



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ

РЕШЕНИЕ

ПО ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

№ 7-7/2016 г.

На основание чл. 99, ал. 2 от Закона за опазване на околната среда, чл. 19, ал. 1 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (Наредбата за ОВОС), § 3, ал. 1 от Преходни и заключителни разпоредби към Постановление № 26 на Министерския съвет от 9 февруари 2016 г. за изменение и допълнение на нормативни актове на Министерския съвет (ДВ, бр. 12/2016 г.) и във връзка с чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие (ЗБР) и във връзка с чл. 38 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони (Наредбата за ОС),

ОДОБРЯВАМ

Осъществяването на инвестиционно предложение за „Изграждане на национално хранилище за погребване на ниско и средноактивни радиоактивни отпадъци – НХРАО“ – по технология за погребване на ниско и средноактивни радиоактивни отпадъци (РАО) в многобарьерно инженерно повърхностно хранилище траншеен тип

Възложител: Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“

със седалище: гр. София, бул. „Д-р Г. М. Димитров“ № 52 А, ет. 6

Кратко описание на инвестиционното предложение:

Инвестиционното предложение (ИП) е за изграждане на национално хранилище за погребване на ниско и средноактивни радиоактивни отпадъци (НХРАО) на площадка „Радана“. Изграждането на хранилището е в изпълнение на задълженията на Република България по Единната конвенция за безопасност при управление на отработено гориво и за безопасност при управление на радиоактивни отпадъци и Директива 2011/70/Евратом от 19 юли 2011 г. за създаване на рамка на Общността за отговорно и безопасно управление на отработено гориво и радиоактивни отпадъци, при спазване на изискванията на националното законодателство и стандартите за безопасност на Международната агенция за атомна енергия (МААЕ).

НХРАО е предназначено за погребване на кондиционирани и опаковани в стоманобетонни контейнери ниско и средноактивни радиоактивни отпадъци категория 2а, които се получават при експлоатация на АЕЦ „Козлодуй“, нови ядрени мощности,



София, 1000, бул. „Кн. Мария Луиза“ 22

Тел: +359(2) 940 6194, Факс: +359(2) 986 25 33



извеждане от експлоатация на АЕЦ „Козлодуй“, както и на радиоактивни отпадъци (РАО) категория 2а, които се генерират при използване на радиоактивни източници на йонизиращи лъчения в промишлеността, медицината, селското стопанство и научните изследвания.

Площадка „Раднана“ е разположена в непосредствена близост до АЕЦ „Козлодуй“ и попада в 2-километровата зона за превантивни защитни мерки (ЗПЗМ) на АЕЦ „Козлодуй“. Отстои на 3,3 km югоизточно от регулационната линия на гр. Козлодуй, на 4,3 km северозападно от строителните граници на с. Хърлец и на около 4,2 km югозападно от десния бряг на р. Дунав.

За избора на площадка „Раднана“ за площадка за националното хранилище, е анализирана територията на страната при отчитане на природните дадености, включително геоложки строеж, геотехнически, хидроложки, хидрогеоложки, геоморфоложки и климатични условия. Разграничени са потенциални площи и площадки и са определени перспективни площадки. Те са подложени на задълбочени полеви и лабораторни изследвания. На базата на сравнителен анализ е определена площадката за изграждане на НХРАО. При сравнителния анализ са оценени следните групи критерии: безопасност осигурена от природните условия (група А); въздействия от неблагоприятни процеси и явления (група В); вероятни въздействия върху околната среда и населението (група С); социално-икономическа приемливост (група D).

Транспортна инфраструктура

Площадката е достъпна от север по вътрешнозаводския път на АЕЦ „Козлодуй“. От южната страна е разположен второкласен републикански път II-11 Козлодуй-Хърлец-Мизия. Транспортът на радиоактивни отпадъци ще бъде извършван от склад за съхраняване на кондиционирани РАО (на площадката на АЕЦ „Козлодуй“) по вътрешнозаводския път на АЕЦ „Козлодуй“.

Водоснабдяване

Водоснабдяването ще бъде осъществено чрез отклонение от изведен извън площадката штеен водопровод.

Канализация

Предвижда се канализационна мрежа на площадката да бъде разделна, за битово-фекални отпадъчни води от административната зона, за дъждовни води и от вътрешна дренажна система от клетките на хранилището, която позволява улавянето и събирането на евентуално проникналата (инфилтрирана) вода до контейнерите с кондиционирани РАО.

Вътрешната дренажна система ще се изгради по начин позволяващ да бъде установено точното местоположение на клетка с погребани радиоактивни отпадъци, в която е проникнала влага, и състоянието на контейнерите. В съответствие с изискванията на ядреното законодателство, водите от вътрешната дренажна система на модулите за погребване се подлагат на радиационен контрол.

Заустването на битово-фекалните води ще бъде извършвано в битово-фекалната канализация на АЕЦ „Козлодуй“.

Предвижда се повърхностните (дренажни) води да бъдат отвеждани в дренажната канализация на АЕЦ „Козлодуй“ и оттам в главен отводнителен канал на отводнителна система „Блатото“, стопанисвана от „Напойтелни системи“. Повърхностните води, които ще бъдат отвеждани за заустване ще идват от басейн за дъждовни води, който ще бъде разположен близо до пътя за АЕЦ „Козлодуй“, в най-ниската част на площадката. Към басейна ще се насочват само дъждовни води от площадката, предварително измерени и определени като чисти води от резервоари за контрол на инфилтратата и чисти води от мрежата за дълбок дренаж.

Електрозахранване

Електрозахранването на НХРАО ще се извършва от отклонение от въздушен електропровод ЕЛБА, 20 kV от п/ст. „Козлодуй” и изграден за целта графопост.

Основни етапи на реализация

Строителство:

Планира се строителството на НХРАО да се извършва поетапно на три етапа. На първия етап (до 2021 г.) ще бъдат изградени инфраструктурата на Националното хранилище и първия модул на съоръжението за погребване.

Експлоатация:

Периодът на експлоатацията на НХРАО – от започване на зареждането на първия модул до края на експлоатацията на хранилището продължава 60 години се съчетава със строителните работи на втория и третия етапи за изграждане съответно на втори и трети модул.

Затваряне:

Състои се в дезактивация и демонтиране или запечатване на всички строителни конструкции, системи и оборудване, използвани за приемане и разполагане на РАО; погребване на генерираните в резултат на тези работи РАО; привеждане на съоръжението в състояние, осигуряващо безопасността му за дълъг период от време; установяване на системите за мониторинг и наблюдение на съоръжението, площадката, зоната за превантивни защитни мерки и наблюдаваната зона; актуализиране и архивиране на информацията за съоръжението. Затварянето на хранилището ще продължи 15 години.

Институционален контрол:

Периодът на институционален контрол е с обща продължителност 300 години. Предвижда се провеждането на мониторинг, контрол на достъпа, минимална техническа поддръжка на съоръжението и свързаните с него системи и инфраструктура и при доказана необходимост и ефективност провеждане на възстановителни дейности и коригиращи мерки.

Описание на основните процеси през етапа на експлоатация на НХРАО

Същността на погребването на радиоактивни отпадъци в съоръжения за погребване е извършване на прости технологични операции по разполагане в клетките за погребване, засилен контрол върху състоянието на радиоактивните отпадъци, съоръженията, площадката, зоната за превантивни защитни мерки, която е в рамките на оградата, и наблюдавана зона.

Не се предвижда извършване на дейности по преработване и кондициониране на радиоактивни отпадъци на площадката на НХРАО. Радиоактивните отпадъци постъпват на площадката преработени, кондиционирани и опаковани в стоманобетонни контейнери (СтБК) с размери 1,95 x 1,95 x 1,95 m.

В НХРАО ще бъдат погребвани ниско и средноактивни краткоживеещи радиоактивни отпадъци (категория 2а, според категоризацията в *Наредбата за безопасност при управление на радиоактивните отпадъци*), генерирани на територията на Р България.

Технологичните операции по разполагане на СтБК в съоръженията за погребване включват:

- Транспортиране на СтБК със специализирано транспортно средство от склада за съхраняване на кондиционирани радиоактивни отпадъци (ССКРАО) на ДП РАО, който е разположен на площадката на АЕЦ „Козлодуй”, по определен маршрут;
- Приемане и входящ контрол на опаковките с РАО по определени критерии

- Временно буферно съхранение (в изградена за целта сграда) на опаковките преди погребване, с оглед оптимизиране на технологичния процес на разполагане на СтБК в съоръжението, в съответствие с изработена технологична схема;

- Разполагане на опаковките с радиоактивен отпадък в съоръжението за погребване;

- Документиране и поддържане на база данни.

Характеристика на РАО, подлежащи на погребване в НХРАО. очакван вид и количество, производителност, капацитет

Произходът на отпадъците, които подлежат на погребване в НХРАО е:

- Отпадъци, които се получават при експлоатацията и извеждането от експлоатация на АЕЦ „Козлодуй“;

- Отпадъци, които ще се получават при експлоатацията на евентуална нова ядрена мощност;

- Отпадъци, които ще се получат при извеждане от експлоатация на спреният изследователски реактор ИРТ-2000;

- Отпадъци, които се получават при използването на радиоактивни източници в промишлеността, селското стопанство, научните изследвания и медицината, които се съхраняват в СП „НХРАО-Нови хан“.

РАО се преработват в цех за преработване на радиоактивни отпадъци на Специализираното подделение на ДП РАО (СП „РАО-Козлодуй“), който се намира на площадката на АЕЦ. Радиоактивните отпадъци се кондиционират по метода на циментирането и се опаковат в СтБК при спазване на изискванията за качеството, включително по осигуряването на якостните характеристики, водонепроницаемостта и мразоустойчивостта на бетона.

Стените на СтБК осигуряват биологична защита така, че мощността на еквивалентната доза на гама-лъчението от РАО да не превишава 2 mSv/h във всяка точка на външната му повърхност и 0,1 mSv/h на 1 m разстояние от повърхността.

Предварителната оценка на количеството радиоактивни отпадъци, които подлежат на погребване в НХРАО възлиза на 18 615 броя СтБК (138 200 m³ или 345 500 тона). Капацитетът на хранилището, определен с известен запас, възлиза на 19 008 броя опаковки с РАО (142 000 m³).

За изграждането на НХРАО са разгледани две алтернативни технологии за погребване на ниско и средноактивни РАО категория 2a – технология за погребване на ниско и средноактивни РАО в траншеи и технология за погребване на ниско и средноактивни РАО в хранилище в тунели. И двете технологии са многобарьерни инженерни повърхностни хранилища.

