i analizom obuhvatiti i uticaj kvarova na postojećim ili planiranim objektima, kao što su brane i veštačka jezera, na hidrološku situaciju na nuklearnom objektu.

2.4. Geologija

Geološke informacije o lokaciji i njenoj okolini prikazati u meri koja omogućuje ocenu njihovog uticaja na projektovanje i izvođenje temelja i objekata nuklearnog objekta. U opisu obraditi površinske rasede, stabilnost materijala podloge, kao i stabilnost padina i obala. Posebno identifikovati sve geološke anomalije ili podzemne radove koji mogu ugroziti stabilnost terena.

2.5. Seizmika

Prikazati podatke o seizmičkoj aktivnosti na lokaciji i njenoj široj okolini, kao i o utvrđenoj projektnoj osnovi sa stanovišta seizmike, zajedno sa metodama koje su korišćene da bi se utvrdila projektna osnova za nuklearni objekt. Prikazati istorijske podatke o seizmici lokacije i okoline, opis i evaluaciju aktivnih raseda do udaljenosti na kojoj mogu uticati na projektnu osnovu nuklearnog objekta i seizmotektonske podatke o lokaciji. Opisom i analizom obuhvatiti i kombinaciju seizmičkih događaja i njihov uticaj na promene geoloških parametara na lokaciji.

2.6. Zaštita životne sredine

Prikazati sve potrebne ekološke podatke i parametre koji se koriste pri proceni uticaja radioaktivnih ispuštanja iz nuklearnog objekta u okolinu. Prikazati i analizirati podatke o biološkom sistemu oko nuklearnog objekta i kritičnim lancima ishrane. U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti dati opis i prikazati organizaciju sprovođenja monitoring programa za utvrđivanje nultog stanja radioaktivnosti u okolini nuklearnog objekta, a u konačnom izveštaju o sigurnosti dati rezultate tih merenja i monitoring programa za trajni rad nuklearnog objekta.

3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE NUKLEARNOG OBJEKTA

Sažeto opisati nuklearni objekt i njegove sisteme, kao i sve za sigurnost značajne objekte i sisteme, njihovu ulogu u sigurnosti i projektne osnove koje se primenjuju, u meri koja omogućuje ocenu sigurnosti. Za sve sisteme nuklearnog objekta dati opis sistema i njegovog rada, opis osnovnih projektnih kriterijuma i opis projektnih ciljeva. Identifikovati i opravdati sve sigurnosne funkcije u okviru sigurnosne osnove nuklearnog objekta. Takođe, identifikovati sve propise i standarde koji se koriste pri projektovanju, izvođenju i radu sigurnosnih sistema. Posebno se pozvati na rezultate odgovarajućih istraživanja koja opravdavaju odabrane sigurnosne funkcije.

3.1. Raspored i sadržaj objekata

Opisati sve objekte i sisteme nuklearnog objekta i prikazati na slikama njihov izgled i međusobne odnose. Dati projektnu osnovu za objekte i strukture.

3.2. Reaktor i reaktorsko jezgro

Opisati reaktorsko jezgro i posebno naznačiti projektne osnove u odnosu na nuklearne, mehaničke, termičke i hemijske aspekte koji mogu uticati na siguran i pouzdan rad nuklearnog objekta ili ga ograničiti. Opisati i analizirati projektnu osnovu za hidrauliku jezgra i reaktivnost, kao i granice kontrole reaktivnosti.

Pored ostalih informacija, dati i:

- 1) opis komponenata reaktora i reaktorskog jezgra i statičku i dinamičku analizu njihovog opterećenja;
- 2) opis nuklearnog goriva i elemenata goriva s detaljima konstrukcije, toplotnim opterećenjima, očekivanim životnim vekom i nuklearnim karakteristikama, sa analizom projektnih granica;
- 3) opis sistema za kontrolu reaktivnosti, s analizom njihove projektne osnove u odnosu na sposobnost kontrole reaktivnosti u svim projektnim uslovima nuklearnog objekta;
- 4) opis nuklearnih termičkih i hidrauličkih karakteristika reaktora; opis matematičkih metoda i njihovih rezultata pri utvrđivanju parametara reaktora, s ocenom tačnosti i iskustvenom korelacijom;
- 5) opis moderatora i opis njegovih statičkih i dinamičkih opterećenja; opis i analizu fizičkih i hemijskih karakteristika moderatora i analizu njihovog uticaja na kontrolne i zaštitne sisteme i zaštitu od jonizujućih zračenja.

3.3. Reaktorski rashladni sistem

Opisati projektnu osnovu za reaktorski rashladni sistem. Opisom komponenata obuhvatiti sve delove reaktorskog rashladnog sistema, kao što su: reaktorski sud ili reaktorske cevi pod pritiskom, cevovodi, priključci, pripadajuća armatura, pumpe, izmenjivači toplote i generatori pare. Za sve komponente navesti projektne parametre i projektne granice uzimajući u obzir rezultate analize naprezanja. Opis i rezultate analiza prikazati za osnovni sistem za prenos toplote, sistem za hlađenje pri obustavi rada nuklearnog reaktora, kao i za druge sisteme za hlađenje reaktora u normalnom pogonu nuklearnog reaktora, zajedno sa projektnim i pogonskim parametrima, kao što su temperatura, pritisak, protok, dozvoljeno curenje i podaci o hemijskoj kontroli.

3.4. Sistemi za hlađenje reaktora u slučaju akcidenta ("udesni sistem hlađenja")

Opisati projektne osnove sistema za hlađenje reaktorskog jezgra u slučaju akcidenta. Opisom komponenata obuhvatiti sve delove reaktorskog udesnog rashladnog sistema, kao što su: reaktorski sud ili cevi pod pritiskom i cevovodi, priključci, pripadajuća armatura, pumpe i izmenjivači toplote. Za sve komponente navesti projektne parametre i projektne granice, uzimajući u obzir rezultate analize naprezanja. Opis i rezultate analiza prikazati za sistem za hlađenje pri obustavi rada nuklearnog reaktora, udesni sistem za hlađenje, kao i druge sisteme za hlađenje reaktora u vanrednim uslovima rada, zajedno s projektnim i pogonskim parametrima, kao što su: temperatura, pritisak, protok, dozvoljeno curenje i podaci o hemijskoj kontroli.

3.5. Reaktorska zgrada i sistemi reaktorske zgrade

Za izabrani tip reaktora i date karakteristike lokacije prikazati projektne osnove za reaktorsku zgradu i njene tehničke sisteme u funkciji krajnje izolacione barijere nekontrolisanoj migraciji radioaktivnih efluenata u životnu sredinu. Posebno obrazložiti izbor rešenja reaktorske zgrade kao konfajmenta ili kontejnmenta.

Za izabrani tip reaktora i date karakteristike lokacije, dati posebno obrazloženje za izbor projektnih parametara, naročito projektnog pritiska, temperature i projektnog curenja reaktorske zgrade.

U opisu obraditi i sledeće:

- 1) osnovne komponente i pridružene sisteme koji imaju zaštitnu ulogu kontejnmenta, s naglaskom na opisu i analizi aktivnih komponenti, načinom njihovog rada i vremenom potrebnim za uključivanje, parametrima koji izazivaju automatske akcije, pouzdanošću komponenata i sistema i njihovog napajanja i mogućnostima za testiranje sistema i komponenata;
- 2) izvođenje, broj i tip prodora i otvora u kontejnmentu, kao i način njihove izolacije;
- 3) sisteme ventilacije i njihove pogonske i projektne parametre, kao i mogućnosti izolacije, proveravanja, filtriranja i nadzora;
- 4) sisteme za smanjenje pritiska i temperature ili zadržavanje fisionih proizvoda u slučaju akcidenta;
- 5) mernu, računsku i analitičku opremu i postupke.

U opisu prikazati izvore i količine energije i materijala koji se ispuštaju u reaktorsku zgradu u trenutku akcidenta i vremensku zavisnost tih izvora posle akcidenta. U opisu dati i metode i učestanost periodične provere integriteta reaktorske zgrade i njenog curenja za vreme životnog veka objekta. Konačni izveštaj o nuklearnoj sigurnosti sadržaće i rezultate merenja integriteta kontejnmenta pre početka probnog rada nuklearnog objekta.

3.6. Sistem za merenje, regulaciju, upravljanje i zaštitu

Opisati sistem za merenje, regulaciju, upravljanje i zaštitu nuklearnog objekta. U opisu dati projektne osnove, osnovne karakteristike, stabilnost i pouzdanost sistema, verovatnost kvarova komponenti u raznim pogonskim i vanrednim uslovima, mogućnost provere sistema i

komponenti i pregled informacija dostupnih u kontrolnoj sobi ili na drugim kontrolnim tablama.

Opisom sistema za merenje, regulaciju i upravljanje obuhvatiti:

- 1) funkcionalne zahteve;
- 2) izvore napajanja i njihovu pouzdanost;
- 3) stepen nezavisnosti od sistema zaštite;
- 4) oblike kvarova i procenu njihove učestanosti;
- 5) raspoloživost dopunskih sistema i alarme.

U opis zaštitnih sistema uključiti:

- 1) funkcionalne zahteve (kašnjenje u odzivu, odnos između potreba i očekivanog rada itd.);
- 2) pouzdanost;
- 3) mogućnost i mere za proveru sistema;
- 4) izvore napajanja, kao i mogućnosti i mere za proveru njihove raspoloživosti;
- 5) stepen nezavisnosti od sistema za upravljanje i regulaciju;
- 6) rezerve, raznovrsnost i fizičko razdvajanje sistema.

Dodatno opisati i svu mernu opremu koja nije u vezi sa procenom upravljanja ili zaštite, već daje dopunske informacije o procesnim veličinama, kao što je instrumentacija za merenje neutronskog fluksa, temperature, pritiska ili protoka. Posebno istaći instrumentaciju koja operatorima nuklearnog objekta omogućuje da ocene stanje sigurnosti i izvedu potrebne sigurnosne akcije. U opis instrumentacije i sistema regulacije, upravljanja i zaštite uključiti i ostale merne i upravljačke sisteme nuklearnog objekta, koji nisu direktno vezani za sigurnost, ali su njegov sastavni deo (npr. instrumentacija i sistemi za kontrolu nivoa jonizujućih zračenja i dr.).

3.7. Sistemi električnog napajanja

Opisati sisteme električnog napajanja nuklearnog objekta, s posebnim naglaskom na osiguranju kontinuiranog napajanja električnom energijom svih sigurnosnih potrošača i oceni pouzdanosti tih izvora napajanja, sistema za distribuciju i ostale električne opreme. Prikazati način priključenja objekta na spoljnu visokonaponsku mrežu, organizaciju mreže i stepen nezavisnosti spoljnih izvora napajanja. Opisati i analizirati mere zaštite dalekovoda i transformatora, kao i uticaje okoline na pouzdani rad mreže. Opisom obuhvatiti i prikaz spoljnih i unutrašnjih alternativnih izvora energije, kao i analizu njihove pouzdanosti, nezavisnosti i kapaciteta. Opisati raspodelu i povezivanje električnih izvora napajanja, s prikazom sabirnica, prekidača i načina rada, kao i osvrtom na fizičko razdvajanje, nezavisnost i izolaciju.

3.8. Sistemi za konverziju energije

Opisati sisteme za konverziju energije na objektu. Posebno opisati i analizirati uticaje koje sistemi za konverziju energije mogu imati kod reaktorskog sistema u stacionarnom stanju i kod prelaznih pojava. Uključiti i analizu projektila koje može generisati rotaciona oprema ili koji mogu nastati usled loma cevovoda s parom ili vodom pod pritiskom. Opisati i sisteme zaštite sistema za konverziju energije.

