

## Преглед података о изабраном пропису

<b>Гласило:</b>	СЛУЖБЕНИ ГЛАСНИК РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
<b>Број / година издања:</b>	37/2011
<b>Врста прописа:</b>	ПРАВИЛНИК
<b>Назив правног прописа:</b>	ПРАВИЛНИК О УСЛОВИМА ЗА ДОБИЈАЊЕ ЛИЦЕНЦЕ ЗА ОБАВЉАЊЕ НУКЛЕАРНЕ АКТИВНОСТИ.
<b>Напомена правног прописа:</b>	

<b>Датум објављивања:</b>	<b>Датум важења:</b>	<b>Датум почетка примене:</b>	<b>Датум ступања на снагу:</b>	<b>Датум уноса:</b>
31.05.2011.			08.06.2011.	02.06.2011.

<b>Датум укидања:</b>	
<b>МБР прописа који укида:</b>	

<b>Доносилац:</b>	АГЕНЦИЈЕ
<b>Територијална јединица:</b>	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
<b>Област примене:</b>	ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА И ЗДРАВСТВЕНО ОСИГУРАЊЕ.
<b>Правни основ:</b>	ЗАКОН О ЗАШТИТИ ОД ЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА И О НУКЛЕАРНОЈ СИГУРНОСТИ...., ОДЛУКА О ОСНИВАЊУ АГЕНЦИЈЕ ЗА ЗАШТИТУ ОД ЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА И НУКЛЕАРНУ СИГУРНО....,
<b>Модификација:</b>	
<b>Модификује:</b>	
<b>Укида:</b>	
<b>Пропис је правни основ за:</b>	

у складу с документованим поступцима. Мора се одредити одговорност и овлашћење за преглед и поступак са неодговарајућом компонентом.

О прихватању неодговарајуће компоненте која одступа од навних захтева мора се извести крајњи корисник.

Опис промена, пропуса или одступања који су прихваћени мора се документовати за стварно изведено стање.

#### Корективне акције

Програмом се мора обезбедити предузимање одговарајуће акције да се обезбеди идентификација и да се отклоне стања штетна за квалитет, као што су кварови, недостаци, одступања, оштећен или неисправан материјал и опрема и други недостаци.

За стања која штетно утичу на квалитет, програмом се мора обезбедити утврђивање узрока и корективна акција којом се спречава понављање таквог стања.

Идентификација стања која штетно утичу на квалитет, њихов узрок и корективна акција морају се документовати и о њима извести одговарајуће руководство.

#### Документовање и архивирање

Сви записи осигурања квалитета предвиђени програмом морају се благовремено урадити. Записи представљају објективну евиденцију квалитета, обухватају резултате прегледа, инспекција, испитивања, провера праћења рада и анализа материјала и дневника о раду нуклеарног објекта, квалификацију особља, поступке и опрему, предвиђене поправке и осталу одговарајућу документацију. Сви записи осигурања квалитета морају бити читљиви, комплетни и једнозначно препознатљиви, с обзиром на елемент о коме је реч.

Писмено се мора утврдити време чувања записа осигурања квалитета и одговарајућег материјала за испитивање, као и број примерака. Систем мора захтевати да се води довољно докумената, да се обезбеди евиденција и увид у активности које утичу на квалитет и да се опишу почетна погонска стања. Систем мора обезбедити идентификацију, сакупљање, израду индекса, архивирање, чување, одржавање и одлагање докумената. Документи се морају чувати на такав начин да се могу лако пронаћи и одржавати у одговарајућем амбијенту, тако да се спречи штета или губитак.

Писмено се мора утврдити време чувања докумената осигурања квалитета, као и одговарајућег материјала за испитивање и узорака. Документе који исправно идентификују стварно стање компоненте мора чувати одговорно правно лице за време радног века компоненте од производње до складиштења, монтаже и погона. Чување других докумената који се не односе на цео радни век компоненте биће одређен у складу с типом документа. Располагање документима мора бити у складу с прописаним поступцима.

#### Ревизија

Морају се предузети мере за ревизију спровођења и ефикасности програма осигурања квалитета. Према потреби, систем планираних и документованих унутрашњих и спољних ревизија мора се спровести да би се утврдила усаглашеност са свим аспектима програма осигурања квалитета и да би се одредила ефикасност програма.

Ревизије се воде у складу с писаним поступцима или контролним листама. Правна лица одговорна за ревизије бирају и именују квалификовано особље за вршење ревизије.

Особље мора бити независно од директне одговорности за активности које прегледа. У случају унутрашњих ревизија, лица непосредно одговорна за извршење активности које се прегледају не смеју бити извршиоци ревизије. Резултати ревизије се документују и достављају правним лицима одговорним за област на коју се ревизија односи. Додатна акција предузима се ради утврђивања и отклањања недостатака утврђених за време ревизије.

Ревизије се морају планирати на основу стања и значаја активности и морају се спроводити кад постоји неки од следећих услова ако је:

1. потребна систематска и независна процена ефикасности програма;
2. пре доделе уговора или наруџбине, потребно утврдити подобност програма осигурања квалитета извођача;
3. после доделе уговора протекло довољно времена за спровођење програма осигурања квалитета и ако се може утврдити да правно лице адекватно извршава функције како је дефинисано у програму осигурања квалитета, прописима, стандардима и другим уговорним документима;

4. дошло до значајних промена у функционалним подручјима програма осигурања квалитета, као што су знатна реорганизација или ревизија поступка;

5. дошло до сумњи у квалитет производа или услуга због недостатка у програму осигурања квалитета;

6. потребно проверити спровођење тражених корективних акција.

На основу члана 49. став 5. Закона о заштити од јонизујућих зрачења и о нуклеарној сигурности („Службени гласник РС”, број 36/09) и тачке 8. став 5. подтачка 5) Одлуке о оснивању Агенције за заштиту од јонизујућих зрачења и нуклеарну сигурност Србије („Службени гласник РС”, број 76/09),

Управни одбор Агенције за заштиту од јонизујућих зрачења и нуклеарну сигурност Србије доноси

## ПРАВИЛНИК

### о условима за добијање лиценце за обављање нуклеарне активности

#### ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

##### Члан 1.

Овим правилником се уређују следећа питања:

1. документација која се подноси уз захтев за издавање лиценце за лоцирање, пројектовање, изградњу, пуштање у пробни рад, пробни рад, коришћење, трајан престанак са радом и декомисију нуклеарног објекта;

2. документација која се подноси за сваку измену или модификацију у току лоцирања, пројектовања, изградње, пуштања у пробни рад, пуштања у рад, коришћења, трајног престанка рада и декомисије нуклеарног објекта;

3. испуњеност прописаних мера нуклеарне сигурности на основу извештаја о нуклеарној сигурности и друге документације за сваку нуклеарну активност појединачно.

##### Члан 2.

Овим правилником се прописују услови за добијање лиценце за обављање нуклеарних активности.

Захтев за добијање лиценце за обављање нуклеарних активности подноси се Агенцији за заштиту од јонизујућих зрачења и нуклеарну сигурности Србије, од стране правног лица које уз захтев достављање потребну документацију.

##### Члан 3.

Поједини изрази употребљени у овом правилнику имају следеће значење:

1. *извештај о нуклеарној сигурности* је документ који припрема инвеститор, односно оператор нуклеарног објекта ради добијања одобрења за изградњу нуклеарног објекта, односно документ који припрема носилац лиценце за обављање нуклеарне активности у поступку добијања одобрења за обављање нуклеарне активности;

2. *коначни извештај о нуклеарној сигурности* је документ који припрема оператор нуклеарног објекта ради добијања одобрења за пуштање у пробни рад и пуштање у рад нуклеарног објекта, односно документ који припрема носилац лиценце ради добијања одобрења за обављање нуклеарне активности;

3. *друга документација* је додатна и референтна документација потребна за утврђивање испуњености мера нуклеарне сигурности;

4. *анализа сигурности* је процес утврђивања сигурности нуклеарног објекта описивањем, анализирањем и доказивањем пројектних мера и погонских поступака нуклеарног објекта предвиђених за спречавање акцидента, односно за ублажавање његових евентуалних последица;

5. *стручне оцене и мишљења* о извештају о нуклеарној сигурности, коначном извештају о нуклеарној сигурности и изменама и допунама коначног извештаја о нуклеарној сигурности јесу самостални документи које израђују овлашћена правна лица и у којима се разматра, анализира и оцењује стање нуклеарне сигурности презентовано у тим документима.

31. мај 2011.



Број 37 239

## УСЛОВИ ЗА ДОБИЈАЊЕ ЛИЦЕНЦЕ ЗА ОБАВЉАЊЕ НУКЛЕАРНИХ АКТИВНОСТИ

### Члан 4.

Носилац лиценце за обављање нуклеарне активности (у даљем тексту: носилац лиценце) је примарно одговоран за сигурност нуклеарног објекта.

Агенција за заштиту од јонизујућег зрачења и нуклеарну сигурност Србије (у даљем тексту: Агенција) одговорна је за проверу испуњености услова носиоца лиценце.

### Члан 5.

Носилац лиценце може бити само правно лице регистровано за обављање нуклеарних активности.

Носилац лиценце мора имати запослена лица која испуњавају услове за рад са нуклеарним материјалима.

Услови које мора да испуњава носилац лиценце за обављање нуклеарне активности су организациони, техничко - технолошки и услови осигурања квалитета.

### Члан 6.

Носилац лиценце мора бити технички и технолошки опремљен за обављање нуклеарне активности.

Доказ о техничко технолошкој опремљености из става 1. садржи:

1. списак објеката са карактеристикама, са доказом о власништву или праву коришћења;
2. списак опреме потребне за обављање делатности која испуњава потребне техничке услове за коришћење;
3. друге доказе о техничкој и технолошкој опремљености за обављање нуклеарне активности.

### Члан 7.

Носилац лиценце дужан је да:

1. предузме мере за спровођење свеобухватне и систематске анализе сигурности пре изградње и почетка употребе нуклеарног објекта, као и током целог његовог рада. Ова анализа мора бити документована, редовно надограђивана у смислу оперативних искустава и нових сазнања из области сигурности и одобрена од стране Агенције;

2. предузме мере за спровођење верификације путем анализа, тестова и инспекције да би се осигурало да је физичко стање нуклеарног објекта као и обављање операција на њему у сагласности са пројектом, захтевима сигурности и погонским условима и ограничењима;

3. успостави и спроводи интегрални систем управљања квалитетом у складу са чланом 60. Закона. Контрола примене мера интегралног система управљања квалитетом спроводи се на основу Правилника о обављању нуклеарних активности.

Носилац лиценце дужан је да предузме мере да се успоставе и примењују одговарајуће процедуре за:

1. вредновање свих релевантних фактора локације који могу да утичу на сигурност нуклеарног објекта током његовог радног века;
2. вредновање могућих утицаја нуклеарних објеката на сигурност појединца, популације и животну средину;
3. преиспитивање свих релевантних фактора у ставу 1. и 2. овог члана када је то потребно да би се обезбедила стална прихватљивост нуклеарног објекта са аспекта сигурности.

## ЛИЦЕ ОДГОВОРНО ЗА НУКЛЕАРНУ СИГУРНОСТ

### Члан 8.

Носилац лиценце за нуклеарну активност дужан је да именује лице одговорно за нуклеарну сигурност (у даљем тексту: одговорно лице).

Одговорно лице треба да испуњава следеће услове:

1. високо образовање стечено на академским студијама из техничке или природно-математичке струке;
2. најмање седам година радног искуства у области нуклеарне сигурности, по окончању студија;
3. стручне референце из области нуклеарне сигурности.

Као доказ о испуњености услова из става 2. овог члана потребно је приложити:

1. потврду о стеченом образовању;
2. потврду о радном искуству и врсти послова које је лице обављало;
3. информације о објављеним стручним и научним доприносима, истраживачким и образовним активностима, информације о стручним радовима, доставити уверења о учешћу у стручним саветовањима и другим облицима образовања, као и друге релевантне потврде и изјаве о стручности у области нуклеарне сигурности.

## ПОСТУПАК ЗА ДОБИЈАЊЕ ЛИЦЕНЦЕ

### Члан 9.

У захтеву за добијање лиценце за обављање нуклеарних активности правно лице мора навести и приложити:

1. назив нуклеарне активности за коју подноси захтев (увоз-извоз, коришћење и транспорт нуклеарних материјала, експлоатација руда које садрже нуклеарни материјал, лоцирање, пројектовање, изградња, пробни рад, пуштање у рад, коришћење, трајни престанак рада и декомисија нуклеарних објеката и санација њихових локација, управљање радиоактивним отпадом);

2. потврде о стручном образовању, основном и допунском оспособљавању из области заштите од јонизујућег зрачења и нуклеарне сигурности и допунском образовању за обављање стручне делатности запослених лица која ће обављати наведену нуклеарну активност;

3. извештај о нуклеарној сигурности за наведену нуклеарну активност;

4. мишљење органа надлежног за заштиту животне средине о анализи утицаја нуклеарног објекта на животну средину;

5. доказ о начину обезбеђивања финансијских средстава за трајни престанак рада и декомисију нуклеарног објекта у случају да се тражи лиценца за лоцирање, пројектовање, изградњу, пуштање у пробни рад, пуштање у рад, коришћење, престанак рада и декомисију нуклеарног објекта (доказ о оснивању наменског финансијског фонда са дефинисаном динамиком уплата, одобрен пројекат или потписан уговор са домаћим или међународним институцијама);

6. остала документација прописана Правилником о обављању нуклеарне активности.

Поред доказа наведених у ставу 1. овог члана, захтев треба да садржи:

1. назив правног лица;
2. седиште, број телефона, факс и електронску адресу правног лица;
3. матични број и порески идентификациони број правног лица;
4. решење о упису у привредни регистар у Агенцији за привредне регистре, односно решење надлежног суда о упису у судски регистар;

5. податке о организационој структури;

6. податке о лицу одговорном за нуклеарну сигурност;

7. списак запослених лица која испуњавају услове за рад са нуклеарним материјалима који треба да обухвати податке о стручној спреми, образовању, радном искуству и податке о стручном оспособљавању;

8. потврђену верзију Пословника о квалитету интегралног система управљања квалитетом и листу свих докумената од значаја за систем квалитета укључујући и програм стручног оспособљавања запослених;

9. податке о претходно издатој одговарајућој лиценци (ако постоји).

Подносилац захтева за изградњу, пуштање у пробни рад, пробни рад, пуштање у рад, коришћење, трајан престанак рада и декомисију нуклеарног објекта треба да обезбеди да одговарајућа финансијска средства буду на располагању када је то потребно да би се покрили трошкови везани за сигурну декомисију укључујући и управљање отпадом.

Носилац лиценце обезбеђује одговарајућа финансијска средства која покривају трошкове везане за сигурну декомисију укључујући и управљање отпадом.

Износ финансијских средстава која треба да буду расположива за активности декомисије треба да одговарају процењеној вредности и морају бити измењена уколико дође до повећања или смањења процењене вредности. Процена вредности декомисије треба да буде ажурирана у складу са периодичним прегледом плана декомисије.

За постојећа постројења код којих нису обезбеђена финансијска средства за декомисију, одредбе у вези са финансирањем декомисије треба да буду испуњене пре обнављања или продужења лиценце.

#### Члан 10.

Агенција по провери испуњености услова из члана 8. издаје лиценцу за обављање нуклеарне активности, најкасније у року од 90 дана од дана пријема потпуног захтева за добијање лиценце.

Агенција може да формира независну комисију која ће извршити оцену документације, или ако процени да је то потребно, затражити помоћ од МААЕ за анализу документације.

За продужење и измене лиценце примењују се одредбе члана 8. овог правилника.

Провера испуњености услова подразумева верификацију од стране Агенције да подносилац захтева има:

1. одговарајућу организациону структуру;
2. процедуре, које узимају у обзир сигурност, за анализу и одобравање измена (укључујући и привремене измене) или измене које имају утицај на:

- 1) сигурност структура, система и компонената;
- 2) пројекат;
- 3) анализе сигурности укључујући и методе и упутства;
- 4) радна ограничења и услове;
- 5) процедуре;
- 6) софтвер и документацију која је у вези са сигурношћу;
- 7) систем управљања;
- 8) управљање сигурношћу.

3. доказ о поседовању осигурања од одговорности и других облика финансијског обезбеђења;

4. доказ о поузданости свих запослених који ће бити ангажовани на одговорним или осетљивим позицијама.

Подносилац захтева треба да припреми и поднесе Агенцији пријаву којом доказује да је сигурност од приоритетне важности, односно да је ниво сигурности највиши колико је то објективно могуће постићи, као и да ће сигурност бити одржавана током целог трајања нуклеарне активности.

Носилац лиценце је одговоран за сигурност нуклеарног објекта или нуклеарне активности све док објекат или активност не буду ослобођени регулаторне контроле од стране Агенције.

Подносилац захтева или носилац лиценце треба да има ресурсе унутар своје организације за разумевање пројектних основа и сигурносних анализа нуклеарног објекта, као и ограничења и услове под којима обавља активности.

Подносилац захтева или носилац лиценце спроводи контролу рада подговорача, разуме значај тог рада са аспекта сигурности, и има пуну одговорност за његову имплементацију.

Подносилац захтева или носилац лиценце мора да буде оспособљен за пројектовање и да има установљену формалну и ефикасну везу са пројектантском организацијом односно њеном одговарајућом заменом.

Подносилац захтева или носилац лиценце врши процену сигурности редовно и на систематски начин.

Подносилац захтева или носилац лиценце обезбеђује физичку заштиту и безбедност нуклеарног објекта.

Подносилац захтева или носилац лиценце у захтеву за издавање лиценце треба да докаже да има и да ће наставити да обезбеђује:

1. адекватна финансијска средства;
2. адекватне људске ресурсе за сигурну изградњу, одржавање, рад и декомисију нуклеарног објекта, као и да су регулаторни захтеви и захтеви нуклеарне сигурности испуњени и да ће бити испуњени током целог животног века објекта.

