**РЕЗЮМЕ**

**относно подновяване на Лицензия за експлоатация на СП „РАО-Козлодуй”**

Специализирано поделение „РАО–Козлодуй” (СП “РАО – Козлодуй”) функционира на площадката на АЕЦ „Козлодуй”. В поделението се събират, сортират, транспортират, преработват и съхраняват отпадъците, генерирани от експлоатацията и ремонтните кампании на енергоблоковете на централата.

В началото на 90-те години на XX век във връзка с пускането в експлоатация на двете хиляда мегаватови мощности на АЕЦ „Козлодуй” възниква необходимост от трайно и надеждно решаване на въпроса с управлението на ниско- и среднорадиоактивните отпадъци, генерирани от атомната централа. В периода 1997-2000 г. се извършва интензивно строителство и пуско-настроечни дейности на обектите на бъдещото поделение, което към този момент изпълнява дейностите по управление на РАО, като Управление „РАО и ОЯГ” в рамките на АЕЦ „Козлодуй”.

В резултат от експлоатацията и ремонтната дейност на атомната централата се получават различни видове РАО, които се дефинират в различни потоци. Най-общо ниско и средноактивните РАО могат да се разделят на две основни групи течни и твърди отпадъци. Високоактивните РАО от категория 3 в съответствие с чл. 5 от „Наредба за безопасност при управление на РАО”, не се приемат за преработка в СП „РАО – Козлодуй“. В това число влиза и отработеното ядрено гориво, което според действащото българско законодателство не се определя като радиоактивен отпадък. ДП РАО има грижата за ниско- и средноактивните отпадъци от категория 2А, генерирани в АЕЦ „Козлодуй”.

Твърдите радиоактивни отпадъци се генерират в резултат на обслужването и ремонта на съоръженията в атомната централа. Те са части от демонтирано оборудване, арматура, филтри, инструменти, специално облекло за работа в контролираната зона, строителни отпадъци и др. Течните радиоактивни отпадъци са водни разтвори, суспензии, концентрати, масла. Значително количество радиоактивни отпадъци се очаква да бъдат отделени и в процеса на постепенно извеждане от експлоатация на блокове в АЕЦ „Козлодуй”.

Специализираното поделение „РАО – Козлодуй” работи по комплексни програми, които обхващат всички дейности по управлението на генерираните експлоатационни радиоактивни отпадъци от атомната централа, а също така и натрупаните „исторически” РАО.

Управлението на РАО обхваща целият технологичен цикъл – от възникването им, през предварителната им обработка, преработката, транспорт и привеждането в съответното състояние за временно съхранение и последващо погребване.

Дейността на СП „РАО – Козлодуй” се осъществява чрез три основни обекта :

1. **Цех за преработка на РАО**

По проект Цеха за преработка на радиоактивни отпадъци (ЦПРАО) е предназначен за преработка на твърди и течни (кубов остатък, шламове и утайки) РАО от първа и втора А категория с ниско и средно ниво на активност, съгласно Наредба за безопасност при управление на радиоактивните отпадъци. Във връзка с чл.6 от горе-цитираната наредба, за РАО от втора А категория, след съгласуване с регулатора, са въведени допълнителни подкатегории. Течните и твърди РАО, постъпващи в СП РАО "Козлодуй" отговарят на определени критерии в съответствие с действащите в специализираното поделение документи и отговарящи на условията на издадената от Агенция за ядрено регулиране лицензия.

Постъпващите в ЦПРАО радиоактивни отпадъци са сортирани по физически и радиометрични характеристики. Те могат да бъдат неметални (дърво, гума, текстил, пластмаса, хартия), метали, строителни отпадъци, пресуеми и непресуеми. Крайният продукт от преработката и опаковането на течните и твърдите РАО са кондиционирани РАО, отговарящи на условията за дългосрочно безопасно съхранение.

Циментираният краен продукт с РАО има основни критерии, на които трябва да отговаря - якост на натиск, водоустойчивост, устойчивост на термични цикли, измиваемост, както и от някои допълнителни изисквания за пожаробезопасност, устойчивост срещу микроорганизми и агресивни среди.