3.9. Sistemi za zamenu, rukovanje i skladištenje nuklearnog goriva

Opisati sisteme i način zamene goriva na nuklearnom objektu, s opisom opreme i procedure, kao i frekvencijom izmena. Posebno opisati opremu i proceduru potrebnu za popravke i zamenu komponenti jezgra reaktora i mehanizama za kontrolu reaktivnosti. Opisati i objekte, opremu i postupke za dopremanje goriva do objekta, skladištenje svežeg i istrošenog goriva, kao i odvoz goriva sa objekta. Uključiti i analizu mera zaštite nuklearnog goriva od spoljnih opasnosti. Pri opisu skladištenja svežeg goriva posebno analizirati rizike od kritičnosti prilikom rukovanja i skladištenja, kao i radijacione i požarne rizike. Pri opisu skladištenja ozračenog goriva posebno analizirati radijacione barijere, radijacioni nadzor, hlađenje, rizike od kritičnosti prilikom skladištenja i rukovanja, način rukovanja, pregled i skladištenje oštećenog goriva, kao i ventilaciju operativnih područja. Opisati način rukovanja transportnim kontejnerima i analizirati rizike od pada kontejnera, kao i oštećenja na skladištu goriva i gorivu.

3.10. Pomoćni sistemi nuklearnog objekta

Opisati ostale sisteme i opremu koji imaju direktni ili indirektni uticaj na sigurnost nuklearnog objekta. Prikazati analizu posledica otkaza ili neraspoloživosti tih sistema po sigurnost objekta i navesti sisteme koji imaju funkciju zamene.

U pomoćne sisteme nuklearnog objekta uključiti i:

- 1) sisteme ventilacije;
- 2) sisteme protivpožarne zaštite.

3.11. Ostali pomoćni sistemi nuklearnog objekta

Opisati sve ostale sisteme i opremu koji mogu imati direktni ili indirektni uticaj na sigurnost nuklearnog objekta. Prikazati analizu posledica otkaza ili neraspoloživosti tih sistema po sigurnost objekta i navesti i sisteme koji imaju funkciju zamene.

U ostale pomoćne sisteme nuklearnog objekta uključiti i:

- 1) sisteme komunikacije;
- 2) sisteme komprimovanog vazduha;
- 3) sistem procesne vode i dr.

Opisati i skladišta otrovnih, korozivnih, zapaljivih ili eksplozivnih materijala (npr. hlor, ugljendioksid, vodonik, kiseonik, azot i razna goriva i maziva), s navođenjem količine tih materijala, načinom skladištenja i ocenom opasnosti.

3.12. Zaštita od jonizujućih zračenja i druge mere radijacione sigurnosti

Prikazati mere i sredstva koja se primenjuju na nuklearnom objektu radi zaštite od jonizujućih zračenja i obezbeđenja propisanog nivoa radijacione sigurnosti. Posebno obraditi primenjene mere i sredstva pri projektovanju objekta (kao što su podela na zone, zaštitne ekrane, izbor materijala i sistema za čišćenje, izbor uređaja za dekontaminaciju i mernih instrumenata). Analizom primenjenih mera i sredstva za zaštitu od jonizujućih zračenja obuhvatiti radijacionu situaciju kod normalnog pogona i održavanja, popravke pogonskih pregleda i zamene goriva i u slučaju akcidenta.

3.13. Sistemi za obradu, rukovanje i skladištenje radioaktivnog otpada

Opisati sisteme za obradu, preradu i skladištenje radioaktivnih otpadnih materijala, kao i pripadajuće mere i regulacione sisteme.

3.14. Predviđene mere i sredstva za zatvaranje nuklearnog objekta

Opisati mere i sredstva ili druge posebne karakteristike nuklearnog objekta koji su predviđeni u projektu objekta, a služe za olakšanje sprovođenja procesa zatvaranja objekta i smanjenja radijacionog rizika za osoblje objekta i okolno stanovništvo.

4. ANALIZA SIGURNOSTI NUKLEARNOG OBJEKTA

U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti prikazati analizu sigurnosti nuklearnog objekta, opisom metoda, ulaznih podataka i rezultata analize, u obimu koji je srazmeran stupnju razvoja projekta konstrukcija i tehnološkog procesa. U konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti prikazati i ispitivanje komponenti sistema, kao i rezultate probnog rada.

U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti za potrebe izdavanja odobrenja za izgradnju obraditi podatke o:

- 1) spoljnim događajima koji mogu uticati na sigurnost u radu, prikazivanjem rezultata analiza istražnih radova o mogućim događajima i njihovoj učestanosti i analize o izboru projektnih događaja, kao i s osnovnim informacijama o idejnim projektnim rešenjima koja te uticaje otklanjaju ili smanjuju;
- 2) unutrašnjim događajima za najčešća pogonska stanja i vanredna radna stanja, izabrana na osnovu analize tehnološkog procesa i odabranih unutrašnjih projektnih osnova i podataka iz idejnih rešenja;
- 3) kombinaciji spoljnih i unutrašnjih događaja;
- 4) uzajamnom delovanju nuklearnih objekata ako se gradi više sličnih postrojenja na istoj lokaciji.

Analitički dokazati da projektna rešenja objekta ispunjavaju sigurnosne kriterijume i kriterijume prihvatljivosti u svim pogonskim stanjima i za sve projektne događaje. U analizi obraditi razloge izbora analiziranih događaja, fizičke ili matematičke modele koji se koriste u analizi, korelaciju modela s eksperimentima i način prezentovanja rezultata. Na osnovu rezultata sprovedenih analiza na konzervativnim pretpostavkama, dati ocenu radijacionog uticaja na životnu sredinu za odabrane projektne događaje i njihove kombinacije, uključujući akcident i sa njim povezane radijacione rizike, koristeći iskustva iz rada drugih objekata, odnosno referentnog nuklearnog objekta. Prikazati na koji način se verovatnosnim analizama u narednim fazama razvoja projekta dokazuje ispunjenje propisane sigurnosti.

U konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti, koji se predaje za dobijanje odobrenja za probni rad, moraju se predstaviti i rezultati obavljenih analiza sigurnosti za sve izmene i dopune tehnoloških sistema nastalih u toku izgradnje, eventualnih promena projektnih osnova nastalih usled novih saznanja, odnosno promene prirodnih spoljnih događaja ili ljudskih aktivnosti. Analize moraju pokazati i dokazati da su pogonski uslovi i ograničenja u probnom radu, zasnovani na rezultatima proračuna s računskim modelima tehnološkog procesa i verovatnosnim analizama otkaza sistema, takvi da se u svim uslovima probnog rada i pretpostavljenim akcidentima postiže propisana sigurnost i da radijacioni rizik nije veći od propisanog.

U konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti, u kome su prikazane analize sigurnosti izgrađenog objekta, a korisnik ih predlaže za dobijanje odobrenja za puštanje u rad i korišćenje, podatke iz ovog poglavlja treba kvantitativno proveriti na rezultatima funkcionalnih ispitivanja sprovedenih u toku probnog rada, vlastitih pogonskih uputstava i pravila, kao i svih drugih specifičnih saznanja o izgrađenom nuklearnom objektu. Sprovedenom analizom sigurnosti prikazati i oceniti predviđeno ponašanje izgrađenog objekta za sva pogonska stanja i projektne događaje.

U konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti, determinističke analize dopuniti rezultatima verovatnosnih analiza kojima treba pokazati u kojoj meri nuklearni objekat ispunjava propisanu sigurnost sprečavanjem nastanka i smanjenjem posledica akcidenta za različite inicijalne događaje. Krajnji rezultat analiza prikazati kao verovatnoću pojave određenog događaja i posledica za životnu sredinu, stanovništvo i profesionalno izložena lica. Prikaz analiza verovatnoća mora sadržati i metode za identifikaciju i selekciju inicijalnih događaja i ocenu njihovih krajnjih konsekvenci. Prikazi mogu biti praćeni dijagramima koji pokazuju stabla događaja i sekvence akcidenta za pojedine inicijalne događaje. Rezultate prikazati za sve inicijalne događaje koji dovode do oštećenja jezgra. Na osnovu sprovedenih analiza posebno prikazati i događaje koji dovode do oštećenja barijera, počev od nuklearnog goriva do poslednje barijere. Izabrati vrstu i broj događaja čiji će doprinos u pojedinim područjima analize verovatnoća rizika biti dominantan radi dokazivanja da su zadovoljeni propisi o zaštiti od jonizujućih zračenja i radijacionoj sigurnosti.

5. ORGANIZACIJA ZA SPROVOĐENJE IZGRADNJE I PRETPOGONSKIH ISPITIVANJA NUKLEARNOG OBJEKTA

Opisati organizaciju investitora nuklearnog objekta, kao i program i rezultate završnih montažnih ispitivanja i pretpogonskih ispitivanja nuklearnog objekta. U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja građevinske dozvole navesti organizaciju izgradnje i program pretpogonskih ispitivanja nuklearnog objekta (potpoglavlja 5.1. i 5.2.), a u konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja odobrenja za probni rad, opisati i rezultate pretpogonskih ispitivanja i njihovu analizu (potpoglavlje 5.3).

5.1. Organizacija

Prikazati informacije o organizaciji investitora i njegovih partnera za sprovođenje izgradnje i pretpogonskih ispitivanja nuklearnog objekta. U opisu obuhvatiti sledeće informacije:

- 1) opis organizacije investitora nuklearnog objekta, s područjem odgovornosti i ovlašćenjima;
- 2) organizacijske mere i odnose s drugim organizacijama i organima uprave;
- 3) opis organizacije za sprovođenje nadzora, ispitivanja i kontrole i da li su ispunjeni uslovi iz odobrenja za izgradnju.

U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja građevinske dozvole prikazati planirane osnovne organizacione odnose i strukturu, a u konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti - uspostavljeno stanje.

5.2. Program školovanja kadrova

Prikazati podatke o stručnoj osposobljenosti kadrova koji učestvuju u izgradnji nuklearnog objekta. Prikazati zahteve za kvalifikacijom i posebnim i dopunskim znanjima za izvršenje odgovarajućih poslova i zadataka koji utiču na nuklearnu sigurnost. Posebno prikazati i programe permanentnog usavršavanja radnika na poslovima i zadacima značajnim za sigurnost nuklearnog objekta.

5.3. Program pretpogonskih ispitivanja

U opisu programa pretpogonskih ispitivanja komponenti objekata i sistema nuklearnog objekta dati informacije o predviđenom programu ispitivanja, vremenskom planu ispitivanja, osoblju i sredstvima kojima će se ta ispitivanja sprovoditi, procedurama koje se nameravaju koristiti i kriterijuma prihvatljivosti pojedinih pretpogonskih ispitivanja. Programom pretpogonskih ispitivanja obuhvatiti sva ispitivanja objekata, komponenti i sistema nuklearnog objekta do faze pripravnosti za punjenje jezgra reaktora gorivom.

5.4. Analiza rezultata pretpogonskih ispitivanja

Prikazati i analizirati rezultate pretpogonskih ispitivanja, s posebnom oznakom svih odstupanja od očekivanih rezultata i merama koje su preduzete da se zadrži utvrđena osnova sigurnosti objekta.

6. ORGANIZACIJA ZA SPROVOĐENJE PROBNOG RADA I REDOVNOG POGONA NUKLEARNOG OBJEKTA

Opisati način vođenja, organizaciju, program osposobljavanja, program i rezultate probnog rada nuklearnog objekta. Takođe, navesti informacije o programu izrade pogonskih procedura i nameravanoj organizaciji vođenja pogonskih zapisa i izveštavanja. U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja građevinske dozvole opisati predviđenu organizaciju, program školovanja kadrova i program probnog rada nuklearnog objekta (potpoglavlja 6.1, 6.2 i 6.3), a u konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja odobrenja za probni rad opisati i rezultate sprovedenog programa školovanja kadrova i sve promene i dopune programa probnog rada (potpoglavlja 6.2 i 6.3). Konačni izveštaj o nuklearnoj sigurnosti, uz zahteve za izdavanje odobrenja za pogon, dopuniti prikazom rezultata probnog rada i njihovom analizom (potpoglavlje 6.4). U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže uz zahtev za izdavanje odobrenja za izgradnju navesti nameravane pogonske postupke, dati njihov prikaz, način i vremenske planove njihove pripreme, kao i ostale zahteve za pripremu postupka (potpoglavlja 6.5. i 6.6). U konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže uz zahtev za izdavanje odobrenja za probni rad navesti rezultate programa pripreme pogonskih postupaka.