#### Члан 11.

Ако носилац лиценце за обављање нуклеарне активности намерава да престане са обављањем делатност за коју му је издата лиценца, потребно је да поднесе захтев за престанак обављања активности.

Агенција ће одредити рок и прописати услове за спровођење одговарајућих мера санације на локацији и на објекту, у околини објекта, као и о условима под којима ће носилац лиценце бити ослобођен обавеза у вези са управљањем нуклеарним објектом.

Услови под којима лиценца може престати да важи су:

1. да су све одговорности носиоца лиценце на основу издатих овлашћења на задовољавајући начин испуњене и да не постоје разумна очекивања да ће носилац лиценце имати одговорност према било чему шта је преостало на локацији;

2. да је успостављена неопходна институционална контрола укључујући и мониторинг животне средине;

3. да је финални радиолошки статус нуклеарног објекта у потпуности документован;

4. да је радиолошка историја запослених лица и подговорача у потпуности документована;

5. да је документација доступна јавности (осим поверљивих података).

#### Члан 12.

Носилац лиценце обавезан је да пријави Агенцији сваку промену података о испуњености услова на основу којих је добио лиценцу за обављање нуклеарних активности најкасније 30 дана од дана настанка промене.

Агенција ће у року од 30 дана од дана пријема обавештења или пријема решења инспектора за нуклеарну сигурност одлучити о одузимању лиценце за обављање нуклеарне активности.

Носиоцу лиценце биће одузета лиценца уколико је:

1. истекао рок важења лиценце, а није затражено њено продужење;

2. престао да обавља делатност за коју му је издата лиценца;

3. дошло до одступања од услова за добијање лиценце у складу са ставом 1. овог члана.

Лиценца садржи:

1. јединствени идентификациони број;

2. списак закона и правилника на основу којих се издаје лиценца, службени назив Агенције, и назив државних органа којима је носилац лиценце одговоран за испуњавање услова лиценце;

3. подаци о правном лицу одговорном за лиценцирани објекат или активност;

4. довољно детаљан приказ нуклеарног објекта, локације и активности, укључујући и јасан цртеж и опис граница локација и друге цртеже према потреби;

5. максимални дозвољени број извора које обухвата овлашћење;

6. обавеза додатна овлашћења Агенцији било какве измене значајне за сигурност;

7. обавезу носиоца лиценце како у погледу сигурности објекта тако и у погледу сигурности опреме, радиоактивних извора, запослених лица, популације и животне средине;

8. услове и ограничења (границе доза, границе испуштања, ниво интервенције, дужина трајања лиценце);

9. посебна додатна овлашћења која носилац лиценце треба да добије од Агенције;

10. обавезу извештавања Агенције о ванредним догађајима;

11. обавезу редовног извештавања Агенције;

12. обавезу чувања записа укључујући и временски период чувања;

13. начин и процедуру за измене било које информације коју садржи лиценца;

14. списак документације: документација припремљена за подношење захтева за издавање лиценце од стране подносиоца захтева као и документација коришћена од стране Агенције током процеса прегледања и процене;

15. повезаност са другим лиценцама;

16. процедура за одузимање лиценце или дела лиценце;

17. услови лиценце у вези са сигурношћу нуклеарног објекта или нуклеарне активности.

#### ЛОЦИРАЊЕ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

#### Члан 13.

Ради уношења нуклеарног објекта у просторни и урбанистички план, инвеститор односно носилац лиценце припрема стручне податке о:

1. природним карактеристикама подручја које могу утицати на сигурност нуклеарног објекта;

31. мај 2011.



Број 37 241

2. карактеристикама индустријских и других објеката на подручју која могу утицати на сигурност нуклеарног објекта;

3. карактеристикама нуклеарног објекта значајним за оцену његовог утицаја на просторно уређење и заштиту животне средине.

Инвеститор, односно носилац лиценце припрема стручне податке о техничким и другим питањима значајним за безбедност и одбрану земље и о томе прибавља мишљење Министарства одбране.

Нуклеарни објекат се уноси у просторни и урбанистички план на основу анализе стручних података из става 1. и 2. овог члана.

Инвеститор, односно носилац лиценце дужан је да изврши процену локације нуклеарног објекта, тако што ће:

1. истражити карактеристике подручја локације;
2. анализирати карактеристике подручја локације;
3. предложити пројектне основе за нуклеарни објект и мере сигурности и безбедности које произлазе из анализираних карактеристика подручја локације и одабраних пројектних догађаја;
4. оценити радијациони утицај нуклеарног објекта на животну средину.

Инвеститор, односно оператор нуклеарног објекта дужан је да докаже да су испуњени услови у погледу безбедности и одбране земље и о томе прибави мишљење Министарства одбране.

#### Члан 14.

Истраживања из члана 13. став 4. овог правилника обухватају:

1. геолошка, сеизмолошка, сеизмотектонска и геотехничка истраживања (опасни активни раседи, могућност раседања терена на подручју локације, идентификовање сеизмо-тектонских подручја, одређивање пројектне основе за потрес, улегнућа и клизишта, слегање и урушавање, крашке формације, индуковани потреси итд.);

2. хидролошка истраживања (пројектна поплава, сушни периоди, осигурање крајњег понора топлоте за случај нормалне обушаве и у условима акцидента, дисперзијске карактеристике површинских и подземних вода);

3. метеоролошка истраживања (опасне временске појаве, просечне и екстремне вредности метеоролошких параметара, дисперзијске карактеристике атмосфере за случај краткотрајних и дуготрајних испуштања радиоактивних ефлуената);

4. екстремне утицаје људских активности на подручју локације (експлозије различитог порекла, незгоде на мобилним и стационираним објектима чије су последице испуштање експлозивних отровних, корозивних, запаљивих или радиоактивних материјала, пожари, удар авиона или брода у сигурносне структуре и сл.);

5. демографске и социјално-економске карактеристике (насељеност, дневне и сезонске миграције, процена насељености, анализа могућности евакуације из зоне за планирану евакуацију, начин исхране итд.);

6. коришћење терена и вода на подручју локације, укључујући и посебно заштићена подручја, подручја посебне намене, еколошки осетљиве зоне итд.;

7. истраживања других појава и параметара важних за оцену прихватљивости локације са становишта сигурности и безбедности.

Анализом резултата истраживања карактеристика подручја локације из става 1. овог члана морају се утврдити све природне и вештачке појаве које могу утицати на сигурност и безбедност нуклеарног објекта, а које постоје или би могле настати на подручју локације, најмање за време трајања радног века нуклеарног објекта.

Појаве из става 2. овог члана класификују се према степену њихове опасности, при чему се узимају у обзир њихов интензитет и учестаност.

Обим и степен истраживања из става 1. овог члана, као и обим анализе из става 2. овог члана морају бити сразмерни оцењеном радијационом и другом ризику који одабрани пројектни догађај може проузроковати.

Пројектне основе за одређени нуклеарни објекат одређују се на основу анализе последица спољних пројектних догађаја или њихових комбинација, изабраних на основу класификације из става 3. овог члана.

#### Члан 15.

Оцена радијационог утицаја из члана 13. став 4. овог правилника даје се на основу:

1. резултата истраживања из члана 14. овог правилника;
2. путева ширења радиоактивних ефлуената у животну средину;
3. утврђивања критичних путева ширења радиоактивних ефлуената у животној средини;
4. утврђивања критичне групе становништва односно најизложенијег појединца.

Ограничења која произлазе из оцене из става 1. овог члана представљају пројектне основе за системе задржавања и прочишћавања радиоактивних ефлуената нуклеарног објекта код погонских стања.

#### Члан 16.

Локација плитког одлагалишта радиоактивног отпада треба да испуни и следеће посебне услове:

1. водонепропусни састав тла;
2. одстојање слоја одлагања од нивоа подземних вода;
3. сигурност од поплава;
4. одсуство површинских извора у основном хидрогеолошком подручју на коме је лоцирано одлагалиште.

Услови из става 1. овог члана морају се обезбедити за период од 300 година од почетка коришћења тог одлагалишта.

#### Члан 17

О резултатима процене из члана 13. став 4. овог правилника инвеститор односно оператор израђује посебан документ, који садржи:

1. информације о врсти, типу и главним карактеристикама нуклеарног објекта;
2. геодетске и географске податке о локацији;
3. пројектне основе за одабране спољне пројектне догађаје и доказе о задовољавању прописане сигурности нуклеарног објекта;
4. оцене радијационог утицаја нуклеарног објекта на животну средину на основу утврђених пројектних основа за системе за задржавања и прочишћавања радиоактивних отпадних материјала;
5. податке о густини и расподели становништва ради оцене могућности спровођења мера у случају акцидента.

Документ из става 1. овог члана садржи и резултате процене из члана 13. став 5. овог правилника у погледу безбедности и одбране земље, са претходно прибављеним мишљењем Министарства одбране.

Пројектне основе из става 1. тачка 3. овог члана утврђују се у одобрењу за локацију нуклеарног објекта.

### ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИЗГРАДЊА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

#### Члан 18.

Инвеститор, односно оператор нуклеарног објекта дужан је да:

1. утврди унутрашње пројектне догађаје на основу анализе технолошких процеса у нуклеарном објекту;
2. утврди пројектне основе за изабране унутрашње пројектне догађаје;

3. изрази идејна решења на основу пројектних основа за изабране спољне и унутрашње пројектне догађаје и њихове комбинације;

4. провери анализом да ли је пројектним решењима за све утврђене пројектне догађаје загарантована прописана сигурност нуклеарног објекта;

5. одреди услове и ограничења за рад нуклеарног објекта на основу анализе из тачке 4. овог члана.

Инвеститор односно оператор дефинише елементе сигурности и безбедности за пројектни задатак за израду техничке документације на основу одредби из става 1. овог члана.

#### Члан 19.

У пројекту нуклеарног објекта утврђују се опрема и објекти потребни за обезбеђење мера безбедности нуклеарног објекта и нуклеарних материјала.

Пројекат нуклеарног објекта садржи одговарајуће процесне, сигурносне и заштитне системе, системе нуклеарне безбедности, системе за задржавања радиоактивног материјала и друге системе.



Системи из става 2. овог члана пројектују се тако да обезбеде:

1. прописану заштиту од јонизујућих зрачења и ниво радијационе сигурности у погонским стањима и у стањима пројектних догађаја;
2. примену ергономских принципа;
3. прописани квалитет система и компонената;
4. поузданост рада система за извршење сигурносних функција и помоћних система (физичка одвојеност, независност, резерве, разноликост, начело једноструког отказа);
5. могућност њиховог одржавања, испитивања, прегледања и поправљања;
6. заштиту од пожара, експлозија и пројектила;
7. прописане мере нуклеарне безбедности;
8. заштиту на раду;
9. поступак трајног престанка рада нуклеарног објекта и његове декомисије.

У пројекту нуклеарног објекта утврђују се:

1. избор и распоред компонената и система који садрже радиоактивни материјал, као и постављање потребних заштитних екрана;
2. избор и распоред опреме, ради смањења броја лица професионално изложених јонизујућем зрачењу и времена трајања њихове изложености;
3. системи за обраду и чување радиоактивних материјала;
4. непреносива и преносива опрема за мерење нивоа излагања професионално изложених лица јонизујућем зрачењу и за мерење интензитета емисија радиоактивних ефлуената;
5. инструментација и регулациони системи који су потребни за сигуран и безбедан рад;
6. уређај за вентилацију и прочишћавање ваздуха;
7. уређај за прочишћавање процесних и отпадних течности.

#### Члан 20.

У пројекту истраживачког нуклеарног реактора снаге изнад 10 MW утврђују се заштитни и сигурносни системи, као и системи за задржавање радиоактивних материјала, и то:

1. командна соба са потребном опремом и вентилацијским системом који омогућује управљање системом и праћење стања система у погонским стањима и у стању акцидента;
2. аутоматски заштитни системи за обуставу процеса рада и за активирање сигурносних система у ванредним радним стањима и у стању акцидента;
3. системи за обуставу рада реактора и његово задржавање у поткритичном стању;
4. систем за одвођење заостале топлоте у погонским стањима;
5. систем за хлађење реактора у ванредним радним стањима и у стању акцидента;
6. системи за електрично напајање у ванредним радним стањима и стању акцидента;
7. системи за одвођење топлоте из конструкција, система и компонената до коначног понора топлоте;
8. допунско командно место за сигурну обуставу рада реактора;
9. заштитна зграда реактора са системима за задржавање радиоактивних материјала и његову изолацију у стањима акцидента, системима за вентилацију и климатизацију, као и системима за смањивање концентрација експлозивних материја;
10. системи за руковање нуклеарним горивом и складиштење нуклеарног горива, као и за проверавање оштећености горивих елемената.

Пројектом истраживачког нуклеарног реактора снаге испод 10 MW утврђују се заштитни и сигурносни системи за:

1. обуставу рада реактора;
2. хлађење реактора;
3. чување озрачених горивих елемената.

#### Члан 21.

У пројекту плитког одлагалишта радиоактивног отпада утврђују се процесни системи и системи за задржавање радиоактивних материјала, и то:

1. систем обраде и дораве радиоактивних отпадних материјала за коначно одлагање;

2. одлагалиште радиоактивног отпада, конципирано као скуп модуларних јединица одлагалишта;

3. заштита сваке јединице одлагалишта.

Пројектом јединица одлагалишта из става 1. овог члана обезбеђује се:

1. постојаност и непропусност кровног материјала јединица одлагалишта;
2. стабилност одложеног отпада, затрпаног материјала преко њих и покривеног материјала јединица одлагалишта;
3. дренажа око јединица одлагалишта, осим за тунелске јединице;
4. заштитне баријере.

Заштитним баријерама обезбеђује се прописана заштита од јонизујућих зрачења и спречава случајан приступ до радиоактивног отпада за време рада и после трајног затварања одлагалишта.

Пројекат плитког одлагалишта радиоактивног отпада мора бити израђен тако да је загарантована прописана сигурност по истеку прелазног периода од пет година после прекривања последње јединице одлагалишта, и то без даљег активног одржавања одлагалишта.

#### Члан 22.

Уз захтев за издавање лиценце за изградњу нуклеарног објекта прилажу се:

1. извештај о нуклеарној сигурности;
2. одобрење за локацију;
3. техничка документација за изградњу укључујући и одобрење за изградњу;
4. друга прописана документа.

#### УСЛОВИ ЗА ПУШТАЊЕ У ПРОБНИ РАД И ПРОБНИ РАД НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

#### Члан 23.

Уз захтев за издавање лиценце за пробни рад, оператор нуклеарног објекта прилаже:

1. коначни извештај о нуклеарној сигурности, који садржи податке из извештаја о нуклеарној сигурности допуњене подацима о изменама и допунама насталим у току изградње нуклеарног објекта, као и стручне оцене и мишљења о том извештају;
2. резултате успешно обављених претпогонских испитивања, која укључују: испитивања у складу са техничком документацијом за монтажу, испитивања система за течности, хладна и топла испитивања напрезања система и компоненти и функционална и друга испитивања предвиђена у техничкој документацији;
3. доказе о квалитету уграђене опреме и материјала у складу с програмима осигурања квалитета, стандардима, техничким нормативима и нормама квалитета производа и услуга;
4. резултате метеоролошких мерења обављених на локацији, као и резултате мерења нивоа јонизујућих зрачења у околини нуклеарног објекта изазвана природним и вештачким изворима;
5. програм пробног рада;
6. организациону шему погона и податке о пословима, задацима и одговорности лица која рукују системима важним за сигурност и безбедност нуклеарног објекта;
7. податке о стручној оспособљености запослених који обављају послове и задатке управљања радним процесом и надзора над тим процесом, у складу с прописима;
8. податке о организацији службе и о средствима за заштиту од јонизујућих зрачења;
9. план за деловање у случају ванредног догађаја, предвиђен планом мера оператора нуклеарног објекта и националним планом мера које утврђује Влада Републике Србије;
10. погонске услове и ограничења у пробном раду;
11. план и мере обезбеђења физичке заштите нуклеарног објекта и нуклеарних материјала у њему као и других мера нуклеарне безбедности, у складу с прописима, стандардима МААЕ и обавезама на основу ратификованих међународних конвенција и уговора.

Поред документације из става 1. овог члана, оператор нуклеарног објекта дужан је да за поједине делове нуклеарног објекта, система или технолошке целине потребне за спровођење пробног рада приложи погонске дозволе и другу прописану документацију.

31. мај 2011.



Број 37 243

#### Члан 24.

Програм пробног рада нуклеарног објекта садржи:

1. циљ и поступак испитивања, очекиване резултате, критеријуме прихватљивости и њихову важност за предложене погонске услове и ограничења;
2. редослед фаза испитивања;
3. потребне техничке и организационе мере за подстицање сигурног извођења испитивања;
4. упутства за испитивање;
5. организацију нуклеарног објекта односно улоге, функције, одговорности и овлашћења свих запослених.

Пробни рад истраживачког нуклеарног реактора спроводи се по следећем редоследу:

1. пуњење реактора нуклеарним горивом;
2. постизање прве критичности реактора и испитивање на ниској снази (до 5% номиналне снаге);
3. испитивање реактора на различитим нивоима снаге до постизања номиналне снаге;
4. испитивање на пуној снази.

Погонски услови и ограничења за време пробног рада нуклеарног објекта обухватају:

1. сигурносне границе и постављање граничних вредности параметара заштитних и регулацијских система;
2. минимални обим потребне опреме у току рада;
3. минималне захтеве у погледу броја запослених који обављају послове и задатке управљања радним процесом и надзора над тим процесом;
4. обавезе оператора нуклеарног објекта у погледу извештавања, прибављања претходних сагласности управних органа, ревизија итд., за све фазе пробног рада;
5. надзор усаглашености пробног рада са условима и ограничењима (периодична проверавања, испитивања, калибрације и прегледа сигурносних система и др.).