Технология за погребване на ниско и средноактивни РАО в многобарьерно нивомерно повърхностно хранилище траншеен тип

Конструкция на хранилището траншеен тип

Хранилището се разполага на дълбочина 35 m под повърхността на терена върху консолидирани плиоцески глинни. Състои се от 66 клетки за погребване на опаковки с радиоактивни отпадъци, разположени върху 3 еднакви платформи, всяка от които съдържа по 22 клетки. Клетките за погребване са разположени в два реда. Капацитетът на всяка платформа за погребване е 6336 броя стоманобетонни контейнери (СтБК), а капацитетът на всяка клетка е 288 броя СтБК.

Клетките за погребване са монолитни, стоманобетонни (бетон клас С35/45 по БДС EN 1992-1-118 и БДС EN 206-119 и армировъчна стомана клас В500В по БДС EN 1008020), с размери в план 20,15 m /17,05 m и височината 9,45 m. Проектирани са без

конструктивна връзка помежду си. Всяка клетка е разделена на три камери, които побират по 96 броя СтБК, подредени на 4 реда във височина.

Клетките се изграждат върху лъсо-циментова възглавница с дебелина 5 m. Основата е фундаментната плоча с дебелина 0,60 m. Външните и вътрешните стени са с дебелина 0,50 m, а покривната плоча е с дебелина 0,60 m.

Преди да започне запълването с контейнери, празните клетки се защитават от атмосферни въздействия чрез монтиране на хидроизолирани покривни панели с дебелина 0,25 m. Така защитени клетките остават непроменени през целия период от постоянето им до започване на тяхното запълване т.е през целия период, през който могат да останат празни. След разполагане на четирите реда контейнери клетката се покрива с аналогични покривни панели. Изгражда се монолитната стоманобетонна покривна плоча с дебелина 0,60 m, хидроизолирана.

Докато се запълват, клетките се защитават с подвижен покрив. След запечатването на клетката, покривът се премества по релсов път към следващата клетка. Двата реда с клетки са снабдени с по един мостов кран с проектен товар 40 t. Крановете се използват и при разполагането на СтБК в клетките за погребване и при затваряне на клетките.

Клетките са проектирани за целия жизнен цикъл на Националното хранилище – 375 години.

Капацитет на хранилището

Всяка от клетките на хранилището побира по 288 броя опаковки (СтБК) с радиоактивни отпадъци. Общият капацитет на хранилището възлиза на 19 008 броя СтБК.

Необходима площ. Спомагателни сгради и съоръжения

Общата площ, необходима за изграждането на хранилище траншеен тип, възлиза на 46,4 хектара. В процеса на строителство на хранилището ще бъде необходима допълнителна площ от 0,40 хектара за временно съхраняване на 90 000 m³ лъсо, който ще се използва за направа на лъсоциментната възглавница и на 68 000 m³ хумус, който ще се използва за обратна засипка и облагородяване на площадката.

Площадка „Радана“ се разделя на „контролирана зона“ и „надзиравана зона“. Съоръженията за погребване и сградата за приемане и временно оперативно съхраняване на опаковките с радиоактивни отпадъци се разполагат в контролираната зона. В надзираваната зона се разполагат сграда за контрол на достъпа (контролно-пропускателен пункт), административна сграда, осигуряваща подходящи работни условия за персонала с офисни помещения, с конферентна зала, помещения за архив и спомагателно оборудване, лаборатории, сграда на обслужващи системи с работилници с различни приложения и индустриална секция, която помещава системите за електроснабдяване и други системи, сграда физическа защита и командна зала, предназначена за 24-часов контрол и наблюдение на обекта, основна обслужваща сграда, разположена на границата между контролираната и надзиравана зони, предназначена за радиационна защита, контрол на достъпа до контролираната зона, радиационен контрол на хора и материали. Ще бъде изградена система от оградни съоръжения – предупредяваща, забавяща и спираща огради, съоръжени с технически средства за контрол и видео наблюдение.

Пасивни системи за осигуряване на безопасността

Пасивните системи за осигуряване на безопасността се представляват от елементите на многобарьерната система, както следва:

- **Първата инженерна бариера** е формата на отпадъка, която представлява циментирани радиоактивни отпадъци (циментова матрица). Безопасността на формата на отпадъка е свързана с включването на радионуклидите в твърдата фаза на матрицата и задържането им чрез адсорбция и утаяване в силно алкалната среда на цимента. Циментовата матрица представлява химическа бариера, която не губи функциите си по безопасност в продължение на хиляди години.

- **Втората инженерна бариера** е стоманобетонния контейнер (СтБК), в който е вместен циментирания радиоактивен отпадък. Свободното пространство между циментната матрица и капачка на стоманобетонния контейнер е запълнено с циментов разтвор. СтБК трябва да осигури възможност за извличане на отпадъка в периода до окончателното затваряне на НХРАО. Функцията по безопасност е да се осигури пълно задържане чрез запазване на механичната цялост, вкл. целостта на захватите, в продължение на периода на експлоатация на хранилището. СтБК запазва функциите си на химическа бариера в продължение на хиляди години.

- **Третата инженерна бариера** включва стоманобетонните клетки за погребване, фундаментите, затварящите плочи и запълващия материал. Функция на безопасност е задържане на потенциално освободени радионуклиди от опаковки с РАО, чрез запазване на целостта на клетките през периода на експлоатация на хранилището, който продължава 60 години, през периода на затваряне на хранилището, който продължава 15 години и през целия период на институционален контрол, който продължава 300 години. Проектният живот на конструкциите на хранилището е 375 години.

- **Четвъртата инженерна бариера** включва лъсо-циментовата основа и многослойното покритие. Освен, че е бариера срещу миграцията на радионуклиди, основата увеличава и височината на неводонаситената зона и подобрява цялостното състояние на основата. Предвижда се многослойното защитно покритие да бъде изградено от естествени материали (глина, пясък, чакъл и др.) и да има конструкция, която: да минимизира инфилтрационния поток от дъждовни води през хранилищната система като гарантира инфилтрационен хидравличен поток под 1.5 L/m^2 за година през хранилищните модули.; да служи като бариера срещу външно нарушаване на системата от бариери от хора, животни или растения; да осигурява защита срещу от продължителни ерозионни агенти, като валежи и вятър.

- **Петата (природна) бариера** се изпълнява от благоприятните характеристики на площадката.

Безопасността се осигурява изцяло с пасивни средства. Конструкцията на хранилището траншеен тип е такава, че не са необходими активни системи за осигуряване на безопасността.

Процес на разполагане на СтБК в хранилище траншеен тип

Преди да започне разполагането на СтБК в дадена клетка за погребване се извършва детайлен контрол на клетката, в т.ч. контрол на хидроизолацията. Подвижният покрив се позиционира над клетката, като обхваща и зоната за разтоварване, разположена от външната страна на редовете от клетки. Дренажът на клетката се свързва с мрежата за контрол на инфилтрирана вода.

Радиоактивните отпадъци се транспортират с вътрешно-заводско специализирано транспортно средство в зоната на клетката, която подлежи на запълване, по определен маршрут от склада за буферно съхраняване.

В склада за буферно съхраняване СтБК се натоварва на транспортната платформа с помощта на дистанционно управляем мостови кран. След като пристигне в зоната за разтоварване на клетката операцията по разполагане на СтБК се извършва

дистанционно с помощта на дистанционно управляемия мостови кран на подвижния покрив, управляван от главната командна зала с помощта на система за видео наблюдение.

Система за управление на инфилтратата

Системата за контрол на инфилтратата е проектирана така, че да улавя и събира разделно инфилтратата от всяка вътрешна камера на клетките за погребване. Представлява система от тръбопроводи, разположени в подземна, достъпна за хора галерия, която преминава под всяка редица с клетки.

Галериите са с ширина 1,20 m и височина 2,20 m, изградени от стоманобетонни стени, дъно и покривна плоча с дебелина 0,30 m, хидроизолирани с цимент-полимерен хидроизолационен състав. В галериите се разполага система тръбопроводи (от PVC-тръби) и контролни съдове с пробовземни устройства.

Инфилтрираните води се контролират за наличие на радиоактивно замърсяване. В случай на установяване на радиоактивно замърсяване водите се транспортират в СН „РАО-Козлодуй“ за преработване. Чистите води се отвеждат в басейн за дъждовни води. Системата за контрол на инфилтратата осигурява контрол на отделните клетки на хранилището и на секторите в клетките. Проектният експлоатационен срок на галериата е 375 години. Разполагането на тръбопроводната система в дренажна галерия позволява осъществяването на контрол и съответната поддръжка за целия жизнен цикъл на хранилището – периода на експлоатация и периода на институционален контрол.

Методи за контрол и мониторинг през периода на експлоатация на НХРАО

В процеса на експлоатация на хранилището ще бъдат извършвани: *радиационен мониторинг* на площадката и наблюдаваната зона, *хидрогеоложки мониторинг*, *сейсмичен мониторинг* и *метеорологичен мониторинг* на площадката.

Проектът на хранилище траншеен тип позволява извършването на пряк контрол и мониторинг върху състоянието на разположените отпадъци и върху състоянието на конструкциите. През периода на експлоатация ще бъде извършван: *геодезичен контрол* върху хоризонталните и вертикални деформации чрез прецизни геодезически измервания на земната основа и на конструкциите; *радиационен контрол* на мощността на еквивалентната доза гама лъчение на клетките на хранилището; *контрол върху състоянието на опаковките и инженерните бариери на хранилището*.

Извличане на СтБК през експлоатационния период

В съответствие с изискванията на законодателството, проектът на хранилището осигурява възможност за извличане на опаковките с радиоактивни отпадъци през етапа на експлоатация – извличане на цялото количество отпадъци в съоръжението и извличане на евентуално дефектирала опаковка/опаковки. Изваждането на опаковките е с помощта на оборудване за манипулиране и транспорт, което се използва и за разполагане на СтБК в клетките на хранилището.

Строителство на хранилище траншеен тип

Строителството на хранилище траншеен тип ще бъде изпълнено с използването на стандартна строителна техника при стриктно съблюдаване на изискванията за качество на материалите и качество на изпълнението.

Строителството ще бъде изпълнено поэтапно. На първия етап ще бъдат изградени първата платформа с 22 клетки за погребване на радиоактивни отпадъци, инфраструктурата на площадката и обслужващите сгради и съоръжения. Изграждането на втория и третия етапи (съответно втората и третата платформи с по 22 броя клетки за погребване) ще бъде извършвано в условията на физическо разделяне на дейностите

по строителството от дейностите по експлоатация посредством ограда/огради и при използването на отделен път за достъп на машини, материали и строители.