6.1. Organizacija probnog rada i redovnog pogona

Prikazati informacije o organizaciji korisnika i njegovih partnera za sprovođenje probnog rada i redovnog pogona nuklearnog objekta. U opisu obuhvatiti sledeće informacije:

- 1) opis organizacije korisnika nuklearnog objekta, s područjem odgovornosti i ovlašćenjima;
- 2) organizacione mere i odnose s drugim organizacijama i organima uprave;

3) opis organizacije korisnika nuklearnog objekta za zaštitu od jonizujućih zračenja i organizacione mere i odnose s odgovarajućim medicinskim ustanovama;

4) opis organizacije za sprovođenje nadzora, ispitivanja, održavanja i kontrole nad ispunjenjem pogonskih uslova;

5) opis organizacije korisnika nuklearnog objekta za pregled sigurnosnih aspekata probnog rada i pogona, s opisom odgovarajućih tela i komisija.

U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja građevinske dozvole prikazati predviđene osnovne organizacione odnose i strukturu, a u konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti - uspostavljeno stanje.

6.2. Program školovanja kadrova

Prikazati podatke o stručnoj osposobljenosti kadrova koji učestvuju u izvođenju programa probnog rada i u redovnom pogonu. Prikazati zahteve za kvalifikacijom i posebnim i dopunskim znanjima za izvršenje odgovarajućih poslova i zadataka koji utiču na nuklearnu sigurnost. Posebno prikazati i programe permanentnog usavršavanja radnika na poslovima i zadacima značajnim za sigurnost nuklearnog objekta. U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja građevinske dozvole prikazati predviđene osnovne organizacione odnose i strukturu kao stepen osposobljenosti, a u konačnom izveštaju o sigurnosti prikazati uspostavljeno stanje, podatke o stručnoj spremi, osposobljenosti, radnom iskustvu, kao i zdravstvenim uslovima pogonskog osoblja koje upravlja ranim procesom u nuklearnom objektu i koje ispunjava uslove za rad u skladu sa Zakonom o zaštiti od jonizujućih zračenja i o nuklearnoj sigurnosti ("Službeni glasnik RS", broj 36/09).

6.3. Program probnog rada

U opisu programa probnog rada nuklearnog objekta dati detalje predviđenog probnog rada, od unošenja goriva u reaktorsko jezgro, preko prve kritičnosti reaktora i ispitivanja na niskoj snazi, do postepenog podizanja snage, postizanja nominalne snage, kao i ispitivanja na nominalnoj snazi. Prikazati način na koji se tim ispitivanjima verifikuje funkcionalnost opreme i sistema nuklearnog objekta, a posebno analizirati vremenski plan i tok pojedinih faza probnog rada, tako da sigurnost rada zavisi samo od ispitanih i atestiranih objekata, komponenata i sistema. U programu probnog rada predvideti vreme u kome se pregledaju i verifikuju do tada obavljani delovi programa, bez čega se ne može nastaviti izvođenje programa.

Posebno prikazati i sledeće:

1) broj i kvalifikacije osoblja koje izvodi program probnog rada;

2) definisanje odgovornosti i ovlašćenja za izvođenje delova programa probnog rada, uključujući i izveštavanje o stanju radova;

3) organizacijske mere za nadzor nad izvođenjem programa probnog rada;

4) uključenje pogonskog osoblja u program probnog rada radi školovanja;

5) način pregleda i verifikacije rezultata probnog rada;

6) način verifikacije pogonskih postupaka izvođenjem programa probnog rada.

U opisu programa probnog rada dati i sledeće informacije o svakom pojedinom ispitivanju koje je predviđeno programom:

- 1) sekvence izvođenja ispitivanja;
- 2) svrhu i ograničenja za svako ispitivanje;
- 3) očekivane rezultate ispitivanja;
- 4) postupak ispitivanja;
- 5) sigurnosne mere i potrebnu opremu;
- 6) zapis rezultata ispitivanja.

6.4. Analiza rezultata probnog rada

Prikazati sabrane i analizirane rezultate probnog rada nuklearnog objekta u fazi zahteva za izdavanje odobrenja za pogon objekta.

6.5. Pogonski postupci

U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže uz zahtev za izdavanje odobrenja za izgradnju opisati program izrade pogonskih postupaka i njihov pregled, a u konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti prikazati izrađene pogonske postupke, način njihove izrade i verifikacije, program za kontrolu njihove adekvatnosti i program za izmene i dopune pogonskih postupaka. Pogonskim postupcima obuhvatiti promene stanja objekta, njegovih sistema i komponenti, prema sledećoj raspodeli:

- 1) puštanje u rad;
- 2) normalni pogon;
- 3) zaustavljanje;
- 4) zamena goriva, rukovanje gorivom i transport;
- 5) održavanje;
- 6) periodično ispitivanje;
- 7) periodično testiranje;
- 8) predviđena pogonska, prelazna i akcidentna stanja.

6.6. Pogonski zapisi i izveštavanje

Opisati organizaciju, način pripreme, način verifikacije, metode prosleđivanja, frekvenciju prikaza i metode arhiviranja za pogonske zapise i izveštaje koji se čuvaju u objektu određeno vreme ili se dostavljaju Agenciji, a sadrže, pored ostalog, informacije o:

- 1) ispuštanjima radioaktivnih efluenata u životnu sredinu;

- 2) monitoringu radioaktivne kontaminacije životne sredine u okolini nuklearnog objekta;
- 3) radijacionim zonama;
- 4) radioaktivnosti u sistemima;
- 5) nivoima izlaganja profesionalno izloženih lica u objektu;
- 6) rezultatima periodičnih testiranja;
- 7) rezultatima održavanja;
- 8) normalnom pogonu;
- 9) kvarovima i predviđenim pogonskim prelaznim stanjima;
- 10) odstupanjima od pogonskih uslova i ograničenja;
- 11) akcidentima.

7. POGONSKI USLOVI I OGRANIČENJA

Dati predlog uslova i ograničenja (tehničke specifikacije) neophodnih za sigurnost nuklearnog objekta, a zasnovanih na sistematskoj analizi nuklearnog objekta i njegove okoline u svim pogonskim stanjima i projektnim događajima. U predloženim uslovima i ograničenjima predvideti i pogonska ograničenja u vezi sa organizacionim i administrativnim aspektima koji mogu uticati na sigurnost. Pogonske uslove i ograničenja sistematizovati u one koji se odnose na sprečavanje nastajanja situacija koje bi mogle dovesti do povećanog rizika i opasnosti od izlaganja jonizujućim zračenjima i one koji se odnose na smanjivanje posledica posle nastanka takvih situacija. Podela pogonskih uslova i ograničenja mora biti u skladu sa:

- 1) sigurnosnim granicama;
- 2) zadatim graničnim vrednostima parametara sigurnosnih sistema;
- 3) granicama i uslovima normalnog pogona;
- 4) zahtevima u vezi s internim nadzorom, pregledima i testiranjem;
- 5) granicama i uslovima normalnog pogona;
- 6) zahtevima u vezi s internim nadzorom, pregledima i testiranjem;
- 7) organizacionim i administrativnim uslovima i ograničenjima koja uključuju obaveze operatora nuklearnog objekta za obaveštavanje, pribavljanjem saglasnosti nadležnih organa, revizijom dokumenata i dr. za sve faze puštanja u rad i korišćenja objekta.

Nabrajanje sigurnosnih granica izvesti tako da budu prikazana ograničenja procesnih parametara u okviru kojih se rad nuklearnog objekta pokazao sigurnim. Zadate granične vrednosti sigurnosnih sistema prikazati tako da se mogu proveriti sve vrednosti parametara kod kojih se aktiviraju automatske sigurnosne funkcije (sistema ili uređaja) i sprečavaju prekoračenja sigurnosnih granica. Ako su u projektu osigurani automatski tehnički sigurnosni

uređaji za ublažavanje posledica akcidenta, njihove tačke aktiviranja moraju se uključiti u listu zadatih vrednosti parametara sigurnosnih sistema. Granice i uslove normalnog pogona opisati tako da se može oceniti raspoloživost sistema i komponenti, koji treba da obezbede pouzdan rad, onemogućće dostizanje zadatih graničnih vrednosti parametara sigurnosnih sistema i obezbede aktiviranje predviđenih funkcija u slučaju akcidenta.

Navesti ograničenja radnih parametara, kao i zahteve za minimalnom opremom koja je neophodna za rad, minimalan broj osoblja i propisane akcije pogonskog osoblja. Prikazati i događaje koji utiču na normalan rad, kao i radna ograničenja za parametre važne za sigurnost, kao što su: hemijski sastav procesnih tečnosti i gasova kojima se radi, njihovu aktivnost, granice emisionih vrednosti radioaktivnih efluenta u životnu sredinu i sl. U opisu se mora prikazati da su granice i uslovi takvi da ne ugrožavaju zahtevanu efikasnost sigurnosnih sistema, kao i da se u zahtevima za sigurnosnu opremu, koja je sposobna za rad, uzimaju u obzir projektom predviđeni parametri, kao što su: rezerve i pouzdanost opreme i period u kome ta oprema može biti van pogona, a da se ne ugrozi sigurnost objekta.

Prikazati zahteve u vezi sa internim nadzorom, usklađenost radnih ograničenja i uslova, periodičnost kontrole, ispitivanja, kalibracije i inspekcije sigurnosnih sistema. Pokazati da nadzor obezbeđuje proveru stanja, sposobnost rada, izvođenje i ispravno odabiranje zadatih vrednosti parametara ili indikaciju opreme, komponenti ili procesa, uključenih u radna ograničenja. Naznačiti učestanost nadzora radi postizanja traženog stepena pouzdanosti.

Osim navedenog, istaći:

- 1) na šta se pojedina ograničenja odnose i kakva su ta ograničenja;
- 2) koje se korektivne mere primenjuju u slučaju odstupanja, sa rokovima izvršenja korektivnih mera;
- 3) koji su osnovni referentni dokumenti.

8. ORGANIZACIJA SLUŽBE, METODE I SREDSTVA ZA ZAŠTITU OD JONIZUJUĆIH ZRAČENJA

Prikazati organizaciju službe za zaštitu od jonizujućih zračenja i metode i sredstva za zaštitu i obezbeđenje adekvatnog nivoa radjacione sigurnosti. Uključiti i opis mernih instrumenata za nadzor nad prostorima, sistemima, efluentima, profesionalno izloženim licima i životnom sredinom. Posebno obraditi razna pogonska stanja, kao što su normalni pogon, predviđena pogonska prelazna stanja i razni akcidente.

Informacije i analize prikazati za:

- 1) izvore jonizujućih zračenja u jezgru i hladiocu reaktora;
- 2) radioaktivni materijal u sekundarnim rashladnim sistemima;
- 3) radjacione zone;
- 4) zaštitne ekrane i topografiju radjacionog polja;
- 5) kontrolu radioaktivne kontaminacije;

- 6) nadzor nad sistemima;
- 7) dozimetrijsku kontrolu radne sredine;
- 8) lični dozimetrijski nadzor;
- 9) sredstva lične zaštite;
- 10) nadzor nad tečnim i gasovitim radioaktivnim efluentima;
- 11) ostalim merama radijacione sigurnosti.

9. RADIOAKTIVNI MATERIJAL, RUKOVANJE NJIME I SKLADIŠTENJE

Opisati sisteme za preradu, rukovanje, čuvanje, skladištenje i odlaganje radioaktivnog materijala na nuklearnom objektu i analizirati njihov rad. Opisati sisteme za čvrste, tečne i gasovite radioaktivne materijale. Opisom obuhvatiti:

- 1) mere i sredstva za skupljanje, nadzor, rukovanje i preradu radioaktivnog materijala;
- 2) opremu i postupke za kontrolu ispuštanja radioaktivnog materijala;
- 3) procenu količina, specifične aktivnosti i ukupne aktivnosti pojedinih radioaktivnih materijala, posebno pri ispuštanju;
- 4) izvore i vrstu radioaktivnog materijala;
- 5) mere i sredstva za evidenciju i čuvanje specijalnih nuklearnih materijala.