Уношење нуклеарног материјала и радиоактивних материјала у радни процес нуклеарног објекта није дозвољено док се не изда лиценца за пробни рад тог објекта.

Програм пробног рада из става 1. овог члана, погонски услови и ограничења из става 3. овог члана утврђују се у лиценци за пробни рад нуклеарног објекта.

Пробни рад нуклеарног објекта траје док се не утврди да нуклеарни објекат испуњава услове прописане овим правилником.

#### УСЛОВИ ЗА ПУШТАЊЕ У РАД И КОРИШЋЕЊЕ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

##### Члан 25.

Уз захтев за издавање лиценце за пуштање у рад и коришћење нуклеарног објекта, оператор нуклеарног објекта прилаже:

1. коначни извештај о нуклеарној сигурности са изменама и допунама насталим у току пробног рада, са стручним оценама и мишљењима о тим изменама и допунама;
2. пројект изведених радова (документација о изведеним радовима, са свим изменама и допунама);
3. резултате испитивања током пробног рада;
4. доказе о утврђеном квалитету конструкција, система и компонената који су важни за сигурност;
5. план осигурања квалитета за погон нуклеарног објекта;
6. погонске услове и ограничења;
7. списак процедура, упутстава и правила за рад;
8. списак програма и упутстава за одржавање и испитивање система и компонената, важних за сигурност;
9. организациону шему погона и податке о пословима, задацима и одговорности лица која рукују системима важним за сигурност нуклеарног објекта;
10. план систематског испитивања радиоактивности у животној средини у околини нуклеарног објекта;
11. податке о организацији службе и средствима за заштиту од јонизујућих зрачења;
12. план деловања у случају акцидента;
13. доказ да су обезбеђени услови за сигурно складиштење радиоактивног отпада;
14. доказ да су обезбеђени услови за сигурно складиштење озраченог нуклеарног горива;
15. доказ о физичкој и техничкој заштити нуклеарних објеката и нуклеарних материјала и другим мерама нуклеарне безбедности.

#### Члан 26.

Погонски услови и ограничења за рад нуклеарног објекта садрже:

1. сигурносне границе;
2. задате граничне вредности параметара сигурносних система;
3. границе и услове нормалног погона;
4. захтеве у вези са интерним надзором;
5. обавезе оператора нуклеарног објекта у вези са извештавањем, прибављањем сагласности надлежних органа и ревизијом за све фазе пуштања у рад и коришћења објекта.

Оператор нуклеарног објекта израђује предлог погонских услова и ограничења према одредбама става 1. овог члана, узимајући у обзир допуне донесене на основу анализе резултата пробног рада и пројекта изведених радова (документација о изведеним радовима, са свим изменама и допунама).

Лица која раде на пословима и задацима управљања радним процесом у нуклеарном објекту и на пословима и задацима надзора над тим процесом морају бити у потпуности упозната са садржајем и циљевима погонских услова и ограничења.

#### Члан 27.

Уз захтев за одобрење за пуштање у рад и коришћење нуклеарног објекта оператор нуклеарног објекта прилаже упутства за рад.

Упутство за рад за погонска стања обухвата:

1. пуштање система нуклеарног објекта у рад;
2. рад система нуклеарног објекта;
3. обустава рада система нуклеарног објекта;
4. предузимање мера у ванредним радним стањима;
5. коришћење нуклеарног објекта у условима ратног стања, сагласно изводу из Плана одбране земље.

Упутство за рад за стања акцидента обухвата поступке за:

1. дијагнозу акцидента и узрока акцидента;
  2. отклањање акцидента;
  3. умањење последица акцидента;
- Упутство за рад за одржавање, надзор и остале радње садржи:
1. поступак при одржавању, поправци, прегледу и контроли опреме;
  2. поступак руковања радиоактивним отпадом;
  3. поступак контроле нивоа јонизујућих зрачења у нуклеарном објекту и његовој околини;
  4. организација и мере заштите од јонизујућих зрачења у нуклеарном објекту и служби прве помоћи;
  5. програм осигурања квалитета радова и опреме за сигуран рад нуклеарног објекта.

Измене и допуне упутства за рад које утичу на сигурност нуклеарног објекта спроводе се по поступцима за измене и допуне извештаја о нуклеарној сигурности.

#### Члан 28.

При утврђивању начина пуњења јединица плитког одлагалишта радиоактивним отпадним материјалима узимају се у обзир:

1. категорије радиоактивних материјала према прописаној класификацији;
2. механичка стабилност;
3. облик и претходно паковање.

У одлагалишта из става 1. овог члана није дозвољено трајно одлагање радиоактивног отпада који садржи:

1. експлозивне, отровне, патогене и пирофорне материје, као и материје које стварају гасове и паре;
  2. радиоактивни отпад који у смеси садржи више од  $1E+09$  Bq/m<sup>3</sup> алфа-емитера с временом полураспада дужим од 30 година.
- Заштита сваке јединице одлагалишта мора бити таква да омогућава контролу нивоа јонизујућих зрачења у околини сваке јединице одлагалишта током одлагања и после прекривања.
- Свака јединица одлагалишта после пуњења санира се према пројекту и условима утврђеним у одобрењу за изградњу.
- Свака јединица одлагалишта после санације опрема се геодетским ознакама.

#### Члан 29.

Погонски услови и ограничења из члана 25. овог правилника утврђени су у одобрењу за пуштање у рад и коришћење нуклеарног објекта.

При подношењу захтева за измену погонских услова и ограничења из одобрења из става 1. овог члана, оператор нуклеарног објекта је дужан да поред документације прописане овим правилником, достави Агенцији и стручне оцене о тим изменама.

Оцене из става 2. овог члана не могу дати лица запослена код оператора нуклеарног објекта.

#### Члан 30.

Оператор нуклеарног објекта мора после пуштања у рад објекта донети и примењивати програм мера и поступака који обезбеђују могућност трајног престанка рада објекта и његову декомисију.

### ТРАЈНИ ПРЕСТАНАК РАДА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

#### Члан 31.

Оператор нуклеарног објекта пре трајног престанка рада нуклеарног објекта дужан је да изради програм трајног престанка рада и пројекат у коме предлаже фазе и рокове за спровођење тих радова, водећи рачуна о заштити од јонизујућих зрачења и радијационој сигурности.

Програм из става 1. овог члана садржи нарочито: начин решавања складишта или одлагања радиоактивног отпада, план испитивања нивоа радиоактивне контаминације животне средине на подручју локације нуклеарног објекта и оцену стања животне средине после трајног престанка рада.

Одобрење за трајан престанак рада издаје се ако је програмом трајног престанка рада и другом документацијом осигурана прописана радијациону сигурност.

Истраживачки нуклеарни реактор престаје да буде нуклеарни објекат када се из њега уклони нуклеарни материјал.

Ако оператор плитког одлагалишта радиоактивних отпадних материјала има намеру да трајно затвори одлагалиште, мора претходно израдити програм затварања одлагалишта, који садржи мере за:

1. смештање радиоактивног отпада из привремених складишта на одлагалишту у јединице одлагалишта;
2. деконтаминацију постројења за обраду радиоактивног отпада;
3. демонтажу опреме, рушење зграда или њихову санацију на други начин;
4. доношење програма одржавања и надзора јединица одлагалишта и дренажног система одлагалишта за време од пет година после затварања одлагалишта;
5. заштиту од јонизујућих зрачења професионално изложених лица на одлагалишту и заштиту животне средине.

Оператор плитког одлагалишта радиоактивног отпада дужан је да Агенцији преда пројекат изведених радова, евиденцију одложеног радиоактивног отпада и геодетске снимке локације.

Оператор плитког одлагалишта радиоактивног отпада дужан је да обезбеди његово активно одржавање у периоду од пет година после прекривања јединица одлагалишта.

#### Члан 32.

Извештај о нуклеарној сигурности, коначни извештај о нуклеарној сигурности, измене и допуне тих извештаја, као и додатна и референтна документација морају бити сачињени тако да:

1. имају садржај сваког документа и да у документима који се састоје из више свезака свака свеска има и садржај целог документа;
2. свако поглавље документа представља заокружену тематску целину;
3. су информације на нацртима, дијаграмима и скицама читљиви, а симболи и скраћене речи потпуно дефинисани;
4. се ревизија и допуна докумената врше заменом целих страница, с назнаком броја и датума оверене ревизије;
5. се информације у документима могу допунити, с тим да допуне представљају заокружене целине.

Извештај о нуклеарној сигурности и друга документација потребна за утврђивање испуњености мера нуклеарне сигурности за нуклеарне објекте мора имати облик и садржај утврђен у прилозима 1, 2, 3 и 4, који чине саставни део овог правилника.

Облик и садржај извештаја о нуклеарној сигурности за остале нуклеарне активности прописује Агенција у складу са важећим међународним стандардима и препорукама МААЕ.

Измене и допуне извештаја о нуклеарној сигурности и коначног извештаја о нуклеарној сигурности врше се по поступцима измена и допуна у пројекту нуклеарног објекта који је саставни део упутстава за рад за погонске услове и ограничења.

Уз измене и допуне из става 3. овог члана даје се анализа утицаја предложених или спроведених измена и допуна на улазне податке, као и на анализу и закључке у свим деловима извештаја о нуклеарној сигурности.

Ревизија докумената и израда измена и допуна извештаја о нуклеарној сигурности и коначног извештаја о нуклеарној сигурности и друге документације на основу које се утврђује испуњеност мера нуклеарне сигурности, као и стручне оцене о тим документима, врше се, односно дају уз примену интегралног система управљања квалитетом.

Стручне оцене и мишљења о извештају о нуклеарној сигурности и коначном извештају о нуклеарној сигурности и о изменама и допунама тих извештаја дају се по поглављима њиховог садржаја, а односе се на комплетност извештаја и обављених анализа, као и на квалитет улазних података, методологије и резултата примењених анализа сигурности.

#### Члан 33.

На захтев Агенције, носилац лиценце за обављање нуклеарне активности доставља

Агенцији додатну и референтну документацију ради утврђивања испуњености мера нуклеарне сигурности.

Додатна документација из става 1. овог члана садржи:

1. прорачуне и осталу извођачку документацију у вези са анализом сигурности, интегритетом компонената и заштитом од јонизујућих зрачења;

2. идејне и извођачке нацрте нуклеарног објекта;

3. извештаје о напредовању радова.

Поред додатне документације из става 2. овог члана, додатна документација за коначни извештај о нуклеарној сигурности ради издавања одобрења за пуштање у пробни рад садржи:

1. детаљне пројекте и извођачке нацрте нуклеарног објекта;
2. прорачуне и осталу извођачку документацију у вези са анализом сигурности, интегритетом компонената и заштитом од јонизујућих зрачења;
3. измене и допуне током изградње;
4. поступке и резултате претпогонских испитивања;
5. поступке пробног рада и резултате испитивања по фазама пробног рада;
6. погонске поступке;
7. програм и поступке испитивања компоненти у току погона нуклеарног објекта.

Поред додатне документације из става 2. и 3. овог члана, додатна документација за коначни извештај о сигурности ради добијања одобрења за пуштање у рад и коришћење нуклеарног објекта садржи и:

1. измене и допуне настале током пробног рада;
2. резултате пробног рада;
3. пројекат изведених радова.

Референтна документација из става 1. овог члана садржи:

1. извештаје о пратећем истраживачком раду, развојним програмима и програмима испитивања;
2. анализу напрезања;
3. документацију о школовању и стручном оспособљавању лица која раде у нуклеарном објекту;
4. поступке одржавања компоненти нуклеарног објекта;
5. студије и истражне радове о утицају нуклеарног објекта на животну средину;
6. другу документацију потребну за оцену сигурности нуклеарног објекта.

Додатна и референтна документација, као и остала пројектна документација морају бити усаглашене.

### ЕВИДЕНЦИЈА О ИЗДАТИМ ЛИЦЕНЦАМА

#### Члан 34.

Агенција води евиденцију о издатим лиценцама (у даљем тексту: евиденција). У евиденцију се уписују следећи подаци:

1. датум и редни број уписа;
2. назив и седиште носиоца лиценце, број телефона, електронска пошта и интернет страна;



31. мај 2011.



Број 37 245

3. матични број и порески идентификациони број носиоца лиценце;

4. број и датум издавања решења о упису у привредни регистар у Агенцији за привредне регистре, односно решења надлежног суда о упису у судски регистар;

5. име лица одговорног за нуклеарну сигурност;

6. активност за коју је добијена лиценца;

7. рок важења лиценце;

8. датум брисања из евиденције.

У евиденцију се уписују све промене података из лиценце.

Агенција на својој интернет страни објављује списак носиоца лиценце.

#### ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

##### Члан 35.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”

Број 110-00-7/2011-01

У Београду, 16. марта 2011. године

Председник

Управног одбора,

проф. др **Иштван Бикит**, с.р.

#### ПРИЛОГ 1

#### ОБЛИК И САДРЖАЈ ИЗВЕШТАЈА О НУКЛЕАРНОЈ СИГУРНОСТИ ЗА ИСТРАЖИВАЧКЕ НУКЛЕАРНЕ РЕАКТОРЕ

Стандардни облик и садржај извештаја о нуклеарној сигурности и коначног извештаја о нуклеарној сигурности за истраживачке нуклеарне реакторе одређен је следећом систематизованом расподелом, обрадом и приказом свих информација у оквиру тематских целина, односно делова докумената који чине укупни садржај тих докумената.

##### А. САДРЖАЈ

#### 0. РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О НУКЛЕАРНОЈ СИГУРНОСТИ

##### 1. ПРИСТУП СИГУРНОСТИ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

##### 2. ОПИС И АНАЛИЗА ЛОКАЦИЈЕ ЛОКАЦИЈЕ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

###### 2.1. Опис локације, демографија и топографија

###### 2.2. Метеорологија

###### 2.3. Хидрологија

###### 2.4. Геологија

###### 2.5. Сеизмика

###### 2.6. Заштита животне средине

##### 3. ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

###### 3.1. Распоред и садржај објеката

###### 3.2. Реактор и реакторско језгро

###### 3.3. Реакторски расхладни систем

###### 3.4. Системи хлађења реактора у нужди

###### 3.5. Реакторска зграда и системи реакторске зграде

###### 3.6. Систем за мерење, регулацију, управљање и заштиту

###### 3.7. Систем за електрично напајање

###### 3.8. Системи за конверзију енергије

###### 3.9. Системи за замену, руковање и складиштење нуклеарног горива

###### 3.10. Помоћни системи нуклеарног објекта

###### 3.11. Остали помоћни системи нуклеарног објекта

###### 3.12. Заштита од јонизујућег зрачења

###### 3.13. Системи за обраду, руковање и складиштење радиоактивног отпадног материјала

###### 3.14. Предвиђене мере и средства за затварање нуклеарног објекта

##### 4. АНАЛИЗА СИГУРНОСТИ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

##### 5. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ИЗГРАДЊЕ И ПРЕТПОГОНСКИХ ИСПИТИВАЊА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

###### 5.1. Организација

###### 5.2. Програм школовања кадрова

###### 5.3. Програм претпогонских испитивања

###### 5.4. Анализа резултата претпогонских испитивања

##### 6. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОБНОГ РАДА И РЕДОВНОГ ПОГОНА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

###### 6.1. Организација пробног рада и редовног погона

6.2. Програм школовања кадрова

6.3. Програм пробног рада

6.4. Анализа резултата пробног рада

6.5. Погонски поступци

6.6. Погонски записи и извештавање

7. ПОГОНСКИ УСЛОВИ И ОГРАНИЧЕЊА

8. ОРГАНИЗАЦИЈА СЛУЖБЕ, МЕТОДЕ И СРЕДСТВА ЗА ЗАШТИТУ ОД ЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА

9. РАДИОАКТИВНИ МАТЕРИЈАЛ, РУКОВАЊЕ ЊИМЕ И ОДЛАГАЊЕ РАДИОАКТИВНОГ МАТЕРИЈАЛА

10. ПРЕГЛЕД ПЛАНОВА, МЕРА И ПОСТУПАКА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ АКЦИДЕНТА

10.1. План мере и поступци заштите у нуклеарном објекту у случају акцидента

10.2. План, мере и поступци заштите спољних организација укључених у заштиту у случају акцидента

11. ПРОГРАМ ОСИГУРАЊА КВАЛИТЕТА

12. ПРЕГЛЕД МЕРА ФИЗИЧКОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА И НУКЛЕАРНИХ МАТЕРИЈАЛА

Б. ОБИМ РАЗМАТРАЊА ПО ПОГЛАВЉИМА

0. РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О НУКЛЕАРНОЈ СИГУРНОСТИ

Сажето приказати основне претпоставке, методе анализа и резултате који су детаљно наведени у извештају о нуклеарној сигурности, његовим изменама или допунама. При изради измена и допуна извештаја о нуклеарној сигурности, односно коначног извештаја о нуклеарној сигурности израђује се додатак резимеа који садржи оцену утицаја измене или допуне на закључке извештаја о нуклеарној сигурности, односно коначног извештаја о нуклеарној сигурности. У резиме извештаја о нуклеарној сигурности, који се прилаже ради издавања одобрења за градњу, пробни рад и пуштање у рад, посебно треба прегледно навести основне карактеристике нуклеарног објекта за који се прилаже извештај о нуклеарној сигурности.

##### 1. ПРИСТУП СИГУРНОСТИ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

Приказати и образложити основни приступ сигурности нуклеарног објекта, полазишта и методологију, с посебним наглашом на:

1) основне принципе нуклеарне сигурности;

2) анализе сигурности и критеријуме прихватљивости;

3) сигурносне функције;

4) сигурносне критеријуме и стандарде примењиве за пројектовање, изградњу, испитивање и рад нуклеарног објекта;

5) класификацију сигурносних система нуклеарног објекта;

6) осигурање квалитета у свим фазама;

7) остале акције које су предвиђене да би се доказала сигурност нуклеарног објекта.