Организацията на строителството включва следните основни дейности:

- Подготовка на площадката: почистване, отстраняване на горния почвен слой; изграждане на строителни пътища, подготвителни дейности за изграждане на депо за земни маси, които ще бъдат използвани при затваряне на хранилището; подготвителни дейности за изграждане на водосборния басейн за повърхностни води;

- Направа на изкопа: Пропадъчния лъс от по-горните слоеве ще бъде съхранен на временно депо в близост с площадка Радиана и ще се използва за изграждане на лъсоциментна възглавница. Лъсът, който ще се използва при затварянето на хранилището, се разполага на подготвеното депо за земни маси. Лъсът от по-долните слоеве на изкопа (последните 6 m), който е заглинен и неподходящ за използване при затваряне на хранилището, се извозва извън площадката като излишни земни маси;

- Изпълнение на лъсоциментна възглавница с дебелина 5,00 m: Изпълнява се на пластове с дебелина до 25 cm. В лъсоциментната възглавница се изграждат дренажните галерии под всеки ред клетки за погребване и се залагат фундаментите на подвижните покриви.

- Изграждане на стоманобетонните клетки: Изграждат се дънната плоча, стените на клетките и вътрешните стени. Готовите клетки се покриват със стоманобетонни покривни панели, които се позиционират върху стените на клетките с помощта на кран и предпазват клетките до влизането им в експлоатация. Полага се хидроизолацията. Изгражда се допълнителен завършващ слой на лъсоциментната възглавница до височина над дънната плоча на клетките.

- Изграждане на подвижните покриви и мостовите кранове;

- Изграждане на дренажните системи под ската и около клетките (за повърхностни води);

- Изграждане на спомагателните сгради и съоръжения, в т.ч. сградата за буферно съхраняване на радиоактивни отпадъци преди погребването – извършва се успоредно със строителството на клетките на хранилището;

- Покриване с почва и озеленяване.

Управление на земни маси и хумус

Отстраненият от площадката хумус (около 68 000 m³), който подлежи на повторно използване и облагородяване на средата при изграждане на съоръжението, ще бъде съхраняван по време на строителството на временна площадка, разположена на разстояние около 1 km от площадка Радиана. Хумусът, който се отстранява при строителството на втория и третия етапи на хранилището (съответно около 19 000 m³ и 24 000 m³), ще бъде използван повторно за облагородяване на средата и за подобряване на слабопродуктивни земи.

Значителна част от изкопаната земна маса при изграждане на първия етап на хранилището ще бъде съхранена на депо, разположено на площадка Радиана, тъй като ще се използва за обратна засипка и изграждане на защитната многобарьерна покривка при затваряне на хранилището. Излишните земни маси, които не са подходящи за целите на затварянето на хранилището (около 220 000 m³) ще се разполагат в близост до площадката.

На площадката ще бъде изградено депо за земни маси на площ от 70 000 m².

Етапи в изграждане на НХРАО траншеен тип

Етап 1 включва изграждане на първата платформа с 22 броя клетки за погребване на радиоактивни отпадъци, спомагателните сгради и съоръжения и инфраструктурата на площадката; капацитетът на етап 1 е 6336 броя СтБК;

Етап 2 включва експлоатация на изградената първа платформа и изграждане на втората платформа с 22 броя клетки за погребване на радиоактивни отпадъци; общият капацитет на хранилището в етап 2 е 12672 броя СтБК;

Етап 3 включва изграждане на последната платформа с 22 броя клетки за погребване успоредно с експлоатацията на втората платформа; общият капацитет на хранилището е 19008 броя СтБК.

Затваряне на хранилище траншеев тип

Затварянето на хранилище за погребване на радиоактивни отпадъци се извършва в съответствие с технически проект за затваряне, план за затваряне, оценка за безопасността в следексплоатационния период и оценка на безопасността при затваряне, които се одобряват от Агенцията за ядрено регулиране.

Затварянето на клетките на хранилището се състои в запълване на минималното останало свободно пространство с чакъл, полагане на покривни панели, изграждане на покривна плоча и хидроизолирането ѝ, по следния начин:

- Междината между онаковките с РАО се запълва с чакъл или друг подходящ материал. Той се изсипва през шланг чрез специално устройство, пригодено за мостовия кран;

- Дистанционно, управлявано от главната командна зала, върху горната част на стените на клетката се поставят (с помощта на мостовия кран) предварително изготвените бетонни панели;

- Върху бетонните панели се поставя пласт от полиетилен, който възпрепятства свързването на новия бетон на покривната плоча и проникването на бетона през фугите на панелите;

- Излива се изравняващ слой бетон;

- Изгражда се затваряща стоманобетонна плоча с дебелина 0,6 m;

- Покривната плоча се покрива с хидроизолиращо покритие.

Операциите се извършват под подвижния покрив, който осигурява защита на поставените опаковки и работите по затварянето от метеорологичните явления. Затварянето на клетка става в рамките на 4-5 месеца.

След края на експлоатационния период на хранилището се пристъпва към окончателното му затваряне, чрез изграждането на защитно многобарьерно покритие, което да гарантира инфилтрационен хидравличен поток значително по-нисък от този на естествената среда, минимизирайки по този начин достъпа на влага до хранилищната система. Защитната многобарьерна покривка се състои от устойчиви бариери, базирани на слабопропусклив материал (като уплътнена глина), проектирани да намалят притока на води в клетките за погребване, и проводящи бариери, които използват явлениято капиларна бариера, за да отвежда водата далеч от отпадъците.

Защитното многобарьерно покритие ще се състои от следните пластове:

- Горен хумусен слой с растителност с плитка коренова система (трева). Дебелината на пласта е 10 cm, хидравличната проводимост на пласта е 10^{-2} m/s;

- Анти-ерозионен слой от глина с чакъл с дебелина 40 cm и хидравлична проводимост 10^{-2} m/s, който се изгражда на слоеве;

- Основа от уплътнен лъс с дебелина 50 cm и хидравлична проводимост 10^{-7} m/s, който ще се изгражда на слоеве;

- Защитен слой от чакъл и камъни с дебелина 40 cm и хидравлична проводимост 10^{-1} m/s, чиято функция, освен да предпазва от механично увреждане, ще бъде да отвежда проникналата вода в дренажната система;

- Геотекстил с дебелина 1 cm и хидравлична проводимост $10^{-4}+10^{-3}$ m/s, чиято функция ще бъде да раздели физически двата пласта – горния и долния дренажни пластове;

- Основен дренажен пласт, който ще дренира достигналата до него влага и ще я отвежда в дренажната система, съставен от 10 cm слой пясък с хидравлична проводимост 10^{-3} m/s, 10 cm слой едър пясък или дребен чакъл с хидравлична проводимост 10^{-2} m/s и 10 cm слой дребен чакъл с хидравлична проводимост 10^{-1} m/s;

- Водонепропусклив слой от листове високоплътен полиетилен или бентонитов геокомпозит с дебелина 0,2 cm и хидравлична проводимост 10^{-11} m/s, който ще раздели горния първичен дренажен филтърен пласт от долния уплътнен пласт от глина;

- Основен водоупор от водоплътна глина с дебелина 100 cm и хидравлична проводимост 10^{-9} m/s;

- Поддържаща основа от нископластични материали с дебелина 30 cm и хидравлична проводимост 10^{-5} m/s (пясъчно-глинеца с дребен чакъл);

- Стоманобетонна клетка с хидравлична проводимост 10^{-8} m/s.

Дренажни пластове отвеждат инфилтрираните води в дренажни канавки, разположени по северната граница на площадката. Инфилтрираните води подлежат на мониторинг и контрол. Многослойното защитно покритие осигурява инфилтрационен хидравличен поток под $1,5 \text{ L/m}^2$ за година през хранилищните модули.

Едновременно с извършването на дейностите по изграждане на многобарьерна защитна покривка и обратна засипка се извършва ревизия на системата за контрол на инфилтратата, която е проектирана за време на експлоатация 375 години.

Методи за контрол и мониторинг в периода на институционален контрол

В периода на институционален контрол се изпълнява програма за радиационен мониторинг и програма за мониторинг на околната среда. Наблюдаваните параметри се избират, така че да се осигури ефективен мониторинг.

Проектът предвижда пълен контрол върху състоянието на погребаните радиоактивни отпадъци и състоянието на конструкцията на хранилището чрез системата за контрол на инфилтрацията, която е проектирана да бъде експлоатирана в продължение на 375 години. Не се предвиждат ремонтни дейности на галериите от системата освен елементарна поддръжка на хидроизолиращото покритие. Системата от трибопроводи за отвеждане на евентуално проникналите води, която е описана по-горе, е изградена от стандартни елементи, позволяваща лесна поддръжка и подмяна в случай на необходимост.

Състоянието на защитната многобарьерна покривка ще бъде контролирано, освен визуално, и с методите на геодезичен контрол и контрол на дренажите, които са част от нея.

Технология за погребване на ниско и средноактивни РАО в многобарьерно инженерно пълноценно хранилище тунелен тип

Конструкция на хранилище тунелен тип

Хранилището се състои от 8 успоредни тунелни изработки (галерии) за разполагане на контейнерите с радиоактивни отпадъци (СтБК), всяка с дължина 1130 m и диаметър 6,5 m. Тунелните изработки за разполагане на СтБК са разположени по цялата дължина на площадката „Радана“, успоредно на пътя за достъп. Обслужването на

тунелните изработки за разполагане на СтБК се извършва посредством 3 броя перпендикулярно разположени обслужващи галерии – транспортна щолня, сервисна галерия, вентилационна щолня, които са с диаметър 3,7 m. Допълнително се изгражда и експериментална щолня, с която общата дължина на минните изработки възлиза на 9770 m.

Тунелните изработки се разполагат в една равнина на дълбочина 25-30 m под повърхността на терена, в лъсовидните глини на площадката.

Осовото разстояние между галериите за разполагане на радиоактивни отпадъци е 20 m. Достъпът е през транспортна щолня, започваща от кота 59. Вентилацията се осигурява през перпендикулярно разположена вентилационна щолня.

Тунелите за разполагане на радиоактивни отпадъци са съоръжени със хидроизолиран многослоен стоманобетонен крепеш с обща дебелина 0,45 m. Масивът е заздравен чрез микропилоти и инжекционна силикатизация или циментация. В долната част на тунелните изработки се изгражда 40 cm бетонна плоча с дренажни канавки, които са част от системата за улавяне на водите. Под бетонната плоча преминават тръби за отвеждане на евентуално замърсените води. Дренажните води от канавките и евентуално замърсените води от тръбопроводите се управляват разделно и се заустват в отделни приемници, разположени надземно на площадката, които са оборудвани с пробоземни устройства. Преди започване на разполагането на радиоактивните отпадъци водите се разглеждат като чисти руднични води и се заустват в приемник за чисти води. След разполагане на контейнерите с радиоактивни отпадъци водите се разглеждат като потенциално замърсени и се заустват в приемник за контаминирани води.