10. PREGLED PLANOVA, MERA I POSTUPAKA ZA SPREČAVANJE AKCIDENTA

10.1. Plan, mere i postupci delovanja u nuklearnom objektu u slučaju akcidenta

Opisati mere i akcije u nuklearnom objektu koje su planirane za zaštitu stanovništva u slučaju akcidenta u nuklearnom objektu. U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se podnosi uz zahtev za izdavanje odobrenja za izgradnju objekta opisati osnovne elemente plana, a u konačan izveštaj o nuklearnoj sigurnosti uključiti opis plana mera i akcija za zaštitu stanovništva u slučaju akcidenta na nuklearnom objektu u organizaciji korisnika, zajedno sa analizom stepena izvršenja plana. Navesti vrste akcidenta koje se analiziraju, kao i mere koje se za pojedini akcident nameravaju sprovesti, postavljenu organizaciju za sprovođenje tih mera i metode komunikacije u slučaju akcidenta.

10.2. Plan, mere i postupci delovanja spoljnih organizacija uključenih u delovanje u slučaju akcidenta

Opisati mere i akcije koje su planirali spoljni organi i organizacije uključeni u zaštitu stanovništva u slučaju akcidenta u nuklearnom objektu. U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže uz zahtev za izdavanje odobrenja za izgradnju objekta opisom obuhvatiti osnovne elemente plana, a u konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti uključiti opis plana mera i akcija u spoljnim organima i organizacijama uključenim u zaštitu stanovništva u slučaju akcidenta u nuklearnom objektu, zajedno sa analizom stepena izvršenja plana. U planu mera i akcija navesti vrste akcidenta koje se predviđaju i analiziraju, kao i mere koje

se za pojedini akcident nameravaju sprovesti, postavljenu organizaciju za sprovođenje tih mera i metode komunikacije u slučaju akcidenta.

11. PROGRAM OSIGURANJA KVALITETA

U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže uz zahtev za izdavanje odobrenja za izgradnju opisati program osiguranja kvaliteta operatora nuklearnog objekta i njegovih partnera, koji će se primenjivati u fazi projektovanja, građenja, montaže i pretpogonskih ispitivanja nuklearnog objekta. U konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže uz zahtev za izdavanje odobrenja za probni rad, opisati program osiguranja kvaliteta operatora nuklearnog objekta i njegovih partnera koji se primenjuje u vreme probnog rada i pogona nuklearnog objekta.

U opisu programa osiguranja kvaliteta u svakoj navedenoj fazi dati, kao minimum, opis sledećih elemenata osiguranja kvaliteta:

- 1) programa osiguranja kvaliteta;
- 2) organizacije;
- 3) kontrole dokumentacije;
- 4) kontrole projektovanja;
- 5) kontrole nabavki;
- 6) kontrole materijala;
- 7) kontrole procesa;
- 8) kontrole ispitivanja i inspekcije;
- 9) kontrole neusklađenosti;
- 10) korektivne akcije;
- 11) dokumentovanja i arhiviranja;
- 12) revizija programa.

12. PREGLED MERA FIZIČKOG OBEZBEĐENJA NUKLEARNOG OBJEKTA I NUKLEARNOG MATERIJALA

Opisati rezime plana fizičkog obezbeđenja nuklearnog objekta i nuklearnog materijala. Plan fizičkog obezbeđenja nuklearnog objekta i nuklearnih materijala u celini dostavlja se Agenciji kao poverljiv dokument, odvojeno od izveštaja o nuklearnoj sigurnosti. Informacije prezentirane u izveštaju o nuklearnoj sigurnosti sadrže opšti opis mera fizičkog obezbeđenja, i to:

- 1) tehničke i administrativne mere nadzora nad ulaskom i izlaskom iz objekta;
- 2) tehničke i administrativne mere s ciljem da se preduhitre neovlašćene akcije u objektu koje mogu ugroziti siguran i bezbedan rad.

Prilog 2.

OBLIK I SADRŽAJ DOKUMENATA KOJIM SE DOKAZUJE DA NUKLEARNI OBJEKAT ISPUNJAVA USLOVE U POGLEDU BEZBEDNOSTI I ODBRANE ZEMLJE I U SLUČAJU RATNE OPASNOSTI

Standardni oblik i sadržaj dokumenta kojim se dokazuje da nuklearni objekat ispunjava uslove u pogledu bezbednosti i odbrane zemlje utvrđen je sledećom sistematizovanom raspodelom, obradom i prikazom svih informacija ovog dokumenta u okviru tematskih celina koje čine ukupni sadržaj tog dokumenta:

A. SADRŽAJ

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE NUKLEARNOG OBJEKTA

- 1.1. Opis i analiza lokacije nuklearnog objekta
- 1.2. Tehničke karakteristike nuklearnog objekta
- 1.3. Transport i skladištenje nuklearnog materijala

2. ANALIZA MAKSIMALNO MOGUĆEG AKCIDENTA

3. PREGLED PLANOVA I MERA ZA ZAŠTITU OD EVENTUALNIH AKCIDENTATA I POSTUPAKA U SLUČAJU AKCIDENTA

- 3.1. Pregled planova i mera unutar objekta
- 3.2. Pregled planova i mera van objekta

4. PREGLED MERA FIZIČKOG OBEZBEĐENJA NUKLEARNOG OBJEKTA

5. ANALIZA MOGUĆNOSTI OŠTEĆENJA I RAZARANJA NUKLEARNOG OBJEKTA PRI RATNIM DEJSTVIMA ILI DIVERZIJAMA

- 5.1. Procena osetljivosti pojedinih sistema nuklearnog objekta
- 5.2. Prodor radioaktivnih materijala van objekta

6. STATUS NUKLEARNOG OBJEKTA U VANREDNIM SITUACIJAMA I PRI RATNIM DEJSTVIMA

7. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA I OCENE

B. OBIM RAZMATRANJA PO POGLAVLJIMA

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE NUKLEARNOG OBJEKTA

- 1.1. Opis i analiza lokacije nuklearnog objekta

Sažeto prikazati lokaciju, demografiju, topografiju, meteorologiju, hidrologiju, geologiju, seizmiku i zaštitu životne sredine (dati rezime odgovarajućih poglavlja prema izveštaju o sigurnosti).

1.2. Tehničke karakteristike nuklearnog objekta

Dati raspored i sadržaj objekta, osnovne tehničke karakteristike pojedinih sistema, zaštitne barijere i osnovne mere zaštite unutar i van objekta.

1.3. Transport i skladištenje nuklearnog materijala

Dati osnovne podatke o isporuci i načinu transporta goriva i podatke o planiranom privremenom skladištenju i trajnom odlaganju istrošenog goriva i radioaktivnog otpada (prema izveštaju o sigurnosti).

2. ANALIZA MAKSIMALNO MOGUĆEG AKCIDENTA

Dati osnovnu postavku modela za procenu maksimalno mogućeg akcidenta, ulazne parametre i analizu, sa osvrtom na radijaciona opterećenja van objekta.

3. PREGLED PLANOVA I MERA ZA ZAŠTITU OD EVENTUALNIH AKCIDENTATA I POSTUPAKA U SLUČAJU AKCIDENTA

3.1. Pregled planova i mera unutar objekta

Dati pregled planova i mera zaštite od eventualnih nuklearnih akcidenata koje sprovode organi lokalne uprave na široj teritoriji lokacije objekta.

4. PREGLED MERA FIZIČKOG OBEZBEĐENJA NUKLEARNOG OBJEKTA

5. ANALIZA MOGUĆNOSTI OŠTEĆENJA I RAZARANJA NUKLEARNOG OBJEKTA PRI RATNIM DEJSTVIMA ILI DIVERZIJAMA

5.1. Procena osetljivosti pojedinih sistema nuklearnog objekta

Proceniti osetljivost vitalnih delova nuklearnog objekta na oštećenja i razaranja pri ratnim dejstvima i diverzantskim akcijama unutar i van objekta.

5.2. Prodor radioaktivnih materijala van objekta

Dati osnovnu postavku korišćenog modela za analizu prodora radioaktivnog materijala van objekta, sa posebnim osvrtom na radijaciona opterećenja i nivo kontaminacije vodnih tokova i životne sredine.

6. STATUS NUKLEARNOG OBJEKTA U AKCIDENTU I RATNIM DEJSTVIMA

Dati varijantu normalnog rada objekta i varijantu obustavljanja rada, sa predlogom mera koje se preduzimaju u slučaju akcidenta ili pri ratnim dejstvima.

7. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA I OCENA

Na osnovu razmatranja u prethodnim tačkama, dati ocenu o utvrđivanju sigurnosti nuklearnog objekta i ocenu dokaza da su ispunjeni uslovi u pogledu bezbednosti zemlje u slučaju ratne opasnosti.

Prilog 3.

OBLIK I SADRŽAJ IZVEŠTAJA O NUKLEARNOJ SIGURNOSTI ZA OBJEKTE ZA KONAČNO ODLAGANJE RADIOAKTIVNIH OTPADNIH MATERIJALA

Standardni oblik i sadržaj izveštaja o nuklearnoj sigurnosti i konačnog izveštaja o nuklearnoj sigurnosti za objekte za konačno odlaganje radioaktivnog otpada (u daljem tekstu: odlagalište) utvrđen je sledećom sistematizovanom raspodelom, obradom i prikazom svih informacija u okviru tematskih celina, odnosno delova dokumenta, koji čine ukupni sadržaj tih dokumenata:

A. SADRŽAJ

0. REZIME IZVEŠTAJA O NUKLEARNOJ SIGURNOSTI

1. PRISTUP SIGURNOSTI ODLAGALIŠTA

1.1. Osnovni principi sigurnosti i ciljevi odlaganja

1.2. Sigurnosne analize i kriterijumi prihvatljivosti

1.3. Sigurnosni kriterijumi i standardi

1.3.1. Lokacija odlagališta

1.3.1.1. Geomorfologija

1.3.1.2. Hidrologija

1.3.1.3. Geologija, hidrogeologija

1.3.1.4. Meteorologija, klima

1.3.1.5. Migracija radionuklida u životnu sredinu u okolini odlagališta

1.3.1.6. Buduće korišćenje lokacije

1.3.2. Odlagalište

1.3.2.1. Uticaj na prirodna izolaciona svojstva

1.3.2.2. Pouzdanost

1.3.2.3. Fleksibilnost

1.3.2.4. Kritičnost

1.3.2.5. Popuna

1.3.2.6. Zatvaranje

1.3.3. Osnovni podaci o otpadu

1.3.3.1. Količina i sastav radionuklida

1.3.3.2. Hemijski sastav

1.3.3.3. Hemijska otpornost

1.3.3.4. Mehanička stabilnost

1.3.4. Zaštita od jonizujućih zračenja

1.3.4.1. Profesionalno izložena lica

1.3.4.2. Stanovništvo

1.4. Sigurnosne funkcije

1.5. Osiguranje kvaliteta

2. OPIS I ANALIZA LOKACIJE ODLAGALIŠTA

2.1. Opis lokacije, demografija i topografija

2.2. Meteorologija

2.3. Hidrologija

2.4. Geologija

2.5. Seizmika

2.6. Zaštita životne sredine

3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ODLAGALIŠTA

3.1. Raspored i sadržaj objekata

3.2. Sistemi za prijem i unutrašnji transport

3.3. Sistemi za preradu i doradu radioaktivnog otpada

3.4. Tehnologija i sistemi za odlaganje radioaktivnog otpada

3.5. Program zaštite životne sredine

3.6. Pomoćni sistemi, područja i sredstva

3.6.1. Administrativna i kontrolisana područja

3.6.2. Opšte službe

3.6.3. Dekontaminacija

3.6.4. Prostorni monitoring

3.6.5. Evidencijsko-informativni sistem

3.7. Sistem zaštite od jonizujućih zračenja

3.8. Predviđene mere i sredstva za zatvaranje odlagališta

3.9. Program dugoročnog nadzora odlagališta

4. ANALIZA SIGURNOSTI ODLAGALIŠTA

5. ORGANIZACIJA ZA SPROVOĐENJE IZGRADNJE I PRETPOGONSKIH ISPITIVANJA ODLAGALIŠTA

5.1. Organizacija

5.2. Program pretpogonskih ispitivanja

5.3. Analiza rezultata pretpogonskih ispitivanja

6. ORGANIZACIJA ZA SPROVOĐENJE PROBNOG RADA I REDOVNOG POGONA ODLAGALIŠTA

6.1. Organizacija probnog rada i redovnog pogona

6.2. Program školovanja kadrova

6.3. Program probnog rada

6.4. Analiza rezultata probnog rada

6.5. Pogonski postupci

6.6. Pogonski zapisi i izveštavanje

7. POGONSKI USLOVI I OGRANIČENJA

8. ORGANIZACIJA SLUŽBE, METODE I SREDSTVA ZA ZAŠTITU OD JONIZUJUĆIH ZRAČENJA

9. PODACI O RADIOAKTIVNOM OTPADU:

9.1. Opis

9.2. Količina

9.3. Sastav

9.4. Poreklo

9.5. Oblik

9.6. Pakovanje

10. PREGLED PLANOVA, MERA I POSTUPAKA U SLUČAJU AKCIDENATA

10.1. Plan, mere i postupci zaštite na odlagalištu u slučaju akcidenta

10.2. Plan, mere i postupci zaštite spoljnih organa i organizacija uključenih u zaštitu u slučaju akcidenta

11. PROGRAM OSIGURANJA KVALITETA

12. PREGLED MERA FIZIČKOG OBEZBEĐENJA ODLAGALIŠTA

13. TRAJNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA

B. OBIM RAZMATRANJA PO POGLAVLJIMA

0. REZIME IZVEŠTAJA O NUKLEARNOJ SIGURNOSTI

Sažeto prikazati osnovne pretpostavke, metode analiza i rezultata koji su detaljno navedeni u izveštaju o nuklearnoj sigurnosti, njegovim izmenama i dopunama.