Цеха за преработка на РАО включва три основни технологични линии, чрез които се осъществяват основните технологични процеси в специализираното поделение:

* 1. Линия за преработка на твърди РАО;
	2. Линия за преработка на течни РАО;
	3. Система за циментиране на радиоактивни шламове и утайки;

За опаковка на преработените течни и твърди РАО се използва стоманобетонен контейнер (СтБК). Изискванията към него са регламентирани от Отраслова нормала. “Контейнер стоманобетонов за транспортиране и съхраняване на преработени радиоактивни отпадъци и опасни отпадъци”, ОН 01 85 755-92 с изм. № 1 от м. април 1999 г. Контейнерът е с форма на куб и полезен обем около 5 m3. Габаритните му размери са 1,95х1,95х1,95 m. Затваря се със стоманобетонен капак.

Съоръженията и системите в ЦПРАО позволяват да се реализират следните основни опаковки на кондиционираните РАО:

* запълване на СтБК с пресовани варели и дозапълване с радиоактивен циментов разтвор;
* запълване на СтБК с радиоактивен циментов разтвор;
* запълване на СтБК с пресовани варели и бетонов разтвор;
* запълване на СтБК с пресовани варели без циментиране;
* запълване на СтБК с непресуеми твърди РАО.

Възможно е в контейнерите да се поставят и непресовани твърди РАО (например определени метални предмети и др.), които е невъзможно или нецелесъобразно да бъдат пресовани или дезактивирани.

1. **Склад за съхранение на кондиционирани РАО (ССКРАО)**

Площадката на ССКРАО е разположена на площадката на АЕЦ “Козлодуй”, в радиационно-защитната зона на централата. Сградата на Склада за съхраняване на кондиционирани РАО е разположена в непосредствена близост до ЦПРАО.

 Това строително петно е определено преди всичко въз основа на факта, че съгласно проекта на бл. 5 и 6 там е предвидено хранилището за РАО към тези блокове и разполагането на корпуса на Цех за преработка на РАО. Разполагането на ССКРАО в близост до ЦПРАО е благоприятно от гледна точка транспорт на опаковките кондиционирани РАО.

Отчетено е обстоятелството, че цялата площадка за блокове 5 и 6 е много добре проучена и не са констатирани фактори, които да изключват възможността за изграждане на подобен тип съоръжения.

 Складът е инженерно съоръжение, за междинно съхраняване на преработени и кондиционирани радиоактивни отпадъци от ЦПРАО на СП "РАО-Козлодуй”, предназначено:

* да предпази опаковките с РАО от природни въздействия;
* чрез създадения специален охранителен режим да предотвратява умишленото или неволно разпространение на радиоактивно замърсени материали.

Складът се състои от две независими халета, обединени чрез транспортен коридор.

Сградата е проектирана със стоманена носеща конструкция и панелни външни стени. Конструкцията е оразмерена, както за екстремни климатични и метеорологични , така и за сеизмични въздействия.

Във всяко хале е монтиран по един мостов кран с товароподемност 25 тона. Обект на съхранение са опакованите в стоманобетонови контейнери (СтБК) с различни по физичен и химичен състав форми на РАО, получени след преработката в ЦПРАО. В склада за съхранение на кондиционирани РАО се разполагат за временно съхраняване опаковки на кондиционирани РАО – СтБК от различен тип, съгласно Техническа спецификация на опаковките на кондиционирани РАО. Характеристиките на всяка индивидуална опаковка се отразяват в паспорт, като има пълна проследимост на съхраняваните отпадъци. Общото за всички опаковки е, че при приемането им за съхранение в ССКРАО не трябва да превишават 20 t, в това число и теглото на самото СтБК.

Опаковките на кондиционираните РАО се разполагат независимо в двете халета на ССКРАО, като максималния обем на приети опаковки може да бъде близо 2000 опаковки СтБК.