Капацитет на хранилището

Капацитетът на всяка тунелна изработка е 2150 броя СтБК. Във всяка галерия се формират по два сектора с радиоактивни отпадъци, всеки с капацитет 1075 броя СтБК, разделени със сервисната щолня. Контейнерите се разполагат надлъжно в галериите, в два реда, по два във височина. Общият капацитет на хранилището възлиза на 17 200 броя СтБК.

Спомагателни сгради и съоръжения

Спомагателни сгради и съоръжения се изграждат на повърхността. Те се ситуират в две площадки с различно предназначение – площадка „Запад“ и площадка „Изток“. Площадка „Запад“ включва технологичните съоръжения за управление на радиоактивни отпадъци и обслужващи сгради и съоръжения, които принципно са еднакви за двете технологии за погребване на радиоактивни отпадъци, както и са специфична за технологията на разполагане на радиоактивни отпадъци в тунели зарядната станция за дистанционно управляемите транспортно-подемни механизми и за електрическите лампи, които използва експлоатационния персонал и строителните работници. На площадка „Изток“ се изгражда минно-строителния комплекс, рудничната вентилационна уредба и системата за прием на водите (зарядна станция за акумулаторните локомотиви, работилница за поддръжка на строителната техника, компресорно, вентилационна уредба, площадка за претоварване на изкопаната земна маса, обслужващ портален кран).

Необходима площ на площадка Радиана

Необходимата площ, включително пътищата, по които се извършва транспортът на радиоактивни отпадъци до съоръженията за погребване, възлиза на 47,5 хектара.

В съответствие с изискванията на ядреното законодателство цялата площадка Радиана се разглежда като площадка на ядрено съоръжение, на която са разположени

надземни и плитки подземни съоръжения. Към площадката се прилагат изискванията за физическа защита и правилата и нормите за осигуряване на пожарна безопасност на ядрените съоръжения. Предвижда се да бъде изградена система от оградни съоръжения (предупреждаваща, забавяща и спираща огради), съоръжени с технически средства за контрол и видео наблюдение.

Площадката ще бъде залесена с подходяща тревна растителност. Ще се изгради дренажна система за повърхностни води – канали с правоъгълни сечения от готови бетонни елементи, които отвеждат дъждовните води в отворен водосборник. Не се предполага използването на допълнителна площ за нуждите на строителството на хранилището.

Пасивни системи за осигуряване на безопасността

Пасивните системи за осигуряване на безопасността се представляват от елементите на многобарьерната система, както следва:

- **Първата инженерна бариера** е формата на отпадъка (циментовата матрица), която представлява химическа бариера с функция по безопасност в продължение на хиляди години.

- **Втората инженерна бариера** е стоманобетонния контейнер (СтБК), в който е вместен циментирания радиоактивен отпадък. Функцията по безопасност е да осигури пълно задържане чрез запазване на механичната си цялост в продължение на периода на експлоатация на хранилището. СтБК запазва функциите си на химическа бариера в продължение на хиляди години.

- **Третя инженерна бариера** е тунелната изработка, изградена от 40 см хидроизолиран бетон, запълващия материал около контейнерите и заздравената зона около галерията за разполагане, чиято дебелина е 40 см. Функция по безопасност е запазване на механичната цялост на системата е в продължение на минимум 150 години.

- **Четвърта (природна) бариера** се изпълнява от благоприятните характеристики на площадката.

Активни системи за осигуряване на безопасността

Хранилището тунелен тип е съоръжено с П-образна (обратно поточна) общоруднична вентилация. Чистият вентилационен поток постъпва по транспортната щолня, преминава през галериите за разполагане, и се засмуква към вентилационната щолня от главния вентилатор, който работи в смукателен режим.

Описание на процеса на разполагане на СтБК в тунелните изработки

Специфичните дейности, които се определят от технологията за погребване, са следните:

Радиоактивните отпадъци постъпват в подземния комплекс (тунелно хранилище за погребване на радиоактивни отпадъци) през транспортната щолня и се придвижват до местото на разполагане в тунелната изработка. Транспортирането и разполагането се извършва с помощта на дистанционно управляема транспортно-разтоварваща машина (тежкотоварен електрокар) на релсов ход. Транспортно-разтоварващата машина се движи по релсов път вкопан в бетонните фундаменти на транспортната щолня и галериите за разполагане на радиоактивни отпадъци. Електрокарът е с товароподемност 25 тона и височина на повдигане 3 m. Наблюдението на процеса на транспортиране и разполагане се извършва с помощта на камери за видео наблюдение.

Система за управление на инфилтратата

Потенциално замърсените води се улавят от надлъжните канали (улеи), в които са монтирани релсите на транспортно-подемното средство, и на всеки 50 m се заустват

в система от тръбопроводи, изградени под фундамента, върху който са разположени контейнерите с радиоактивни отпадъци. Системата тръбопроводи се отвежда през вентилационната щолня към събирателен резервоар. На площадка „Изток“ е предвидена сграда, в която е разположена цистерна за води.

Системата от тръбопроводи трябва да бъде изградена така, че да може да се контролира от кой сектор на хранилището може да постъпи контаминирана вода, което предполага проектиране (на следващ етап) на технически средства за контрол на изхода на всеки тръбопровод. В случай на наличие на радиоактивно замърсяване водите се транспортират в СП „РАО-Козлодуй“ за преработване. Чистите води се отвеждат в басейна за дъждовни води.

Така проектирана системата от тръбопроводи не позволява извършване на контрол върху нейното състояние и съответно откриване на дефекти по време на 60-годишния период на експлоатация. Системата от тръбопроводи е изградена от стандартни материали и се предполага, че нейната експлоатационна годност ще бъде запазена в продължение на 60-годишния период на експлоатация, което се осигурява единствено чрез системата за осигуряване на качество в процеса на строителство.

Системата от тръбопроводи се демонтира на етап затваряне на хранилището, след което дренажното на потенциално замърсените води от тунелните изработки с радиоактивни отпадъци се извършва по гравитачен път към вентилационна (дренажна) щолня (която е запълнена с инертен материал) и се отвежда в басейн, разположен в дъното на вентилационната шахта. От басейна, преминавайки през порест бетон, водите проникват във вместващия масив.

Методи за контрол и мониторинг през периода на експлоатация на НХРАО

В процеса на експлоатация на хранилището, както и при хранилището траншеен тип, ще бъдат извършвани: *радиационен мониторинг* на площадката и наблюдаваната зона, *хидрогеоложки мониторинг*, *сейсмичен мониторинг* и *метеорологичен мониторинг* на площадката.

Прекният контрол върху състоянието на тунелните изработки за погребване на радиоактивни отпадъци може да бъде извършван само до момента на разполагането на СтБК. След разполагането им е невъзможно провеждането на контрол върху състоянието на опаковките и върху състоянието на тунелните изработки. По тази причина се предвижда контролът върху състоянието на тунелите със СтБК да бъде извършван чрез изследване на микродеформациите и напрегнатото деформирано състояние в масива посредством безразрушителни методи в експерименталната щолня.

Контролът върху състоянието на водите е само в процеса на запълване на дадена тунелна изработка, предвид предложената концепция за затваряне. След затваряне на дадена тунелна изработка в условията на експлоатация на хранилището е възможен контрол върху цялото количество води, идващи от нея, но не може да бъде контролирано пряко състоянието на опаковките и инженерните бариери в отделните отсеци на тунела. Контролът върху състоянието на опаковките с радиоактивни отпадъци е чрез контрол върху ограничено количество СтБК, разположени в експерименталната щолня.

Извличане на СтБК през експлоатационния период

- възможност за извличане на цялото количество отпадъци в съоръжението:

Извличането на цялото количество е силно затруднено в затворените тунелни изработки, предвид наличието на голямо количество запълващ материал, което освен технически трудности воражда и необходимостта от продължителен престой на персонала, участващ в операциите по извличане;

- възможност за извличане на евентуално дефектирала опаковка/опаковки.

Извличане на евентуално дефектирала опаковка/опаковки е свързана с извличането на значителен брой опаковки, докато се стигне до проблемната такава.

Необходимост от тестови съоръжения преди строителството на хранилище тунелен тип

Предвидено е изпреварващото изграждане на експериментална щолня преди строителството на хранилище тунелен тип с оглед *in situ* изследване на взаимодействието на галериите с вместващ масив и определяне на напреженията, които ще възникнат в масива. Предвижда се тестване на различни методи за прокарване на тунелите и тяхното укрепване, за което ще бъде използвана експерименталната щолня.

Строителство на хранилище тунелен тип

Строителството се извършва по стандартните минни способности с използването на галерийен комбайн, монорелсов крепежопоставач, комплекс за приготвяне, нагнетяване и полагане на бързотвърдяващи хидросмеси, претоварач на комбайна, машина за пробиване на сондажи за инжекции, и гуменолентов претоварач. Изкопаната земна маса се изнася с малки вагони, движени от руднични акумулаторни локомотиви до строителната площадка „Изток“ по релсов път, който е само за целите на строителството и се демонтира впоследствие. В началото на минното строителство вентилационната се осъществява с руднични вентилатори за местно проветряване, разположени на повърхността.

Изграждането на тунелите за погребване на радиоактивни отпадъци в двустепенен процес, който включва:

- направата на т.нар. пилотна изработка с малък диаметър (4,00 m);
- полагане на временен крепеж;
- изчакване от 4 до 6 месеца за уравнивяване на напреженията;
- профилиране до необходимия диаметър (7,40 m) и полагане на окончателния многослоен крепеж.

Бетонът за подземни изработки се приготвя на повърхността по определена технология. Предвижда се заздравяване на масива чрез анкериране с микропилоти и последваща силиматизация (инжектиране на водно стъкло и други добавки) или циментация (инжектиране на циментни разтвори).

Управление на земни маси и хумус

При изграждането на хранилище тунелен тип заедно със съпътстващите съоръжения и инфраструктура на площадката се получават около 70 200 m³ хумус, от които около 43 860 m³ ще се използват повторно при рекултивация на площадката при затваряне на хранилището. Предвижда се на площадката да бъде изградено депо за хумусния материал, необходим за рекултивацията, който ще се използва при затварянето на хранилището след 60-годишния период на експлоатацията.

Излишната хумусна маса в размер на 26 340 m³ може да бъде оползотворена при различни благоприятни мероприятия в близките населени места.