Prilikom izrade izmena i dopuna izveštaja o nuklearnoj sigurnosti, odnosno konačnog izveštaja o nuklearnoj sigurnosti, izrađuje se dodatak rezimea koji sadrži ocenu uticaja izmena ili dopuna na zaključke izveštaja o nuklearnoj sigurnosti, odnosno konačnog izveštaja o nuklearnoj sigurnosti. U rezimeu izveštaja o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja odobrenja za gradnju, probni rad i puštanje u rad posebno treba pregledno navesti osnovne karakteristike odlagališta za koje se prilaže izveštaj o nuklearnoj sigurnosti i dati ocenu pouzdanosti nuklearnog objekta.

1. PRISTUP SIGURNOSTI ODLAGALIŠTA

Prikazati i obrazložiti osnovni pristup sigurnosti odlagališta. Kod svih izmena i dopuna u projektu ili sistemima odlagališta u ovom delu ili njegovim dopunama prikazati uticaj predloženih izmena i dopuna na osnovni pristup sigurnosti.

1.1. Osnovni principi sigurnosti i svrha odlaganja

Navesti osnovne principe sigurnosti i svrhu odlaganja radioaktivnog otpada.

1.2. Sigurnosne analize i kriterijumi prihvatljivosti

Dati pregled tehnika i modela korišćenih u sigurnosnim analizama i procesu sigurnosne ocene. Navesti i obrazložiti koji su kriterijumi prihvatljivosti korišćeni u toku sprovođenja sigurnosne analize.

1.3. Sigurnosni kriterijumi i standardi

Navesti sigurnosne kriterijume i standarde na osnovu kojih se utvrđuje da li su osnovni zahtevi postavljeni u tački 1.1. zadovoljeni, i to posebno za:

1.3.1. Lokacija odlagališta

Prikazati kriterijume koji su korišćeni za izbor projektnih događaja vezanih za:

- 1) geomorfologiju;
- 2) hidrologiju;
- 3) geologiju, hidrogeologiju;
- 4) meteorologiju i klimu;
- 5) migraciju radionuklida u životnu sredinu u okolini odlagališta;
- 6) buduće korišćenje lokacije sa stanovišta uticaja na sigurnosne funkcije odlagališta.

1.3.2. Odlagalište

Dati sigurnosne kriterijume i standarde koji će se primenjivati u projektovanju, izgradnji, probnom radu, redovnom korišćenju i trajnom zatvaranju odlagališta. Navesti odobrene projektne podloge za sam objekt odlagališta, kao i projektna rešenja, uzimajući u obzir najmanje sledeće:

- 1) uticaj na prirodna izolacijska svojstva;
- 2) pouzdanost;
- 3) kriterijume za fleksibilnost rešenja;
- 4) kritičnost;
- 5) zatvaranje.

1.3.3. Osnovni podaci o otpadu

U ovom delu izveštaja o nuklearnoj sigurnosti potrebno je opisati primenjene kriterijume za kategorizaciju radioaktivnog otpada i klasifikaciju, s obzirom na:

- 1) količinu i sastav radioizotopa;
- 2) hemijski sastav;
- 3) hemijsku otpornost;
- 4) mehaničku stabilnost.

1.3.4. Zaštita od jonizujućih zračenja

Dati podatke o autorizovanim graničnim nivoima izlaganja jonizujućem zračenju za profesionalno izložena lica i stanovništvo i procenjenim nivoima izlaganja u redovnom pogonu i uslovima različitih akcidenata.

1.4. Sigurnosne funkcije

Opisati sigurnosne funkcije odlagališta radioaktivnih otpadnih materija. Navesti koje su osigurane specifične osnovne funkcije, kao što su:

- 1) inženjerska rešenja i barijere za izolaciju otpada;
- 2) prirodna svojstva lokacije, sa analizom spoljnih i unutrašnjih događaja ili degradacijskih procesa koji mogu ugroziti ili promeniti utvrđena svojstva lokacije (iz potpoglavlja 1.3.1) u svim fazama do zaključenja institucionalne kontrole odlagališta.

1.5. Osiguranje kvaliteta

Dati organizacijsku strukturu unutar koje se planiraju i izvode pojedine aktivnosti i jasno navesti odgovornost i ovlašćenja osoblja i organizacija koje u njima učestvuju. Opisati uspostavljeni integralni sistem upravljanja kvalitetom u skladu sa standardima MAAE.

2. OPIS I ANALIZA LOKACIJE ODLAGALIŠTA

Prikazati sve informacije u vezi sa lokacijom odlagališta, s posebnim naglaskom na radijacionu sigurnost u svim pogonskim stanjima i posle zatvaranja, s detaljnom analizom karakteristika lokacije koje mogu uticati na sigurnu izgradnju i pogon odlagališta. Opisom i analizom karakteristika lokacije obuhvatiti i međusobni uticaj odlagališta i životne sredine. Pri izradi izveštaja o nuklearnoj sigurnosti pripremiti poseban prikaz o dokumentaciji koja je rađena za potrebe izdavanja odobrenja za lokaciju odlagališta i dopunama te dokumentacije, sa osvrtom na ispunjene uslove iz odobrenja za lokaciju.

2.1. Opis lokacije, demografija i topografija

Opisati lokaciju odlagališta i priložiti karte koje prikazuju okolinu odlagališta (poluprečnika 20 km) i područje oko odlagališta (poluprečnika 10 km i 2 km), u odgovarajućoj razmeri. U opisu i na kartama, pored geografskih karakteristika, posebno prikazati i:

- 1) sedište i buduće korišćenje zemljišta;
- 2) podatke o proizvodnji hrane, posebno mleka, načinu ishrane stanovništva, kao i o prehrambenoj industriji lociranoj u opisivanom području;
- 3) opisati postojeću i planiranu industrijsku i drugu infrastrukturu u posmatranom području lokacije (poluprečnika 20 km), kao što su: putevi, pruge, vodeni putevi, prevoz opasnih materijala, hemijska industrija, vojna postrojenja, gasovodi i naftovodi, aerodromi i dr, u meri koja omogućava ocenu rizika koji oni predstavljaju za nuklearni objekt u sadašnjem obliku ili sa očekivanim primenama;
- 4) podatke o sadašnjem naseljenom stanovništvu i projekcijama razvoja u posmatranom području lokacije (poluprečnik 20 km), s posebnim pregledom škola, bolnica i drugih većih javnih ustanova, u meri koja će omogućiti ocenu izvođenja mera i akcija zaštite stanovništva u slučaju akcidenta na odlagalištu. Slične podatke prikazati i za stanovništvo koje je stalno ili

sezonski zaposleno na posmatranom području. U područjima sa značajnijom turističkom populacijom prikazati i njihovo kretanje;

5) prikazati puteve transporta radioaktivnog otpada od glavnih proizvođača otpada do lokacije odlagališta.

Podatke prikazati tako da se mogu koristiti i za potrebe plana mera i akcija u slučaju akcidenta na odlagalištu.

2.2. Meteorologija i klima

Meteorološku situaciju na lokaciji i njenoj okolini opisati i analizirati u meri koja dozvoljava ocenu uticaja na stanovništvo emisija radioaktivnih efluenata u normalnom pogonu i u slučaju akcidenta.

Informacije treba da obuhvate podatke o:

- 1) tipu, količini i učestanosti padavina;
- 2) evaporaciji i transpirativnoj evaporaciji;
- 3) temperaturi;
- 4) brzini, smeru i trajanju vetra;
- 5) munjama;
- 6) atmosferskoj stabilnosti;
- 7) ekstremnim pojavama.

Opisati modeliranje tih parametara u proračunima atmosferske difuzije, transporta i taloženja i ukazati na koji način se meteorološki parametri uzimaju u obzir pri postavljanju projektne osnove i pogonskih uslova odlagališta. Prikazati program meteoroloških merenja za utvrđivanje osnovnih meteoroloških karakteristika lokacije i njegove rezultate, program za prikupljanje meteoroloških podataka u toku izgradnje odlagališta i program za prikupljanje i obradu meteoroloških podataka u trajnom radu odlagališta i po zatvaranju odlagališta. U konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti prikazati i rezultate merenja izvedenih na osnovu programa za prikupljanje meteoroloških podataka u toku izgradnje odlagališta.

2.3. Hidrologija

Prikazati informacije o količinama i kvalitetu svih površinskih voda na lokaciji i u njenoj okolini (poluprečnika 20 km). Obraditi kretanje podzemnih voda, tokove reke i jezera, uslove disperzije, kao i izvore pitke i procesne vode. Opis i analiza treba da su detaljni, u meri koja omogućuje ocenu potencijalne kontaminacije izvora i tokova vode od odlagališta u normalnom pogonu ili u uslovima akcidenta. Navesti podatke o osnovnim karakteristikama uzvodnog slivnog područja u meri koja omogućuje procenu uticaja na odlagalište. Prikazati, prema potrebi, elemente i uticaj prirodnih pojava kao što su: plima i oseka, zaleđivanje, poplave i visoki talasi, a opisom i analizom obuhvatiti uticaj kvarova na postojećim ili planiranim objektima, kao što su brane i veštačka jezera, na hidrološku situaciju na odlagalištu.

2.4. Geologija i hidrogeologija

Geološke informacije o lokaciji i njenoj okolini prikazati u meri koja omogućuje ocenu njihovog uticaja na projektovanje i izgradnju odlagališta. U opisu treba dati:

- 1) litostratigrafiju;
- 2) minerologiju;
- 3) geomehaniku;
- 4) seizmotektoniku;
- 5) analizu dinamike padinskih procesa.

Prikazati informacije o količini, kvalitetu i kretanju podzemnih voda na lokaciji i njenoj okolini. Podaci o podzemnim vodama moraju posebno sadržati:

- 1) opis svih podzemnih voda;
- 2) smer vodotoka i maksimalne fluktuacije u nivoima podzemnih voda;
- 3) odnos podzemnih i površinskih voda, položaj i način iskorišćavanja podzemnih i površinskih voda;
- 4) položaj izvora i područja dotoka i drenaže;
- 5) važnija svojstva vodonosnog kompleksa: transmitivnost, sadržaj vode, poroznost, disperzione koeficijente, veličinu zrna i raspodelu veličina pora;
- 6) migracione brzine raznih otopljenih materija (koje su karakteristične za otpad).