Опаковките се разполагат по определен начин, така че да се получи ефект на самоекраниране. Разполагането на опаковките позволява последващи действия с тях или тяхното извличане без проектиране и използване на допълнителни съоръжения.

Контролът върху изпълнението на транспортните операции се осъществява с помощта на 4 телевизионни камери.

Основни системи в ССКРАО - свързани непосредствено с приемане, позициониране и съхраняване на контейнерите СтБК, са:

* транспортно-технологична система: състои се от два еднакви двугредови крана, с номинална товароподемност Q = 25 t, движещи се по отделни паралелни релсови пътища;
* телевизионна система за наблюдение и контролиране на позиционирането: наблюдава подемно-транспортните операции на крановете и се следи за позиционирането на крановете.

Спомагателни системи в СКРАО - съдействат за нормалното функциониране на основните и осигуряват безопасността при нормална експлоатация и радиационния контрол.

Безопасността се базира на комплекс технически и организационни мерки, целящи да не се допусне необосновано облъчване на обслужващия персонал и/или недопустимо изхвърляне на радионуклиди в околната среда, както при нормална експлоатация, така и при аварийни ситуации.

Безопасността на персонала се осигурява чрез система за радиационна защита, целяща намаляване на общата доза от вътрешно и външно облъчване до възможно разумно достижимо ниво, непревишаващо допустимите стойности, установени от съответните норми в Наредба за радиационна защита.

Предвижда се напълно дистанционно управление на операциите от персонала, намиращ се в отделно стоящата сграда на Пулт за управление на склада.

Присъствие на хора в самото хале на СКРАО се допуска само при необходимост - при извършване на товаро-разтоварни работи и при провеждане на контролиращи мероприятия. Не се предвижда постоянно присъствие на оперативен персонал и в Пулта за управление.

Затворените в циментова матрица РАО, опаковани в стоманобетонен контейнер и съхранявани в специално помещение, не могат да представляват никаква опасност, както за целия персонал на територията на АЕЦ, така и за околното население.

Експлоатацията на ССКРАО осигурява постигането по безопасен начин операциите по приемане, складиране и съхраняване на РАО, изпитания, техническо обслужване и ремонт. Нормалната експлоатация обхваща всички състояния, съответстващи на технологията за съхраняване на РАО. Може да се дефинират две основни състояния на ССКРАО - Режим на приемане/извозване на РАО и Режим на съхранение.

Всички операции се извършват дистанционно, от оператор в командна зала за управление, като контрола се осъществява с телевизионните камери и визуално на място. При извозване операциите са аналогични, като се изпълняват в обратна последователност. При режим на съхраняване не се изпълняват никакви операции. Осъществява се наблюдение - периодичен външен оглед съгласно действащите в ядреното съоръжение документи.

1. **Площадка „Варово стопанство”**

Площадка "Варово стопанство" (ВС) е третият основен обект от съоръжението за управление на РАО на СП “РАО–Козлодуй”, намираща се на площадката на АЕЦ "Козлодуй". Предназначена е за временно съхранение на непреработени, преработени и кондиционирани РАО. Съхранението на РАО се регламентира в съответствие с Глава седма "Съхраняване на радиоактивни отпадъци" от „Наредба за безопасност при управление на радиоактивните отпадъци“.

В съответствие с основните принципи за опазване на човешкото здраве и околната среда при съхраняване на РАО трябва да се осигури изолация на съдържащите се в отпадъка радионуклиди и опасни вещества, от населението и околната среда, за целия предвиден срок на съхранение.

Безопасността, се основава на концепцията за дълбоко ешелонирана защита, която включва едновременното прилагане на система от физически бариери и административни мерки, осигуряващи:

* неразпространение на радиоактивните вещества в околната среда;
* защита на бариерите и запазване на тяхната ефективност;
* защита на населението и околната среда.

Съхранението на РАО на площадка „Варово стопанство“ се осъществява в сградата на Склада за съхраняване на преработени твърди РАО, в стоманобетонните клетки на Траншейно хранилище, в стоманобетонни контейнери на Площадка № 1 и Площадка № 2 и в голямотонажни контейнери (ГТК), които представляват физически бариери за разпространението на радиоактивните вещества. Тяхната деградация или ниско качество на изпълнение на СМР биха се отразили негативно на безопасността. В някои от стоманобетонните контейнери РАО са имобилизирани и в циментова матрица, която възпрепятства разпространението на радионуклидите.

Към гореизброените конструкции, системи и компоненти КСК може да бъде отнесена и системата за физическа защита.

Към момента в обектите на територията на площадка "Варово стопанство" се съхраняват РАО за временно съхраняване, кондиционирани в опаковки (СтБК-1 и СтБК-2), с възможност, при достигане на критериите в съответствие с нормативната база, за последващо освобождаване от регулиращ контрол.

Предназначението и характеристиките на обектите от съоръжението за управление на РАО на площадка “Варово стопанство”, са регламентирани в издадената лицензия, както и действащите и съгласувани с регулатора експлоатационни документи на специализираното поделение.

На площадка "Варово стопанство" са разположени следните обекти, служещи за временно съхранение на РАО:

* 1. **Склад за съхраняване на преработени твърди РАО;**

Предназначен е за временно съхраняване на преработени/„Исторически” твърди РАО 2-I и 2-II категория от всички ядрени съоръжения на площадката на АЕЦ ”Козлодуй”. Хранилището е сграден тип, стоманобетонна панелна конструкция с приемен транспортен коридор. Преработените твърди РАО се съхраняват в метални палети (кошници), подредени на три реда във височина. Полезният обем на хранилището е 1130 m3.

* 1. **Траншейно хранилище;**

Твърдите РАО в Траншейното хранилище се съхраняват обработени (сортирани, преработени чрез опаковане в 200-литрови варели, охарактеризирани и суперпресовани) от категория 2-I. Хранилището е повърхностно, стоманобетонна конструкция, бункерен тип, разделено е на клетки с горен капак, всяка с обем 96,5 m3. Има издадено Разрешение за изграждане на пожароизвестителна сиситема за технически средства за пожарогасене на траншейно хранилище за съхраняване на тв. РАО на площадка „ВС”, в последствие изведена от експлоатация, поради отпаднала необходимост. 2019 г. са реализирани и завършени дейности по рехабилитация на външните повърхности на капаците и околовръстни стени на траншейно хранилище.

* 1. **Площадка № 1 за съхраняване на твърди РАО в стоманобетонни контейнери;**

Предназначена е за временно съхраняване на преработени твърди РАО 2-I и 2-II категория, опаковани в стоманобетонни контейнери (СтБК-1). Обслужва всички ядрени съоръжения на АЕЦ ”Козлодуй”.

* 1. **Площадка № 2 за съхраняване на твърди РАО в стоманобетонни контейнери;**

Предназначена е за временно съхраняване на стоманобетонни контейнери с преработени твърди РАО 2-I и 2-II категория (СтБК-1 и СтБК-2). Обслужва всички ядрени съоръжения на АЕЦ ”Козлодуй” , като на площадката се съхраняват и празни стоманобетонни контейнери, които подлежат на запълване с РАО и се подлагат на проверка за лъчезащита и хидроизолация

* 1. **Площадка за съхраняване на твърди РАО в голямотонажни контейнери (ЖП контейнери).**

Предназначена е за временно съхраняване на нискоактивни твърди РАО, поместени в Голямотонажни контейнери с полезен обем 30 m3 .

* 1. **Хранилище за замърсени земни маси (ХЗЗМ)**

Предназначението на хранилището е за съхраняване на нискоактивни замърсени земни маси, инертни материали, шламове, утайки и др.

* 1. **Бризгален басейн 1**

Предназначен за депониране на нискоактивни РАО;

На територията на площадка "Варово стопанство" се намират още работилница, склад за метали и помещения за пребиваване на служители и работници, обслужващи площадката и служители на сектор „Автотранспорт“.