Обемът на излишните земни маси, които подлежат на депониране (разполагане в насипище, извън площадката Радана) възлиза на 650 000 m³ земна маса. Това количество е двойно по-голямо от наличните възможности за осигуряване на места за разполагане на земни маси в близост до площадката, което предполага депониране на по-отдалечени места.

Етапи в изграждането на ЕХРАО тунелен тип

Етап 1 включва изграждане на първите две тунелни изработки и инфраструктурата на площадката. Капацитетът на етап 1 е 4300 броя СТБК.

Етап 2 включва експлоатация на изградените 2 тунелни изработки и изграждане на три галерии за разполагане на РАО. Общият капацитет на етап 2 е 10750 броя СтБК.

Етап 3 включва изграждане на последните три галерии (тунели) за погребване на РАО, успоредно с експлоатацията на съществуващите. Общият капацитет на хранилището е 17200 броя СтБК.

Необходимост от тестови съоръжения преди затваряне на хранилище тунелен тип

По време на експлоатацията на хранилището ще се извършва тестване на различни материали за запълване на свободното пространство в тунелните изработки с погребани радиоактивни отпадъци. Тестването ще бъде извършвано в експерименталната щолня.

Затваряне на хранилището (специфични характеристики на затварянето на хранилище тунелен тип)

Затварянето на хранилището се извършва поетапно, чрез последователно запълване материал и запечатване на входовете на галериите още на етап експлоатация, чрез използване на стандартна пневмо- и хидро-транспортна механизация.

Затварянето се извършва по следния начин:

- Демонтират се дренажните тръби в тунелните изработки. Системата не позволява демонтиране на релсовия път, разположен под контейнерите с радиоактивни отпадъци;

- Тунелните изработки, в които са погребани радиоактивните отпадъци, се запълват със запълващ материал;

- Входните части на тунелните изработки, в които са погребани радиоактивните отпадъци, се запечатват с глинена „тапа“ (30-метрова конструкция, ограничена от двете страни от стоманобетонни прегради с дебелина 35 cm, вътре в която през 10 m са изградени 2 стоманобетонни прегради с дебелина 35 cm, като пространството между преградите се запълва с глинест пулп, чрез нагнетяване с помпа);

- След запълване със запълващ материал на всички тунелни изработки се демонтират съоръженията във вентилационната и транспортната щолня, в т.ч. релсовия път и останалото оборудване. Щолните се запълват с инертен материал. На входа на всяка щолня се изграждат глинести тапи;

- Водите, евентуално попаднали в хранилището или генерирани от запълващия материал и опаковките, се отвеждат във вентилационната галерия, където е оборудван бетонизиран резервоар (басейн) с достатъчен капацитет, запълнен със сорбиращ материал (порест бетон).

За запълващ материали са предложени две възможности – запълване с льсоциментова хидросмес, която се приготвя в запълвачен комплекс, състоящ се от смесител с дозатори и запълване с гранулиран наситен материал – керамзит. Подаването на запълващите материали се извършва под налягане по тръбопровод с диаметър $\varnothing 150$ mm и дължина около 1500 m.

Методи за контрол и мониторинг в периода на институционален контрол (специфики за хранилище тунелен тип)

Дейностите по време на институционалния контрол, като цяло са еднакви за двата типа хранилища. При хранилището тунелен тип прекият контрол върху подземните води, преминаващи през тунелите с радиоактивни отпадъци е невъзможен, поради което се предвижда експерименталната щолня да продължи да бъде експлоатирана през цялото време на институционален контрол и в нея да се извършват

експерименти, чрез които косвено да се правят заключения за състоянието на подземните изработки.

ИП не засяга пряко защитени територии по смисъла на *Закона за защитените територии (ЗЗТ)* и защитени зони (ЗЗ) от мрежата *Натура 2000* смисъла на ЗБР, но е в близост до ЗЗ BG0002009 „Златията“ за опазване на дивите птици, BG0000533 „Острови Козлодуи“, BG0000614 „Река Огоста“ и BG0000508 „Река Скът“ за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна. Очакваните въздействия върху предмета и целите на защитените зони са подробно разгледани и оценени в Доклад за оценка на степента на въздействие (ДОСВ).

Проведената процедура по ОВОС е в изпълнение на Решение № 15645 от 26.11.2013 г. на Върховния административен съд (ВАС), петчленен състав, което остава в сила Решение № 11040 от 22.07.2013 г. на ВАС, тричленен състав.

поради следните мотиви и фактически основания:

1. В Доклада за ОВОС е направено описание и анализ на компонентите и факторите на околната среда и човешкото здраве, тяхната чувствителност и потенциалното въздействие. Определени, описани и оценени са предполагаемите въздействия на ИП (в пераднационен и радиационен аспект) върху околната среда и здравето на хората, като е направен подробен анализ, прогноза и оценка на въздействията върху всички компоненти и фактори на околната среда, както и здравно-хигиенните аспекти по време на строителство, експлоатация, затваряне и последващия институционален контрол на НХРАО, и са направени мотивирани изводи за предложените технологии за погребване на ниско и средноактивни РАО, поради следното:

1.1. Въз основа на обосновката в доклада за ОВОС, както и поради факта, че в района няма сериозни промишлени замърсители, може да се направи извода, че не се очаква влошаване на качеството на атмосферния въздух (КАВ) в района при реализацията на НХРАО. Не се очакват въздействия по отношение на радиоскологичната обстановка в следствие на осъществяването на ИП, както на етап строителство, така и през експлоатационния период на хранилището. Опаковката на кондиционирания РАО (СтБК) и останалите инженерни бариери на НХРАО, гарантират неразпространение на радиоактивни вещества и опазване на околната среда от радиоактивно замърсяване. Не се очаква изменение на радиационния гама-фон и атмосферната радиоактивност в района в следствие реализация на НХРАО. Реализацията на ИП за НХРАО „Радиана“ не е източник на радиационно замърсяване на атмосферния въздух, както за „тунелен“, така и за „траншеен“ тип хранилище.

1.2. Въздействията на отпадъчните нерадиоактивни води върху приемника река Дунав по време на експлоатация ще бъдат локални, постоянни, обратими, но пренебрежимо малки. Прогнозираното въздействие върху повърхностните води за периода на затваряне и на институционален контрол е с локален обхват, пряко, отрицателно, с ниска степен на въздействие, по вид, и постоянно, дългосрочно, обратимо след затваряне, по свой характер. Отсъствието на радиоактивни източници по време на строителството изключва радиационно въздействие върху повърхностните води. По време на експлоатацията на НХРАО и при двата типа хранилище не се очаква изменение на радиационните показатели на повърхностните води, извън типичните фоновы нива за региона. Качеството на водите на водоприемника – р. Дунав и другите водоеми в района ще останат непроменени. Реализацията на ИП за НХРАО „Радиана“ не е източник на радиационно замърсяване на повърхностните води, както в „тунелен“ така и в „траншеен“ тип хранилище.

Не се очаква въздействие върху подземните води, в това число и върху водоизточниците за питейно-битово водоснабдяване на гр. Козлодуй, АЕЦ „Козлодуй“ и селищата в района, както по време на строителството, така и при нормална експлоатация и след затваряне на НХРАО. Не се очакват значими негативни въздействия в радиационен аспект (извън типичните фонове нива за региона), предвид инженерни бариери, препятстващи преносът на радионуклиди в околната среда и съществуващата ненаситена зона между хранилището и водонаситената зона (водоносния хоризонт).

1.3. По време на строителството въздействието върху земните недра е с ниска до средна значимост, но е обективно неизбежно. То ще се изрази предимно в изкопни и насипни работи по изграждането на НХРАО и спомагателните сгради и съоръжения. Териториалният обхват на въздействието е в рамките на площадката на инвестиционното предложение. Не се очаква кумулативно и трансгранично въздействие. Изградените инженерни бариери гарантират неразпространението на радиоактивни вещества и опазването на земните недра в периода на експлоатация и затваряне на НХРАО.

1.4. Въздействие върху почвите се очаква при строителството на площадката, където ще се реализира съоръжението, въпреки, че тази площ не се използва за земеделски цели. Очаква се известно допълнително замърсяване на почвите с прах по време на строителството, което ще бъде временно. По време на нормална експлоатация на НХРАО не се очаква допълнително въздействие от нерадиационни фактори върху почвите. При закриването на хранилището въздействието ще бъде краткотрайно – само по време на рекултивацията на терена и ландшафтното му устройство, което ще подобри състоянието на почвите, а зелените площи ще оказват положителен екологичен ефект върху цялата територия. При аварийни ситуации върху почвите се очаква въздействие в два аспекта – аварийна ситуация на територията на хранилището и такава, предизвикана от друг обект на територията на АЕЦ „Козлодуй“. И в двата случая въздействието ще бъде временно, като величината му ще зависи от величината на аварийната ситуация. В нерадиационен аспект влиянието върху почвите ще се изрази в увеличаване на въздушно-праховите емисии върху тях, допълнително механично замърсяване, отпадъци и др. Не се очаква кумулативно и трансгранично въздействие. Не се очаква изменение на радиационните показатели на почвите извън типичните фонове нива за региона вследствие реализация на НХРАО.

1.5. Не съществуват основания, на базата на които да се твърди, че при строителството и експлоатацията на обекта ще бъдат нанесени значителни отрицателни въздействия върху флората и фауната при спазване на всички нормативни изисквания за безопасна експлоатация и опазване на околната среда.

Видовете, които участват в състава на растителната покривка, попадаща в района на инвестиционното предложение, са широко разпространени и добре представени в цялата страна и нямат консервационно значение. Реализацията на ИП не е свързана със загуба на ценни и редки растителни видове и с увреждане на характерни и ценни растителни местообитания за страната, тъй като се засяга горско насаждение с изкуствен произход, в което основния доминантен вид е акацията, който е интродуциран в нашата страна вид.

По отношение на животинския свят негативни въздействия се очакват по време на строителството на НХРАО, като тези въздействия ще са преки най-вече по отношение на по-слабо подвижните безгръбначни в границите на строителните полигони и малък брой индивиди земноводни и влечуги от гръбначната фауна при наличие на такива на площадката, вторични въздействия при прогонване на бозайната

фауна и птиците, както и косвени върху отделни индивиди от някои таксони, разпространени в непосредствено прилежащите територии на площадка „Радана“.

1.6. В етапа на строителството ще настъпят изменения в структурата на ландшафта. Въздействието се оценява като дълготрайно, постоянно, но незначително по обхват, в границите на строителната площадка. По време на строителството ще настъпят промени във визуалното възприемане на ландшафта в границите на строителната площадка. В структурата на ландшафта ще се появят нови антропогенни елементи. При извършване на рекултивация на отделните площи се очаква обекта да се впише в заобикалящата го околна среда. Периодът на експлоатация на инвестиционното предложение не е свързан с отрицателно въздействие върху ландшафтните компоненти.