2.5. Seizmika

Prikazati podatke o seizmičkoj aktivnosti na lokaciji i u njenoj široj okolini i utvrđenoj projektnoj osnovi sa stanovišta seizmike, zajedno s metodama koje su korišćene za utvrđivanje projektne osnove za nuklearni objekt. U podacima prikazati istorijske podatke o seizmici lokacije i okoline, opis i evaluaciju aktivnih raseda do udaljenosti na kojoj mogu uticati na projektnu osnovu odlagališta i seizmotektonske podatke o lokaciji. Opisom i analizom obuhvatiti i kombinaciju seizmičkih događaja i njihovog uticaja na eventualne promene geoloških parametara na lokaciji.

2.6. Zaštita životne sredine

Prikazati sve ekološke podatke i parametre koji se koriste pri proceni radijacionih uticaja odlagališta na životnu sredinu. Prikazati i analizirati podatke o biološkom sistemu oko odlagališta i kritičnim lancima ishrane. U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti opisati organizaciju sprovođenja monitoring programa za utvrđivanje nultog stanja radioaktivnosti u okolini odlagališta, a u konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti dati rezultate tih merenja i monitoring program u toku pogona odlagališta.

3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ODLAGALIŠTA

Sažeto opisati odlagalište i sve njegove sisteme, kao i njihov rad. Dati osnovne projektne kriterijume i opisati projektne ciljeve. Pozvati se na rezultate odgovarajućih istraživanja koja opravdavaju odabrane sigurnosne funkcije.

3.1. Raspored i sadržaj objekata

Opisati sve objekte i sisteme odlagališta i prikazati na slikama njihov izgled i međusobne odnose. Navesti projektne osnove za objekte i strukture. Dati nacrt odlagališta sa svim radnim i administrativnim zonama, kao i pomoćnim postrojenjima i sistemima. Metodologija mora biti koncizno opisana. Posebno moraju biti opisane one projektne karakteristike koje se odnose na:

- 1) sprečavanje prodora podzemnih i površinskih voda;
- 2) integritet pokrova i ostalih struktura jediničnog modula odlagališta;
- 3) strukturnu stabilnost popune, otpada i strukturu odlagališta;
- 4) kontakt stajaćih voda i otpada;
- 5) drenažu;
- 6) sprečavanje nenamernog prodora u odlagalište;
- 7) zatvaranje odlagališta;
- 8) program mera radijacione sigurnosti;
- 9) monitoring.

3.1.1. Odabrani projektne događaji

Opisati odabrane projektne prirodne događaje i fenomene, kao i njihov odnos prema opštim projektne kriterijumima.

3.2. Sistemi za prijem i unutrašnji transport

Opisati prateće objekte i opremu na odlagalištu gde se otpad prihvata, proverava i transportuje do odgovarajućih područja i sistema. Opisati sredstva, metode i način provere pakovanja RAO, transportnih sredstava i istovara i verifikaciju sadržaja pakovanja. Opisati funkcionalnost opreme i rukovanje pakovanjima RAO u pogledu pouzdanosti i kapaciteta.

3.3. Sistemi za preradu i doradu radioaktivnog otpada

Opisati projektne osnove sistema za doradu i preradu RAO na odlagalištu, s posebnim naglaskom na mehaničkim, hemijskim i radiološkim aspektima njihovog funkcionisanja i način nadzora tehnološkog procesa. Opisati sistem za pročišćavanje procesnih medijuma. Detaljno navesti mere i sredstva za preradu RAO koji je upakovan u obliku koji ne dopušta trajno odlaganje.

3.4. Tehnologija odlaganja RAO

Pored projektnih osnova sistema za odlaganje RAO, opisati način rasporeda otpada i mere koje se preduzimaju radi postavljanja svakog paketa na odgovarajuće mesto. Navesti šta se sve preduzima da bi odlagalište ispunilo predviđenu funkciju u skladu sa standardima i kriterijumima navedenim u poglavlju 1. Opisati i navesti projektne osnove konstrukcija i sistema za privremeno odlaganje radioaktivnog otpada. Opisati inženjerske strukture koje, u tu svrhu, služe kao i sredstva za zaštitu od jonizujućih zračenja, požara, obezbeđenje i kontrolu.

3.5. Program zaštite životne sredine

Dati program monitoringa odlagališta u svim fazama njegovog razvoja, tj. pre puštanja u pogon, u toku pogona i posle zatvaranja. Program mora sadržavati podatke dovoljne za procenu uticaja odlagališta na zdravlje ljudi i životnu sredinu. Navesti plan monitoringa i nadzora okoline i objasniti razloge za data rešenja u vezi sa položajem, mestom, tipom i učestanošću uzorkovanja, kao i vrstom metoda i opreme. Pokazati da monitoring omogućava rano otkrivanje curenja radioaktivnog materijala u životnu sredinu. Navesti program osiguranja kvaliteta (procedure za održavanje i kalibraciju opreme, procedure za uzorkovanje, laboratorijsku analizu, dokumentaciju i izveštavanje o rezultatima).

3.6. Pomoćni sisteme, područja i sredstva

3.6.1. Administrativna i kontrolna područja

Pokazati da su administrativni objekti projektovani tako da zadovoljavaju potrebe administrativnog osoblja i omogućuju dovoljan prostor za vođenje i čuvanje zapisa o radioaktivnim materijalima koji se odlažu. Naznačiti delove koji se koriste u ostale različite svrhe. Prikazati područja za koja se proverava dokumentacija o transportu i vrši prethodna inspekcija otpadnih paketa i transportnih vozila. Navesti mere i sredstva koja se koriste radi zaštite opšte bezbednosti i sprečavanje neovlašćenog prodiranja u odlagalište. Posebno prikazati prelaz iz nekontrolisanog područja u kontrolisano područje.

3.6.2. Opšte službe

Navesti i kratko opisati opšte segmente potrebne za normalan rad odlagališta.

3.6.3. Dekontaminacija

Navesti sredstva i metode za potrebe dekontaminacije. Pokazati da je predviđeni prostor dovoljan za izvođenje operacija dekontaminacije. Navesti kako se rešava pitanje sekundarnog otpada.

3.6.4. Područje monitoringa radne sredine

Navesti prostore u kojima se sprovodi monitoring i prikazati metode i opremu.

3.6.5. Evidencijsko - informatički sistem

Prikazati sistem prikupljanja, obrade i čuvanja podataka o otpadu i njegovoj obradi.

3.7. Sistem zaštite od jonizujućih zračenja

Prikazati mere i sredstva koji se primenjuju na odlagalište radi zaštite od jonizujućih zračenja. Posebno obraditi projektom predviđene mere i sredstva za zaštitu odlagališta (kao što su

podela na zone, zaštitni ekrani, izbor materijala i sistema za čišćenje, izbor uređaja za dekontaminaciju i mernih instrumenata). Analizom primenjenih mera i sredstava za zaštitu od jonizujućih zračenja obuhvatiti radijacionu situaciju pri normalnom pogonu, normalnom održavanju, popravkama, akcidentima i posle konačnog zatvaranja odlagališta.

3.8. Predviđene mere i sredstva za zatvaranje odlagališta

Opisati predviđene mere i sredstva ili druge posebne karakteristike odlagališta koji su predviđeni u projektu odlagališta, a služe za lakše sprovođenje procesa zatvaranja odlagališta i smanjenja radijacionog rizika za osoblje odlagališta i okolno stanovništvo. Navesti modalitete prestanka rada. Dati mere i aktivnosti koje se preduzimaju radi:

- 1) održavanja u ispravnom stanju sistema koji čuvaju stabilnost odlagališta;
- 2) kontrole prodora u područje odlagališta;
- 3) monitoringa.

Navesti vrstu, oblik i količinu dokumentacije koja se čuva do kraja perioda u kome se sprovodi nadzor, odnosno institucionalna kontrola.

3.9. Program dugoročnog nadzora odlagališta

Opisati postupke i mere koje preduzimaju lokalni organi uprave i nadležni organi uprave radi osiguranja dugoročnog sprovođenja mera zaštite, nadzora i institucionalne kontrole nad zatvorenim odlagalištem.

4. ANALIZA SIGURNOSTI ODLAGALIŠTA

Prikazati analizu sigurnosti odlagališta opisom metoda, analize, ulaznih podataka i rezultata analiza, u obimu koji je srazmeran stupnju razvoja projekta konstrukcija, tehnološkog procesa, ispitivanja komponenti i sistema, odnosno rezultata probnog rada za konačni sigurnosni izveštaj. Analizom sigurnosti treba obuhvatiti uticaj kombinovanih efekata koji mogu dovesti do redukovanja izolacionih sposobnosti odlagališta. U izveštaj o nuklearnoj sigurnosti uključiti sledeće delove:

- 1) identifikaciju i definisanje događaja koji mogu prouzrokovati ili uticati na emisiju radioaktivnih efluenata;
- 2) analizu mogućih pogonskih događaja koji mogu dovesti do neželjenih emisija radioaktivnih efluenata u postrojenje odlagališta, uključujući i izradu jedinice za odlaganje;
- 3) analizu mogućih događaja koji mogu dovesti do narušavanja integriteta barijera u jedinicama za odlaganje i emisiju radioaktivnih efluenata u životnu sredinu;
- 4) analizu posledica projektnih akcidenata.

Za potrebe izdavanja odobrenja za izgradnju investitor je dužan da u izveštaju o nuklearnoj sigurnosti da podatke o:

- 1) spoljnim događajima koji mogu uticati na sigurnost u radu, s prikazom rezultata analiza istražnih radova o mogućim događajima i njihovoj učestalosti i prikazom izvršene analize

izbora projektnih događaja, kao i osnovnim informacijama o idejnim projektnim rešenjima koja te uticaje otklanjaju ili smanjuju;

2) unutrašnjim događajima za najčešća pogonska stanja i vanredna radna stanja, izabranim na osnovu analize tehnološkog procesa i odabranih unutrašnjih projektnih osnova i podataka iz idejnih rešenja;

3) kombinaciji spoljnih i unutrašnjih događaja;

4) uzajamnom delovanju nuklearnih objekata ako je u pitanju više sličnih postrojenja na istoj lokaciji.

Analitički dokazati da projektna rešenja odlagališta ispunjavaju sigurnosne kriterijume i kriterijume prihvatljivosti u svim pogonskim stanjima i posle zatvaranja odlagališta. Obraditi razloge izbora analiziranih događaja, fizičke ili matematičke modele koji se koriste u analizi, korelaciju modela sa eksperimentima i način prezentacije rezultata. Na osnovu rezultata sprovedenih analiza na konzervativnim pretpostavkama, dati ocenu radijacionog uticaja na životnu sredinu za odabrane projektne događaja i njihove kombinacije, uključujući i akcidente i odgovarajuće radijacione rizike, koristeći iskustva iz rada drugih objekata, odnosno referentnog odlagališta. Prikazati verovatnosnim analizama na koji način se u narednim fazama razvoja projekta dokazuje da li je ispunjena propisana nuklearna sigurnost.

U konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji korisnik odlagališta predaje za dobijanje odobrenja za probni rad moraju se predstaviti i rezultati obavljenih analiza sigurnosti za sve izmene i dopune tehnoloških sistema nastalih u toku izgradnje, eventualnih promena projektnih osnova nastalih u toku izgradnje usled novih saznanja, odnosno promena prirodnih spoljnih događaja ili ljudskih aktivnosti. Analize moraju pokazati i dokazati da su pogonski uslovi i ograničenja u probnom radu zasnovana na rezultatima proračuna računskim modelima tehnoloških procesa i verovatnosnim analizama otkaza barijera takvi da se u svim uslovima probnog rada i pretpostavljenih prirodnih ili veštačkih pojava ili događaja postiže propisana sigurnost.

U konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti izrađenog odlagališta priloženom radi dobijanja odobrenja za puštanje u rad i korišćenje objekta, podatke dobijene iz prethodnih stavova ovog poglavlja treba kvantitativno proveriti sa rezultatima ispitivanja sprovedenih u toku probnog rada, vlastitih pogonskih uputstava i pravila, kao i svih drugih specifičnih saznanja o izgrađenom odlagalištu. Analizom sigurnosti prikazati i oceniti predviđeno ponašanje izgrađenog odlagališta za sva pogonska stanja i projektne događaje.