 Всички обекти за съхранение на РАО на територията на площадка "Варово стопанство" са класифицирани като контролирана зона, а самата площадка е оградена и спада към наблюдаваната зона на СП РАО "Козлодуй". Пропускателният режим се провежда и контролира съгласно действащите в СП "РАО-Козлодуй" документи. Достъпът до площадката е през пропускателен пункт със санитарен пропускник, а за автомобили - през транспортен портал.

Всички дейности в обектите на площадка "Варово стопанство" се извършват по дозиметричен наряд и съгласно Инструкция за радиационна защита в СП "РАО Козлодуй".

Площадка "Варово стопанство" се обслужва от системи за електрозахранване, В и К, противопожарна защита, радиационен контрол и физическа защита.

Благодарение на работата на Специализираното поделение „РАО – Козлодуй” трайно се решава въпросът с натрупаните ниско- и среднорадиоактивни отпадъци за повече от 35 години експлоатация на атомната централа, които са генерирани от момента на пуск на първия реактор. Години наред те са съхранявани в непреработен вид, съгласно проекта им,  в изолирани помещения към отделните блокове, наречени спецкорпуси. Днес т. нар. „исторически отпадъци” постепенно се извличат, транспортират, обработват и минимизират  в поделението, след което се  поставят в надеждни опаковки. РАО се генерират и в резултат на изпълнението на дейностите по експлоатация и ремонт на блокове 5,6 на АЕЦ ”Козлодуй”, а също така и по дейностите по извеждане от експлоатация на блокове ВВЕР - 440. Така генерираните РАО имат разнообразен физико-химичен и радиохимичен състав.

Специализираното поделение СП „РАО – Козлодуй“ е функционално обособено административно звено в структурата на ДП РАО, осъществяващо дейностите по безопасно управление на радиоактивните отпадъци (РАО).

Самото строителство на комплекса – подготовка, изкопи, земни работи, баластрова възглавница - започва през 1993 година. През август 2003 г. е получено разрешение № 0-2830/22.08.2003 г. на АЯР, с което се разрешава на АЕЦ „Козлодуй” - ЕАД „Въвеждане в експлоатация, на етап опитна експлоатация на ядрено съоръжение за управление на РАО на площадката на АЕЦ „Козлодуй“.

От 01.01.2004 г. започва функционирането на ДП „Радиоактивни отпадъци”, с постановление на МС № 992, като от 14 декември 2004 г. към ДП РАО са прехвърлени активите на Цех за преработка и кондициониране на РАО, получени от експлоатацията на АЕЦ „Козлодуй“ . По силата на чл.81, ал.1 и ал.2 от ЗБИЯЕ, сградите и съоръженията от комплекса за преработка и съхранение на РАО се стопанисват и управляват от ДП „Радиоактивни отпадъци”, чрез Специализирано поделение „РАО – Козлодуй”.

Издаването и подновяването на лицензиите на ДП РАО за експлоатация на Специализирано поделение „РАО – Козлодуй” през годините е както следва:

На 29 април 2005 г. ДП РАО получава Лицензия серия Е рег. № 01740 за експлоатация на ядрено съоръжение за управление на радиоактивни отпадъци чрез Специализирано поделение „РАО – Козлодуй”. През 2008 г. лицензията е подновена поради изтичане на срока й на валидност. Новият документ е в сила за следващите 7 години или до 2015 г.

На 1 юни 2015 г.  ДП РАО  получава  лицензия  за експлоатация на съоръжение за управление на радиоактивни отпадъци чрез Специализирано поделение „Радиоактивни отпадъци – Козлодуй”. Документът е издаден на 28 април 2015 г. и подновява предишната лицензия за тази дейност от 2008 г. Срокът на новата лицензия е 10 години.

Поради изтичане на срока на лицензията и спазване на законовия срок за подаване на документи за подновяването й, в съответствие с Чл. 24. (1) от НАРЕДБА за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия към „Агенцията за ядрено регулиране“ е подадено заявление за подновяване на лицензия.

В специализираното поделение има извършена цялостна оценка на безопасността, която е интегриран процес, насочен към всички аспекти на радиационната и ядрена безопасност, и опазването на околната среда. При разработването оценката са отчетени действащите у нас нормативни документ, препоръките на МААЕ, и международната практика, като в последната редакция на окончателния анализ е извършен преглед на безопасността на база натрупаните нови данни от експлоатацията на съоръжението и извършените анализи в обектите през изминалия период. Преди подаване на заявлението за подновяване на лицензия е извършен и Периодичен преглед на безопасността (ППБ), разработен във връзка с изискванията на чл. 61 от Наредба за безопасност при управление на радиоактивните отпадъци, като са разгледани основни области от състоянието и дейността на „СП РАО – Козлодуй“. Прегледа е извършен, съгласно съгласувана с регулаторния орган Методология за провеждане на периодичен преглед на безопасността в СП „РАО – Козлодуй“, която дава подробни указания за процеса на провеждане и обхвата му, както и в съответствие с Регулиращите ръководства на АЯР. Целта на ППБ е да предостави по ефективен начин обща представа за действителното ниво на безопасността в ядреното съоръжение, за качеството на документацията по безопасност и за необходимостта от определяне на практически осъществими мерки за непрекъснато й повишаване, с което да се потвърдят лицензионните основи, да се идентифицират отклоненията от действащите нормативни изисквания и международни стандарти по безопасност и да се разгледат всички въпроси, които могат да ограничат бъдещия живот на съоръжението или неговите компоненти.

С настоящото заявление, съдържащо пакет от документи за подновяване на лицензия, ДП РАО в качеството си на заявител за лицензия, за експлоатация на ядрено съоръжение заявява, че:

* Е представил всички необходими документи и е спазил указанията на Председателя на АЯР за допълнително представяне на документи;
* Е изпълнил всички условия по предходни лицензии, разрешения и други актове, издадени по реда на ЗБИЯЕ и свързани с безопасността на заявената дейност;
* Притежава необходимите лицензии, разрешения и други административни актове, които се изискват съгласно ЗБИЯЕ за съответната дейност;
* При извършването дейността по управлението на радиоактивните отпадъци са спазени изискванията, нормите и правилата за ядрена безопасност, радиационна защита и физическа защита при осъществяване на съответната дейности, изградена е и се поддържа ефективна система за управление на дейностите, която дава приоритет на безопасността и осигурява висока култура на безопасност.
* Извършва мониторинг на радиационните характеристики на работната и околната среда и се поддържа система за контрол на изхвърлянията на радиоактивни вещества;
* Е извършена оценка на ядрената безопасност и радиационната защита на ядреното съоръжение и са предприети действия и мерки за повишаването им при отчитане на собствения и международния експлоатационен опит и научните постижения в тази област.
* Допуска до работа само лица, които отговарят на установените нормативни изисквания за образование, квалификация и правоспособност за работа в ядрени съоръжения;
* Допуска до работа само лица, които отговарят на специфични здравни изисквания, определени с наредба, издадена от министъра на здравеопазването;
* Осигурява обективна информация на населението и на държавните органи и обществените организации относно състоянието на ядрената безопасност и радиационната защита;
* Осигурява всички мерки и действия, свързани с безопасното съхраняване на, радиоактивните вещества, както и на радиоактивните отпадъци, получени в резултат на своята дейности;
* Е предприел мерки за предотвратяване на инциденти и аварии и за ограничаване на последиците от тях;
* Е осигурил достатъчно финансови ресурси за безопасното прекратяване на дейността си;
* Са създадени такива условия, че при осъществяване на дейността генерирането на радиоактивни отпадъци да бъде на най-ниското достижимо ниво по отношение на обем и радиоактивност;
* Поддържа системи за отчитане и контрол и се измерват, отчитат и контролират параметри, характеризиращи радиоактивните отпадъци
* Е осигурил физическата защита на ядреното съоръжение, съгласувано с компетентните органи на Министерството на вътрешните работи и на Държавна агенция "Национална сигурност", когато това е предвидено в закона;
* Е осигурил обучение на персонала, както и усъвършенстване и контрол на квалификацията му;
* Поддържа високо ниво на качеството на дейностите, които извършва;