1.7. Генерираните нерадиоактивни отпадъци от реализация на ИП по време на строителство, експлоатация и затваряне при строг контрол и ефективно управление няма да оказват значимо негативно въздействие върху отделните компоненти и фактори на околната среда. Не се очаква кумулативно и трансгранично въздействие.

1.8. По време на строителство и затваряне на НХРАО не се генерират радиоактивни отпадъци на площадката на НХРАО. При предложените технически решения и при строг контрол и ефективно управление на съоръжението не се очаква въздействие и в периода на експлоатация на НХРАО. Не се очаква риск за околната и работна среда и за населението в района.

1.9. При стриктно спазване на инструкциите за безопасна работа и съхранение, свързани с употребата на химични вещества и смеси, класифицирани като опасни, не се очаква риск за здравето на работещите, населението в района и околната среда.

1.10. Поради достатъчната отдалеченост на площадката на хранилището от населени места, дейностите по негово изграждане, експлоатация и затваряне няма да бъдат източник на шум за тях. Обслужващият транспорт по време на изграждане на хранилището, в зависимост от трасето на движение по пътната мрежа в района, ще влоши акустичната среда при преминаване през населени места само през дневния период. Обслужващият специализиран транспорт за превоз на СтБК при експлоатация на НХРАО не минава през териториите на близките населени места. Не се очакват наднормени нива на шума по границите на площадката на хранилището за РАО.

Основния източник на йонизиращо лъчение са първичните онаковки – контейнерите с радиоактивни отпадъци. В етапа на затваряне се планира да бъде изградено многослойно защитно покритие и да бъдат изведени от експлоатация онези сгради, които не са необходими за следващия институционален контрол. По време на институционалния контрол ще бъде осигурено наблюдението върху площадката. Не се предвиждат други дейности, освен ако се наложи, минимално техническо обслужване или ремонти. След този период дейността по съхраняването е сведена до разрешаване ползването на площадката без каквито и да било радиологични ограничения.

Въздействие на йонизиращо лъчение от погребаните контейнери с РАО над разрешените радиологични критерии (0.1 mSv/a) не се очаква. Мощността на дозата на повърхността на терена ще бъде в границите на флукуациите на естествения гама-фон за района.

1.11. По време на строителството не се очакват нерадиационни въздействия върху населението, извън рамките на строителната площадка. Здравният риск за строителните работници е временен, краткотраен без кумулативен ефект, обратим и контролируем. По време на строителството не се очаква въздействие от радиационни фактори, поради отсъствието на значими, постоянни и нерегламентирани радиоактивни източници. В нерадиационен аспект експлоатацията на НХРАО в продължение на

целия експлоатационен срок няма да окаже отрицателно въздействие върху работещите и населението в 2- и 30-километровата зона около АЕЦ „Козлодуй“;

В радиационен аспект при нормална експлоатация и спазване на всички предложени мерки НХРАО няма да оказва въздействие върху здравния статус на населението в 30-километровата зона около АЕЦ „Козлодуй“. Очаква се потенциалното радиационно въздействие върху персонала да бъде в рамките на проектите изисквания. Не се очаква отрицателно нерадиационно и радиационно въздействие при затваряне на НХРАО при спазване на плановете за затваряне и всички действащи български и международни законови изисквания и практики.

1.12. С предложените мерки за опазване на налични на площадката недвижими културни ценности (в случай че такива бъдат установени), при спазване на *Закона за културното наследство* не се очаква вредно въздействие в периодите на строителство, експлоатация и затваряне.

2. Реализацията на ИП няма да доведе до значително отрицателно въздействие върху предмета и целите на опазване в най-близко разположените защитени зони BG0000533 „Острови Козлодуй“, BG0000508 „Река Скът“ и BG0000614 „Река Огоста“ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, предвид следните обстоятелства:

2.1. Реализирането на ИП не е свързано с отнемане на площи от обхвата на защитените зони и прекъсване на биокоридорни връзки между тях, поради което няма да се предизвика нарушаване на целостта, структурата и функциите им, както и да доведе до значителни отрицателни косвени и пряки въздействия върху природни местообитания, местообитания на видове, предмет на опазване в тях;

2.2. Реализацията на ИП, няма да доведе до фрагментация на природни местообитания и местообитания на видове, предмет на опазване в близко разположените защитени зони, тъй като осъществяването му ще се извърши изцяло извън границите им;

2.3. Реализацията на ИП във фаза строителство няма да окаже значително отрицателно въздействие върху видовете риби, земноводни, безгръбначни, влечуги и бозайници предмет на опазване в близко разположените защитени зони, предвид отдалечеността на строителната площадка от местообитанията им.

3. Реализацията на ИП няма да доведе до значително отрицателно въздействие върху предмета и целите на опазване в близко разположената защитена зона BG0002009 „Златията“ за опазване на дивите птици, предвид следните обстоятелства:

3.1. Реализирането на ИП ще бъде извършено на терен, разположен извън защитената зона и не е предвидено отнемане на площи от обхвата ѝ, поради което няма да се нарушат целостта, структурата и функциите на защитена зона BG0002009 „Златията“ за опазване на дивите птици;

3.2. Съгласно изследванията, проведени от авторите на ДОСВ, предвидената за изграждане на НХРАО площадка не попада в обхвата на миграционен коридор на птици, поради което не се очаква реализацията на ИП да доведе до унищожение на ключови територии от значение за миграцията на дивите птици;

3.3. Резултатите от проведените теренни проучвания показват, че площта, предвидена за реализация на ИП, е разположена в акациево насаждение с изкуствен произход. То не представлява основно гнездово и хранително местообитание и място за почивка на птици, предмет на опазване в защитената зона, поради което няма да има значително отрицателно въздействие, изразяващо се във фрагментация или унищожаване на местообитания и нарушаване на структурата и целостта на популациите. При теренното проучване на района на площадката не е регистрирано гнездене на видове птици, предмет на опазване в зоната.

4. Степента на шумовото натоварване при реализацията на ИП, което може да доведе до безпокойство и прогонване на видове, вкл. птици, ще бъде незначителна, предвид отдалечеността от защитени зони и предвид изградената адаптация на видовете към съществуващата площадка на АЕЦ „Козлодуй“.

5. Не се очаква значително отрицателно въздействие върху предмета на опазване в близко разположените защитени зони в резултат на кумулативно въздействие от реализирането на настоящото ИП заедно с минали, настоящи и бъдещи планове, програми, проекти и инвестиционни намерения.

6. Предвидена е няколко степенна инженерна бариерна система за изолация на НХРАО, която да гарантира липсата на промяна в радиационен фон на площадката. Възможното радиационно замърсяване е сведено до минимум още на етап „запечатване“ на отпадъците в стоманобетонови контейнери, като изградената долна стоманобетонова плоча позволява на проникналата вода в конструкцията да бъде събирана и отведена чрез мрежа за контрол на инфилтрирана вода. Поради тази причина няма да има промяна в числеността и структурата на популациите на видовете (включително птици), предмет на опазване в близко разположените защитените зони, в резултат от реализацията на ИП.

7. Съгласно заключението на колектива от експерти, разработили доклада за ОВОС, не се очаква значимо нерадиационно негативно въздействие върху компонентите и факторите на околната среда като се вземат предвид предложените мерки.

Не се очакват радиационни въздействия върху водите, земите и почвите, геоложката среда, земните недра, земеползването, минералното разнообразие, биологичното разнообразие, обекти с историческо и културно значение, обекти защитени от международен или национален закон, както и върху здравето на персонала и населението в 30-километровата зона около АЕЦ „Козлодуй“. Резултатите от оценката на дозите в периферията след затваряне на хранилището в Междинната оценка за безопасност показва, че при нормална експлоатация, индивидуалната ефективна доза за лица от населението не превишава граница от 0,1 mSv/a, установена от ядреното законодателство и препоръките на Международната комисия по радиационна защита. Индивидуалната доза е под 0,01 mSv/a.

При изграждането на НХРАО се прилагат следните фундаментални принципи на управлението на РАО, формулирани от МААЕ:

- Защита на човешкото здраве;
- Защита на околната среда;
- Защита извън националните граници;
- Защита (необременяване) на бъдещите поколения;
- Национална законова база;
- Контрол върху генерирането на РАО;
- Зависимости между генерирането на РАО и тяхното управление;
- Безопасност на съоръжението.

Дозовото натоварване на персонала по време на експлоатация няма да превишава границите, определени в основни норми за радиационна защита 2012 г. и *Наредба за безопасност при управление на радиоактивни отпадъци* и практически ще бъде значително по-ниско, съгласно изискванията на принципа ALARA (толкова ниско, колкото е разумно достижимо).

Поддръжката на мониторинга осигурява детектиране на специфични радионуклиди и отсъствието на статистически значими изменения в нивата на други замърсители.

Разгледани и анализирани са последствията от аварии, като е отчетена характеристиката на опаковка с РАО и типа на формата, определените дейности, които трябва да се извършват по време на експлоатация. Тези събития са с малка вероятност поради превантивни и административни мерки и с очаквани радиологични последици, при които дозовата граница за член от населението е определена до 1 mSv/a.

Като се отчетат радиационни характеристики на опаковките с радиоактивни отпадъци, които ще се погребват в НХРАО и представените оценки за влиянието на АЕЦ „Козлодуй“ върху околната среда, не се очаква кумулативен ефект в зоната за превантивни защитни мерки (ЗПЗМ) на двата обекта. По време на експлоатационния период на НХРАО и в периода след неговото затваряне не се предполагат преки газообразни и течни изхвърляния.

На база направените анализи и оценка на въздействията върху всички компоненти и фактори на околната среда, в т.ч. опазване на биологичното разнообразие от реализиране на ИП, приоритетен избор на технологията за погребване е траншеен тип хранилище, осигуряващо по-голяма безопасност.

8. Технологията за погребване на радиоактивни отпадъци в хранилища траншеен тип представлява съвременна технология, апробирана в практиката и реализирани в редица страни с развита ядрена енергетика. (Англия, САЩ, Япония, Франция, и др.). Използването на тази технология съответства на изискванията на *Закона за използване на ядрената енергия* за прилагане на технологии, съответстващи на международно признатия експлоатационен опит.

9. С изграждането на НХРАО се затваря цикълът на управление на ниско и средноактивни радиоактивни отпадъци категория 2а в съответствие с изискванията на националното законодателство, стандартите за безопасност на МААЕ, както и добрите практики при управление на радиоактивни отпадъци в ЕС. С реализацията на проекта се цели безопасното погребване на ниско и средноактивните отпадъци категория 2а и тяхното трайно и окончателно изолване от околната среда и човека.