U konačnom izveštaju o sigurnosti, determinističke analize dopuniti rezultatima verovatnosnih analiza i pokazati u kojoj meri odlagalište ispunjava propisanu sigurnost sprečavanjem nastanka i smanjenjem posledica akcidenta za različite početne događaje.

Krajnji rezultat analize prikazati kao verovatnoću određenog događaja i posledice za životnu sredinu, stanovništvo i osoblje zaposleno na odlagalištu. Prikazi verovatnosnih analiza treba da sadrže i prikaz metoda za identifikaciju i selekciju početnih događaja i ocenu njihovih krajnjih konsekvenci. Prikazi mogu biti praćeni dijagramima koji pokazuju stabla događaja i sekvence akcidenta za pojedine početne događaje.

Radi dokazivanja ispunjenosti kriterijuma prihvatljivosti, izvršiti izbor vrste i broja događaja čiji će doprinos u pojedinim područjima verovatnosne analize rizika biti dominantan u skladu sa zahtevima za sigurnost pojedinih kategorija otpada, uključujući kontinuirane degradacione procese (erozije) i posle zatvaranja odlagališta. Na osnovu analize, definisati osnove za

utvrđivanje sadržaja programa dugoročnog nadzora i obim institucionalne kontrole nad zatvorenim odlagalištem.

5. ORGANIZACIJA ZA SPROVOĐENJE IZGRADNJE I PRETPOGONSKIH ISPITIVANJA ODLAGALIŠTA

Opisati organizaciju investitora odlagališta, programe i rezultate završnih montažnih ispitivanja i pretpogonskih ispitivanja odlagališta. U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja građevinske dozvole prikazati organizaciju izgradnje i program pretpogonskih ispitivanja odlagališta (podpoglavlja 5.1. i 5.2), a u konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja odobrenja za probni rad opisati rezultate pretpogonskih ispitivanja i njihovu analizu (potpoglavlje 5.3).

5.1. Organizacija

Prikazati informacije o organizaciji investitora i njegovih partnera za sprovođenje izgradnje i pretpogonskih ispitivanja odlagališta. Prikazom obuhvatiti:

- 1) opis organizacije investitora odlagališta, sa odgovornostima i ovlašćenjima;
- 2) organizacijske mere i odnose s drugim organizacijama i organima uprave;
- 3) opis organizacije za sprovođenje nadzora, ispitivanja i kontrole ispunjenja uslova odobrenja za izgradnju.

U izveštaju o sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja građevinske dozvole prikazati odnosne organizacione odnose i strukturu koji se nameravaju uspostaviti, a u konačnom izveštaju o sigurnosti - uspostavljeno stanje organizacionih odnosa.

5.2. Program pretpogonskih ispitivanja

U opisu programa pretpogonskih ispitivanja dati informacije o predviđenom programu ispitivanja, vremenskom planu ispitivanja, osoblju i sredstvima kojima će se ta ispitivanja sprovoditi, procedurama koje se nameravaju koristiti i kriterijumima prihvatljivosti pojedinih pretpogonskih ispitivanja. Programom pretpogonskih ispitivanja obuhvatiti sva ispitivanja objekata, komponenti i sistema odlagališta do faze pripravnosti za postavljanje otpadnih paketa u sisteme za odlaganje.

5.3. Analiza rezultata pretpogonskih ispitivanja

Prikazati i analizirati rezultate pretpogonskih ispitivanja, s posebnim osvrtom na odstupanja od očekivanih rezultata i merama koje se preduzimaju da se zadrži utvrđena osnova sigurnosti odlagališta.

6. ORGANIZACIJA ZA SPROVOĐENJE PROBNOG RADA I REDOVNOG POGONA ODLAGALIŠTA

Opisati način vođenja, organizaciju, program osposobljavanja i program i rezultate probnog rada odlagališta. Takođe, dati informacije o programu izrade pogonskih procedura i predviđenoj organizaciji vođenja pogonskih zapisa i izveštavanja. U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja građevinske dozvole prikazati predviđenu organizaciju programa školovanja kadrova i program probnog rada odlagališta (potpoglavlja 6.1, 6.2 i 6.3). Konačni izveštaj o nuklearnoj sigurnosti pri podnošenju zahteva za izdavanje

odobrenja za trajni pogon dopuniti prikazom rezultata probnog rada i njihovom analizom (potpoglavlje 6.4.). U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže uz zahtev za izdavanje odobrenja za izgradnju treba navesti nameravane pogonske postupke, dati njihov prikaz, način i vremenske planove za njihovu pripremu, kao i ostale zahteve za pripremu postupka (potpoglavlja 6.5. i 6.6). U konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže uz zahtev za izdavanje odobrenja za probni rad navesti rezultate programa pripreme pogonskih postupaka.

6.1. Organizacija probnog rada i redovnog pogona

Prikazati informacije o organizaciji korisnika i njegovih partnera za sprovođenje probnog rada i redovnog pogona odlagališta. Prikazom obuhvatiti:

- 1) opis organizacije korisnika odlagališta, sa oblašću odgovornosti i ovlašćenjima;
- 2) organizacijske mere i odnose s drugim organizacijama i upravnim organima;
- 3) opis organizacije korisnika odlagališta za zaštitu od jonizujućih zračenja i organizacijske mere i odnose s odgovarajućim medicinskim ustanovama;
- 4) opis organizacije za sprovođenje nadzora, ispitivanja, održavanja i kontrole nad ispunjenjem pogonskih uslova;
- 5) opis organizacije korisnika odlagališta za pregled sigurnosnih aspekata probnog rada i pogona, s opisom odgovarajućih tela i komisija.

U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja građevinske dozvole prikazati osnovne organizacione odnose i strukturu koji se predviđaju, a u konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti - uspostavljeno stanje.

6.2. Program školovanja kadrova

Prikazati podatke o stručnoj osposobljenosti kadrova koji učestvuju u izvođenju programa probnog rada i u redovnom pogonu odlagališta. Prikazati zahteve za kvalifikacijom i posebnim dopunskim znanjima za izvršenje odgovarajućih poslova i zadataka koji utiču na nuklearnu sigurnost. Posebno prikazati i programe permanentnog usavršavanja radnika na poslovima i zadacima značajnim za sigurnost odlagališta. U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže radi izdavanja građevinske dozvole prikazati osnovne organizacione odnose i strukturu, kao i stepen osposobljenosti koji se predviđaju, a u konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti prikazati uspostavljeno stanje i podatke o stručnoj spremi, osposobljenosti, radnom iskustvu i zdravstvenim uslovima pogonskog osoblja koje upravlja radnim procesom u odlagalištu i koje ispunjava uslove za rad u skladu sa Zakonom o zaštiti od jonizujućih zračenja.

6.3. Program probnog rada

U opisu programa probnog rada odlagališta prikazati detalje predviđenog probnog rada odlagališta, i to:

- 1) prihvata otpada;
- 2) rukovanje;

- 3) privremeno spremanje;
- 4) operaciju odlaganja;
- 5) popunu i zatvaranje jediničnog modula odlagališta;
- 6) nadzor u toku pogona odlagališta.

U programu probnog rada prikazati način na koji se ispitivanjima verifikuje funkcionalnost objekata, opreme i sistema odlagališta. Posebno prikazati:

- 1) broj i kvalifikacije osoblja koje izvodi program probnog rada;
- 2) definisanje odgovornosti i ovlašćenja za izvođenje delova programa probnog rada, uključujući i izveštavanje o stanju radova;
- 3) definisanje odgovornosti i ovlašćenja za izvođenja delova programa probnog rada, uključujući i izveštavanje o stanju radova;
- 4) organizacijske mere za nadzor nad izvođenjem programa probnog rada;
- 5) način pregleda i verifikacije rezultata probnog rada.

Uz opis programa probnog rada dati i sledeće informacije o svakom pojedinačnom ispitivanju koje je predviđeno programom:

- 1) svrhu i ograničenje za svako ispitivanje;
- 2) očekivane rezultate ispitivanja;
- 3) postupak ispitivanja;
- 4) sigurnosne mere i potrebnu opremu;
- 5) rezultate ispitivanja.

6.4. Analiza rezultata probnog rada

U konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti priloženom uz zahtev za izdavanje odobrenja za trajni rad odlagališta prikazati sabrane i analizirane rezultate probnog rada odlagališta.

6.5. Pogonski postupci

U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti priloženom uz zahtev za izdavanje odobrenja za izgradnju opisati program izrade pogonskih postupaka i njihov pregled, a u konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti prikazati izrađene pogonske postupke, način njihove izrade i verifikacije, program za kontrolu njihove adekvatnosti i program za izmene i dopune pogonskih postupaka. Uputstvima za rad obuhvatiti sva pogonska stanja i stanja izazvana nekontrolisanim curenjem radioaktivnog materijala iz otpada u životnu sredinu. Potrebno je navesti uputstva u vezi sa održavanjem, nadzorom i ostalim radnjama, i to:

- 1) uputstva za rad i postupak pri održavanju, popravci, pregledu i tehničkoj kontroli opreme, objekata i sistema;

- 2) uputstvo za rad i postupak rukovanja radioaktivnim otpadnim materijalima;
- 3) uputstvo za postupak kontrole nivoa jonizujućih zračenja u odlagalištu i njegovoj okolini;
- 4) uputstvo za organizaciju, rad i mere zaštite od jonizujućih zračenja u odlagalištu i njegovoj okolini;
- 5) uputstvo za organizaciju, rad i mere zaštite od jonizujućih zračenja u odlagalištu i službi prve pomoći;
- 6) uputstvo za program osiguranja kvaliteta radova i opreme za siguran rad odlagališta.

6.6. Pogonski zapisi i izveštavanje

Opisati organizaciju, način pripreme, način verifikacije, metode prosleđivanja, frekvenciju prikaza i metode arhiviranja za pogonske zapise i izveštaje koji se čuvaju na odlagalištu određeno vreme ili se dostavljaju Agenciji a sadrže, pored ostalog, informacije o sledećem:

- 1) trajno odloženim radioaktivnim otpadnim materijalima na odlagalištu;
- 2) programu sistematskog ispitivanja sadržaja radionuklida u životnoj sredini u okolini odlagališta;
- 3) nivou radioaktivne kontaminacije pojedinih radnih prostora odlagališta;
- 4) nivoima jonizujućih zračenja u sistemu za rukovanje i čuvanje;
- 5) nivoima izlaganja jonizujućem zračenju profesionalno izloženih lica;
- 6) rezultatima periodičnih proveravanja komponenti važnih za sigurnost;
- 7) rezultatima održavanja;
- 8) normalnom pogonu;
- 9) kvarovima opreme;
- 10) odstupanjima od pogonskih uslova i ograničenja;
- 11) stanjima koja mogu dovesti do akcidenta;
- 12) akcidentima na postrojenju;
- 13) merama preduzetim za sanaciju posle akcidenta;
- 14) odstupanjima od uputstava za rad ili uslova koje je utvrdila Agencija;
- 15) nameranim izmenama i dopunama tehnoloških sistema;
- 16) drugim okolnostima koje su važne za sigurnost odlagališta.

7. POGONSKI USLOVI I OGRANIČENJA

Dati predlog uslova i ograničenja (tehničke specifikacije) koji su neophodni za sigurnost odlagališta na osnovu sistematske analize sigurnosti odlagališta i njegove okoline. U predloženim uslovima i ograničenjima predvideti pogonska ograničenja u vezi sa organizacionim i administrativnim aspektima koji mogu uticati na sigurnost.

Pogonske uslove i ograničenja sistematizovati u one koji sprečavaju nastajanje situacije koja bi mogla dovesti do povećanog rizika i opasnosti od curenja radionuklida i one koji smanjuju posledice posle nastanka takvih situacija.

Posebna podela pogonskih uslova i ograničenja mora biti u skladu sa:

- 1) sigurnosnim granicama (pasivni sistemi, maksimalne količine i koncentracije po bačvama otpada itd.);
- 2) zadatim granicama i vrednostima parametara sigurnosnih sistema;
- 3) granicama i uslovima normalnog pogona;
- 4) zahtevima u vezi s internim nadzorom, pregledima i testiranjima;
- 5) organizacionim i administrativnim uslovima i ograničenjima koja uključuju obaveze korisnika odlagališta za obaveštavanje, pribavljanjem saglasnosti nadležnih organa revizijom dokumenata i dr., za sve faze puštanja u rad i korišćenje odlagališta.

Opisati i prikazati administrativne i tehničke procedure i metode koje će se primenjivati ako se prekorače pogonski uslovi i ograničenja.

Obrada i potpunost konačnog sigurnosnog izveštaja prilagođava se vrsti objekta za trajno odlaganje radioaktivnog otpada određene kategorije.

8. ORGANIZACIJA SLUŽBE, METODE I SREDSTVA ZA ZAŠTITU OD JONIZUJUĆIH ZRAČENJA

Prikazati organizaciju službe za zaštitu od jonizujućih zračenja i metode i sredstva za zaštitu od jonizujućih zračenja. Uključiti opis mernih instrumenata za nadzor nad prostorijama, sistemima, ispuštenim radioaktivnim materijalom, osobljem i životnom sredinom. Posebno obraditi radna pogonska stanja, kao što su normalni pogon, predviđena pogonska prelazna stanja i razni akcidenti.

Informacije i analize prikazati za sledeće elemente:

- 1) izvore jonizujućeg zračenja;
- 2) izotopne sastave radioaktivnih paketa;
- 3) tehničke elemente zaštite (zaštitne ekrane) i radijacionu topografiju polja;
- 4) kontrolu radioaktivne kontaminacije;
- 5) nadzor nad sistemima i prostorima;
- 6) nadzor nad osobljem i sredstva lične zaštite.

9. PODACI O OTPADU

Navesti sve relevantne podatke o otpadnim materijama koje dolaze u odlagalište.

Posebno navesti podatke o:

- 1) vrsti otpada, kao i o osnovnoj referentnoj tehnologiji;
- 2) ukupnoj projektnoj i kumulativnoj količini otpada i njegovoj aktivnosti;
- 3) poreklu otpada;
- 4) obliku otpada koji je dozvoljen za prihvata u odlagalište;
- 5) pakovanje s podacima za tip pakovanja, karakteristikama matrice, geomateriji i veličini paketa i karakteristikama kontejnera.

Podatke redovno ažurirati tokom odlaganja i voditi propisanu evidenciju. Pri zatvaranju odlagališta izvršiti konsolidaciju evidencije i te podatke predati Agenciji posle zatvaranja odlagališta.

10. PREGLED PLANOVA, MERA I POSTUPAKA U SLUČAJU AKCIDENATA

10.1. Plan, mere i postupci zaštite na odlagalištu u slučaju akcidenta

Opisati mere i akcije koje su planirane na odlagalištu radi zaštite stanovništva u slučaju akcidenta. U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti priloženom uz zahtev za izdavanje odobrenja za izgradnju odlagališta, opisom obuhvatiti osnovne elemente plana, a u konačan izveštaj o nuklearnoj sigurnosti uključiti opis dovršenog plana mera i akcija u organizaciji korisnika za zaštitu stanovništva u slučaju akcidenta na odlagalištu, zajedno sa analizom i proverom stepena izvršenja plana. U planu mera i akcija u slučaju akcidenta navesti vrste događaja koji se analiziraju i uključuju, kao i mere koje se za pojedini akcident nameravaju sprovesti, postavljenu organizaciju za sprovođenje tih mera i metode komunikacije u slučaju akcidenta.

10.2. Plan, mere i postupci spoljnih organa i organizacija uključenih u zaštitu u slučaju akcidenta

Opisati mere i akcije koje su planirali spoljni organi i organizacije uključeni u zaštitu stanovništva u slučaju akcidenta. U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti priloženom uz zahtev za izdavanje odobrenja za izgradnju odlagališta, opisom obuhvatiti osnovne elemente plana, a u konačan izveštaj o nuklearnoj sigurnosti uključiti opis dovršenog plana mera i akcija spoljnih organa i organizacija uključenih u zaštitu stanovništva u slučaju akcidenta na odlagalištu, zajedno sa analizom stepena izvršenja plana. U planu mera i akcija u slučaju akcidenta navesti vrste događaja koji su obuhvaćeni planovima, mere koje se nameravaju sprovesti za pojedini akcident, postavljenu organizaciju za sprovođenje tih mera i metode komunikacije u slučaju akcidenta.

11. PROGRAM OSIGURANJA KVALITETA

U izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže uz zahtev za izdavanje odobrenja za izgradnju opisati program osiguranja kvaliteta korisnika odlagališta i njegovih partnera, koji će se primenjivati u fazi projektovanja, građenja i eksploatacije, kao i posle zatvaranja odlagališta. U konačnom izveštaju o nuklearnoj sigurnosti koji se prilaže uz zahtev za

izdavanje odobrenja za probni rad opisati program osiguranja kvaliteta korisnika odlagališta i njegovih partnera koji će se primenjivati u vreme probnog rada i redovnog pogona i posle zatvaranja odlagališta.

12. PREGLED MERA FIZIČKOG OBEZBEĐENJA ODLAGALIŠTA

Opisati rezime plana fizičkog obezbeđenja odlagališta. Plan fizičkog obezbeđenja odlagališta u celini dostavlja se Agenciji kao poverljiv dokument, izdvojeno od izveštaja o sigurnosti. Informacije prezentirane u izveštaju o nuklearnoj sigurnosti sadrže opšti opis mera fizičkog obezbeđenja, i to:

- 1) tehničke i administrativne mere nadzora nad ulaskom u odlagalište i izlaskom iz odlagališta;
- 2) tehničke i administrativne mere da bi se preduhitrile neovlašćene akcije na odlagalištu koje mogu ugroziti siguran rad.

13. TRAJNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA

13.1. Program zatvaranja odlagališta

Izložiti plan trajnog zatvaranja odlagališta kojim treba opisati sledeće faze:

- 1) period zatvaranja i verifikacije projektom predviđenih karakteristika odlagališta za period od pet godina;
- 2) period sprovođenja aktivnog nadzora zatvorenog odlagališta i neposredne kontrole radioaktivne kontaminacije životne sredine u okolini, uvažavajući specifičnost kategorije i vrste odloženog radioaktivnog otpadnog materijala i tipa odlagališta.

13.2. Dugoročni nadzor odlagališta

Dugoročni nadzor odlagališta treba da obuhvati sledeće faze:

- 1) aktivnu institucionalnu kontrolu okoline odlagališta u trajanju utvrđenom u sigurnosnim analizama i odobrenjima Agencije;
- 2) pasivnu institucionalnu kontrolu koja sadrži i obuhvata način i oblike označavanja lokacije odlagališta, čuvanje i dostupnost osnovne dokumentacije o zatvaranju odlagališta, kao i druge podatke potrebne za sprovođenje projektom predviđenih mera izolacije odlagališta i zaštite stanovništva.

13.3. Dokumentacija potrebna za zatvaranje odlagališta

Agenciji dostaviti sledeću dokumentaciju:

- 1) spisak i opis svih događaja koji su odstupali od normalnih pogonskih stanja;
- 2) karakteristike otpada (sadržaj radionuklida, njihova aktivnost, način kondicioniranja i odlaganja);
- 3) lokacije pojedinih jedinica za odlaganje i njihov sadržaj;

- 4) projektna rešenja dreniranja i nadzora površinskih i podzemnih voda;
- 5) podatke o geotehničkoj stabilnosti jedinica za odlaganje;
- 6) projektne podatke o merama protiv narušavanja integriteta jedinica za odlaganje;
- 7) podatke o konačnom stanju odlagališta, s prirodnim ambijentom;
- 8) podatke o radijacionom nadzoru životne sredine.

Prilog 4.

OBLIK I SADRŽAJ IZVEŠTAJA O NUKLEARNOJ SIGURNOSTI ZA OSTALE NUKLEARNE OBJEKTE

Standardni oblik i sadržaj izveštaja o nuklearnoj sigurnosti i konačnog izveštaja o nuklearnoj sigurnosti za ostale nuklearne objekte, kao što su postrojenja za preradu radioaktivnog otpada i dr., određen je sledećom sistematizovanom raspodelom, obradom i prikazom svih informacija u okviru tematskih celina, odnosno delova dokumenta koji čine ukupni sadržaj tih dokumenata:

SADRŽAJ

0. REZIME IZVEŠTAJA O NUKLEARNOJ SIGURNOSTI

1. PRISTUP SIGURNOSTI NUKLEARNOG OBJEKTA

2. OPIS I ANALIZA LOKACIJE NUKLEARNOG OBJEKTA

2.1. Opis lokacije, demografija i topografija

2.2. Meteorologija

2.3. Hidrologija

2.4. Geologija

2.5. Seizmika

2.6. Zaštita životne sredine

3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE NUKLEARNOG OBJEKTA

3.1. Raspored i sadržaj objekta

3.2. Tehnički sistemi tehnoloških procesa sa nuklearnim, odnosno radioaktivnim materijalima

3.3. Tehnički sistemi tehnoloških procesa bez nuklearnih, odnosno radioaktivnih materijala

3.4. Tehnički sistemi zaštite u slučaju akcidenta

3.5. Kontejnment i sistemi kontejnmenta

3.6. Sistemi merenja, regulacije, upravljanja i zaštite

3.7. Sistemi električnog napajanja

3.8. Sistemi za konverziju energije

3.9. Sistemi za zamenu, rukovanje i skladištenje nuklearnih materijala

3.10. Tehnički pomoćni sistemi nuklearnog objekta

3.11. Ostali pomoćni sistemi nuklearnog objekta

3.12. Zaštita od jonizujućih zračenja

3.13. Sistemi za obradu, rukovanje i skladištenje radioaktivnih otpadnih materijala

4. ANALIZA SIGURNOSTI NUKLEARNOG OBJEKTA

5. ORGANIZACIJA ZA SPROVOĐENJE IZGRADNJE I PRETPOGONSKIH ISPITIVANJA NUKLEARNOG OBJEKTA

5.1. Organizacija

5.2. Program školovanja kadrova

5.3. Program pretpogonskih ispitivanja

5.4. Analiza rezultata pretpogonskih ispitivanja

6. ORGANIZACIJA ZA SPROVOĐENJE PROBNOG RADA I REDOVNOG POGONA NUKLEARNOG OBJEKTA

6.1. Organizacija probnog rada i redovnog pogona

6.2. Program školovanja kadrova

6.3. Program probnog rada

6.4. Analiza rezultata probnog rada

6.5. Pogonski postupci

6.6. Pogonski zapisi i izveštavanje

7. POGONSKI USLOVI I OGRANIČENJA

8. ORGANIZACIJA SLUŽBE, METODE I SREDSTVA ZA ZAŠTITU OD JONIZUJUĆIH ZRAČENJA

9. RADIOAKTIVNI MATERIJAL, RUKOVANJE NJIME I ODLAGANJE

10. PREGLED PLANOVA, MERA I POSTUPAKA U SLUČAJU AKCIDENTA

10.1. Plan, mere i postupci zaštite u nuklearnom objektu

10.2. Plan, mere i postupci spoljnih organa i organizacija uključenih u zaštitu

11. PROGRAM OSIGURANJA KVALITETA

12. PREGLED MERA FIZIČKOG OBEZBEĐENJA NUKLEARNOG OBJEKTA I NUKLEARNOG MATERIJALA

13. PREDVIĐENE MERE I SREDSTVA ZA ZATVARANJE NUKLEARNOG OBJEKTA

Sadržaj izveštaja o nuklearnoj sigurnosti i konačnog izveštaja o nuklearnoj sigurnosti prilagoditi vrsti i karakteru nuklearnog objekta. U ovom dokumentu prvenstveno se izlažu oni podaci i analize iz kojih je moguće proceniti vrstu i razmere eventualnih akcidenta, kao i njihove posledice na zaposlene radnike, stanovništvo i životnu sredinu. Razrada pojedinih sekcija treba da uvažava specifičnost pojedinog nuklearnog objekta i primenjene tehnologije.