У свим изменама и допунама у пројекту или системима нуклеарног објекта приказати утицај предложених измена и допуна на основни приступ сигурности.

##### 2. ОПИС И АНАЛИЗА ЛОКАЦИЈЕ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

Приказати све информације у вези са локацијом нуклеарног објекта, с посебним наглашавањем радијационе сигурности у свим погонским стањима и с даљом анализом карактеристика локације које могу утицати на сигурну изградњу, односно погон нуклеарног објекта. У опису и анализи карактеристика локације обухватити и међусобни утицај нуклеарног објекта и околине. При изради извештаја о сигурности припремити посебан приказ документације уређене ради добијања одобрења за локацију за нуклеарни објекат, допуне те документације и осврта на испуњење услова из одобрења за локацију.

###### 2.1. Опис локације, демографија и топографија

Описати локацију нуклеарног објекта и приложити карте на којима се приказује околина нуклеарног објекта (полупречника 80 km) и подручје око нуклеарног објекта (полупречника 20 km, 10 km и 2 km), у одговарајућој размери. У опису на картама, поред географских карактеристика, посебно приказати и следеће:

1) садашње и будуће коришћење земљишта;

2) податке о производњи хране, посебно млека, начину исхране становништва и прехрамбеној индустрији лоцираној у описаном подручју;

3) постојећу и планирану индустријску и другу инфраструктуру у подручју локације (полупречника 20 km), као што су: путеви, пруге, водени путеви, превоз опасних материјала, хемијска индустрија, војна постројења, гасоводи и нафтоводи, аеродроми и

другу, у мери која омогућава оцену ризика који они представљају за нуклеарни објекат у садашњем облику или са очекиваним променама;

4) податке о садашњем насељеном становништву и пројекцијама развоја у подручју локације (полупречника 20 km), с посебним прегледом школа, болница и других већих јавних установа, у мери која ће омогућити оцену спровођења мера и акција за заштиту становништва у случају акцидента на нуклеарном објекту. Сличне податке приказати и за становништво које је стално или сезонски запослено на посматраном подручју. У подручјима са знатнијом туристичком популацијом приказати и њено кретање;

5) приступ до локације нуклеарног објекта ради оцене могућности за евакуацију.

Податке приказати тако да се могу користити и за потребе плана мера и акција у случају акцидента на нуклеарном објекту.

#### 2.2. Метеорологија

Описати и анализирати метеоролошку ситуацију на локацији и у њеној околини у мери која омогућава оцену утицаја на становништво испуштања радиоактивних ефлуената у животну средину у нормалном погону и у условима акцидента. Обрадом обухватити и промене у метеоролошкој ситуацији које могу наступити услед рада нуклеарног објекта (вентилациони димњаци, расхладни систем), као и екстремне метеоролошке услове (јак ветар, залеђивање и сл.), у мери која ће омогућити оцену њиховог утицаја на сигуран рад нуклеарног објекта. Информацијама обухватити временску расподелу брзине и смера ветра, падавина и атмосферске стабилности. Описати моделирање тих параметара у прорачунима атмосферске дифузије, транспорта и таложења и указати на који начин се метеоролошки параметри узимају у обзир при постављању пројектне основе и погонских услова нуклеарног објекта

Приказати програм метеоролошких мерења за утврђивање основних метеоролошких карактеристика локације и резултате тих мерења, програм за прикупљање метеоролошких података у току изградње нуклеарног објекта и програм за прикупљање и обраду метеоролошких података у трајном раду нуклеарног објекта. У коначном извештају о сигурности приказати и резултате мерења изведених на основу програма за прикупљање метеоролошких података у току изградње нуклеарног објекта.

#### 2.3. Хидрологија

Приказати информације о количини и квалитету свих површинских и подземних вода на локацији и у њеној околини (полупречника 20 km). Посебно обрадити изворе расхладне воде и њихове капацитете, кретање подземних вода, токове река и језера, услове дисперзије, као и изворе питке и процесне воде. Опис и анализа треба да су толико детаљни да омогућују оцену потенцијалне контаминације извора и токова воде од нуклеарног објекта у нормалном погону или у условима акцидента. Приказати, према потреби, елементе и утицај природних појава, као што су: плима и осека, залеђивање, поплава и високи таласи, а описом и анализом обухватити и утицај кварова на постојећим или планираним објектима, као што су бране и вештачка језера, на хидролошку ситуацију на нуклеарном објекту.

#### 2.4. Геологија

Геолошке информације о локацији и њеној околини приказати у мери која омогућује оцену њиховог утицаја на пројектовање и извођење темеља и објеката нуклеарног објекта. У опису обрадити површинске раседе, стабилност материјала подлоге, као и стабилност падина и обала. Посебно идентификовати све геолошке аномалије или подземне радове који могу угрозити стабилност терена.

#### 2.5. Сеизмика

Приказати податке о сеизмичкој активности на локацији и њеној широј околини, као и о утврђеној пројектној основи са становишта сеизмике, заједно са методама које су коришћене да би се утврдила пројектна основа за нуклеарни објект. Приказати историјске податке о сеизмици локације и околине, опис и евалуацију активних раседа до удаљености на којој могу утицати на пројектну основу нуклеарног објекта и сеизмотектонске податке о локацији. Описом и анализом обухватити и комбинацију сеизмичких догађаја и њихов утицај на промене геолошких параметара на локацији.

#### 2.6. Заштита животне средине

Приказати све потребне еколошке податке и параметре који се користе при процени утицаја радиоактивних испуштања из нуклеарног објекта у околину. Приказати и анализирати податке о

биолошком систему око нуклеарног објекта и критичним ланцима исхране. У извештају о нуклеарној сигурности дати опис и приказати организацију спровођења мониторинг програма за утврђивање нултог стања радиоактивности у околини нуклеарног објекта, а у коначном извештају о сигурности дати резултате тих мерења и мониторинг програма за трајни рад нуклеарног објекта.

#### 3. ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

Сажето описати нуклеарни објект и његове системе, као и све за сигурност значајне објекте и системе, њихову улогу у сигурности и пројектне основе које се примењују, у мери која омогућује оцену сигурности. За све системе нуклеарног објекта дати опис система и његовог рада, опис основних пројектних критеријума и опис пројектних циљева. Идентификовати и оправдати све сигурносне функције у оквиру сигурносне основе нуклеарног објекта. Такође, идентификовати све прописе и стандарде који се користе при пројектовању, извођењу и раду сигурносних система. Посебно се позвати на резултате одговарајућих истраживања која оправдавају одабране сигурносне функције.

##### 3.1. Распоред и садржај објеката

Описати све објекте и системе нуклеарног објекта и приказати на сликама њихов изглед и међусобне односе. Дати пројектну основу за објекте и структуре.

##### 3.2. Реактор и реакторско језгро

Описати реакторско језгро и посебно назначити пројектне основе у односу на нуклеарне, механичке, термичке и хемијске аспекте који могу утицати на сигуран и поуздан рад нуклеарног објекта или га ограничити. Описати и анализирати пројектну основу за хидраулику језгра и реактивност, као и границе контроле реактивности.

Поред осталих информација, дати и:

1) опис компонената реактора и реакторског језгра и статичку и динамичку анализу њиховог оптерећења;

2) опис нуклеарног горива и елемената горива с детаљима конструкције, топлотним оптерећењима, очекиваним животним веком и нуклеарним карактеристикама, са анализом пројектних граница;

3) опис система за контролу реактивности, с анализом њихове пројектне основе у односу на способност контроле реактивности у свим пројектним условима нуклеарног објекта;

4) опис нуклеарних термичких и хидрауличких карактеристика реактора; опис математичких метода и њихових резултата при утврђивању параметара реактора, с оценом тачности и искуственом корелацијом;

5) опис модератора и опис његових статичких и динамичких оптерећења; опис и анализу физичких и хемијских карактеристика модератора и анализу њиховог утицаја на контролне и заштитне системе и заштиту од јонизујућих зрачења.

##### 3.3. Реакторски расхладни систем

Описати пројектну основу за реакторски расхладни систем. Описом компонената обухватити све делове реакторског расхладног система, као што су: реакторски суд или реакторске цеви под притиском, цевоводи, прикључци, припадајућа арматура, пумпе, измењивачи топлоте и генератори паре. За све компоненте навести пројектне параметре и пројектне границе узимајући у обзир резултате анализе напрезања. Опис и резултате анализа приказати за основни систем за пренос топлоте, систем за хлађење при обустави рада нуклеарног реактора, као и за друге системе за хлађење реактора у нормалном погону нуклеарног реактора, заједно са пројектним и погонским параметрима, као што су температура, притисак, проток, дозвољено цурење и подаци о хемијској контроли.

3.4. Системи за хлађење реактора у случају акцидента („удесни систем хлађења”)

Описати пројектне основе система за хлађење реакторског језгра у случају акцидента. Описом компонената обухватити све делове реакторског удесног расхладног система, као што су: реакторски суд или цеви под притиском и цевоводи, прикључци, припадајућа арматура, пумпе и измењивачи топлоте. За све компоненте навести пројектне параметре и пројектне границе, узимајући у обзир резултате анализе напрезања. Опис и резултате анализа приказати за систем за хлађење при обустави рада нуклеарног реактора, удесни систем за хлађење, као и друге системе за хлађење реактора у ванредним условима рада, заједно с пројектним и погонским параметрима, као што су: температура, притисак, проток, дозвољено цурење и подаци о хемијској контроли.

31. мај 2011.



Број 37 247

### 3.5. Реакторска зграда и системи реакторске зграде

За изабрани тип реактора и дате карактеристике локације приказати пројектне основе за реакторску зграду и њене техничке системе у функцији крајње изолационе баријере неконтролисане миграције радиоактивних ефлуената у животну средину. Посебно образложити избор решења реакторске зграде као конфејмента или контејнмента.

За изабрани тип реактора и дате карактеристике локације, дати посебно образложење за избор пројектних параметара, нарочито пројектног притиска, температуре и пројектног цурења реакторске зграде.

У опису обрадити и следеће:

1) основне компоненте и придружене системе који имају заштитну улогу контејнмента, с нагласком на опису и анализи активних компоненти, начином њиховог рада и временом потребним за укључивање, параметрима који изазивају аутоматске акције, поузданошћу компонената и система и њиховог напајања и могућностима за тестирање система и компонената;

2) извођење, број и тип продора и отвора у контејнменту, као и начин њихове изолације;

3) системе вентилације и њихове погонске и пројектне параметре, као и могућности изолације, проверавања, филтрирања и надзора;

4) системе за смањење притиска и температуре или задржавање физионих производа у случају акцидента;

5) мерну, рачунску и аналитичку опрему и поступке.

У опису приказати изворе и количине енергије и материјала који се испуштају у реакторску зграду у тренутку акцидента и временску зависност тих извора после акцидента. У опису дати и методе и учестаност периодичне провере интегритета реакторске зграде и њеног цурења за време животног века објекта. Коначни извештај о нуклеарној сигурности садржаће и резултате мерења интегритета контејнмента пре почетка пробног рада нуклеарног објекта.

### 3.6. Систем за мерење, регулацију, управљање и заштиту

Описати систем за мерење, регулацију, управљање и заштиту нуклеарног објекта. У опису дати пројектне основе, основне карактеристике, стабилност и поузданост система, вероватност кварова компоненти у разним погонским и ванредним условима, могућност провере система и компоненти и преглед информација доступних у контролној соби или на другим контролним таблама.

Описом система за мерење, регулацију и управљање обухватити:

- 1) функционалне захтеве;
- 2) изворе напајања и њихову поузданост;
- 3) степен независности од система заштите;
- 4) облике кварова и процену њихове учестаности;
- 5) расположивост допунских система и аларме.

У опис заштитних система укључити:

- 1) функционалне захтеве (кашњење у одзиву, однос између потреба и очекиваног рада итд.);
- 2) поузданост;
- 3) могућност и мере за проверу система;
- 4) изворе напајања, као и могућности и мере за проверу њихове расположивости;
- 5) степен независности од система за управљање и регулацију;

6) резерве, разноврсност и физичко раздвајање система.

Додатно описати и сву мерну опрему која није у вези са проценом управљања или заштите, већ даје допунске информације о процесним величинама, као што је инструментација за мерење неутронског флукса, температуре, притиска или протока. Посебно истаћи инструментацију која операторима нуклеарног објекта омогућује да оцене стање сигурности и изведу потребне сигурносне акције. У опис инструментације и система регулације, управљања и заштите укључити и остале мерне и управљачке системе нуклеарног објекта, који нису директно везани за сигурност, али су његов саставни део (нпр. инструментација и системи за контролу нивоа јонизујућих зрачења и др.).

### 3.7. Системи електричног напајања

Описати системе електричног напајања нуклеарног објекта, с посебним нагласком на осигурању континуираног напајања

електричном енергијом свих сигурносних потрошача и оцени поузданости тих извора напајања, система за дистрибуцију и остале електричне опреме. Приказати начин прикључења објекта на спољну високонапонску мрежу, организацију мреже и степен независности спољних извора напајања. Описати и анализирати мере заштите далековода и трансформатора, као и утицаје околине на поуздани рад мреже. Описом обухватити и приказ спољних и унутрашњих алтернативних извора енергије, као и анализу њихове поузданости, независности и капацитета. Описати расподелу и повезивање електричних извора напајања, с приказом сабирница, прекидача и начина рада, као и освртом на физичко раздвајање, независност и изолацију.

### 3.8. Системи за конверзију енергије

Описати системе за конверзију енергије на објекту. Посебно описати и анализирати утицаје које системи за конверзију енергије могу имати код реакторског система у стационарном стању и код прелазних појава. Укључити и анализу пројектила које може генерисати ротациона опрема или који могу настати услед лома цевовода с паром или водом под притиском. Описати и системе заштите система за конверзију енергије.

### 3.9. Системи за замену, руковање и складиштење нуклеарног горива

Описати системе и начин замене горива на нуклеарном објекту, с описом опреме и процедуре, као и фреквенцијом измена. Посебно описати опрему и процедуру потребну за поправке и замену компоненти језгра реактора и механизма за контролу реактивности. Описати и објекте, опрему и поступке за допремање горива до објекта, складиштење свежег и истрошеног горива, као и одвоз горива са објекта. Укључити и анализу мера заштите нуклеарног горива од спољних опасности. При опису складиштења свежег горива посебно анализирати ризике од критичности приликом руковања и складиштења, као и радијационе и пожарне ризике. При опису складиштења озраченог горива посебно анализирати радијационе баријере, радијациони надзор, хлађење, ризике од критичности приликом складиштења и руковања, начин руковања, преглед и складиштење оштећеног горива, као и вентилацију оперативних подручја. Описати начин руковања транспортним контејнерима и анализирати ризике од пада контејнера, као и оштећења на складишту горива и гориву.

### 3.10. Помоћни системи нуклеарног објекта

Описати остале системе и опрему који имају директни или индиректни утицај на сигурност нуклеарног објекта. Приказати анализу последица отказа или нерасположивости тих система по сигурност објекта и навести системе који имају функцију замене.

У помоћне системе нуклеарног објекта укључити и:

- 1) системе вентилације;
- 2) системе противпожарне заштите.

### 3.11. Остали помоћни системи нуклеарног објекта

Описати све остале системе и опрему који могу имати директни или индиректни утицај на сигурност нуклеарног објекта. Приказати анализу последица отказа или нерасположивости тих система по сигурност објекта и навести и системе који имају функцију замене.

У остале помоћне системе нуклеарног објекта укључити и:

- 1) системе комуникације;
- 2) системе компримованог ваздуха;
- 3) систем процесне воде и др.

Описати и складишта отровних, корозивних, запаљивих или експлозивних материјала (нпр. хлор, угљендиоксид, водоник, кисеоник, азот и разна горива и мазива), с навођењем количине тих материјала, начином складиштења и оценом опасности.

### 3.12. Заштита од јонизујућих зрачења и друге мере радијационе сигурности

Приказати мере и средства која се примењују на нуклеарном објекту ради заштите од јонизујућих зрачења и обезбеђења прописаног нивоа радијационе сигурности. Посебно обрадити примењене мере и средства при пројектовању објекта (као што су подела на зоне, заштитне екране, избор материјала и система за чишћење, избор уређаја за деконтаминацију и мерних инструмената). Анализом примењених мера и средстава за заштиту од јонизујућих зрачења обухватити радијациону ситуацију код нормалног погона и одржавања, поправке погонских прегледа и замене горива и у случају акцидента.

3.13. Системи за обраду, руковање и складиштење радиоактивног отпада

Описати системе за обраду, прераду и складиштење радиоактивних отпадних материјала, као и припадајуће мере и регулационе системе.

3.14. Предвиђене мере и средства за затварање нуклеарног објекта

Описати мере и средства или друге посебне карактеристике нуклеарног објекта који су предвиђени у пројекту објекта, а служе за олакшање спровођења процеса затварања објекта и смањења радијационог ризика за особље објекта и околно становништво.

#### 4. АНАЛИЗА СИГУРНОСТИ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

У извештају о нуклеарној сигурности приказати анализу сигурности нуклеарног објекта, описом метода, улазних података и резултата анализе, у обиму који је сразмеран ступњу развоја пројекта конструкција и технолошког процеса. У коначном извештају о нуклеарној сигурности приказати и испитивање компоненти система, као и резултате пробног рада.

У извештају о нуклеарној сигурности за потребе издавања одобрења за изградњу објекта податке о:

1) спољним догађајима који могу утицати на сигурност у раду, приказивањем резултата анализа истражних радова о могућим догађајима и њиховој учестаности и анализе о избору пројектних догађаја, као и с основним информацијама о идејним пројектним решењима која те утицаје отклањају или смањују;

2) унутрашњим догађајима за најчешћа погонска стања и ванредна радна стања, изабрана на основу анализе технолошког процеса и одабраних унутрашњих пројектних основа и података из идејних решења;

3) комбинацији спољних и унутрашњих догађаја;

4) узajамном деловању нуклеарних објеката ако се гради више сличних постројења на истој локацији.

Аналитички доказати да пројектна решења објекта испуњавају сигурносне критеријуме и критеријуме прихватљивости у свим погонским стањима и за све пројектне догађаје. У анализи објекта разлоге избора анализираних догађаја, физичке или математичке моделе који се користе у анализи, корелацију модела с експериментима и начин презентовања резултата. На основу резултата спроведених анализа на конзервативним претпоставкама, дати оцену радијационог утицаја на животну средину за одабране пројектне догађаје и њихове комбинације, укључујући акцидент и са њим повезане радијационе ризике, користећи искуства из рада других објеката, односно референтног нуклеарног објекта. Приказати на који начин се вероватносним анализама у наредним фазама развоја пројекта доказује испуњење прописане сигурности.

У коначном извештају о нуклеарној сигурности, који се предаје за добијање одобрења за пробни рад, морају се представити и резултати обављених анализа сигурности за све измене и допуне технолошких система насталих у току изградње, евентуалних промена пројектних основа насталих услед нових сазнања, односно промене природних спољних догађаја или људских активности. Анализа морају показати и доказати да су погонски услови и ограничења у пробном раду, засновани на резултатима прорачуна с рачунским моделима технолошког процеса и вероватносним анализама отказа система, такви да се у свим условима пробног рада и претпостављеним акцидентима постиже прописана сигурност и да радијациони ризик није већи од прописаног.

У коначном извештају о нуклеарној сигурности, у коме су приказане анализе сигурности изграђеног објекта, а корисник их предлаже за добијање одобрења за пуштање у рад и коришћење, податке из овог поглавља треба квантитативно проверити на резултатима функционалних испитивања спроведених у току пробног рада, властитих погонских упутстава и правила, као и свих других специфичних сазнања о изграђеном нуклеарном објекту. Спроведеном анализом сигурности приказати и оценити предвиђено понашање изграђеног објекта за сва погонска стања и пројектне догађаје.

У коначном извештају о нуклеарној сигурности, детерминистичке анализе допунити резултатима вероватносних анализа којима треба показати у којој мери нуклеарни објекат испуњава прописану сигурност спречавањем настанка и смањењем последица акцидента за различите иницијалне догађаје. Крајњи резултат анализа приказати као вероватноћу појаве одређеног догађаја и последица за животну средину, становништво и професионално

изложена лица. Приказ анализа вероватноћа мора садржати и методе за идентификацију и селекцију иницијалних догађаја и оцену њихових крајњих консеквенци. Прикази могу бити праћени дијаграмима који показују стабла догађаја и секвенце акцидента за поједине иницијалне догађаје. Резултате приказати за све иницијалне догађаје који доводе до оштећења језгра. На основу спроведених анализа посебно приказати и догађаје који доводе до оштећења баријера, почев од нуклеарног горива до последње баријере. Изабрати врсту и број догађаја чији ће допринос у појединим подручјима анализе вероватноћа ризика бити доминантан ради доказивања да су задовољени прописи о заштити од јонизујућих зрачења и радијационој сигурности.

#### 5. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ИЗГРАДЊЕ И ПРЕТПОГОНСКИХ ИСПИТИВАЊА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

Описати организацију инвеститора нуклеарног објекта, као и програм и резултате завршних монтажних испитивања и претпогонских испитивања нуклеарног објекта. У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже ради издавања грађевинске дозволе навести организацију изградње и програм претпогонских испитивања нуклеарног објекта (потпоглавља 5.1. и 5.2.), а у коначном извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже ради издавања одобрења за пробни рад, описати и резултате претпогонских испитивања и њихову анализу (потпоглавље 5.3).

##### 5.1. Организација

Приказати информације о организацији инвеститора и његових партнера за спровођење изградње и претпогонских испитивања нуклеарног објекта. У опису обухватити следеће информације:

1) опис организације инвеститора нуклеарног објекта, с подручним одговорности и овлашћењима;

2) организацијске мере и односе с другим организацијама и органима управе;

3) опис организације за спровођење надзора, испитивања и контроле и да ли су испуњени услови из одобрења за изградњу.

У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже ради издавања грађевинске дозволе приказати планиране основне организационе односе и структуру, а у коначном извештају о нуклеарној сигурности – успостављено стање.

##### 5.2. Програм школовања кадрова

Приказати податке о стручној осposобљености кадрова који учествују у изградњи нуклеарног објекта. Приказати захтеве за квалификацијом и посебним и допуским знањима за извршење одговарајућих послова и задатака који утичу на нуклеарну сигурност. Посебно приказати и програме перманентног усавршавања радника на пословима и задацима значајним за сигурност нуклеарног објекта.

##### 5.3. Програм претпогонских испитивања

У опису програма претпогонских испитивања компоненти објекта и система нуклеарног објекта дати информације о предвиђеном програму испитивања, временском плану испитивања, особљу и средствима којима ће се та испитивања спроводити, процедурама које се намеравају користити и критеријума прихватљивости појединих претпогонских испитивања. Програмом претпогонских испитивања обухватити сва испитивања објекта, компоненти и система нуклеарног објекта до фазе приправности за пуњење језгра реактора горивом.

##### 5.4. Анализа резултата претпогонских испитивања

Приказати и анализирати резултате претпогонских испитивања, с посебном ознаком свих одступања од очекиваних резултата и мерама које су предузете да се задржи утврђена основа сигурности објекта.

#### 6. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОБНОГ РАДА И РЕДОВНОГ ПОГОНА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

Описати начин вођења, организацију, програм осposобљавања, програм и резултате пробног рада нуклеарног објекта. Такође, навести информације о програму израде погонских процедура и намераваној организацији вођења погонских записа и извештавања. У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже ради издавања грађевинске дозволе описати предвиђену организацију, програм школовања кадрова и програм пробног рада нуклеарног објекта (потпоглавља 6.1, 6.2 и 6.3), а у коначном извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже ради издавања одобрења за пробни рад описати и резултате спроведеног програма школовања кадрова и све промене и допуне програма пробног рада (потпоглавља 6.2 и 6.3). Коначни извештај о нуклеарној сигурности, уз захтеве за издавање одобрења за погон, допунити приказом резултата



31. мај 2011.



Број 37 249

пробног рада и њиховом анализом (потпоглавље 6.4). У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже уз захтев за издавање одобрења за изградњу навести намераване погонске поступке, дати њихов приказ, начин и временске планове њихове припреме, као и остале захтеве за припрему поступка (потпоглавља 6.5. и 6.6). У коначном извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже уз захтев за издавање одобрења за пробни рад навести резултате програма припреме погонских поступака.

#### 6.1. Организација пробног рада и редовног погона

Приказати информације о организацији корисника и његових партнера за спровођење пробног рада и редовног погона нуклеарног објекта. У опису обухватити следеће информације:

1) опис организације корисника нуклеарног објекта, с подручјем одговорности и овлашћењима;

2) организационе мере и односе с другим организацијама и органима управе;

3) опис организације корисника нуклеарног објекта за заштиту од јонизујућих зрачења и организационе мере и односе с одговарајућим медицинским установама;

4) опис организације за спровођење надзора, испитивања, одржавања и контроле над испуњењем погонских услова;

5) опис организације корисника нуклеарног објекта за преглед сигурносних аспеката пробног рада и погона, с описом одговарајућих тела и комисија.

У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже ради издавања грађевинске дозволе приказати предвиђене основне организационе односе и структуру, а у коначном извештају о нуклеарној сигурности - успостављено стање.

#### 6.2. Програм школовања кадрова

Приказати податке о стручној оспособљености кадрова који учествују у извођењу програма пробног рада и у редовном погону. Приказати захтеве за квалификацијом и посебним и допунским знањима за извршење одговарајућих послова и задатака који утичу на нуклеарну сигурност. Посебно приказати и програме перманентног усавршавања радника на пословима и задацима значајним за сигурност нуклеарног објекта. У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже ради издавања грађевинске дозволе приказати предвиђене основне организационе односе и структуру као степен оспособљености, а у коначном извештају о сигурности приказати успостављено стање, податке о стручној спреми, оспособљености, радном искуству, као и здравственим условима погонског особља које управља раним процесом у нуклеарном објекту и које испуњава услове за рад у складу са Законом о заштити од јонизујућих зрачења и о нуклеарној сигурности („Службени гласник РС”, број 36/09).

#### 6.3. Програм пробног рада

У опису програма пробног рада нуклеарног објекта дати детаље предвиђеног пробног рада, од уношења горива у реакторско језгро, преко прве критичности реактора и испитивања на ниској снази, до постепеног подизања снаге, постизања номиналне снаге, као и испитивања на номиналној снази. Приказати начин на који се тим испитивањима верификује функционалност опреме и система нуклеарног објекта, а посебно анализирати временски план и ток појединих фаза пробног рада, тако да сигурност рада зависи само од испитаних и атестираних објеката, компонента и система. У програму пробног рада предвидети време у коме се прегледају и верификују до тада обављени делови програма, без чега се не може наставити извођење програма.

Посебно приказати и следеће:

1) број и квалификације особља које изводи програм пробног рада;

2) дефинисање одговорности и овлашћења за извођење делова програма пробног рада, укључујући и извештавање о стању радова;

3) организацијске мере за надзор над извођењем програма пробног рада;

4) укључење погонског особља у програм пробног рада ради школовања;

5) начин прегледа и верификације резултата пробног рада;

6) начин верификације погонских поступака извођењем програма пробног рада.

У опису програма пробног рада дати и следеће информације о сваком поједином испитивању које је предвиђено програмом:

1) секвенце извођења испитивања;

2) сврху и ограничења за свако испитивање;

3) очекиване резултате испитивања;

4) поступак испитивања;

5) сигурносне мере и потребну опрему;

6) запис резултата испитивања.

#### 6.4. Анализа резултата пробног рада

Приказати сабране и анализирани резултате пробног рада нуклеарног објекта у фази захтева за издавање одобрења за погон објекта.

#### 6.5. Погонски поступци

У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже уз захтев за издавање одобрења за изградњу описати програм израде погонских поступака и њихов преглед, а у коначном извештају о нуклеарној сигурности приказати израђене погонске поступке, начин њихове израде и верификације, програм за контролу њихове адекватности и програм за измене и допуне погонских поступака. Погонским поступцима обухватити промене стања објекта, његових система и компоненти, према следећој расподели:

1) пуштање у рад;

2) нормални погон;

3) заустављање;

4) замена горива, руковање горивом и транспорт;

5) одржавање;

6) периодично испитивање;

7) периодично тестирање;

8) предвиђена погонска, прелазна и акцидентна стања.

#### 6.6. Погонски записи и извештавање

Описати организацију, начин припреме, начин верификације, методе прослеђивања, фреквенцију приказа и методе архивирања за погонске записе и извештаје који се чувају у објекту одређено време или се достављају Агенцији, а садрже, поред осталог, информације о:

1) испуштањима радиоактивних ефлуената у животну средину;

2) мониторингу радиоактивне контаминације животне средине у околини нуклеарног објекта;

3) радијационим зонама;

4) радиоактивности у системима;

5) нивоима излагања професионално изложених лица у објекту;

6) резултатима периодичних тестирања;

7) резултатима одржавања;

8) нормалном погону;

9) кваровима и предвиђеним погонским прелазним стањима;

10) одступањима од погонских услова и ограничења;

11) акцидентима.

#### 7. ПОГОНСКИ УСЛОВИ И ОГРАНИЧЕЊА

Дати предлог услова и ограничења (техничке спецификације) неопходних за сигурност нуклеарног објекта, а заснованих на систематској анализи нуклеарног објекта и његове околине у свим погонским стањима и пројектним догађајима. У предложеним условима и ограничењима предвидети и погонска ограничења у вези са организационим и административним аспектима који могу утицати на сигурност. Погонске услове и ограничења систематизовати у оне који се односе на спречавање настајања ситуација које би могле довести до повећаног ризика и опасности од излагања јонизујућим зрачењима и оне који се односе на смањивање последица после настанка таквих ситуација. Подела погонских услова и ограничења мора бити у складу са:

1) сигурносним границама;

2) задатим граничним вредностима параметара сигурносних система;

3) границама и условима нормалног погона;

4) захтевима у вези с интерним надзором, прегледима и тестирањем;

5) границама и условима нормалног погона;

6) захтевима у вези с интерним надзором, прегледима и тестирањем;

7) организационим и административним условима и ограничењима која укључују обавезе оператора нуклеарног објекта за обавештавање, прибављањем сагласности надлежних органа, ревизијом докумената и др. за све фазе пуштања у рад и коришћења објекта.

Набрајање сигурносних граница извести тако да буду приказана ограничења процесних параметара у оквиру којих се рад



нуклеарног објекта показао сигурним. Задате граничне вредности сигурносних система приказати тако да се могу проверити све вредности параметара код којих се активирају аутоматске сигурносне функције (система или уређаја) и спречавају прекорачења сигурносних граница. Ако су у пројекту осигурани аутоматски технички сигурносни уређаји за ублажавање последица акцидента, њихове тачке активирања морају се укључити у листу задатих вредности параметара сигурносних система. Границе и услове нормалног погона описати тако да се може оценити расположивост система и компоненти, који треба да обезбеде поуздан рад, онемогуће достизање задатих граничних вредности параметара сигурносних система и обезбеде активирање предвиђених функција у случају акцидента.

Навести ограничења радних параметара, као и захтеве за минималном опремом која је неопходна за рад, минималан број особља и прописане акције погонског особља. Приказати и догађаје који утичу на нормалан рад, као и радна ограничења за параметре важне за сигурност, као што су: хемијски састав процесних течности и гасова којима се ради, њихову активност, границе емисионих вредности радиоактивних ефлуената у животну средину и сл. У опису се мора приказати да су границе и услови такви да не угрожавају захтевану ефикасност сигурносних система, као и да се у захтевима за сигурносну опрему, која је способна за рад, узимају у обзир пројектом предвиђени параметри, као што су: резерве и поузданост опреме и период у коме та опрема може бити ван погона, а да се не угрози сигурност објекта.

Приказати захтеве у вези са интерним надзором, усклађеност радних ограничења и услова, периодичност контроле, испитивања, калибрације и инспекције сигурносних система. Показати да надзор обезбеђује проверу стања, способност рада, извођење и исправно одабирање задатих вредности параметара или индикацију опреме, компоненти или процеса, укључених у радна ограничења. Назначити учестаност надзора ради постизања траженог степена поузданости.

Осим наведеног, истаћи:

- 1) на шта се поједина ограничења односе и каква су та ограничења;
- 2) које се корективне мере примењују у случају одступања, са роковима извршења корективних мера;
- 3) који су основни референтни документи.

#### 8. ОРГАНИЗАЦИЈА СЛУЖБЕ, МЕТОДЕ И СРЕДСТВА ЗА ЗАШТИТУ ОД ЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА

Приказати организацију службе за заштиту од јонизујућих зрачења и методе и средства за заштиту и обезбеђење адекватног нивоа радијационе сигурности. Укључити и опис мерних инструмената за надзор над просторима, системима, ефлуентима, професионално изложеним лицима и животном средином. Посебно обрадити разна погонска стања, као што су нормални погон, предвиђена погонска прелазна стања и разни акциденте.

Информације и анализе приказати за:

- 1) изворе јонизујућих зрачења у језгру и хладиоцу реактора;
- 2) радиоактивни материјал у секундарним расхладним системима;
- 3) радијационе зоне;
- 4) заштитне екране и топографију радијационог поља;
- 5) контролу радиоактивне контаминације;
- 6) надзор над системима;
- 7) дозиметријску контролу радне средине;
- 8) лични дозиметријски надзор;
- 9) средства личне заштите;
- 10) надзор над течним и гасовитим радиоактивним ефлуентима;
- 11) осталим мерама радијационе сигурности.

#### 9. РАДИОАКТИВНИ МАТЕРИЈАЛ, РУКОВАЊЕ ЊИМЕ И СКЛАДИШТЕЊЕ

Описати системе за прераду, руковање, чување, складиштење и одлагање радиоактивног материјала на нуклеарном објекту и анализирати њихов рад. Описати системе за чврсте, течне и гасовите радиоактивне материјале. Описом обухватити:

- 1) мере и средства за скупљање, надзор, руковање и прераду радиоактивног материјала;
- 2) опрему и поступке за контролу испуштања радиоактивног материјала;

3) процену количина, специфичне активности и укупне активности појединих радиоактивних материјала, посебно при испуштању;

4) изворе и врсту радиоактивног материјала;

5) мере и средства за евиденцију и чување специјалних нуклеарних материјала.

#### 10. ПРЕГЛЕД ПЛАНОВА, МЕРА И ПОСТУПАКА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ АЦИДЕНТА

10.1. План, мере и поступци деловања у нуклеарном објекту у случају акцидента

Описати мере и акције у нуклеарном објекту које су планиране за заштиту становништва у случају акцидента у нуклеарном објекту. У извештају о нуклеарној сигурности који се подноси уз захтев за издавање одобрења за изградњу објекта описати основне елементе плана, а у коначан извештај о нуклеарној сигурности укључити опис плана мера и акција за заштиту становништва у случају акцидента на нуклеарном објекту у организацији корисника, заједно са анализом степена извршења плана. Навести врсте акцидента које се анализирају, као и мере које се за поједини акцидент намеравају спровести, постављену организацију за спровођење тих мера и методе комуникације у случају акцидента.