10. С Решение № 898/08.12.2011 г. на Министерския съвет хранилището, което ще се изгради на площадката „Раднава“ е обявено за обект с национално значение и за национален обект.

11. Съгласно становище на Басейнова дирекция за управление на водите (БДУВ) – Дунавски район с изх. № 5572/03.11.2014 г., инвестиционното предложение е допустимо от гледна точка на екологичните цели за постигане на добро състояние на водите, заложен в Плановите за управление на речните басейни (ПУРБ) на Дунавски район. Реализирането на проекта няма да окаже значително отрицателно въздействие върху водите и водните екосистеми, при спазване разпоредбите на *Закона за водите* и при изпълнение на определени условия, включени в настоящото решение.

12. Относно направените в доклада анализ и оценка на значимостта на положителните и отрицателните въздействия върху човека и възможния здравен риск от осъществяването на инвестиционното предложение е получено писмо от Министерство на здравеопазването (МЗ) (с Рег. № 04-09-164/02.02.2015 г. на МЗ), в което е изразено положително становище по документацията. Съгласно писмото, според изложените в доклада анализи и оценки на предполагаемите въздействия, при спазване на всички условия и препоръки в доклада за ОВОС не се очаква възникване на здравен риск за персонала, населението и околната среда, вкл. и в радиационен аспект (в т.ч. кумулативен ефект от съществуващи и бъдещи ядрени съоръжения на избраната площадка), при нормална експлоатация, при извънредни ситуации и след затваряне на хранилището.

13. Съгласно получено становище от Изпълнителна агенция по околна среда с изх. № 26-00-9931/14.11.2014 г., изграждането на хранилището е от национално и

стратегическо значение и ще гарантира изпълнението на основния принцип при управлението на радиоактивните отпадъци, а именно – отделните лица, обществото и околната среда да са защитени от радиологичен риск. При строго спазване на всички международни и национални норми и правила за безопасност и сигурност, построяването и експлоатацията на новото съоръжение е екологосъобразно.

14. В хода на процедурата по ОВОС са извършени консултации със заинтересувани лица. Осигурен е обществен достъп до доклада за ОВОС с всички приложения към него и са проведени срещи за обществено обсъждане на 16 и 17 април и в периода 27-30 април 2015 г. в община Козлодуй и кметство с. Хърлец, на чиято територия е разположена площадка „Радиана“, както и общините Мизия, Вълчедръм, Хайредин, Орляково, Борован, Лом, Криводол, Бойчиновци и Бяла Слатина, съвместно с кметствата, които попадат в 30-километровата зона около площадката на АЕЦ „Козлодуй“.

На обществените обсъждания са разгледани въпроси относно безопасността на съоръжението, включително в случай на авария, третирането на отпадъците, образувани при строителството и експлоатацията, наличието на компенсаторни мерки в случай на щети върху пътната настилка от преминаването на тежкотоварни автомобили и компенсация на населението, предвид опита на други държави с работещи хранилища, сигурността на инженерните бариели, възможностите за осигуряване на работа на местното население.

На поставените по време на срещите за обществено обсъждане въпроси са дадени отговори и е изразено мнение от страна на представители на екипа от експерти, изготвили доклада за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) и ДОСВ, и от възложителя. При обществените обсъждания са получени множество писмени становища основно в подкрепа на ИП, но и такива, срещу реализацията на намерението.

Възложителят е представил писмено становище (с вх. № ОВОС-1/11.05.2015 г. на МОСВ) по реда на чл. 17, ал. 5 от Наредбата за ОВОС. Преди, по време и след срещите за обществено обсъждане на доклада за ОВОС с ДОСВ, както и в рамките на предвидения в Наредбата за ОС едномесечен срок за достъп на обществеността до ДОСВ, не са получени мотивирани писмени становища, предложения или възражения, попадащи в хипотезата на чл. 39, ал. 10 от Наредбата за ОС, респ. чл. 17, ал. 7 от Наредбата за ОВОС.

По време на обществените обсъждания на доклада за ОВОС, както и в хода на процедурата, не са депозиранни мотивирани възражения по законосъобразност срещу осъществяването на инвестиционното предложение.

15. В изпълнение на изискванията на Конвенцията по ОВОС в трансграничен контекст и на основание чл. 98, ал. 1 от ЗООС процедурата е проведена в трансграничен контекст.

Предвид заявено от Румъния (като засегната страна от реализацията на ИП на българска територия) желание за участие в трансгранична процедура по ОВОС (с писмо № 7439/NN/15.09.2009), в хода на процедурата по ОВОС е изпратено (в превод на английски език), актуализираното задание за ОВОС. Заданието е публикувано и на интернет страницата на Министерство на околната среда и водите на Република България.

Във връзка с поискана от румънската страна (с писмо No.6665/GLG/27.01.2015 г.) допълнителна информация (относно мотивите на българския съд за отмяна на Решение по ОВОС № 21-9/2011 г. на министъра на околната среда и водите за инвестиционно предложение „Национално хранилище за погребване на ниско и средноактивни радиоактивни отпадъци“ и наличието на нови елементи или промени в

характеристиките на проекта спрямо намерението), на румънското Министерство на околната среда, водите и горите (МОСВГ) са изпратени разделите от оценените с положителна оценка на качеството доклад за ОВОС – Нетехническо резюме, част „Трансгранични въздействия“ и оценката на степента на въздействие (ОСВ) върху защитените зони от екологичната мрежа Natura 2000, както и исканата информация.

С писмо от месец март 2015 г. румънската страна е информирана за насрочените срещи за обществено обсъждане на българска територия и за осигуряването на достъп до доклада за ОВОС (в превод на английски език на цялата документация) чрез интернет страницата на МОСВ.

С вх. № ОВОС-1/28.05.2015 г. в Министерство на околната среда и водите (МОСВ) е получено писмо от министъра на околната среда, водите и горите на Румъния, съдържащо обобщени становища на румънски компетентни органи. В отговор (с писмо от 30 юли 2015 г.) на румънското МОСВГ е изпратено становище от възложителя Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“ (ДП РАО) по повдигнатите въпроси.

Допълнително на румънското МОСВГ са изпратени отговори на повдигнати въпроси и разяснения относно направени искания от румънската страна (с писма Reg №9328/СРР/17.12.2015 и Reg №9328/СРР/11.03.2016) и документация в превод на английски език.

Предложение за провеждане на обществено обсъждане на доклада за ОВОС е получено с писмо от румънската страна (с вх. № 99-00-95/17.05.2016 г. на МОСВ). Срещата за обществено обсъждане е проведена на 09.06.2016 г. в гр. Крайова, Румъния, с участие на румънски и български граждани, институции и организации. Осигурени са превод и презентации на румънски език. На срещата са представени обществените нагласи на местното население, като цяло срещу изграждането на хранилището за погребване на радиоактивни отпадъци на площадката „Радиана“. На българската страна са предоставени списъци от общественото обсъждане, с коментари на заинтересувани лица и допълнително постъпили становища.

Във връзка проведеното в гр. Крайова, Румъния обществено обсъждане на доклада за ОВОС е подготвено становище от ДП РАО по поставените въпроси и направените предложения, препоръки, мнения и възражения, което е изпратено на МОСВГ на Румъния с писмо с изх. № 99-00-217/16.08.2016 г.

В отговор е получено писмо от МОСВГ на Румъния (с вх. № ОВОС-1/04.11.2016 г.), в което са посочени определени условия, които да бъдат включени в решението по процедурата (на основание чл. 6 от Конвенцията за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст), като е поставено и изискване за провеждането на анализи след изпълнението на проекта (на основание чл. 7 от Конвенцията).

16. Със свое Решение I-7/2016 г. от 15.12.2016 г., Висшият експертен екологичен съвет предлага да бъде одобрено осъществяването на инвестиционното предложение

и при следните условия:

I. За фазата на проектиране:

1. Дейностите по реализацията на инвестиционното предложение да се осъществяват при спазване на приложимите мерки за постигане на добро състояние на водите, определени с ПУРБ за Дунавски район.

2. Да се спазват разпоредбите в чл. 46, ал. 2 от Закона за водите (ЗВ) и забранителните мерки за опазване на подземните води от замърсяване, съгласно чл. 118а, ал. 1, т. 2 + 4 от ЗВ.

3. Да се съобразява изискването, че дейностите по дрениране, инфилтриране и отнемане на естествени ресурси, касаещи подземните водни тела, подлежат на разрешителен режим, съгласно чл. 44 и чл. 46, освен в случаите на чл. 58, ал. 1, т. 6 от ЗВ.

4. При проектирането и последващата реализация на обекта да се обърне внимание на дъждовните (повърхностните) води, като се отчетат изискванията на: чл. 46а, ал. 1 от ЗВ, чл. 3, т. 3, 5 и 6, и чл. 6, ал. 1, т. 1, 3 и 4 от Наредба № 2 от 08.06.2011 г. за издаване на разрешителни за заустване на отпадъчни води във водни обекти и определяне на индивидуални емисионни ограничения на точкови източници на замърсяване, както и § 1, т. 6 от същата наредба.

5. Разрешително № 13750001/20.04.2007 г. с последващи изменения, за ползване на повърхностен воден обект с цел заустване на отпадъчни води на АЕЦ „Козлодуб“, подлежи на изменение, предвид включването на отпадъчните води от НКРАО, съгласно Глава четвърта, Раздел III от ЗВ и Наредба за ползването на повърхностните води (приета с Постановление № 200 от 13 юли 2011 г.).

6. При еситуално засягане на водни обекти от предвидените дейности при изграждане на линейна инфраструктура, пресичаща водни обекти – акведуки, мостове, преносни мрежи и проводни, по смисъла на чл. 46, ал. 1, т. 1, буква „б“ от ЗВ, е необходимо издаване на разрешително за ползване на воден обект, освен в случаите на чл. 46, ал. 5 от ЗВ.

7. Да се изготви проект за ландшафтно устройство и озеленяване, включващ биологична рекултивация, включително за фазата на закриване, като проектът се консултира и със специалисти орнитолози, биолози, лесоинженери и др., които да дадат препоръки за устойчиво развитие на екосистемата и респективно биоразнообразието в района.

8. При планиране на строителството, календарният план-график за изпълнение на строително-монтажните работи да бъде съобразен с времевите ограничения и забрани за извършване на строителни дейности. При необходимост строителството да започне в периода от 15 март до 30 юни, теренът на строителната площадка да бъде предварително разчистен от дървесната растителност.