10.2. План, мере и поступци деловања спољних организација укључених у деловање у случају акцидента

Описати мере и акције које су планирали спољни органи и организације укључени у заштиту становништва у случају акцидента у нуклеарном објекту. У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже уз захтев за издавање одобрења за изградњу објекта описом обухватити основне елементе плана, а у коначном извештају о нуклеарној сигурности укључити опис плана мера и акција у спољним органима и организацијама укљученим у заштиту становништва у случају акцидента у нуклеарном објекту, заједно са анализом степена извршења плана. У плану мера и акција навести врсте акцидента које се предвиђају и анализирају, као и мере које се за поједини акцидент намеравају спровести, постављену организацију за спровођење тих мера и методе комуникације у случају акцидента.

#### 11. ПРОГРАМ ОСИГУРАЊА КВАЛИТЕТА

У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже уз захтев за издавање одобрења за изградњу описати програм осигурања квалитета оператора нуклеарног објекта и његових партнера, који ће се примењивати у фази пројектовања, грађења, монтаже и претпогонских испитивања нуклеарног објекта. У коначном извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже уз захтев за издавање одобрења за пробни рад, описати програм осигурања квалитета оператора нуклеарног објекта и његових партнера који се примењује у време пробног рада и погона нуклеарног објекта.

У опису програма осигурања квалитета у свакој наведеној фази дати, као минимум, опис следећих елемената осигурања квалитета:

- 1) програма осигурања квалитета;
- 2) организације;
- 3) контроле документације;
- 4) контроле пројектовања;
- 5) контроле набавки;
- 6) контроле материјала;
- 7) контроле процеса;
- 8) контроле испитивања и инспекције;
- 9) контроле неусклађености;
- 10) корективне акције;
- 11) документовања и архивирања;
- 12) ревизија програма.

#### 12. ПРЕГЛЕД МЕРА ФИЗИЧКОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА И НУКЛЕАРНОГ МАТЕРИЈАЛА

Описати резиме плана физичког обезбеђења нуклеарног објекта и нуклеарног материјала. План физичког обезбеђења нуклеарног објекта и нуклеарног материјала у целини доставља се Агенцији као поверљив документ, одвојено од извештаја о нуклеарној сигурности. Информације презентирани у извештају о нуклеарној сигурности садрже општи опис мера физичког обезбеђења, и то:

- 1) техничке и административне мере надзора над уласком и изласком из објекта;
- 2) техничке и административне мере с циљем да се спречи неовлашћене акције у објекту које могу угрозити сигуран и безбедан рад.

31. мај 2011.

Гласник  
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Број 37 251

ПРИЛОГ 2.

**ОБЛИК И САДРЖАЈ ДОКУМЕНТА КОЛИМ СЕ ДОКАЗУЈЕ  
ДА НУКЛЕАРНИ ОБЈЕКАТ ИСПУЊАВА УСЛОВЕ  
У ПОГЛЕДУ БЕЗБЕДНОСТИ И ОДБРАНЕ ЗЕМЉЕ  
И У СЛУЧАЈУ РАТНЕ ОПАСНОСТИ**

Стандардни облик и садржај документа којим се доказује да нуклеарни објекат испуњава услове у погледу безбедности и одбране земље утврђен је следећом систематизованом расподелом, обрадом и приказом свих информација овог документа у оквиру тематских целина које чине укупни садржај тог документа:

**А. САДРЖАЈ**

**1. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА**

- 1.1. Опис и анализа локације нуклеарног објекта
- 1.2. Техничке карактеристике нуклеарног објекта
- 1.3. Транспорт и складиштење нуклеарног материјала

**2. АНАЛИЗА МАКСИМАЛНО МОГУЋЕГ АКЦИДЕНТА**

**3. ПРЕГЛЕД ПЛАНОВА И МЕРА ЗА ЗАШТИТУ ОД ЕВЕНТУАЛНИХ АКЦИДЕНАТА И ПОСТУПАКА У СЛУЧАЈУ АКЦИДЕНТА**

- 3.1. Преглед планова и мера унутар објекта
- 3.2. Преглед планова и мера ван објекта

**4. ПРЕГЛЕД МЕРА ФИЗИЧКОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА**

**5. АНАЛИЗА МОГУЋНОСТИ ОШТЕЋЕЊА И РАЗАРАЊА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА ПРИ РАТНИМ ДЕЈСТВИМА ИЛИ ДИВЕРЗИЈАМА**

5.1. Процена осетљивости појединих система нуклеарног објекта

5.2. Продор радиоактивних материјала ван објекта

**6. СТАТУС НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА И ПРИ РАТНИМ ДЕЈСТВИМА**

**7. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА И ОЦЕНЕ**

**Б. ОБИМ РАЗМАТРАЊА ПО ПОГЛАВЉИМА**

**1. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА**

1.1. Опис и анализа локације нуклеарног објекта

Сажето приказати локацију, демографију, топографију, метеорологију, хидрологију, геологију, сеизмику и заштиту животне средине (дати резиме одговарајућих поглавља према извештају о сигурности).

1.2. Техничке карактеристике нуклеарног објекта

Дати распоред и садржај објекта, основне техничке карактеристике појединих система, заштитне баријере и основне мере заштите унутар и ван објекта.

1.3. Транспорт и складиштење нуклеарног материјала

Дати основне податке о испоруци и начину транспорта горива и податке о планираном привременом складиштењу и трајном одлагању истрошеног горива и радиоактивног отпада (према извештају о сигурности).

**2. АНАЛИЗА МАКСИМАЛНО МОГУЋЕГ АКЦИДЕНТА**

Дати основну поставку модела за процену максимално могућег акцидента, улазне параметре и анализу, са освртом на радијациона оптерећења ван објекта.

**3. ПРЕГЛЕД ПЛАНОВА И МЕРА ЗА ЗАШТИТУ ОД ЕВЕНТУАЛНИХ АКЦИДЕНАТА И ПОСТУПАКА У СЛУЧАЈУ АКЦИДЕНТА**

3.1. Преглед планова и мера унутар објекта

Дати преглед планова и мера заштите од евентуалних нуклеарних акцидента које спроводе органи локалне управе на широј територији локације објекта.

**4. ПРЕГЛЕД МЕРА ФИЗИЧКОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА**

**5. АНАЛИЗА МОГУЋНОСТИ ОШТЕЋЕЊА И РАЗАРАЊА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА ПРИ РАТНИМ ДЕЈСТВИМА ИЛИ ДИВЕРЗИЈАМА**

5.1. Процена осетљивости појединих система нуклеарног објекта

Проценити осетљивост виталних делова нуклеарног објекта на оштећења и разарања при ратним дејствима и диверзантским акцијама унутар и ван објекта.

5.2. Продор радиоактивних материјала ван објекта

Дати основну поставку коришћеног модела за анализу продора радиоактивног материјала ван објекта, са посебним освртом на радијациона оптерећења и ниво контаминације водних токова и животне средине.

**6. СТАТУС НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА У АКЦИДЕНТУ И РАТНИМ ДЕЈСТВИМА**

Дати варијанту нормалног рада објекта и варијанту обустављања рада, са предлогом мера које се предузимају у случају акцидента или при ратним дејствима.

**7. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА И ОЦЕНА**

На основу разматрања у претходним тачкама, дати оцену о утврђивању сигурности нуклеарног објекта и оцену доказа да су испуњени услови у погледу безбедности земље у случају ратне опасности.

ПРИЛОГ 3.

**ОБЛИК И САДРЖАЈ ИЗВЕШТАЈА О НУКЛЕАРНОЈ СИГУРНОСТИ ЗА ОБЈЕКТЕ ЗА КОНАЧНО ОДЛАГАЊЕ РАДИОАКТИВНИХ ОТПАДНИХ МАТЕРИЈАЛА**

Стандардни облик и садржај извештаја о нуклеарној сигурности и коначног извештаја о нуклеарној сигурности за објекте за коначно одлагање радиоактивног отпада (у даљем тексту: одлагалиште) утврђен је следећом систематизованом расподелом, обрадом и приказом свих информација у оквиру тематских целина, односно делова документа, који чине укупни садржај тих докумената:

**А. САДРЖАЈ**

**0. РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О НУКЛЕАРНОЈ СИГУРНОСТИ**

**1. ПРИСТУП СИГУРНОСТИ ОДЛАГАЛИШТА**

1.1. Основни принципи сигурности и циљеви одлагања

1.2. Сигурносне анализе и критеријуми прихватљивости

1.3. Сигурносни критеријуми и стандарди

1.3.1. Локација одлагалишта

1.3.1.1. Геоморфологија

1.3.1.2. Хидрологија

1.3.1.3. Геологија, хидрогеологија

1.3.1.4. Метеорологија, клима

1.3.1.5. Миграција радионуклида у животну средину у околини одлагалишта

1.3.1.6. Будуће коришћење локације

1.3.2. Одлагалиште

1.3.2.1. Утицај на природна изолациона својства

1.3.2.2. Поузданост

1.3.2.3. Флексибилност

1.3.2.4. Критичност

1.3.2.5. Попуна

1.3.2.6. Затварање

1.3.3. Основни подаци о отпаду

1.3.3.1. Количина и састав радионуклида

1.3.3.2. Хемијски састав

1.3.3.3. Хемијска отпорност

1.3.3.4. Механичка стабилност

1.3.4. Заштита од јонизујућих зрачења

1.3.4.1. Професионално изложена лица

1.3.4.2. Становништво

1.4. Сигурносне функције

1.5. Осигурање квалитета

**2. ОПИС И АНАЛИЗА ЛОКАЦИЈЕ ОДЛАГАЛИШТА**

2.1. Опис локације, демографија и топографија

2.2. Метеорологија

2.3. Хидрологија

2.4. Геологија

2.5. Сеизмика

2.6. Заштита животне средине

**3. ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОДЛАГАЛИШТА**

3.1. Распоред и садржај објеката

3.2. Системи за пријем и унутрашњи транспорт

3.3. Системи за прераду и дораду радиоактивног отпада

3.4. Технологија и системи за одлагање радиоактивног отпада

3.5. Програм заштите животне средине

3.6. Помоћни системи, подручја и средства

3.6.1. Административна и контролисана подручја

3.6.2. Опште службе

3.6.3. Деконтаминација

3.6.4. Просторни мониторинг

3.6.5. Евиденцијско-информативни систем

- 3.7. Систем заштите од јонизујућих зрачења
  - 3.8. Предвиђене мере и средства за затварање одлагалишта
  - 3.9. Програм дугорочног надзора одлагалишта
  4. АНАЛИЗА СИГУРНОСТИ ОДЛАГАЛИШТА
  5. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ИЗГРАДЊЕ И ПРЕТПОГОНСКИХ ИСПИТИВАЊА ОДЛАГАЛИШТА
  - 5.1. Организација
  - 5.2. Програм претпогонских испитивања
  - 5.3. Анализа резултата претпогонских испитивања
  6. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОБНОГ РАДА И РЕДОВНОГ ПОГОНА ОДЛАГАЛИШТА
  - 6.1. Организација пробног рада и редовног погона
  - 6.2. Програм школовања кадрова
  - 6.3. Програм пробног рада
  - 6.4. Анализа резултата пробног рада
  - 6.5. Погонски поступци
  - 6.6. Погонски записи и извештавање
  7. ПОГОНСКИ УСЛОВИ И ОГРАНИЧЕЊА
  8. ОРГАНИЗАЦИЈА СЛУЖБЕ, МЕТОДЕ И СРЕДСТВА ЗА ЗАШТИТУ ОД ЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА
  9. ПОДАЦИ О РАДИОАКТИВНОМ ОТПАДУ:
  - 9.1. Опис
  - 9.2. Количина
  - 9.3. Састав
  - 9.4. Порекло
  - 9.5. Облик
  - 9.6. Паковање
  10. ПРЕГЛЕД ПЛАНОВА, МЕРА И ПОСТУПАКА У СЛУЧАЈУ АКЦИДЕНАТА
  - 10.1. План, мере и поступци заштите на одлагалишту у случају акцидента
  - 10.2. План, мере и поступци заштите спољних органа и организација укључених у заштиту у случају акцидента
  11. ПРОГРАМ ОСИГУРАЊА КВАЛИТЕТА
  12. ПРЕГЛЕД МЕРА ФИЗИЧКОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА ОДЛАГАЛИШТА
  13. ТРАЈНО ЗАТВАРАЊЕ ОДЛАГАЛИШТА
  - Б. ОБИМ РАЗМАТРАЊА ПО ПОГЛАВЉИМА
  0. РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О НУКЛЕАРНОЈ СИГУРНОСТИ
- Сажето приказати основне претпоставке, методе анализа и резултата који су детаљно наведени у извештају о нуклеарној сигурности, његовим изменама и допунама.

Приликом израде измена и допуна извештаја о нуклеарној сигурности, односно коначног извештаја о нуклеарној сигурности, израђује се додатак резимеа који садржи оцену утицаја измена или допуна на закључке извештаја о нуклеарној сигурности, односно коначног извештаја о нуклеарној сигурности. У резимеу извештаја о нуклеарној сигурности који се прилаже ради издавања одобрења за градњу, пробни рад и пуштање у рад посебно треба прегледно навести основне карактеристике одлагалишта за које се прилаже извештај о нуклеарној сигурности и дати оцену поузданости нуклеарног објекта.

#### 1. ПРИСТУП СИГУРНОСТИ ОДЛАГАЛИШТА

Приказати и образложити основни приступ сигурности одлагалишта. Код свих измена и допуна у пројекту или системима одлагалишта у овом делу или његовим допунама приказати утицај предложених измена и допуна на основни приступ сигурности.

##### 1.1. Основни принципи сигурности и сврха одлагања

Навести основне принципе сигурности и сврху одлагања радиоактивног отпада.

##### 1.2. Сигурносне анализе и критеријуми прихватљивости

Дати преглед техника и модела коришћених у сигурносним анализама и процесу сигурносне оцене. Навести и образложити који су критеријуми прихватљивости коришћени у току спровођења сигурносне анализе.

##### 1.3. Сигурносни критеријуми и стандарди

Навести сигурносне критеријуме и стандарде на основу којих се утврђује да ли су основни захтеви постављени у тачки 1.1. задовољени, и то посебно за:

###### 1.3.1. Локација одлагалишта

Приказати критеријуме који су коришћени за избор пројектних догађаја везаних за:

- 1) геоморфологију;
- 2) хидрологију;

- 3) геологију, хидрогеологију;
- 4) метеорологију и климу;
- 5) миграцију радионуклида у животну средину у околини одлагалишта;

6) будуће коришћење локације са становишта утицаја на сигурносне функције одлагалишта.

###### 1.3.2. Одлагалиште

Дати сигурносне критеријуме и стандарде који ће се примењивати у пројектовању, изградњи, пробном раду, редовном коришћењу и трајном затварању одлагалишта. Навести одобрене пројектне подлоге за сам објект одлагалишта, као и пројектна решења, узимајући у обзир најмање следеће:

- 1) утицај на природна изолацијска својства;
- 2) поузданост;
- 3) критеријуме за флексибилност решења;
- 4) критичност;
- 5) затварање.

###### 1.3.3. Основни подаци о отпаду

У овом делу извештаја о нуклеарној сигурности потребно је описати примењене критеријуме за категоризацију радиоактивног отпада и класификацију, с обзиром на:

- 1) количину и састав радионуклида;
- 2) хемијски састав;
- 3) хемијску отпорност;
- 4) механичку стабилност.

###### 1.3.4. Заштита од јонизујућих зрачења

Дати податке о ауторизованим граничним нивоима излагања јонизујућем зрачењу за професионално изложена лица и становништво и процњеним нивоима излагања у редовном погону и условима различитих акцидента.

#### 1.4. Сигурносне функције

Описати сигурносне функције одлагалишта радиоактивних отпадних материја. Навести које су осигуране специфичне основне функције, као што су:

- 1) инжењерска решења и баријере за изолацију отпада;
- 2) природна својства локације, са анализом спољних и унутрашњих догађаја или деградацијских процеса који могу угрозити или променити утврђена својства локације (из потпоглавља 1.3.1) у свим фазама до закључења институционалне контроле одлагалишта.

#### 1.5. Осигурање квалитета

Дати организацијску структуру унутар које се планирају и изводе поједине активности и јасно навести одговорност и овлашћења особља и организација које у њима учествују. Описати успостављени интегрални систем управљања квалитетом у складу са стандардима МААЕ.

#### 2. ОПИС И АНАЛИЗА ЛОКАЦИЈЕ ОДЛАГАЛИШТА

Приказати све информације у вези са локацијом одлагалишта, с посебним нагласком на радијациону сигурност у свим погонским стањима и после затварања, с детаљном анализом карактеристика локације које могу утицати на сигурну изградњу и погон одлагалишта. Описом и анализом карактеристика локације обухватити и међусобни утицај одлагалишта и животне средине. При изради извештаја о нуклеарној сигурности припремити посебан приказ о документацији која је рађена за потребе издавања одобрења за локацију одлагалишта и допунама те документације, са освртом на испуњене услове из одобрења за локацију.

##### 2.1. Опис локације, демографија и топографија

Описати локацију одлагалишта и приложити карте које приказују околину одлагалишта (полупречника 20 km) и подручје око одлагалишта (полупречника 10 km и 2 km), у одговарајућој размери. У опису и на картама, поред географских карактеристика, посебно приказати и:

- 1) седиште и будуће коришћење земљишта;
- 2) податке о производњи хране, посебно млека, начину исхране становништва, као и о прехранбеној индустрији лоцираној у описиваном подручју;
- 3) описати постојећу и планирану индустријску и другу инфраструктуру у посматраном подручју локације (полупречника 20 km), као што су: путеви, пруге, водени путеви, превоз опасних материјала, хемијска индустрија, војна постројења, гасоводи и нафтоводи, аеродроми и др, у мери која омогућава оцену ризика који они представљају за нуклеарни објект у садашњем облику или са очекиваним применама;

31. мај 2011.

4) податке о садашњем насељеном становништву и пројекцијама развоја у посматраном подручју локације (полупречник 20 km), с посебним прегледом школа, болница и других већих јавних установа, у мери која ће омогућити оцену извођења мера и акција заштите становништва у случају акцидента на одлагалишту. Сличне податке приказати и за становништво које је стално или сезонски запослено на посматраном подручју. У подручјима са значајнијом туристичком популацијом приказати и њихово кретање;

5) приказати путеве транспорта радиоактивног отпада од главних произвођача отпада до локације одлагалишта.

Податке приказати тако да се могу користити и за потребе плана мера и акција у случају акцидента на одлагалишту.

#### 2.2. Метеорологија и клима

Метеоролошку ситуацију на локацији и њеној околини описати и анализирати у мери која дозвољава оцену утицаја на становништво емисија радиоактивних ефлуената у нормалном погону и у случају акцидента.

Информације треба да обухвате податке о:

- 1) типу, количини и учестаности падавина;
- 2) евапорацији и транспиративној евапорацији;
- 3) температури;
- 4) брзини, смеру и трајању ветра;
- 5) муњама;
- 6) атмосферској стабилности;
- 7) екстремним појавама.

Описати моделирање тих параметара у прорачунима атмосферске дифузије, транспорта и таложења и указати на који начин се метеоролошки параметри узимају у обзир при постављању пројектне основе и погонских услова одлагалишта. Приказати програм метеоролошких мерења за утврђивање основних метеоролошких карактеристика локације и његове резултате, програм за прикупљање метеоролошких података у току изградње одлагалишта и програм за прикупљање и обраду метеоролошких података у трајном раду одлагалишта и по затварању одлагалишта. У коначном извештају о нуклеарној сигурности приказати и резултате мерења изведених на основу програма за прикупљање метеоролошких података у току изградње одлагалишта.

#### 2.3. Хидрологија

Приказати информације о количинама и квалитету свих површинских вода на локацији и у њеној околини (полупречника 20 km). Обрадити кретање подземних вода, токове реке и језера, услове дисперзије, као и изворе питке и процесне воде. Опис и анализа треба да су детаљни, у мери која омогућује оцену потенцијалне контаминације извора и токова воде од одлагалишта у нормалном погону или у условима акцидента. Навести податке о основним карактеристикама узводног сливног подручја у мери која омогућује процену утицаја на одлагалиште. Приказати, према потреби, елементе и утицај природних појава као што су: плима и осека, залеђивање, поплаве и високи таласи, а описом и анализом обухватити утицај кварова на постојећим или планираним објектима, као што су бране и вештачка језера, на хидролошку ситуацију на одлагалишту.

#### 2.4. Геологија и хидрогеологија

Геолошке информације о локацији и њеној околини приказати у мери која омогућује оцену њиховог утицаја на пројектовање и изградњу одлагалишта. У опису треба дати:

- 1) литостратиграфију;
- 2) минерологију;
- 3) геомеханику;
- 4) сеизмотектонику;
- 5) анализу динамике падинских процеса.

Приказати информације о количини, квалитету и кретању подземних вода на локацији и њеној околини. Подаци о подземним водама морају посебно садржати:

- 1) опис свих подземних вода;
- 2) смер водотока и максималне флукуације у нивоима подземних вода;
- 3) однос подземних и површинских вода, положај и начин искористивања подземних и површинских вода;
- 4) положај извора и подручја дотока и дренаже;
- 5) важнија својства водоносног комплекса: трансмитивност, садржај воде, порозност, дисперзионе коефицијенте, величину зрна и расподелу величина пора;
- 6) миграционе брзине разних отопљених материја (које су карактеристичне за отпад).

#### 2.5. Сеизмика

Приказати податке о сеизмичкој активности на локацији и у њеној широј околини и утврђеној пројектној основи са становништа сеизмике, заједно с методама које су коришћене за утврђивање пројектне основе за нуклеарни објект. У подацима приказати историјске податке о сеизмици локације и околине, опис и евалуацију активних раседа до удаљености на којој могу утицати на пројектну основу одлагалишта и сеизмотектонске податке о локацији. Описом и анализом обухватити и комбинацију сеизмичких догађаја и њиховог утицаја на евентуалне промене геолошких параметара на локацији.

#### 2.6. Заштита животне средине

Приказати све еколошке податке и параметре који се користе при процени радијационих утицаја одлагалишта на животну средину. Приказати и анализирати податке о биолошком систему око одлагалишта и критичним ланцима исхране. У извештају о нуклеарној сигурности описати организацију спровођења мониторинг програма за утврђивање нултог стања радиоактивности у околини одлагалишта, а у коначном извештају о нуклеарној сигурности дати резултате тих мерења и мониторинг програм у току погона одлагалишта.

#### 3. ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОДЛАГАЛИШТА

Сажето описати одлагалиште и све његове системе, као и њихов рад. Дати основне пројектне критеријуме и описати пројектне циљеве. Позвати се на резултате одговарајућих истраживања која оправдавају одабране сигурносне функције.

##### 3.1. Распоред и садржај објеката

Описати све објекте и системе одлагалишта и приказати на сликама њихов изглед и међусобне односе. Навести пројектне основе за објекте и структуре. Дати нацрт одлагалишта са свим радним и административним зонама, као и помоћним постројењима и системима. Методологија мора бити концизно описана. Посебно морају бити описане оне пројектне карактеристике које се односе на:

- 1) спречавање продора подземних и површинских вода;
- 2) интегритет покрива и осталих структура јединичног модула одлагалишта;
- 3) структурну стабилност попуне, отпада и структуру одлагалишта;
- 4) контакт стајаћих вода и отпада;
- 5) дренажу;
- 6) спречавање ненамерног продора у одлагалиште;
- 7) затварање одлагалишта;
- 8) програм мера радијационе сигурности;
- 9) мониторинг.

##### 3.1.1. Одабрани пројектни догађаји

Описати одабране пројектне природне догађаје и феномене, као и њихов однос према општим пројектним критеријумима.

##### 3.2. Системи за пријем и унутрашњи транспорт

Описати пратеће објекте и опрему на одлагалишту где се отпад прихвата, проверава и транспортује до одговарајућих подручја и система. Описати средства, методе и начин провере паковања РАО, транспортних средстава и истовара и верификацију садржаја паковања. Описати функционалност опреме и руковање паковањима РАО у погледу поузданости и капацитета.

##### 3.3. Системи за прераду и дораду радиоактивног отпада

Описати пројектне основе система за дораду и прераду РАО на одлагалишту, с посебним нагласком на механичким, хемијским и радиолошким аспектима њиховог функционисања и начин надзора технолошког процеса. Описати систем за процишћавање процесних медијума. Детаљно навести мере и средства за прераду РАО који је упакован у облику који не допушта трајно одлагање.

##### 3.4. Технологија одлагања РАО

Поред пројектних основа система за одлагање РАО, описати начин распореда отпада и мере које се предузимају ради постављања сваког пакета на одговарајуће место. Навести шта се све предузима да би одлагалиште испунило предвиђену функцију у складу са стандардима и критеријумима наведеним у поглављу 1. Описати и навести пројектне основе конструкција и система за привремено одлагање радиоактивног отпада. Описати инжењерске структуре које, у ту сврху, служе као и средства за заштиту од јонизујућих зрачења, пожара, обезбеђење и контролу.

##### 3.5. Програм заштите животне средине

Дати програм мониторинга одлагалишта у свим фазама његовог развоја, тј. пре пуштања у погон, у току погона и после



затварања. Програм мора садржавати податке довољне за процену утицаја одлагалишта на здравље људи и животну средину. Навести план мониторинга и надзора околине и објаснити разлоге за дата решења у вези са положајем, местом, типом и учестаношћу узорковања, као и врстом метода и опреме. Показати да мониторинг омогућава рано откривање цурења радиоактивног материјала у животну средину. Навести програм осигурања квалитета (процедуре за одржавање и калибрацију опреме, процедуре за узорковање, лабораторијску анализу, документацију и извештавање о резултатима).

### 3.6. Помоћни системе, подручја и средства

#### 3.6.1. Административна и контролна подручја

Показати да су административни објекти пројектовани тако да задовољавају потребе административног особља и омогућају довољан простор за вођење и чување записа о радиоактивним материјалима који се одлажу. Назначити делове који се користе у остале различите сврхе. Приказати подручја за која се проверава документација о транспорту и врши претходна инспекција опадних пакета и транспортних возила. Навести мере и средства која се користе ради заштите опште безбедности и спречавање неовлашћеног продирања у одлагалиште. Посебно приказати прелаз из неконтролисаног подручја у контролисано подручје.

#### 3.6.2. Опште службе

Навести и кратко описати опште сегменте потребне за нормалан рад одлагалишта.

#### 3.6.3. Деконтаминација

Навести средства и методе за потребе деконтаминације. Показати да је предвиђени простор довољан за извођење операција деконтаминације. Навести како се решава питање секундарног отпада.

#### 3.6.4. Подручје мониторинга радне средине

Навести просторе у којима се спроводи мониторинг и приказати методе и опрему.

#### 3.6.5. Евиденцијско – информатички систем

Приказати систем прикупљања, обраде и чувања података о отпаду и његовој обради.

### 3.7. Систем заштите од јонизујућих зрачења

Приказати мере и средства који се примењују на одлагалиште ради заштите од јонизујућих зрачења. Посебно обрадити пројектом предвиђене мере и средства за заштиту одлагалишта (као што су подела на зоне, заштитни екрани, избор материјала и система за чишћење, избор уређаја за деконтаминацију и мерних инструмената). Анализом примењених мера и средстава за заштиту од јонизујућих зрачења обухватити радијациону ситуацију при нормалном погону, нормалном одржавању, поправкама, акцидентима и после коначног затварања одлагалишта.

### 3.8. Предвиђене мере и средства за затварање одлагалишта

Описати предвиђене мере и средства или друге посебне карактеристике одлагалишта који су предвиђени у пројекту одлагалишта, а служе за лакше спровођење процеса затварања одлагалишта и смањења радијационог ризика за особље одлагалишта и околно становништво. Навести модалитете престанка рада. Дати мере и активности које се предузимају ради:

- 1) одржавања у исправном стању система који чувају стабилност одлагалишта;
- 2) контроле продора у подручје одлагалишта;
- 3) мониторинга.

Навести врсту, облик и количину документације која се чува до краја периода у коме се спроводи надзор, односно институционална контрола.

### 3.9. Програм дугорочног надзора одлагалишта

Описати поступке и мере које предузимају локални органи управе и надлежни органи управе ради осигурања дугорочног спровођења мера заштите, надзора и институционалне контроле над затвореним одлагалиштем.

## 4. АНАЛИЗА СИГУРНОСТИ ОДЛАГАЛИШТА

Приказати анализу сигурности одлагалишта описом метода, анализе, улазних података и резултата анализа, у обиму који је сразмеран ступњу развоја пројекта конструкција, технолошког процеса, испитивања компоненти и система, односно резултата пробног рада за коначни сигурносни извештај. Анализом сигурности треба

обухватити утицај комбинованих ефеката који могу довести до редуковања изолационих способности одлагалишта. У извештају о нуклеарној сигурности укључити следеће делове:

1) идентификацију и дефинисање догађаја који могу проузроковати или утицати на емисију радиоактивних ефлуената;

2) анализу могућих погонских догађаја који могу довести до нежељених емисија радиоактивних ефлуената у постројење одлагалишта, укључујући и израду јединице за одлагање;

3) анализу могућих догађаја који могу довести до нарушавања интегритета баријера у јединицама за одлагање и емисију радиоактивних ефлуената у животну средину;

4) анализу последица пројектних акцидентата.

За потребе издавања одобрења за изградњу инвеститор је дужан да у извештају о нуклеарној сигурности да податке о:

1) спољним догађајима који могу утицати на сигурност у раду, с приказом резултата анализа истражних радова о могућим догађајима и њиховој учесталости и приказом извршене анализе избора пројектних догађаја, као и основним информацијама о идејним пројектним решењима која те утицаје отклањају или смањују;

2) унутрашњим догађајима за најчешћа погонска стања и ванредна радна стања, изабраним на основу анализе технолошког процеса и одабраних унутрашњих пројектних основа и података из идејних решења;

3) комбинацији спољних и унутрашњих догађаја;

4) узајамном деловању нуклеарних објеката ако је у питању више сличних постројења на истој локацији.

Аналитички доказати да пројектна решења одлагалишта испуњавају сигурносне критеријуме и критеријуме прихватљивости у свим погонским стањима и после затварања одлагалишта. Објаснити разлоге избора анализираних догађаја, физичке или математичке моделе који се користе у анализи, корелацију модела са експериментима и начин презентације резултата. На основу резултата спроведених анализа на конзервативним претпоставкама, дати оцену радијационог утицаја на животну средину за одабране пројектне догађаја и њихове комбинације, укључујући и акциденте и одговарајуће радијационе ризике, користећи искуства из рада других објеката, односно референтног одлагалишта. Приказати вероватносним анализама на који начин се у наредним фазама развоја пројекта доказује да ли је испуњена прописана нуклеарна сигурност.

У коначном извештају о нуклеарној сигурности који корисник одлагалишта предаје за добијање одобрења за пробни рад морају се представити и резултати обављених анализа сигурности за све измене и допуне технолошких система насталих у току изградње, евентуалних промена пројектних основа насталих у току изградње услед нових сазнања, односно промена природних спољних догађаја или људских активности. Анализе морају показати и доказати да су погонски услови и ограничења у пробном раду заснована на резултатима прорачуна рачунским моделима технолошких процеса и вероватносним анализама отказа баријера такви да се у свим условима пробног рада и претпостављених природних или вештачких појава или догађаја постиже прописана сигурност.

У коначном извештају о нуклеарној сигурности израђеног одлагалишта приложеном ради добијања одобрења за пуштање у рад и коришћење објекта, податке добијене из претходних ставова овог поглавља треба квантитативно проверити са резултатима испитивања спроведених у току пробног рада, властитих погонских упутстава и правила, као и свих других специфичних сазнања о израђеном одлагалишту. Анализом сигурности приказати и оценити предвиђено понашање израђеног одлагалишта за сва погонска стања и пројектне догађаје.

У коначном извештају о сигурности, детерминистичке анализе допунити резултатима вероватносних анализа и показати у којој мери одлагалиште испуњава прописану сигурност спречавањем настанка и смањењем последица акцидента за различите почетне догађаје.

Крајњи резултат анализе приказати као вероватноћу одређеног догађаја и последице за животну средину, становништво и особље запослено на одлагалишту. Прикази вероватносних анализа треба да садрже и приказ метода за идентификацију и селекцију почетних догађаја и оцену њихових крајњих консеквенци. Прикази могу бити пропраћени дијаграмима који показују стабла догађаја и секвенце акцидента за поједине почетне догађаје.



31. мај 2011.



Број 37 255

Ради доказивања испуњености критеријума прихватљивости, извршити избор врсте и броја догађаја чији ће допринос у појединим подручјима вероватносне анализе ризика бити доминантан у складу са захтевима за сигурност појединих категорија отпада, укључујући континуиране деградационе процесе (ерозионе) и после затварања одлагалишта. На основу анализе, дефинисати основе за утврђивање садржаја програма дугорочног надзора и обим институционалне контроле над затвореним одлагалиштем.

#### 5. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ИЗГРАДЊЕ И ПРЕТПОГОНСКИХ ИСПИТИВАЊА ОДЛАГАЛИШТА

Описати организацију инвеститора одлагалишта, програме и резултате завршних монтажних испитивања и претпогонских испитивања одлагалишта. У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже ради издавања грађевинске дозволе приказати организацију изградње и програм претпогонских испитивања одлагалишта (потпоглавља 5.1. и 5.2), а у коначном извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже ради издавања одобрења за пробни рад описати резултате претпогонских испитивања и њихову анализу (потпоглавље 5.3).

##### 5.1. Организација

Приказати информације о организацији инвеститора и његових партнера за спровођење изградње и претпогонских испитивања одлагалишта. Приказом обухватити:

1) опис организације инвеститора одлагалишта, са одговорностима и овлашћењима;

2) организацијске мере и односе с другим организацијама и органима управе;

3) опис организације за спровођење надзора, испитивања и контроле испуњења услова одобрења за изградњу.

У извештају о сигурности који се прилаже ради издавања грађевинске дозволе приказати односне организационе односе и структуру који се намеравају успоставити, а у коначном извештају о сигурности - успостављено стање организационих односа.

##### 5.2. Програм претпогонских испитивања

У опису програма претпогонских испитивања дати информације о предвиђеном програму испитивања, временском плану испитивања, особљу и средствима којима ће се та испитивања спроводити, процедурама које се намеравају користити и критеријумима прихватљивости појединих претпогонских испитивања. Програмом претпогонских испитивања обухватити сва испитивања објеката, компоненти и система одлагалишта до фазе приправности за постављање отпадних пакета у системе за одлагање.

##### 5.3. Анализа резултата претпогонских испитивања

Приказати и анализирати резултате претпогонских испитивања, с посебним освртом на одступања од очекиваних резултата и мерама којима се предузимају да се задржи утврђена основа сигурности одлагалишта.

#### 6. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОБНОГ РАДА И РЕДОВНОГ ПОГОНА ОДЛАГАЛИШТА

Описати начин вођења, организацију, програм оспособљавања и програм и резултате пробног рада одлагалишта. Такође, дати информације о програму израде погонских процедура и предвиђеној организацији вођења погонских записа и извештавања. У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже ради издавања грађевинске дозволе приказати предвиђену организацију програма школовања кадрова и програм пробног рада одлагалишта (потпоглавља 6.1, 6.2 и 6.3). Коначни извештај о нуклеарној сигурности при подношењу захтева за издавање одобрења за трајни погон допунити приказом резултата пробног рада и њиховом анализом (потпоглавље 6.4.). У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже уз захтев за издавање одобрења за изградњу треба навести намераване погонске поступке, дати њихов приказ, начин и временске планове за њихову припрему, као и остале захтеве за припрему поступка (потпоглавља 6.5. и 6.6.). У коначном извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже уз захтев за издавање одобрења за пробни рад навести резултате програма припреме погонских поступака.

##### 6.1. Организација пробног рада и редовног погона

Приказати информације о организацији корисника и његових партнера за спровођење пробног рада и редовног погона одлагалишта. Приказом обухватити:

1) опис организације корисника одлагалишта, са облашћу одговорности и овлашћењима;

2) организацијске мере и односе с другим организацијама и управним органима;

3) опис организације корисника одлагалишта за заштиту од јонизујућих зрачења и организацијске мере и односе с одговарајућим медицинским установама;

4) опис организације за спровођење надзора, испитивања, одржавања и контроле над испуњењем погонских услова;

5) опис организације корисника одлагалишта за преглед сигурносних аспеката пробног рада и погона, с описом одговарајућих тела и комисија.

У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже ради издавања грађевинске дозволе приказати основне организационе односе и структуру који се предвиђају, а у коначном извештају о нуклеарној сигурности - успостављено стање.

##### 6.2. Програм школовања кадрова

Приказати податке о стручној оспособљености кадрова који учествују у извођењу програма пробног рада и у редовном погону одлагалишта. Приказати захтеве за квалификацијом и посебним допунским знањима за извршење одговарајућих послова и задатака који утичу на нуклеарну сигурност. Посебно приказати и програме перманентног усавршавања радника на пословима и задацима значајним за сигурност одлагалишта. У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже ради издавања грађевинске дозволе приказати основне организационе односе и структуру, као и степен оспособљености који се предвиђају, а у коначном извештају о нуклеарној сигурности приказати успостављено стање и податке о стручној спреми, оспособљености, радном искуству и здравственим условима погонског особља које управља радним процесом у одлагалишту и које испуњава услове за рад у складу са Законом о заштити од јонизујућих зрачења.

##### 6.3. Програм пробног рада

У опису програма пробног рада одлагалишта приказати детаље предвиђеног пробног рада одлагалишта, и то:

1) прихват отпада;

2) руковање;

3) привремено спремање;

4) операцију одлагања;

5) попуњу и затварање јединичног модула одлагалишта;

6) надзор у току погона одлагалишта.

У програму пробног рада приказати начин на који се испитивањима верификује функционалност објеката, опреме и система одлагалишта. Посебно приказати:

1) број и квалификације особља које изводи програм пробног рада;

2) дефинисање одговорности и овлашћења за извођење делова програма пробног рада, укључујући и извештавање о стању радова;

3) дефинисање одговорности и овлашћења за извођења делова програма пробног рада, укључујући и извештавање о стању радова;

4) организацијске мере за надзор над извођењем програма пробног рада;

5) начин прегледа и верификације резултата пробног рада.

Уз опис програма пробног рада дати и следеће информације о сваком појединачном испитивању које је предвиђено програмом:

1) сврху и ограничење за свако испитивање;

2) очекиване резултате испитивања;

3) поступак испитивања;

4) сигурносне мере и потребну опрему;

5) резултате испитивања.

##### 6.4. Анализа резултата пробног рада

У коначном извештају о нуклеарној сигурности приложеном уз захтев за издавање одобрења за трајни рад одлагалишта приказати сабране и анализирани резултате пробног рада одлагалишта.

##### 6.5. Погонски поступци

У извештају о нуклеарној сигурности приложеном уз захтев за издавање одобрења за изградњу описати програм израде погонских поступака и њихов преглед, а у коначном извештају о нуклеарној сигурности приказати израђене погонске поступке, начин њихове израде и верификације, програм за контролу њихове адекватности и програм за измене и допуне погонских поступака. Упутствима за рад обухватити сва погонска стања и стања изазвана неконтролисаним цурењем радиоактивног материјала из отпада у животну средину. Потребно је навести упутства у вези са одржавањем, надзором и осталим радњама, и то:

- 1) упутства за рад и поступак при одржавању, поправци, прегледу и техничкој контроли опреме, објеката и система;
- 2) упутство за рад и поступак руковања радиоактивним отпадним материјалима;
- 3) упутство за поступак контроле нивоа јонизујућих зрачења у одлагалишту и његовој околини;
- 4) упутство за организацију, рад и мере заштите од јонизујућих зрачења у одлагалишту и његовој околини;
- 5) упутство за организацију, рад и мере заштите од јонизујућих зрачења у одлагалишту и служби прве помоћи;
- 6) упутство за програм осигурања квалитета радова и опреме за сигуран рад одлагалишта.

#### 6.6. Погонски записи и извештавања

Описати организацију, начин припреме, начин верификације, методе прослеђивања, фреквенцију приказа и методе архивирања за погонске записе и извештаје који се чувају на одлагалишту одређено време или се достављају Агенцији а садрже, поред осталог, информације о следећем:

- 1) трајно одложеним радиоактивним отпадним материјалима на одлагалишту;
- 2) програму систематског испитивања садржаја радионуклида у животnoj средини у околини одлагалишта;
- 3) нивоу радиоактивне контаминације појединих радних простора одлагалишта;
- 4) нивоима јонизујућих зрачења у систему за руковање и чување;
- 5) нивоима излагања јонизујућем зрачењу професионално изложених лица;
- 6) резултатима периодичних проверавања компоненти важних за сигурност;
- 7) резултатима одржавања;
- 8) нормалном погону;
- 9) кваровима опреме;
- 10) одступањима од погонских услова и ограничења;
- 11) стањима која могу довести до акцидента;
- 12) акцидентима на постројењу;
- 13) мерама предузетим за санацију после акцидента;
- 14) одступањима од упутстава за рад или услова које је утврдила Агенција;
- 15) намераваним изменама и допунама технолошких система;
- 16) другим околностима које су важне за сигурност одлагалишта.

#### 7. ПОГОНСКИ УСЛОВИ И ОГРАНИЧЕЊА

Дати предлог услова и ограничења (техничке спецификације) који су неопходни за сигурност одлагалишта на основу систематске анализе сигурности одлагалишта и његове околине. У предложеним условима и ограничењима предвидети погонска ограничења у вези са организационим и административним аспектима који могу утицати на сигурност.

Погонске услове и ограничења систематизовати у оне који спречавају настајање ситуације која би могла довести до повећаног ризика и опасности од цурења радионуклида и оне који смањују последице после настанка таквих ситуација.

Посебна подела погонских услова и ограничења мора бити у складу са:

- 1) сигурносним границама (пасивни системи, максималне количине и концентрације по бачвама отпада итд.);
- 2) задатим границама и вредностима параметара сигурносних система;
- 3) границама и условима нормалног погона;
- 4) захтевима у вези с интерним надзором, прегледима и тестирањима;
- 5) организационим и административним условима и ограничењима која укључују обавезе корисника одлагалишта за обавештавање, прибављањем сагласности надлежних органа ревизијом докумената и др., за све фазе пуштања у рад и коришћење одлагалишта.

Описати и приказати административне и техничке процедуре и методе које ће се примењивати ако се прекораче погонски услови и ограничења.

Обрада и потпуност коначног сигурносног извештаја прилагођава се врсти објекта за трајно одлагање радиоактивног отпада одређене категорије.

#### 8. ОРГАНИЗАЦИЈА СЛУЖБЕ, МЕТОДЕ И СРЕДСТВА ЗА ЗАШТИТУ ОД ЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА

Приказати организацију службе за заштиту од јонизујућих зрачења и методе и средства за заштиту од јонизујућих зрачења. Укључити опис мерних инструмената за надзор над просторијама, системима, испуштеним радиоактивним материјалом, особљем и животном средином. Посебно обрадити радна погонска стања, као што су нормални погон, предвиђена погонска прелазна стања и разни акциденти.

Информације и анализе приказати за следеће елементе:

- 1) изворе јонизујућег зрачења;
- 2) изотопне саставе радиоактивних пакета;
- 3) техничке елементе заштите (заштитне екране) и радијациону топографију поља;
- 4) контролу радиоактивне контаминације;
- 5) надзор над системима и просторима;
- 6) надзор над особљем и средства личне заштите.

#### 9. ПОДАЦИ О ОТПАДУ

Навести све релевантне податке о отпадним материјама које долазе у одлагалиште.

Посебно навести податке о:

- 1) врсти отпада, као и о основној референтној технологији;
- 2) укупној пројектној и кумулативној количини отпада и његовој активности;
- 3) пореклу отпада;
- 4) облику отпада који је дозвољен за прихват у одлагалиште;
- 5) паковање с подацима за тип паковања, карактеристикама матрице, геоматерији и величини пакета и карактеристикама контејнера.

Податке редовно ажурирати током одлагања и водити прописану евиденцију. При затварању одлагалишта извршити консолидацију евиденције и те податке предати Агенцији после затварања одлагалишта.

#### 10. ПРЕГЛЕД ПЛАНОВА, МЕРА И ПОСТУПАКА У СЛУЧАЈУ АКЦИДЕНТА

##### 10.1. План, мере и поступци заштите на одлагалишту у случају акцидента

Описати мере и акције које су планиране на одлагалишту ради заштите становништва у случају акцидента. У извештају о нуклеарној сигурности приложеном уз захтев за издавање одобрења за изградњу одлагалишта, описом обухватити основне елементе плана, а у коначан извештај о нуклеарној сигурности укључити опис довршеног плана мера и акција у организацији корисника за заштиту становништва у случају акцидента на одлагалишту, заједно са анализом и провером степена извршења плана. У плану мера и акција у случају акцидента навести врсте догађаја који се анализирају и укључују, као и мере које се за поједини акцидент намеравају спровести, постављену организацију за спровођење тих мера и методе комуникације у случају акцидента.

##### 10.2. План, мере и поступци спољних органа и организација укључених у заштиту у случају акцидента

Описати мере и акције које су планирали спољни органи и организације укључени у заштиту становништва у случају акцидента. У извештају о нуклеарној сигурности приложеном уз захтев за издавање одобрења за изградњу одлагалишта, описом обухватити основне елементе плана, а у коначан извештај о нуклеарној сигурности укључити опис довршеног плана мера и акција спољних органа и организација укључених у заштиту становништва у случају акцидента на одлагалишту, заједно са анализом степена извршења плана. У плану мера и акција у случају акцидента навести врсте догађаја који су обухваћени плановима, мере које се намеравају спровести за поједини акцидент, постављену организацију за спровођење тих мера и методе комуникације у случају акцидента.

#### 11. ПРОГРАМ ОСИГУРАЊА КВАЛИТЕТА

У извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже уз захтев за издавање одобрења за изградњу описати програм осигурања квалитета корисника одлагалишта и његових партнера, који ће се примењивати у фази пројектовања, грађења и експлоатације, као и после затварања одлагалишта. У коначном извештају о нуклеарној сигурности који се прилаже уз захтев за издавање одобрења за пробни рад описати програм осигурања квалитета корисника одлагалишта и његових партнера који ће се примењивати у време пробног рада и редовног погона и после затварања одлагалишта.

31. мај 2011.



Број 37 257

## 12. ПРЕГЛЕД МЕРА ФИЗИЧКОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА ОДЛАГАЛИШТА

Описати резиме плана физичког обезбеђења одлагалишта. План физичког обезбеђења одлагалишта у целини доставља се Агенцији као поверљив документ, издвојено од извештаја о сигурности. Информације презентирани у извештају о нуклеарној сигурности садрже општи опис мера физичког обезбеђења, и то:

- 1) техничке и административне мере надзора над уласком у одлагалиште и изласком из одлагалишта;
- 2) техничке и административне мере да би се предухитриле неовлашћене акције на одлагалишту које могу угрозити сигуран рад.

## 13. ТРАЈНО ЗАТВАРАЊЕ ОДЛАГАЛИШТА

### 13.1. Програм затварања одлагалишта

Изложити план трајног затварања одлагалишта којим треба описати следеће фазе:

1) период затварања и верификације пројектом предвиђених карактеристика одлагалишта за период од пет година;

2) период спровођења активног надзора затвореног одлагалишта и непосредне контроле радиоактивне контаминације животне средине у околини, уважавајући специфичност категорије и врсте одложеног радиоактивног отпадног материјала и типа одлагалишта.

### 13.2. Дугорочни надзор одлагалишта

Дугорочни надзор одлагалишта треба да обухвати следеће фазе:

1) активну институционалну контролу околине одлагалишта у трајању утврђеном у сигурносним анализама и одобрењима Агенције;

2) пасивну институционалну контролу која садржи и обухвата начин и облике означавања локације одлагалишта, чување и доступност основне документације о затварању одлагалишта, као и друге податке потребне за спровођење пројектом предвиђених мера изолације одлагалишта и заштите становништва.

### 13.3. Документација потребна за затварање одлагалишта

Агенцији доставити следећу документацију:

- 1) списак и опис свих догађаја који су одступали од нормалних погонских стања;
- 2) карактеристике отпада (садржај радионуклида, њихова активност, начин кондиционирања и одлагања);
- 3) локације појединих јединица за одлагања и њихов садржај;
- 4) пројектна решења дренарања и надзора површинских и подземних вода;
- 5) податке о геотехничкој стабилности јединица за одлагање;
- 6) пројектне податке о мерама против нарушавања интегритета јединица за одлагање;
- 7) податке о коначном стању одлагалишта, с природним амбијентом;
- 8) податке о радијационом надзору животне средине.

## ПРИЛОГ 4.

### ОБЛИК И САДРЖАЈ ИЗВЕШТАЈА О НУКЛЕАРНОЈ СИГУРНОСТИ ЗА ОСТАЛЕ НУКЛЕАРНЕ ОБЈЕКТЕ

Стандардни облик и садржај извештаја о нуклеарној сигурности и коначног извештаја о нуклеарној сигурности за остале нуклеарне објекте, као што су постројења за прераду радиоактивног отпада и др., одређен је следећом систематизованом расподелом, обрадом и приказом свих информација у оквиру тематских целина, односно делова документа који чине укупни садржај тих докумената:

#### САДРЖАЈ

0. РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О НУКЛЕАРНОЈ СИГУРНОСТИ
1. ПРИСТУП СИГУРНОСТИ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА
2. ОПИС И АНАЛИЗА ЛОКАЦИЈЕ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА
  - 2.1. Опис локације, демографија и топографија
  - 2.2. Метеорологија
  - 2.3. Хидрологија
  - 2.4. Геологија
  - 2.5. Сеизмика
  - 2.6. Заштита животне средине
3. ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА
  - 3.1. Распоред и садржај објекта

- 3.2. Технички системи технолошких процеса са нуклеарним, односно радиоактивним материјалима
- 3.3. Технички системи технолошких процеса без нуклеарних, односно радиоактивних материјала
- 3.4. Технички системи заштите у случају акцидента
- 3.5. Контејнмент и системи контејнмента
- 3.6. Системи мерења, регулације, управљања и заштите
- 3.7. Системи електричног напајања
- 3.8. Системи за конверзију енергије
- 3.9. Системи за замену, руковање и складиштење нуклеарних материјала

3.10. Технички помоћни системи нуклеарног објекта

3.11. Остали помоћни системи нуклеарног објекта

3.12. Заштита од јонизујућих зрачења

3.13. Системи за обраду, руковање и складиштење радиоактивних отпадних материјала

## 4. АНАЛИЗА СИГУРНОСТИ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

## 5. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ИЗГРАДЊЕ И ПРЕТПОГОНСКИХ ИСПИТИВАЊА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

5.1. Организација

5.2. Програм школовања кадрова

5.3. Програм претпогонских испитивања

5.4. Анализа резултата претпогонских испитивања

## 6. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОБНОГ РАДА И РЕДОВНОГ ПОГОНА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

6.1. Организација пробног рада и редовног погона

6.2. Програм школовања кадрова

6.3. Програм пробног рада

6.4. Анализа резултата пробног рада

6.5. Погонски поступци

6.6. Погонски записи и извештавање

## 7. ПОГОНСКИ УСЛОВИ И ОГРАНИЧЕЊА

## 8. ОРГАНИЗАЦИЈА СЛУЖБЕ, МЕТОДЕ И СРЕДСТВА ЗА ЗАШТИТУ ОД ЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА

## 9. РАДИОАКТИВНИ МАТЕРИЈАЛ, РУКОВАЊЕ ЊИМЕ И ОДЛАГАЊЕ

## 10. ПРЕГЛЕД ПЛАНОВА, МЕРА И ПОСТУПАКА У СЛУЧАЈУ АКЦИДЕНТА

10.1. План, мере и поступци заштите у нуклеарном објекту

10.2. План, мере и поступци спољних органа и организација укључених у заштиту

## 11. ПРОГРАМ ОСИГУРАЊА КВАЛИТЕТА

## 12. ПРЕГЛЕД МЕРА ФИЗИЧКОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА И НУКЛЕАРНОГ МАТЕРИЈАЛА

## 13. ПРЕДВИЂЕНЕ МЕРЕ И СРЕДСТВА ЗА ЗАТВАРАЊЕ НУКЛЕАРНОГ ОБЈЕКТА

Садржај извештаја о нуклеарној сигурности и коначног извештаја о нуклеарној сигурности прилагодити врсти и карактеру нуклеарног објекта. У овом документу првенствено се излажу они подаци и анализе из којих је могуће проценити врсту и размере евентуалних акцидента, као и њихове последице на запослене раднике, становништво и животну средину. Разрада појединих секција треба да уважава специфичност појединог нуклеарног објекта и примењене технологије.

На основу члана 40. став 2. Закона о биоцидним производима („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 88/10) и тачке 8. став 5. подтачка 11) Одлуке о оснивању Агенције за хемикалије („Службени гласник РС”, број 78/09),

Управни одбор Агенције за хемикалије на седници одржаној 17. маја 2011. године, донео је

## ПРАВИЛНИК

о одређеним опасним биоцидним производима који не могу да се стављају у промет за општу употребу

### Члан 1.

Овим правилником прописују се одређени опасни биоцидни производи који не могу да се стављају у промет за општу употребу.