9. При изготвяне на транспортната схема към Плана за организация на строителството по възможност да се ограничава преминаването през населени места на тежкотоварни машини.

10. Бетоновите съоръжения на ВиК-инфраструктурата да се проектират с водоупътен бетон. Канализационната система да се изпълни от материали, осигуряващи висока степен на водоупътност.

11. В лабораторията към хранилището да се предвиди складово помещение за химични вещества и смеси, което да отговаря на приложимите нормативни изисквания.

12. Преди започване на строителството да се изготвят организационни и управленски мерки за безопасно съхранение на използваните опасни химични вещества и смеси (включително бои, горива и смазочни масла) като се спазват изискванията на Наредбата за реда и начина за съхранение на опасни химични вещества и смеси.

13. Отпадъците, които ще се генерират по време на строителството и експлоатацията на обекта да се класифицират по реда на Наредба № 2 за класификация на отпадъците (обн., ДВ, бр. 66/2014 г.). Да се разработи План за управление на

строителни отпадъци, съгласно чл. 11, ал. 1 на *Закона за управление на отпадъците (ЗУО)*.

II. По време на строителството:

1. Да не се извършват строителни дейности, депониране на битови и строителни отпадъци в границите на близко разположените защитени зони;

2. Да се предвиди разделно събиране на отпадъците и периодичното им транспортиране и предаването им за последващо третиране на лица, притежаващи документ по чл. 35 от ЗУО.

3. Преди започване на строителството, възложителят да изготви собствена оценка за възможни случаи на непосредствена заплаха за екологични щети и за причинени екологични щети, за дейностите от приложното поле на *Закона за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети*, съгласно приложение № 1 на *Наредба № 1 от 29.10.2008 г. за вида на превантивните и оздравителните мерки в предвидените от Закона за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети и за минималния размер на разходите за тяхното изпълнение* (обн., ДВ, бр. 96/07.11.2008 г.) и да я представи в РИОСВ-Враца.

4. Преди въвеждане в експлоатация на складовите помещения за съхранение на опасни химични вещества и смеси да се извърши оценка за безопасното им съхранение и да се документират резултатите от нея, съгласно информационните листове за безопасност и *Наредбата за реда и начина за съхранение на опасни химични вещества и смеси*.

III. По време на експлоатацията/затварянето:

1. Управлението на отпадъците, които ще се образуват да се извършва в съответствие със ЗУО и подзаконовите нормативни актове по прилагането му.

2. През експлоатационния период на ИП да се спазват забраните на чл. 134, т. 1, 3 и 4, чл. 143, т. 1, 3 и 5, и чл. 146 от ЗВ.

IV. Радиационен аспект:

1. През всички етапи на строителство, експлоатация и затварянето на хранилището да се спазва принципът ALARA, т.е. мерките за осигуряване на радиационната защита да бъдат оптимизирани така, че облъчването на персонала и населението да се ограничава и поддържа на възможно най-ниското разумно достижимо ниво.

2. На площадката на хранилището да бъдат изградени, преди въвеждане в експлоатация, специфични автоматизирани системи за „on line“ контрол на радиационния гамма-фон. Системите да гарантират ранно откриване на евентуални изтичания и да осигуряват своевременното предприемане на корективни мерки.

3. Да продължи изпълнението на Програма за пред-експлоатационен радиологичен мониторинг: на площадка „Радяна“ на радиоекологичния статус на атмосферен въздух, подземни води, почви, растителност; на предвидените зони и пунктове на повърхностно течащите води около площадка „Радяна“.

4. Да се разработи и изпълнява Програма за експлоатационен радиационен мониторинг на площадката, зоната за превантивни защитни мерки и наблюдаваната зона за радиоекологичния статус на площадката и околната среда съответно за всяка от обособените зони с особен статут на хранилището, както и програма за радиационна защита при експлоатация на хранилището. След разработването на програмите, същите

да бъдат съгласувани с ИАОС, РИОСВ-Враца и Националният център по радиобиология и радиационна защита.

5. Да се изготвят и да се актуализират периодично Програма за нерадиационен мониторинг и Аварийен план, при спазване на препоръките в т. 9.3 и т. 9.4 на Доклада за ОВОС.

6. Възложителят да информира периодично (в зависимост от честотата, с която се извършва пробоземането) Румънските компетентни органи относно резултатите от радиационния мониторинг и незабавно – в случай на откриване на високи нива на радиоактивност, по които и да е от компонентите на околната среда, във всички етапи на осъществяване на проекта (строителство, експлоатация, затваряне, период след затваряне).

7. За съобразяване на изискване на румънската страна, стриктно да се спазват изискванията на *Директива 2011/70/ЕВРАТОМ от 19 юли 2011 г. за създаване на рамка на Общността за отговорно и безопасно управление на отработено гориво и радиоактивни отпадъци.*

8. Във връзка с изискванията на МОВГ на Румъния, да се създаде и съблюдава аварийен план, съдържащ мерки, в случай на събития като силен дъжд, земетресение, падане на самолет, терористични атаки и др.

9. Да се предприемат всички необходими мерки и да се предоставят на румънската страна препоръки за опазване на румънското население в зоната на въздействие в началните етапи на авария, при същите условия, при които те са предприемани от оператора на хранилището за местното българско население в случай на авария.

10. В съответствие с член 7 на *Конвенцията по ОВОС в трансграничен контекст*, да се извърши следпроектен анализ (който да се предостави на Румъния), съдържащ следните елементи:

- Резултати от радиологичния мониторинг на повърхностни и подземни води в района на въздействие на хранилището;
- Инвентар на погребаните радиоактивни отпадъци заедно с резултатите от техния мониторинг.

11. Възложителят да спазва заложените мерки в *Националния аварийен план за защита при бедствия, Споразумението между Правителството на Република България и Правителството на Румъния за оперативно уведомяване при ядрена авария и обмен на информация за ядрени съоръжения, в сила от 1 януари 1998 г. и Споразумението от 20 януари 2016г. между Българската агенция за ядрено регулиране (АЯР) и Националната комисия за контрол за ядрените дейности (КККЯД) на Румъния за обмен на техническа информация и сътрудничество при регулиране на контрола на ядрената безопасност и радиационна защита в съответствие с изискванията на Закон за защита при бедствия и неговите подзаконови актове; Закон за безопасно използване на ядрената енергия; Наредбата за аварийно планиране и аварийна готовност при ядрена и радиационна авария; Наредба за условията и реда за уведомяване на Агенцията за ядрено регулиране за събития в ядрени съоръжения и обекти с източници на йонизиращи лъчения.*

12. Да се предоставя на МОСВГ на Румъния обобщена информация от доклада по чл. 37 на Договора ЕВРАТОМ в обхват съответстващ на Препоръката на Комисията от 11 октомври 2010 по прилагането на чл.37 на Договора ЕВРАТОМ, предвид изискването на Румъния за проучване за въздействието върху здравето на румънското население в 30-километровия район при нормална експлоатация на хранилището и за всеки тип аварийна ситуация.

V. Мерки по чл. 96, ал. 1, т. 6 от Закона за опазване на околната среда

№	Мерки	Период /фаза на изпълнение	Резултат
1.	Преди започване на строителството, строителните полигони превантивно да се обходят и при установяване на костурки, последните да се преместят в съседни територии с подобни местобитания, достатъчно отдалечени от полигоните, подлежащи на застрояване;	строителство	Запазване на животински видове от унищожение.
2.	Да се използва изправна строителна и транспортна техника, както и горива, отговарящи на стандартите.	Строителство, затваряне	Ограничаване на емисиите на отпадъчни газове от двигателите.
3.	Да не се допуска претоварване на транспортните средства със земни маси и баласта. Транспортните средства да са покрити при транспорт на изкопна земна маса, строителни материали, строителни отпадъци и др.	Строителство, затваряне	Опазване на въздуха
4.	Складовите площи на открито за насипни строителни материали (основно пясък) и строителните отпадъци при сухо и ветровито време да се оросяват. След приключване на строителните работи, площите да се почистват/рекултивират.	Строителство, затваряне	Опазване на въздуха
5.	При случай на разлив на масла, нефтопродукти и др., да се вземат незабавни мерки за локализиране на разлива и последващо третиране.	Строителство, експлоатация, затваряне	Опазване на почви и подземни води.
6.	Отметният хумусен слой да се съхранява отделно и впоследствие да се използва за рекултивация на нарушени терени.	строителство	Опазване на почвите.
7.	Когато при извършване на строителните и благоустройствени дейности, се открият структури и находки, които имат признаци на културни ценности, дейността да се спре незабавно и да се прилагат изискванията на действащото законодателство.	строителство	Опазване паметниците на културата.
8.	Да се спазват изисквания по отношение на физиологичните режими на труд и почивка и физиологичните норми за ръчна работа с тежести. Да се използват на предвидените лични и колективни предпазни средства. Да се спазват	Строителство, експлоатация, затваряне	Осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

	инструкциите по безопасност и здраве при работа, и пожарна безопасност.		
9.	Съхранението и употребата на опасните вещества и смеси да се извършва съгласно мерките за контрол на експозицията, посочени в информационните листове за безопасност и инструкциите за безопасна употреба, вкл. мерки при разливи, разсиване или разпрашаване.	Строителство, експлоатация, затваряне	Опазване на околната среда от вредното въздействие на опасни химични вещества и смеси.
10.	Да се спазват изискванията за товароразтоварване на прахообразните суровини и материали, представляващи опасни химикали, доставани в книжни или полимерни торби, подходящо складиране на опасните вещества.	Строителство, експлоатация, затваряне	Спазване на изискванията за работа с опасни химични вещества и смеси.

Настоящото решение се отнася само за инвестиционното предложение, което е било предмет на извършената ОВОС по реда на Закона за опазване на околната среда. При разширение или изменение на инвестиционното предложение възложителят трябва да уведоми своевременно Министерството на околната среда и водите (МОСВ) във възможния най-ранен етап.

На основание чл. 99, ал. 8 от Закона за опазване на околната среда решението по ОВОС губи правно действие, ако в срок 5 /пет/ години от датата на издаването му не е започнало осъществяването на инвестиционното предложение.

При промяна на възложителя новият възложител съгласно чл. 99, ал. 7 от Закона за опазване на околната среда задължително трябва да уведоми МОСВ.

При констатиране неизпълнение на условията и мерките в решението по ОВОС виновните лица носят отговорност по чл. 166, т. 2 от Закона за опазване на околната среда.

Заинтересуваните лица могат да обжалват решението по реда на Административно-процесуалния кодекс в 14-дневен срок от съобщаването му пред Върховния административен съд.

Дата: 21.12.2016г.

МИНИСТЪР:

