

***ДОКЛАД ЗА ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО
ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА НА СЪОРЪЖЕНИЕ
ЗА ТРЕТИРАНЕ И КОНДИЦИОНИРАНЕ НА
РАДИОАКТИВНИ ОТПАДЪЦИ С ГОЛЯМ
КОЕФИЦИЕНТ НА НАМАЛЯВАНЕ НА ОБЕМА В
АЕЦ "КОЗЛОДУЙ"***



НЕТЕХНИЧЕСКО РЕЗЮМЕ

Списък на съкращенията

АЕЦ	Атомна електроцентрала
АЕЦ „Козлодуй”	Атомна електроцентрала Козлодуй
АЛАРА	Толкова ниско, колкото е разумно достижимо
АЯР	Агенция за ядрено регулиране
БАН	Българска академия на науките
БС	Безопасно съхраняване
ВВЕР	Водоводен енергиен реактор
В и К	Водоснабдяване и канализация
ВТ	Вентилационна тръба
ГКНО	Голям коефициент на намаляване на обема
ГУПК	Група за управление на проекти "Козлодуй"
ДВ	Държавен вестник
ДЖА	Дългоживеещи аерозоли
ДОВОС	Доклад за оценка на въздействието върху околната среда
ДП "РАО"	Държавно предприятие "Радиоактивни отпадъци"
ЕБВР	Европейска банка за възстановяване и развитие
ЕК	Европейска комисия
ЕП-1	Електропроизводство 1 (блокове 1-4)
ЕС	Европейския съюз
ЗБС	Зона за безопасно съхранение
ЗЗ	Защитена зона
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗПЗМ	Зона за превантивни защитни мерки
ЗТ	Защитена територия
ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда
ИЕ	Извеждане от експлоатация
ИП	Инвестиционно предложение
КВТ	Камера за вторично третиране
КЕД	Колективна ефективна доза
КЗ	Контролирана зона
КНО	Коефициент на намаляване на обема
КПТ	Камерата за първично третиране
КЦХ	Комбинат за целулоза и хартия
МААЕ	Международна агенция за атомна енергия
МДА	Минимална детектируема активност
МОАБ	Междинен отчет за анализ на безопасността
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МПС	Моторно превозно средство
МФИЕК	Международен фонд за подпомагане извеждането от

	експлоатация на 1- 4 блокове на АЕЦ “Козлодуй”
НДНТ	Най-добра налична техника/технология
НЗ	Наблюдавана зона
НПО	Неправителствена организация
НСИ	Национален статистически институт
НТР	Нетехническо резюме
НУРИОВОС	Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда
НХРАО	Национално хранилище за ниско и средноактивни РАО
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
ОНРЗ	Основни норми за радиационна защита
ОСВ	Оценка на степента на въздействие
ПМС	Постановление на министерски съвет
РАО	Радиоактивни отпадъци
РБГ	Радиоактивни благородни газове
РЗЗ	Радиационно- защитна зона
РИОСВ	Районна инспекция по околна среда и води
СК-2	Спецкорпус 2
СКС	Сборна камера за стопилка
СПИ	Съоръжение за плазмено изгаряне
СПН	Система за плазмено нагряване
СП “РАО-Козлодуй”	Специализирано предприятие “Радиоактивни отпадъци Козлодуй”
СтБК	Стомано бетонни контейнери
ТЗ	Техническо задание
ТЛД	Термолуминисцентен дозиметър
ТОС	Общ органичен въглерод
ТП	Технически проект
ТС	Техническа Спецификация
ALARA	As low as reasonable achievable (виж АЛАРА)
EWN	Energiewerke Nord (Германска компания)
KIDSF	Kozloduy International Decommissioning Support Fund (виж МФИЕК)
NERSN	Национална екологична мрежа за наблюдение на радиоактивността
SSRM	Станции за наблюдение и контрол на радиоактивността

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ВЪВЕДЕНИЕ.....	1
2. ПРЕДЛАГАНА ДЕЙНОСТ	3
3. ВЪЗЛОЖИТЕЛ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ.....	3
4. ЦЕЛИ	3
5. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРЕДЛАГАНАТА ДЕЙНОСТ.....	4
6. АЛТЕРНАТИВИ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ.....	12
7. ПРОЦЕДУРА ПО РАЗРАБОТВАНЕ НА ДОВОС	15
8. ОЦЕНКА НА ПРЕДВИЖДАНИТЕ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА И ХОРАТА, В РЕЗУЛТАТ ОТ ИЗГРАЖДАНЕТО, ЕКСПЛОАТАЦИЯТА И ИЗВЕЖДАНЕТО ОТ ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА СПИ В АЕЦ “КОЗЛОДУЙ”-ЕАД.....	17
9. МЕРКИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ, ОГРАНИЧАВАНЕ ИЛИ ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ НА ВРЕДНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ОТ РЕАЛИЗАЦИЯТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ	40
10. ОБОБЩАВАЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ	71
11. ЛИТЕРАТУРА	72
12. ИЗПОЛЗВАНА ТЕРМИНОЛОГИЯ	73
13. ДАННИ ЗА ЛИЦА ЗА КОНТАКТ ПО ДОВОС	78

1. ВЪВЕДЕНИЕ

През месец ноември 1999 г., българското правителство и Европейската комисия подписаха Меморандум, с който българското правителство пое ангажимент за затваряне и извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“ към възможно най-ранна дата, като започне със затварянето на блокове 1 и 2 до края на 2002 г. Ангажиментът по отношение на затварянето на блокове 3 и 4 до края на 2006 г. бе поет по-късно. В резултат от това и четирите блока бяха затворени в уговорените срокове.

Предвид финансовите последствия от ранното затваряне, както и отчитайки необходимостта от конкурентноспособен енергиен сектор, Европейската комисия предостави на българския енергиен сектор дългосрочен пакет за икономическо подпомагане, включително и в сектор ядрена енергетика. В тази връзка, през юни 2000г., е създаден Международен фонд за подпомагане извеждането от експлоатация на 1- 4 блокове на АЕЦ „Козлодуй“ (МФИЕК).

В обхвата на Рамковото споразумение между Република България и Европейската банка за възстановяване и развитие, относно дейностите на Международен фонд за подпомагане извеждането от експлоатация на 1- 4 блокове на АЕЦ „Козлодуй“ (МФИЕК) попада и Проект 5b за „Изграждане на Съоръжение за третиране и кондициониране на твърди радиоактивни отпадъци с голям коефициент на намаляване на обема на площадката на АЕЦ „Козлодуй“.

Целта на инвестиционното предложение на АЕЦ „Козлодуй“ е да се изгради „Съоръжение за третиране и кондициониране на радиоактивни отпадъци с голям коефициент на намаляване на обема“ в АЕЦ „Козлодуй“, чрез което ще се постигне намаляване на обема на ниско и средно-радиоактивните отпадъци (Категория 2а), които преди реализация на инвестиционното предложение се съхраняват на определени места на площадката на АЕЦ „Козлодуй“.

Съоръжение за третиране и кондициониране на радиоактивни отпадъци с голям коефициент на намаляване на обема, наричано по-нататък Съоръжение за плазмено изгаряне (СПИ), ще спомогне и за осигуряване на достатъчен капацитет на съществуващите на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ съоръжения за съхранение на РАО до построяване на Национално хранилище за ниско и средно активни РАО (НХРАО) през 2015г. Площадка „Радана“, на която ще се намира НХРАО, е разположена на 3km от площадката на АЕЦ „Козлодуй“. С въвеждането в експлоатация на НХРАО, което ще се експлоатира 60 години, ще се затвори цикъла на управление на РАО в България, с което се гарантира тяхното безопасно съхраняване. Отделната процедура по ОВОС за НХРАО е приключила с положително Решение по ОВОС на компетентния орган Министерство на околната среда и водите (МОСВ).

Инвестиционното предложение за изграждане на СПИ се базира на технология, която е в състояние да преработва твърди и течни радиоактивни отпадъци. При тази технология се създава термично плазмено поле чрез насочването на електрически ток през газов поток с ниско налягане. Следните групи РАО, ще се третират и кондиционират в СПИ:

- РАО, генерирани по време на експлоатацията на блокове от 1 до 6 и понастоящем съхранявани на площадката на АЕЦ „Козлодуй“;
- Допълнителни количества РАО, които се очаква да се генерират по време на етапите на подготовка за извеждане от експлоатация и от демонтажни дейности по време на извеждане от експлоатация (ИЕ), на блокове 1 до 4;
- Отпадъци, които се очаква да се генерират при продължаващата експлоатация на блокове 5 и 6, както и при тяхната подготовката за бъдещото им извеждане от експлоатация.

СПИ, чрез прилагане на съществуващия опит в тази област, ще представлява разширение на съществуващите дейности на централата за третиране и кондициониране на РАО.

Изискването и желанието на Възложителя е да се използва най-добрият опит по отношение на съществуващите промишлени технологии. Това е от основно значение, за да бъде сведена до минимум възможността от отрицателно въздействие на СПИ върху околната среда и здравето на хората и да се осигури максималната им защита.

Въз основа на решение № 26–ПР/2010г. на МОСВ за преценяване на необходимостта от извършване на Оценка на въздействието върху околната среда е иницирана процедура по ОВОС в съответствие с ЗООС и другите нормативни актове, цитирани в решението.

За целите на бъдещия проект на МФИЕК, се изпълнява проект Р5с, включващ ОВОС на етапите на изграждането, експлоатацията и извеждането от експлоатация на горепосоченото СПИ.

2. ПРЕДЛАГАНА ДЕЙНОСТ

Инвестиционното предложение, обект на ОВОС е свързано с изграждане и експлоатация на „Съоръжение за третиране и кондициониране на радиоактивни отпадъци с голям коефициент на намаляване на обема в АЕЦ „Козлодуй” ЕАД.

3. ВЪЗЛОЖИТЕЛ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Възложител на Инвестиционното предложение за изграждане на „Съоръжение за третиране и кондициониране на радиоактивни отпадъци с голям коефициент на намаляване на обема в АЕЦ „Козлодуй” е АЕЦ “Козлодуй” ЕАД, съгласно указания на МОСВ във връзка с процедурата по ОВОС.

АЕЦ ”Козлодуй” ЕАД произвежда енергия по безопасен, ефективен и екологично чист начин.

Безопасността на производството в АЕЦ “Козлодуй” ЕАД е основен приоритет в работата на дружеството. Това включва високо ниво на ядрена безопасност и радиационна защита, осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд за персонала и опазване на околната среда. Като разбира своята отговорност към екологичната обстановка сега и в бъдеще, централата се придържа към всички стандарти за безопасност при управление на радиоактивни отпадъци и на отработено ядрено гориво. Отработеното ядрено гориво се съхранява в специални басейни за отлежаване на касетите и в изграденото на площадката на централата хранилище за него.. На територията на АЕЦ “Козлодуй” функционира предприятие за преработване, кондициониране и съхранение на ниско- и средноактивни отпадъци.

Опазването на околната среда е особено важен елемент в политиката на атомната централа. АЕЦ „Козлодуй” разполага с автоматизирана информационна система за измерване на гама-фона в радиус 3km около площадката. Благодарение на високите стандарти в областта на безопасността, гама-фонът в района на централата не превишава нивата на естествения фон отпреди изграждането на ядрените съоръжения.

В момента, броят на работещите на площадката на АЕЦ „Козлодуй” ЕАД е 4251 човека,

4. ЦЕЛИ

Целта на инвестиционното предложение на АЕЦ „Козлодуй” АД е да се изгради „Съоръжение за третиране и кондициониране на радиоактивни отпадъци с голям коефициент на намаляване на обема в АЕЦ „Козлодуй”, чрез което ще се постигне намаляване обема на ниско и средно-радиоактивни отпадъци (РАО), съхранявани на определени места на площадката на АЕЦ „Козлодуй”. РАО се съхраняват на няколко места на площадката на АЕЦ „Козлодуй”. За да се минимизира контролът и поддръжката на тези места, се предлага отпадъците да бъдат преместени и преработени, с цел намаляване на обема им.

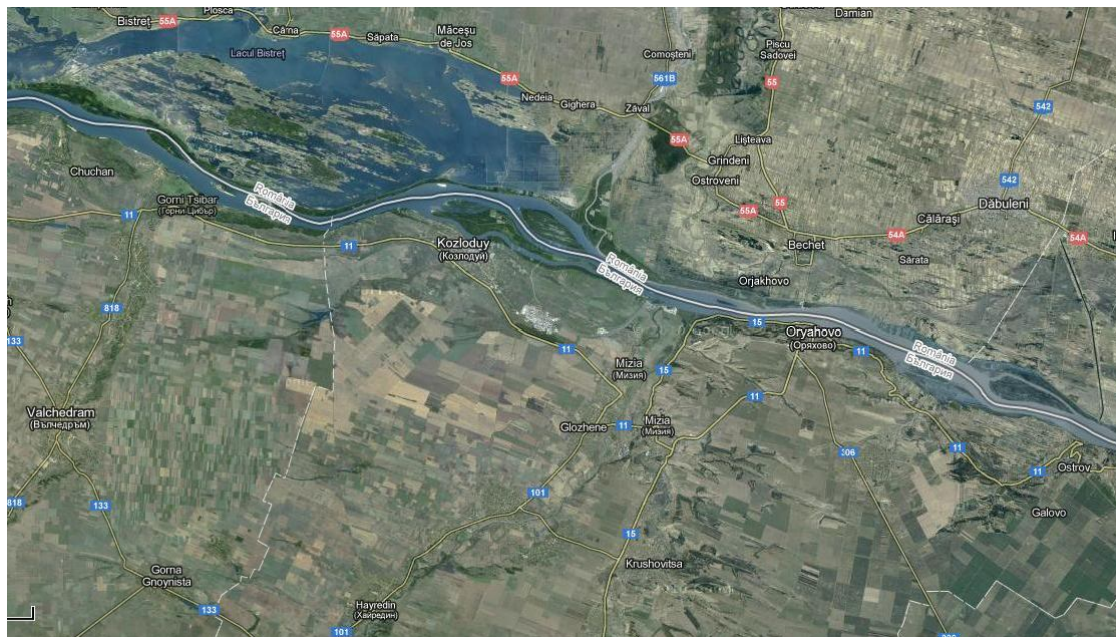
Съоръжението за плазмено изгаряне (СПИ), ще спомогне и за осигуряване на достатъчен капацитет на съществуващите на площадката на АЕЦ „Козлодуй” съоръжения за съхранение на РАО до построяване на Национално хранилище за ниско и средно активни РАО (НХРАО).

Целта на оценката на въздействието върху околната среда от реализацията на това инвестиционно предложение (ИП) е да се оценят и сравнят въздействията от предлаганото инвестиционно предложение, отговарящи на разглежданите алтернативи за изпълнението му, по отношение на околната среда и хората, в съответствие със Закона за опазване на околната среда [1], Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда [2], Европейската Директива за ОВОС [6], Социалната и екологична политика по околна среда на ЕБВР [4].

5. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРЕДЛАГАНАТА ДЕЙНОСТ

Инвестиционното предложение за изграждане на Съоръжение за плазмено изгаряне ще се реализира на територията на АЕЦ „Козлодуй”, в съществуващ сграден фонд. Площта на цялата площадка на АЕЦ “Козлодуй” е около 2km², а заедно с каналите за циркуляционно и техническо водоснабдяване достига 4 km².

Площадката на атомната електроцентрала “Козлодуй” е разположена в северозападната част на Република България, на десния бряг на река Дунав, на 5 km югоизточно от гр. Козлодуй. Площадката се намира срещу 694-ти километър по река Дунав, отстои на 3.7 km южно от талвега на реката и държавната граница с Република Румъния. Районът на площадката се намира в северната част на първата незаливаема тераса на р. Дунав с абсолютна кота +35.00 m. Местността, в която се намира площадка е равнинна, със средна надморска височина варираща от +28.00 m до +36.00 m по Балтийската височинна система. Низината и площадката са защитени от река Дунав с дига, достигаща абсолютна кота +30.40 m. На север, тя граничи с крайдунавската низина. На юг от площадката, склонът на водоразделното плато е относително висок (100÷110m), на запад е около 90 m, а на изток е по-нисък и се понижава до 30 m над морското равнище. Атомната електроцентрала отстои по права линия на 120 km, а по шосе на 200 km от гр. София. В зона с радиус 30 km около площадката влизат общини с центрове: Козлодуй, Вълчедръм, Хайредин, Мизия (изцяло) и Лом, Бяла Слатина, Оряхово (частично). В 30-километровата зона на площадката влиза и слабо населена част от територията на Румъния, в чиито граници попадат общо 23 населени места, от които 2 града – Dabuleni (Дъбулени) и Vechet (Бекет) и 21 села. Най-близо разположени до АЕЦ “Козлодуй“ населени места са: гр. Козлодуй на 2.6 km югозападно, с. Хърлец на 3.5 km югоизточно, с. Гложене на 4.0 km югоизточно, гр. Мизия на 6.0km югоизточно, с. Бутан на 8.4km южно, гр. Оряхово на 8.4 km източно от площадката. Регионалното разположение на АЕЦ“Козлодуй” е представено на фиг. 1.



Фиг. 1 Регионално местоположение на площадката на АЕЦ “Козлодуй”

Предлаганата СПИ ще се инсталира на площадката на АЕЦ “Козлодуй”, а предложеното място е в границите на съществуващата сграда на Спецкорпус 2 (СК-2) (фиг. 2), в помещение ВК301 на кота +6.30m и помещение ВК039/3 на кота +0.00m. Помещението е свързано инфраструктурно със съществуващите системи на площадката, осигуряващи: електроснабдяване, пара, сгъстен въздух, обезсолена вода, охлаждаща вода, азот и вентилация.

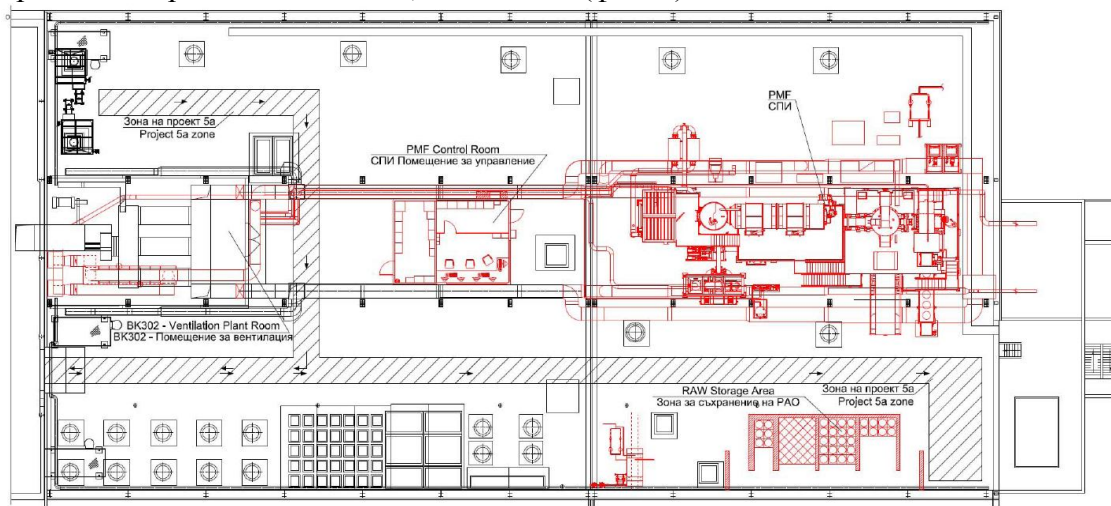


Фиг. 2 Местоположение на СК-2 на площадката на АЕЦ „Козлодуй”

Генерален план на СПИ

СК-2 представлява сграда, конструирана да обслужва блокове 3 и 4 на АЕЦ “Козлодуй”, а помещение ВК301 понастоящем не се използва.

Помещението е дълго приблизително 71.3m, широко 36.4m и с обща височина приблизително 8.45m, а пространството в него се обслужва от три крана с товароподемност 6.3 t, 4.0 t и 2.0 t (фиг. 3).



Фиг. 3 План на СК2 на кота +6.30m

При разполагането на съоръжението и неговите компоненти в помещение ВК301 са взети предвид: обхватът на съществуващите кранове, с оглед използването им за нуждите на проекта на СПИ; мястото на издадените части на пода в помещението ВК301 (между осите 13 до 19); опорните колони на покривната конструкция; вентилационните въздуховоди на приточно-смукателната вентилационна система на помещението ВК301; близостта на съществуващия транспортен шлюз в пода на помещението ВК301, през който се товарят и разтоварват PAO.

При отчитането на съществуващите дадености и инфраструктура, проектът на СПИ предвижда частични строителни реконструкции на помещение ВК301. Тези реконструкции произтичат от габаритната височина на някои от модулите на СПИ и от необходимостта да се осигурят условия за провеждане на работите по монтаж, ремонт и демонтаж.

Настоящи и бъдещи ползватели на земя

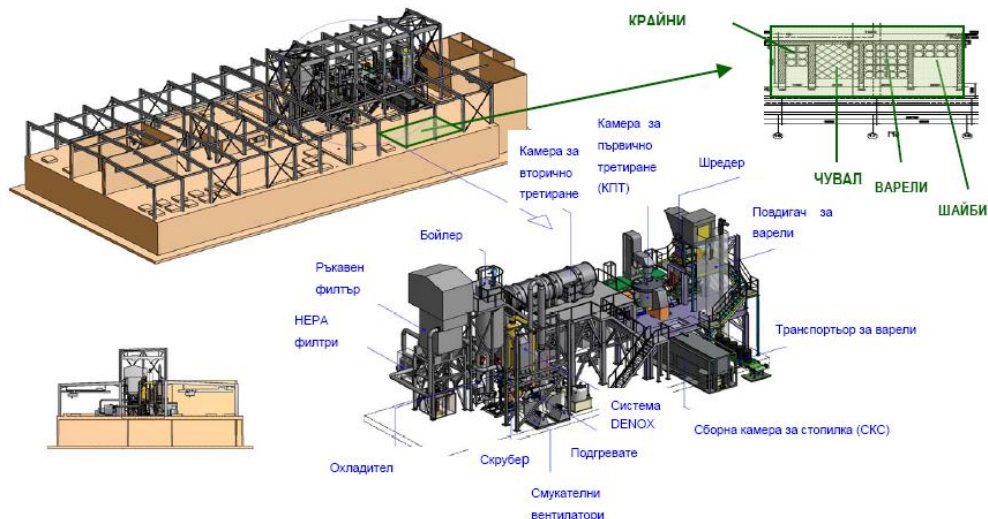
Предвидената територия за нуждите на изграждането на СПИ в АЕЦ “Козлодуй” обхваща само съществуващата площадка на тези блокове. Не се очаква освобождаване от контрол на територии за земеделски или горски цели.

За оценка на предполагаемите въздействия върху екологичните и антропогенни елементи на околната среда, както и върху населението, в резултат от реализацията на инвестиционното предложение, в ДОВОС са разгледани зоните на въздействие около площадката на АЕЦ “Козлодуй” в наблюдаваната зона (НЗ) с радиус от 30 km, включително и на румънска територия.

Описание на СПИ

Тук се представя кратко технологично описание на СПИ от получаването на отпадъците до емитирането на пречистените отпадъчни газове в атмосферата.

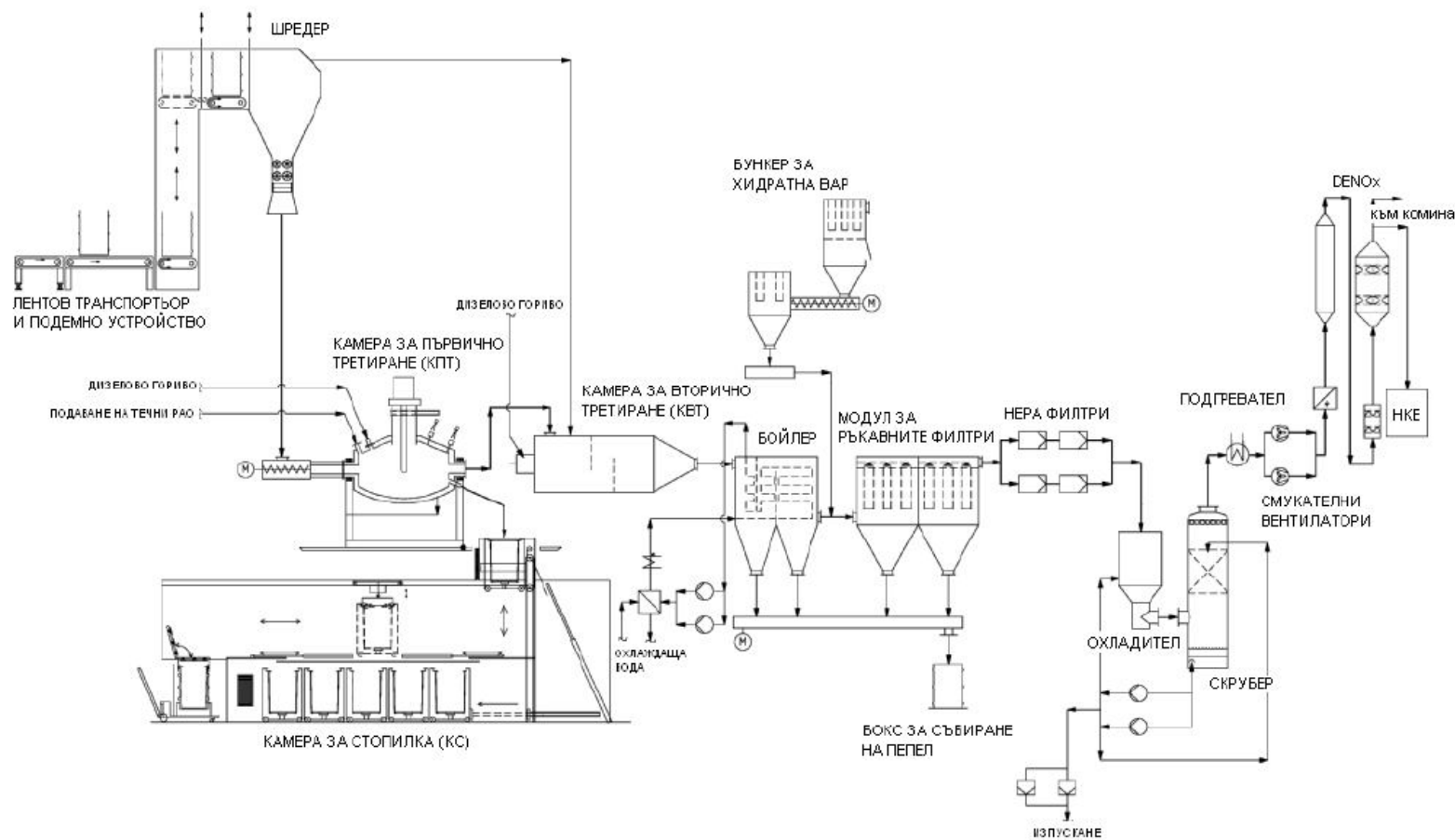
На фиг. 4 е показано общото разположение на СПИ в сградата на СК2.



Фиг. 4 Общо разположение на СПИ

На фиг. 5 е представена общата технологична схема на съоръжението. Плазмената технология е високоенергийна, способна да преработва голям диапазон от отпадъци. При тази технология, термичното плазмено поле се създава чрез насочване на електрически ток през поток от газ с ниско налягане (въздух, използван като плазмен газ). В интензивната високотемпературна зона отпадъците се разлагат на изграждащите ги химични елементи чрез инжектиране в плазмата или чрез използване на плазмена дъга като източник на топлина за изгаряне или пиролиза.

Непреработените отпадъци, пресовани отпадъци в 200-литрови варели и суперпресовани отпадъци (по-нататък наричани „непреработени отпадъци“) пристигат в СК2 в контейнери за отпадъци през съществуващия шлюз в сградата на СК2.



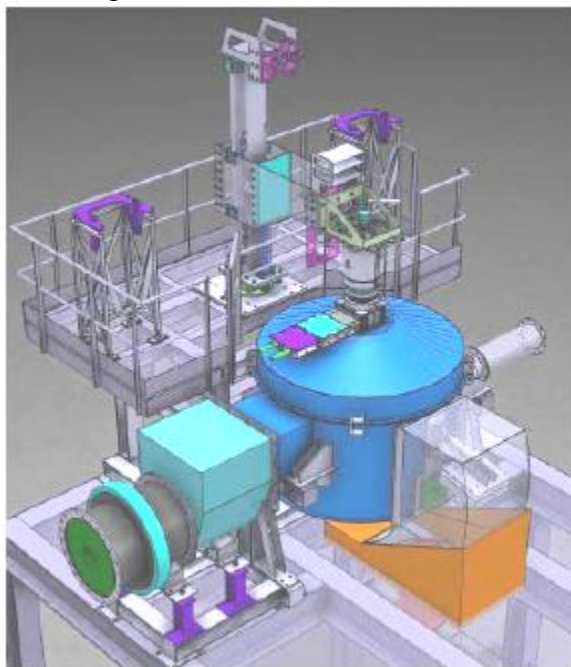
Фигура 5 Обща технологична схема на съоръжението

Подаващата система придвижва непреработените отпадъци до блока на шредера. Шредерът и винтовият транспортър преработват отпадъците до дребен и сравнително еднороден материал. Камерата за първично третиране (КПТ) се захранва постоянно с този материал от надробени отпадъци.

Плазменото изгаряне ще се осъществява в Камерата за плазмено третиране (КПТ, наричана още камера за първично третиране), където е монтирана плазмената горелка. КПТ представлява високотемпературна (1100°C – 1500°C) наклоняема пещ (фиг. 6). В КПТ органичният материал се изпарява във вид на летливи въглеводороди, въглероден окис и др., докато негоримите и другите неорганични съставки се стопяват и преобразуват в стъкловидна стопилка. Пещта функционира под разреждане и е добре херметизирана.

Тъй като в пещта не навлиза никакъв допълнителен въздух органичните отпадъци не изгарят, а по-скоро се преобразуват в газове.

Когато КПТ е пълна с преработен продукт (разтопена стопилка), процесът на подаване трябва да бъде прекъснат и може да започне процесът на изливане на формираната стопилка. Стопилката се излива през дюза или фуния във формата за стопилка (пота), предварително поставена във форма за охлаждане. Крайните отпадъци, по-нататък се охлаждат в отделна сборна камера за стопилка (СКС), където след охлаждане формата за стопилка се поставя през въздушен шлюз с двоен капак в 200-литров варел. Готовият 200-литров варел, се транспортира до хранилище за междинно съхранение, очаквайки окончателно погребване.



Фиг. 6 Камера за първично третиране с горелка и конзола

Камерата за вторично третиране (КВТ). Неизгорелите газове, въглеводороди, сажди и СО преминават от камерата за първично третиране (КПТ) в камерата за вторично третиране (КВТ), за да се получи пълно изгаряне на първичните окислени компоненти, като CO_2 , H_2O , SO_2 . КВТ осигурява

минимум две секунди продължителност на преработката при проектната скорост за подаване на отпадъците и при минимална температура от 850°C. Горелката в КВТ работи с дизелово гориво и превключва между силен и слаб пламък като функция от температурата на изхода на КВТ.

След КВТ изходящите газове навлизат в системата за почистване им. След охлаждане, отпадъчните газове постъпват в камерата с ръкавни филтри. Частиците (аерозолите) се улавят чрез повърхностно филтриране от мембранни филтърни елементи от политетрафлуоретилен (PTFE). Абсорбиращата среда на филтъра се почиства чрез импулсни струи сгъстен въздух, задействани от сигнализатор за диференциално налягане. Събраните частици се отделят от повърхността на филтърните елементи. Бункерът на дъното на камерата с ръкавни филтри поема отделените частици, а изпразването му се осъществява чрез ротационен изпускателен клапан и вибрационен транспортър. След преминаването през ръкавния филтър, газовете навлизат в модула на НЕРА филтрите.

Модулът за почистване на влажни газове се състои от охладител, противотоков скрубър с почистваща течност за отстраняването на HCl и SO₂ и влагоуловител. Два паралелни смукателни вентилатора осигуряват отвеждането на отпадъчните газове.

След нагряването на отпадъчните газове, концентрацията на NO_x се намалява каталитично в системата DeNO_x.

В документацията на инвестиционното предложение се декларира, че НЕРА филтрите имат ефективност 99.97%, а след скрубърната система може да се приеме ефективност 99.995%, отчитайки активността, уловена в твърдите продукти (стопилка и пепел) и течните продукти (вода на скрубера).

В съответствие с проекта на СПИ задържането на радиоактивността в СПИ се осигурява от границите на оборудването и от боксовете, както и от разреждането в системата спрямо сградата. Освен това, зоните, заградени с боксове, в които се изпълняват ремонтни дейности, се почистват периодично, с което се предотвратява натрупването на радиоактивно замърсяване през целия експлоатационен период.

Освен това, за да се предотврати натрупването на прекалено голямо радиоактивно замърсяване и да се улесни ремонта е предвидено и следното:

- периодичното почистване на съответните компоненти в СПИ със специално адаптирана прахосмукачка, за да се сведе до минимум разпространението на замърсяването.

Тези дейности ще свеждат до минимум остатъчното радиоактивно замърсяване във вътрешността на оборудването и така намаляват риска от разпространение на замърсяването.

Във всички случаи, за шлюзовете или капаците, които се отварят за целите на ремонта или инспекциите и за които се счита, че са критични по отношение на потенциално разпространение на радиоактивно замърсяване, ще бъдат монтирани временни ограждения, състоящи се от алуминиева рама и синтетично фолио (например, над КПТ при подмяна на огнеупорната облицовка).

Съоръжението ще бъде оборудвано със системи за контрол и управление на отделните процеси, като се предвидени съответни сигнализации, за да се избегнат аварийни ситуации.

Проектният срок на експлоатация на съоръжението е най-малко четиридесет години. В таблица 1 са дадени основните параметри на СПИ.

Таблица 1 Основни параметри на СПИ

Основни параметри на СПИ	
Производителност	250 t/година
Подаване (на час)	65kg твърди отпадъци, или 55-60kg твърди отпадъци и 5-10kg течни отпадъци
Дебит на изходящите газове	Номинален: 1200-1400 Nm ³ /h
Ефективна работа	4000 h/год.
Специфична радиоактивност (постъпващи отпадъци)	Максимална: 5.17x10 ⁵ Bq/kg

6. АЛТЕРНАТИВИ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

6.1 Алтернативи по местоположение

Основен критерий при избора на площадка за „Съоръжението за третиране и кондициониране на РАО“ е минималното транспортно разстояние на РАО, т.е. ситуиране на СПИ в близост до съоръженията за управление на РАО, генерирани на същата промишлена площадка, в участък предназначен и лицензиран от АЯР за тези цели.

Относно направения избор, спрямо други възможни площадки за СПИ, могат да се обобщят следните съображения:

1. Тъй като, съоръжението ще се изгражда на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД, то ще бъде разположено на територията на централата (в съществуваща сграда), т.е. местоположението на СПИ е в съответствие с изискванията на българското законодателство и не оказва влияние на:

- транспортен достъп;
- топографски характеристики на терена;
- характеристики на почвата;
- категория на земята;
- микроклиматични условия;
- установяване на предназначението и собствеността на земята.

2. Избраното местоположение на СПИ, в съществуващата сграда на СК2, е направено въз основа на технически и икономически съображения, а така също при отчитане на факторите за безопасност за персонала и населението и факторите за минимално въздействие върху околната среда и населението в района. При избора на площадката са отчетени и взаимовръзките между всичките етапи на генериране и управление на РАО.

3. Тази зона е подходяща, защото участъкът е предназначен и лицензиран за съхраняване на РАО и има изградена инфраструктура на собствени и съществуващи дренажна и вентилационна системи на СК2, т.е. СПИ ще бъде свързана към съществуващата вече захранваща инфраструктура на АЕЦ „Козлодуй”.

4. Разположението на СПИ в СК2 (на втория етаж) не е свързано с усвояване на нови площи за осъществяване на ИП.

6.2 Алтернативи по транспорт

Транспортирането на РАО на територията на АЕЦ „Козлодуй” не подлежи на специално лицензиране, а е част от общите лицензии, действащи на територията на централата.

Предлага се използването на намерения оптимален маршрут за транспортиране на постъпващите РАО, генерирани в процеса на ИЕ, така че да бъде изпълнено изискването по чл. 39 на Наредбата за безопасност при управление на РАО [16], съгласно което изборът на площадка за съоръжението трябва да сведе до минимум необходимостта от превозване на РАО, като в същото време са удовлетворени изискванията по чл. 38 на същата Наредба.

В СПИ ще постъпват отпадъци от: Варово стопанство, Цех за преработка на РАО, Цех за намаляване на размерите и дезактивация на РАО.

Получената чрез плазмена дъга в СПИ кондиционирана стопилка от РАО,, с цел намаляване на обема на отпадъците ще се опакова в 200 l варели. Тези варели ще бъдат транспортирани до СП „РАО Козлодуй” и след поставянето им и циментирането им в железобетонни контейнери, ще се транспортират до НХРАО.

6.3 Алтернативи по технологии

Алтернатива 0: Да не се реализира инвестиционното предложение

„Нулева” алтернатива, или решение да не се предприема нищо по отношение на текущата ситуация означава да не се третират отпадъците с цел получаване на висок коефициент на намаляване на обема им и следователно, да не се предприемат строителни работи за преустройство на СК2.

Предвид настоящото преработване на експлоатационни РАО и РАО, генерирани от извеждането от експлоатация, временното хранилище за стоманобетоновите контейнери с кондиционирани РАО няма достатъчен капацитет да поеме всички отпадъци в обозримо бъдеще, преди да бъде изградено съоръжение извън площадката, поради което е необходима технология за намаляване на обема на съществуващите и на генерираните нови отпадъци.

Алтернатива „0“ не е приемлива в контекста на изпълнението на дейностите за непрекъснат демонтаж при извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ ”Козлодуй”.

Алтернатива 1: Други технологични варианти за постигане на голям коефициент на намаляване на обема

Единственият друг технологичен вариант за постигане на голям коефициент на намаляване на обема, освен предлаганата технология за преработка (СПИ) е изпълнението на конвенционален тип „Инсинератор“. Това е възможно единствено, ако непреработените, предварително пресовани или суперпресовани отпадъци бъдат предварително преработени и сортирани на горими и негорими материали.

Тази алтернатива е свързана с много по-голям риск от разпространение на замърсяване върху площадката, а така също е и със здравен риск за персонала, изисква време, във връзка с процедурата по сортирането.

Освен това, реализирането на тази алтернатива е свързано с преустройването на друга сграда в рамките на АЕЦ „Козлодуй” за инсталиране на инсинератора или изграждането на нова сграда за инсинератора.

Алтернатива 2: Съоръжение за плазмено изгаряне (СПИ) с голям коефициент на намаляване на обема (ГКНО)

Технологията, която се предлага да бъде приложена за СПИ се основава на стапяне с плазмена дъга, която е високоенергийна технология;

Предимството на предлаганата СПИ е:

- Една единствена система е в състояние да преработва всички партии отпадъци от АЕЦ;

- Един единствен процес може да преработва отпадъците във вида, в който са, без необходимост от предварително третиране, включително сортиране;
- Осигурява се коефициент на намаляване на обема, както следва: по-висок от 50 за непресованите, по-висок от 10 за пресованите и по-висок от 2 за суперпресованите отпадъци;
- Получава се форма на отпадъците, която не съдържа органични материали и е подходяща за дългосрочно разполагане и съхраняване;
- Варелите за отпадъци се пълнят, без да се отварят ръчно и така, на практика, се елиминира рискът от директното облъчване и радиоактивно замърсяване на персонала;
- Необходима експлоатационна гъвкавост, благодарение на която могат да бъдат третирани не само изброените отпадъци, но и такива, които могат да се появят в бъдеще.

Подробности за промишления опит с тази доказана технология, може да се види в глава 11 раздел 11.3 на ДОВОС.

7. ПРОЦЕДУРА ПО РАЗРАБОТВАНЕ НА ДОВОС

Процедурата по ОВОС в България се регламентира от Закон за опазване на околната среда и Наредбата за ОВОС, като за конкретния проект включва следните етапи:

- Уведомяване на Компетентния орган и засегнатото население от съответната община, в случая Община Козлодуй за инвестиционното предложение
- Преценка на необходимостта от ОВОС от Компетентния орган, в случая МОСВ.
- Изработване на Задание за определяне на обхвата и съдържанието на ОВОС
- Оценка на въздействията и изготвяне на Доклад за ОВОС
- Обществено обсъждане на Доклада за ОВОС
- Решение по ОВОС на Висшия експертен екологичен съвет (ВЕЕС) на МОСВ

Уведомяване на Компетентния орган - МОСВ и засегнатото население от Община Козлодуй за инвестиционното предложение

Община Козлодуй е уведомена едновременно с Компетентния орган за инвестиционното предложение на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Проведени са консултации на етапа на уведомяване. Чрез тези начални консултации са определени вероятните значителни въздействия от проекта, тяхното пространствено разпространение (зона/район на въздействие) и продължителност, наличието на специфични чувствителни рецептори и др. Въз основа на информацията, събрана в процеса на тези консултации е изготвено Задание за обхвата и съдържанието на Доклада за ОВОС.

Преценка на необходимостта от ОВОС

Настоящият Доклад за ОВОС, включващ и Доклад за ОСВ, се разработват въз основа на направената преценка от МОСВ за наличие на необходимост от ОВОС и ОСВ за „Съоръжение за третиране и кондициониране на радиоактивни отпадъци с голям коефициент на намаляване на обема в АЕЦ „Козлодуй“.

Определяне обхвата и съдържанието на ОВОС

Качеството на оценката на въздействие върху околната среда зависи в голяма степен от успешното и навременно определяне на обхвата на проучването. За проекта на този етап се проведеха консултации с широк кръг засегнати страни: компетентния орган за вземане на решение по ОВОС, специализирани държавни организации, ведомства и агенции, засегната общественост и НПО.

Чрез Заданието за определяне на обхвата и съдържанието за ОВОС се дава визията на Възложителя за същността на инвестиционното предложение, както и потенциално очакваните въздействия върху околната среда. По този начин Възложителят консултира с компетентния орган, засегнатото население, неправителствени организации, правителствени и специализирани организации

как и какво предвижда да се разгледа в ДОВОС като фактори на въздействие и компоненти на въздействие върху околната среда. В писмата за консултации от изброените по-горе ведомства се посочват ключови фактори, които следва да се разгледат, анализират и оценят в ДОВОС.

Заданието е предадено на компетентния орган за преглед, коментар и консултации, като по този начин МОСВ осъществява и междинен контрол в процеса на оценка на въздействието върху околната среда.

Стартирана е процедура по ОВОС в трансграничен контекст и за ИП е изпратено уведомление до Р. Румъния, като заинтересована страна по Конвенцията по ОВОС в трансграничен контекст. Румънското правителство реши, след получаване на съответното уведомление да участва в процедурата по ОВОС. В процеса на съгласуване на обхвата и съдържанието на ОВОС са изразени общите и специфични изисквания на румънската страна по темата, които са отразени в доклада.

Оценка на въздействията и изготвяне на Доклад за ОВОС

Разработването на Доклада по ОВОС е извършено, съгласно нормативните изисквания в Р. България и изискванията на техническото задание [7]. Методологията е описана подробно в глава 5 на ДОВОС.

Резултатите от консултациите, проведени в процеса на оценка на въздействията са взети под внимание в Доклада за ОВОС и са обобщени в глава 7 на доклада.

Обществени обсъждания на Доклада за ОВОС

Консултациите по Заданието за ДОВОС продължават в периода на изработване на Доклада за ОВОС. Мнения и становища на посочените по-горе участници в процедурата по ОВОС се приемат и в етапа на обществен достъп до ДОВОС, както и по време на общественото обсъждане.

Ако в етапа на провеждане на общественото обсъждане възникнат въпроси или постъпят нови становища по инвестиционното предложение, в нормативно регламентирания срок, Възложителят ще даде отговор на постъпилите мнения и становища, като представи своя отговор на компетентния орган, за да бъдат взети под внимание при вземане на решението по ОВОС от Експертния екологичен съвет.

Решение по ОВОС

Взема се от Висшия експертен екологичен съвет на МОСВ, въз основа на заключенията на експертите, разработили Доклада за ОВОС.

8. ОЦЕНКА НА ПРЕДВИЖДАНИТЕ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА И ХОРАТА, В РЕЗУЛТАТ ОТ ИЗГРАЖДАНЕТО, ЕКСПЛОАТАЦИЯТА И ИЗВЕЖДАНЕТО ОТ ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА СПИ В АЕЦ "КОЗЛОДУЙ" ЕАД

8.1 Методология

Основните методи за оценка на факторите на околната среда са системно-екологичния анализ и синтез на данни, факти и литература по проблемите, които имат отношение към инвестиционното предложение. При обобщението на данни и заключенията са прилагани актуалните нормативни документи (закони, наредби, правилници, методики и т.н.), съгласно българското законодателство, а също така и европейските и международни нормативни документи, методики и указания, отнасящи се до спецификата на извеждането от експлоатация на ядрени мощности, както и изискванията на Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР).

В тази връзка е извършено следното: Посещение и теренно проучване; анализ на картните схеми; анализ на наличната към момента проектната документация за проекта; анализ на научната литература; сравнителен анализ с нормативните документи и утвърдени методики; синтезиране на резултатите от анализите и съставяне на експертната оценка.

Оценката на въздействието се базира на изчерпателно познаване на съществуващото състояние на околната среда в района на въздействие на ИП. Проведено е подробно проучване на съществуващите условия, което включва преглед на наличната информация и данни за състоянието на околната среда и провеждане на теренни изследвания за набиране на допълнителни, специфични за проекта, данни и верификация на съществуващите.

Въз основа на направената оценка на въздействията, предвидените смекчаващи мерки и резултатите от проведените консултации със заинтересованите страни е разработен План за управление на околната среда (виж глава 6, раздел 6.2 на Доклада за ОВОС).

8.2 По време на строителството на СПИ

В този раздел е дадена количествена оценка на преките въздействия при изграждането на СПИ, като описаните въздействия са свързани с основните данни на СПИ.

Основните въздействия при изграждането на СПИ ще бъдат нерадиационни и свързани със замърсяване на въздуха от изгорели газове от двигателите с вътрешно горене (ДВГ) на машините, осъществяващи строителните и транспортни дейности. При строителството ще се генерират строителни отпадъци и в процеса на реконструкция на помещение ВК301 ще се генерира и общ прах. По време на строителството на СПИ ще бъдат генерирани ограничени количества отпадъчни води, предимно при почистване на

помещението. Същите ще бъдат замърсени със суспендирани вещества. Подробно тези въздействия са разгледани по долу.

Здравен риск

Нерадиационни въздействия

Няма изкопни работи, защото съоръжението за плазмено изгаряне ще се изгражда в помещение ВК301 на сграда СК2. Строителните дейности ще се извършват основно в помещението и площадката няма да е източник на вредни физични и/или химични фактори.

Строителните дейности, свързани с изграждането на СПИ няма да окажат неблагоприятен здравен ефект върху населението. Ефектът ще бъде ограничен само до незначително увеличаване на чувството на дискомфорт от транспортния трафик.

Радиационни въздействия

Здравният ефект върху строителните работници от радиационни фактори би могъл да произтича от това, че при реконструкцията на въздуховодите на съществуващата общообменна вентилационна система в помещение ВК301, разположено на втория етаж на СК2, има вероятност строителните работниците да бъдат изложени на експозицията на радиоактивни прахови частици и постъпване на радионуклиди в организма. Съществува потенциална възможност РАО, получени при реконструкцията на въздуховодите да повишат външното и вътрешно облъчване и по отношение на друг персонал на АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД. Анализът на планираните дейности при строителството на СПИ показва, че по време на строителството не се очакват радиационни въздействия върху населението.

Социално-икономическо въздействие

Нерадиационни въздействия

Намерението за реализирането на СПИ в помещение ВК301, намиращо се в сградата на съществуващия СК2, разположен на територията на АЕЦ „Козлодуй“, от социално-икономическа гледна точка има редица предимства, които го правят сполучлив избор. Свързаните с това възможни основни въздействия се изразяват в:

- Няма да има ново строителство, водещо до нарушаване на състоянието на компонентите на околната среда, до промяна на категорията земеползване, тъй като чрез частична реконструкция и възможно по-малък обем строителни дейности, съществуващата сграда на СК2 (по-точно нейният втори етаж) ще се пригоди за нуждите на СПИ, което ще има изразен икономически и социален ефект;
- По време на строителството ще се разкрият временно нови работни места и ще се осигури по-висока заетост на работници и специалисти по строителните работи, необходими за преустройството на съществуващата сграда за новото ѝ предназначение, чиито брой по предварителна информация ще бъде

- около 400 души;
- Ще се разкрият нови работни места 23 души и осигури заетост на квалифициран персонал, необходим за извършването на монтажните дейности на СПИ;
 - Строителните дейности, които ще бъдат извършени във връзка с приспособяването на съществуващото помещение ВК301 за нуждите на СПИ, не биха могли да окажат отрицателно въздействие върху демографското и социално-икономическото състояние и поведение на населението, на българската територия и върху населението от 30km наблюдавана зона на АЕЦ „Козлодуй“, живеещо на територията на съседна Румъния.

Радиационни въздействия

Естеството на строителните дейности на СПИ не предполага използването на радиоактивни материали, което означава, че не трябва да има условия и възможности за оказване на радиационно въздействие върху населението. Предвидените строителни дейности не са свързани с радиоактивно замърсяване или дозово облъчване на населението, поради отсъствието на радиоактивни източници и материали, а строителството ще се извършва в Контролираната зона на АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД.

Освен това, стриктното спазване на техническите изисквания и нормативните документи (закони, наредби, правила, норми и др.), общовалидни за площадката на АЕЦ „Козлодуй“ по време на строителните работи, ще доведе до избягване на радиационно въздействие върху населението, попадащо в 30-km наблюдавана зона на АЕЦ „Козлодуй“ от българската страна. В още по-голяма степен, този извод се отнася до населението от 30-km зона около АЕЦ „Козлодуй“ от румънската страна, т.е. няма практическа възможност за радиационно въздействие върху тази част от населението на Р. Румъния.

Емисии в атмосферния въздух

Нерадиационни въздействия

Изхождайки от обстоятелството, че СПИ ще бъде монтирано на втория етаж в съществуваща сграда, строителството ще бъде свързано основно с промяна на височината на покрива на сградата, преустройство на помещението и монтажни дейности. Не се предвиждат изкопни и насипни работи, транспорт и депониране на земни маси и др. Строителните дейности са свързани с реконструкция на сградата, в резултат, на което не се очаква генериране на прахови емисии.

Замърсяването на въздуха по време на строителството ще се дължи единствено на изпусканите в атмосферата изгорели газове от двигателите с вътрешно горене (ДВГ) на машините, осъществяващи строителните и транспортни дейности. Основните замърсители, които ще се емитират са: CO, NOx, SO₂ и прах.

Радиационни въздействия

Анализът на предвидените дейности в етапа на строителство на СПИ показва, че не се очаква въздействие от радиационни фактори върху атмосферния въздух в етапа на строителство.

Емисии във водите

Нерадиационни въздействия

По време на строителството на СПИ ще бъдат генерирани ограничени количества отпадъчни води, предимно при почистване на помещението. Основен замърсител в тях са суспендираните вещества. Отпадъчните води ще бъдат с характерния състав на отпадъчни води, подавани в канализацията на АЕЦ „Козлодуй”.

Въздействието ще се прояви и ще бъде ограничено до площадката на АЕЦ „Козлодуй” ЕАД. Въздействието е незначително, но отрицателно и непряко. Няма да има вторични или кумулативни въздействия. Въздействието ще бъде временно (само за срока на строителството) и краткосрочно. Отпадъчните води, генерирани по време на строителството, няма да нарушат качеството на повърхностните води. Те няма да окажат влияние и върху подземните води, тъй като всички потоци отпадъчни води се събират и отвеждат за пречистване до необходимата степен, след което заустват в река Дунав. Съгласно разрешително № 13120037/22.11.2010г. за заустване на отпадъчни води в река Дунав, формираните количества охлаждащи и производствени охлаждащи води съставляват 73.64% от общото количество на отпадъчните води. Тази информация ни дава основание да направим извода, че отводнителните съоръжения имат капацитет да поемат формираните отпадъчни води по време на строителството на СПИ, които се очаква да бъдат незначителни в количествено отношение. Тяхното пречистване ще следва установените в АЕЦ „Козлодуй” практики за потоците генерирани отпадъчни води и спазване на имисионните ограничения.

Радиационни въздействия

Анализът на предвидените дейности в етапа на строителство на СПИ показва, че не се очаква въздействие от радиационни фактори в етапа на строителство.

Отпадъци

Нерадиационни въздействия

По време на строителните работи се генерират отпадъци от разчистването и реконструкцията на помещението, където ще се монтира СПИ. Това са твърди отпадъци от инертни строителни материали (тухли, бетонови парчета, дървени парчета, арматура), отпадъци от метален скрап, отпадъци от опаковки и битови отпадъци. Транспортирането на отпадъците ще става с използване на съществуващата инфраструктура, ако след измерване на тяхната радиоактивност се окаже, че са конвенционални, те ще се третират в съответствие със Закона за управление на отпадъците, като целта е максимална степен на рециклиране. Обслужването на строителната техника ще се извършва от външни фирми, извън площадката, затова не се очаква отделянето на опасни отпадъци. Строителните и битовите отпадъци ще се управляват в съответствие с действащата Програма на АЕЦ „Козлодуй” за управление на дейностите по нерадиоактивни отпадъци (2010 г.), одобрена от РИОСВ-Враца с Решение Пр. 130-00/03.01.2011г., която е в сила до 31.12.2013г., както и в съответствие с изискванията на новия Закон за управление на отпадъците (ДВ, бр. 53/2012).

Тези отпадъци ще бъдат третирани, съгласно утвърдените процедури, следователно не се очаква отрицателно въздействие на територията на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД.

Радиационни въздействия

Въвеждането в експлоатация на Съоръжението за плазмено изгаряне е свързано само с монтажни работи на втория етаж, в съществуваща сграда на територията на АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД, които не са източник на радиоактивно замърсяване.

Ако при контролното измерване на радиоактивността на генерираните отпадъци в етапа на строителство се окаже, че те са радиоактивни, те следва да се управляват като радиоактивни отпадъци по съществуващите в АЕЦ „Козлодуй“ процедури.

Генерираните РАО от дейността на АЕЦ „Козлодуй“ ще се съхраняват съгласно действащите процедури. Не се очаква и радиационно въздействие в наблюдаваната 30-km зона на територията на съседна Румъния.

Въздействия от физични фактори

Нерадиационни въздействия

По време на строителството, неблагоприятно влияние би могло до произтече от следните физични фактори:

- **Шум.** Строителството на СПИ на втория етаж на съществуваща сграда няма да е организиран източник на шум. Проникващият шум, извън сграда СК2 от монтажните машини и инструменти ще бъде много по-нисък от допустимите норми и няма да повиши общото ниво на шума на площадката на АЕЦ „Козлодуй“.
- **Вибрации.** На строителната площадка няма да се използва тежка изкопна техника или други съоръжения, които биха могли да генерират общи вибрации и инфразвук.
- **Прах.** В процеса на реконструкция на помещение ВК301 ще се генерира и общ прах. Тези прахови емисии ще са предимно от едродисперсен прах, който бързо ще се отлага в пода на сградата и около нея.
- **Токсични газове.** Емисиите на отпадъчните газове се очаква да бъдат само от:
 - Товарните МПС, които ще доставят строителните материали и оборудването.
 - Токсичните газове отделяни при извършване на различни видове заварки. При заваръчни дейности, извършвани на открито са измервани концентрации на заваръчните аерозоли от 2 до 12mg/m³, в затворени пространства от 100 до 150mg/m³.

По време на строителните дейности могат да се очакват следните видове лъчиста енергия: инфрачервена радиация (топлинна радиация), ултравиолетово излъчване, светлинни лъчи, електромагнитно лъчение. Техният интензитет се предвижда да е в границите на установените норми.

Радиационни въздействия

Въздействието върху строителните работници от радиационни фактори би могъл да произтича от това, че при реконструкцията на въздуховодите на съществуващата общообменна вентилационна система в помещение ВК301, има вероятност строителните работници да бъдат изложени на експозицията на радиоактивни прахови частици и постъпване на радионуклиди в организма. РАО, получени при реконструкцията на въздуховодите биха могли да повишат външното и вътрешно облъчване и по отношение на друг персонал на АЕЦ „Козлодуй“.

Анализът на планираните дейности при строителството на СПИ показва, че по време на строителството не се очакват радиационни въздействия върху населението.

Въздействия върху почвите и земните недра

А. Почви

Нерадиационни въздействия

Периодът на строителство и инсталиране на СПИ не е свързан със значителни строителни дейности. В този период няма да се извършват изкопно-насипни работи, които са обичайния източник на въздействие върху почвите във фазата на строителството. Съоръжението за плазмено изгаряне ще се обслужва от сега съществуващата пътна мрежа и инфраструктура и не изисква строителство на нови такива. В етапа на въвеждане в експлоатация на СПИ няма да се генерират замърсители на въздуха и на водите, което изключва замърсяването на почвите.

Нерадиационно въздействие върху почвите на съседни румънски територии не са възможни.

Радиационни въздействия

Етапът на строителството на СПИ представлява сглобяване на модули в затворено помещение и не е източник на радиационно замърсяване на почвите. Допуска се, че е възможно по време на свързването на СПИ към съществуващите системи на СК2 (напр. вентилационна и дренажна система) да възникне като авария радиационно въздействие върху почвите, сравнимо с въздействията по време на експлоатация на АЕЦ „Козлодуй“. В случай на наличие на такова въздействие, то ще се реализира в затворено помещение и не представлява заплаха за почвите. Въвеждането в експлоатация на СПИ не е свързано с радиационно замърсяване на почвите от площадката на централата и в близост до нея.

Радиационно въздействие върху почвите в съседна Румъния не се очаква.

Б. Върху земните недра

Въздействие по отношение на земните недра и геоложката основа не може да се очаква от изграждането на СПИ, тъй като предложеното място за СПИ е в границите на СК2.

Върху земеползването

Нерадиационни въздействия

Инвестиционното предложение не предвижда провеждането на строителни дейности – няма да се строят нови сгради, пътища и др. СПИ ще бъде монтирано на втория етаж на съществуваща сграда на АЕЦ „Козлодуй”, която се намира в контролираната зона (КЗ). Съоръжението ще бъде предоставено на модули, които ще се сглобяват на място. При самото доставяне на елементите на съоръжението е предвидено да се използва съществуващ кран. Тази фактология показва, че в периода на въвеждане в експлоатация на СПИ няма да бъдат използвани нови площи, не се налага отчуждаване или промени в земеползването на други земи.

Радиационни въздействия

Въвеждането в експлоатация на съоръжението за плазмено изгаряне е свързано само с монтажни работи в съществуваща сграда на територията на АЕЦ, които не са източник на радиационно замърсяване, следователно радиационно въздействие върху земеползването в периода на строителството не се очаква. Не се очаква и радиационно въздействие върху земеползването в 30- km зона на територията на съседна Румъния.

Ландшафт

Нерадиационни въздействия

По време на строителството на СПИ не се очакват отрицателни въздействия върху компонентите на ландшафта. В периода на строителството не се предвиждат значителни строителни дейности, тъй като новото съоръжение ще бъде разположено в съществуваща сграда на територията на АЕЦ „Козлодуй”. По време на строителството социално-икономическите функции на ландшафта няма да бъдат променени.

Не се очакват нерадиационни въздействия върху структурата и функционирането на ландшафта в етапа на строителството, тъй като предвидените дейности ще се извършват в помещения от контролираната зона. Не се очакват нерадиационни въздействия върху ландшафтите върху съседни румънски територии.

Радиационни въздействия

Не се очакват радиационни въздействия върху ландшафта в етапа на строителството, тъй като предвидените дейности ще се извършват в помещения от контролираната зона. При спазване на техническите изисквания няма да съществуват източници на замърсяване, а това показва, че не могат да се очакват радиационни въздействия и върху ландшафтите от съседни румънски територии.

Флора

Нерадиационни въздействия

В етапа на строителството, при изпълнение на ИП, не се очаква въздействие върху флората и растителността на територията на площадката на АЕЦ „Козлодуй” и на прилежащите територии, защото ИП ще се реализира на втория етаж на съществуваща сграда.

Радиационни въздействия

Въвеждането в експлоатация на Съоръжението за плазмено изгаряне е свързано само с монтажни работи в съществуваща сграда на територията на АЕЦ „Козлодуй”, които не са източник на радиационно замърсяване, следователно радиационно въздействие върху флората и растителния свят в периода на строителството не се очаква. Не се очаква и радиационно въздействие върху флората и растителния свят в наблюдаваната 30-km зона на територията на съседна Румъния.

Фауна

Нерадиационни въздействия

В етапа на строителството, изпълнението на дейностите по изграждането на СПИ е предпоставка за шумово замърсяване и усилено антропогенно присъствие около сградата на СК2. Съществува малка вероятност, това доведе до прогонване на индивиди и съответно увреждане на нормалната популационна структура. Като цяло, не се очаква въздействие върху фауната на територията на площадката на АЕЦ „Козлодуй” и на прилежащите територии.

Радиационни въздействия

Въвеждането в експлоатация на съоръжението за плазмено изгаряне е свързано само с монтажни работи в съществуваща сграда на територията на АЕЦ „Козлодуй”, които не са източник на радиационно замърсяване, следователно радиационно въздействие върху фауната в периода на строителството не се очаква. Не се очаква и радиационно въздействие върху фауната в наблюдаваната 30-km зона на територията на съседна Румъния.

Защитени територии и защитени зони

Нерадиационни въздействия

В етапа на строителството на СПИ при изпълнение на основните дейности, свързани с инсталирането на СПИ, не се очаква въздействие върху защитените територии и защитените зони.

Радиационни въздействия

Въвеждането в експлоатация на съоръжението за плазмено изгаряне е свързано само с монтажни работи в съществуваща сграда на територията на АЕЦ „Козлодуй”, които не са източник на радиационно замърсяване, следователно радиационно въздействие върху защитените зони и територии в периода на строителството не се очаква. Не се очаква и радиационно въздействие върху защитените зони и територии в наблюдаваната 30-km зона на територията на съседна Румъния.

Културно историческо наследство

Нерадиационни въздействия

В етапа на строителството на СПИ, не се очаква въздействие върху културно-историческото наследство, включително и на прилежащите територии.

Радиационни въздействия

Изграждането на съоръжението за плазмено изгаряне е свързано само с монтажни работи в съществуваща сграда на територията на АЕЦ „Козлодуй”,

които не са източник на радиационно замърсяване, следователно радиационно въздействие върху културно-историческото наследство в периода на строителството не се очаква. Не се очаква и радиационно въздействие върху културно-историческото наследство в наблюдаваната 30km зона на територията на съседна Румъния.

8.3 По време на експлоатация на СПИ

В този раздел е дадена оценка на преките въздействия от експлоатацията на СПИ.

Здравен риск

Нерадиационни въздействия

Шум. Организираните източници на шум ще бъдат процесите, свързани с приемане, разтоварване и подаване на РАО в шредера, работата на самия шредер, както и работата на КПИ и КВИ. След започване на експлоатацията е необходимо измерване на еквивалентното ниво на шума и при необходимост да се предприемат съответните технически и медико-профилактични мероприятия.

Вибрации. Общи вибрации биха могли да се генерират от крановете. В ИП не е посочена подобна възможност. Ясно е, че те ще работят дистанционно и евентуално генерираните от тях вибрации няма да имат пряко въздействие.

Микроклимат. КПИ и КВИ ще бъдат облицовани отвън с огнеупорни и изолационни материали, ще се обслужват дистанционно и операторите ще са отдалечени. Независимо от това, е необходимо да се установи инфрачервената радиация, излъчвана от съоръженията. Тя е един от основните компоненти на микроклимата, има свойството да прониква дълбоко в тъканите, като ги затопля. Освен, че заедно с останалите компоненти на микроклимата води до топлинно изтощение и топлинно прегряване, тя може да причини топлинен удар. Работниците от поддръжката и ремонта също могат да са експонирани на наднормени нива на инфрачервена радиация.

Токсични газове. Нерадиоктивните замърсители на въздуха се емитират при същите условия, както радиоактивните. Декларираните стойности на концентрациите на прах, CO, SO₂, HF, HCl и общ органичен въглерод (TOC) са под допустимите норми и се очаква те да нямат неблагоприятен здравен ефект.

Сменна и нощна работа. Сменният режим на работа и нощния труд могат да доведат до нарушения в съня и нервната система, до нарушения в денонощната ритмика на редица системи в организма. При нощната работа се установява повишаване на честотата на заболяванията на храносмилателната система.

По време на експлоатацията на СПИ, въздействия в трансграничен аспект от нерадиационни фактори върху населението в Румъния не се очакват.

Радиационни въздействия

ИП предвижда няколкостепенна пречистка на отпадъчните газове в поредица от филтри – ръкавни филтри, НЕРА филтри, два груби и два фини филтри. По този начин, ефективността на почистващата система ще осигури задържане до 99.99% на частиците с размер до 0.3µm. ИП ще използва най-

добрите техники за защита и последователно използване на АЛПА принципа, дозовото натоварване от инхалация и поглъщане ще бъде много ниско.

По време на експлоатацията на СПИ, въздействия в трансграничен аспект от радиационни фактори върху населението в Румъния не се очакват.

Социално-икономическо въздействие

Нерадиационни въздействия

Използването на част от освободеният квалифициран персонал, участвал в експлоатацията на блокове 1-4 и на натрупаните от тези специалисти опит и знания ще бъдат приложени при експлоатацията на СПИ, което ще даде социална сигурност и увереност, както на персонала от СПИ и на останалия персонал на АЕЦ „Козлодуй“, така и на населението на прилежащата на централата територия. Експлоатационните дейности и тези, свързани с извеждането на СПИ от експлоатация ще наложат необходимостта от разкриване на нови работни места за високо квалифицирани кадри, с което на практика ще се постигне по-висока заетост. С това на практика ще се постигнат редица положителни социално-икономически ефекти – запазване на съществуващи и осигуряване на нови работни места за освободени от експлоатацията на спрени блокове 1-4 специалисти, използване на техният богат опит и знания, постигане на по-висока професионална и социална ефективност в новите дейности при СПИ, осигуряване на приемственост, намаляване на безработицата и осигуряване на трайни доходи за семействата на персонала от 23 души, които ще бъдат заети в СПИ, т.е. всичко това ще доведе до нови стойности на кумулативния ефект.

Постигането на по-висока заетост, означава социална сигурност за персонала, което ще засили ефекта от икономическата производителност:

- Експлоатационната дейност на СПИ, чрез която ще се постигне голямо намаление на обема на вече генерираните РАО и на онези, които ще бъдат отделени при производствената дейност на АЕЦ „Козлодуй“, ще има положителен икономически и социален ефект не само за централата, а и за населението и околната среда. Ефектът ще се изрази в осигуряване на по-големи възможности като вместимост на съоръженията за съхраняване на РАО и до намаляване на разходите за окончателното съхраняване на кондиционираните РАО;
- СПИ ще работи при нормални експлоатационни условия, без да причинява облъчване на експлоатационния и ремонтния персонал, което да превишава определените за АЕЦ „Козлодуй“ дози на облъчване. Това означава, че не би имало отрицателен ефект върху социалния и здравния статус и на останалия персонал на централата и населението от прилежащата ѝ територия.

От изложеното по-горе следва, че в социално-икономически аспект не би следвало да се очакват отрицателни нерадиационни въздействия и върху населението, живеещо на територията на румънската страна.

Радиационни въздействия

Монтирането на СПИ в помещение ВК301, разположено на втория етаж на СК2 е предпоставка за безпроблемна, в природозащитно отношение, експлоатация на съоръжението.

Този аргумент се подсилва и от факта, че СПИ и СК2 се намират в Контролираната зона на АЕЦ „Козлодуй“, която на практика е една изолирана зона. Прилагането на най-добрите технологии по време на експлоатацията на СПИ, а също така и стриктното спазване на принципа АЛАРА, са условие за недопускането на радиоактивно замърсяване на площадките на СПИ и на АЕЦ „Козлодуй“.

Спазването на тези условия не дава основание да се очакват радиационни влияния върху населението и стопанството по време на експлоатацията на СПИ в границите на наблюдаваната 30-km зона на АЕЦ „Козлодуй“, както на българска територия, така и в трансграничен аспект, на територията на съседна Румъния.

Емисии в атмосферния въздух

Нерадиационни въздействия

От различните етапи на експлоатация, най-значими ще са емисиите на вредни вещества, в резултат на изгаряне на отпадъците при плазменото третиране и вторичното третиране. При изливане на стопилката и почистване на съоръженията също са възможни емисии. Неорганизираните емисии ще се формират при транспортирането на отпадъците и контейнерите с остъклените отпадъци. В периода на експлоатация на Съоръжението за плазмено изгаряне ще действа един организиран източник на изпускане на емисии на вредни вещества. Очистените отпадъчни газове ще се изпускат през 150m вентилационна тръба.

Нерадиационни въздействия при експлоатацията на СПИ не се очакват, тъй като се използва утвърдена в практиката технология и се изпълняват изискванията на европейските документи, включително и на територията на Румъния.

Радиационни въздействия

Радионуклидите във въздуха се генерират основно в процеса на третиране и пренос и се отделят през Системата за почистване на изходящи газове. Очистените изходящи газове се отвеждат през вентилационна тръба на СК2 (с височина на комина 150m [9]) заедно с отпадъчните газове на блокове 3 и 4 на АЕЦ „Козлодуй“ и отпадъчните газове от вентилационната система на СК2, като делът на изходящите газове от СПИ в общите изхвърляния от вентилационна тръба е 0.17% [9] и общата изхвърляна активност от СПИ е $6.03E+6Bq/год.$, съответстваща на $1.25Bq/Nm^3$ [8]. Радиационни въздействия при експлоатацията на СПИ не се очакват, включително и на територията на Румъния.

Емисии във водите

Нерадиационни въздействия

В инсталацията за плазмено изгаряне СПИ е предвидено ползване на вода за промишлено и битово водоснабдяване, като източниците са

съществуващите към момента, съгласно издадените разрешителни за водоползване. Охлаждащата система на СПИ работи по “затворени кръгове”, поради което потреблението на вода е ограничено до размера на възможните течове на „затворените системи” и се очаква да е в рамките на 2m^3 за година.

Изхождайки от предвидената технология в СПИ, генерираните отпадъчни води, които са в годишен обем около 2510m^3 , са технологичната вода за скрубера и охлаждаща от СПИ, които ще се третират съвместно с останалите производствени води на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Тази вода се изпуска в специализацията на АЕЦ „Козлодуй” и се пречиства чрез изпарение.

В заключение, може да се каже, че ползваните количества води за битово-питейно водоснабдяване и за производствени нужди, както и генерираните отпадъчни води са в рамките на разрешените от БД „Дунавски район“ количества.

Радиационни въздействия

Активността на отпадъчната вода се очаква да бъде по-ниска от минимално детектируемата активност (МДА)- 1Bq/l . При условие, че годишното количество е 400m^3 , то в системата очистиране на отпадъчни води на АЕЦ „Козлодуй” се изпускат 400Bq/год . [9]. Като се отчита третирането на отпадъчната вода от скрубера и водата от охлаждащия модул в системата за очистиране на отпадъчни води на АЕЦ „Козлодуй”, се получава, че изхвърляната в р. Дунав активност е много под 400Bq/год , т.е. пренебрежимо малка.

Отпадъци

Нерадиационни въздействия

В процеса на експлоатация на СПИ се очаква да се генерират следните видове нерадиоактивни отпадъци:

Производствени отпадъци: типични конвенционални производствени отпадъци от технологичните процеси няма да се генерират, ще се генерират основно отпадъци от опаковки след използването на реагенти и спомагателни материали. В по-голямата си част, тези отпадъци са подходящи за рециклиране и следва да се предават за последващо третиране на организации за оползотворяване, притежаващи разрешително по ЗУО.

Опасни отпадъци: Предвижда се генериране на опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества. За минимизиране на опаковките от тези химични реагенти е необходимо, опаковките да не бъдат подложени на радиоактивно замърсяване. Опасните отпадъци, временно ще се съхраняват на територията на АЕЦ „Козлодуй”, на обособени за целта места и след натрупване на определени количества ще се предават за последващо третиране на фирми, притежаващи разрешително по ЗУО. Луминисцентните и живачни лампи, следва да се съхраняват на защитена площадка, оградена и обозначена, както и оборудвана с отделни съдове за тяхното временно съхраняване.

Тъй като в по-голямата си част, отпадъците са подходящи за рециклиране и регенериране, се предвижда, те да се предават за последващо третиране на организации по оползотворяване.

Битови отпадъци: Смесените битови отпадъци, които не се събрани отделно, генерирани от обслужващия персонал в процеса на експлоатация, ще се третират заедно с общия поток битови отпадъци от АЕЦ „Козлодуй” и ще се депонират в ДНПБО на АЕЦ „Козлодуй”.

Генерираните на този етап отпадъци ще бъдат третирани по подходящ начин, съгласно утвърдените процедури, следователно не се очаква въздействие както на територията на площадката на АЕЦ „Козлодуй”, така и в трансграничен аспект.

Радиационни въздействия

Генериране на радиоактивни отпадъци

С въвеждането на СПИ се изпълнява изискването за прилагане на мерки за минимизиране на количеството РАО, подлежащо на погребване по отношение на обем и активност, чрез прилагане на подходящи технологии за обработване, временно съхраняване за радиоактивно разпадане. В резултат на това се осигурява навременно обработване на РАО до привеждането им във форма, осигуряваща безопасното им съхранение и погребване. Отпадъците, които ще се преработват в СПИ са:

- абразивни материали и компоненти;
- прах, електроди, ръкавни филтри и други отпадъци (пр. ръкавици, обувки, фолио).

По този начин, количеството радионуклиди от тези отпадъци в крайна сметка се имобилизира в стопилката от плазменото третиране.

Транспортирането на РАО на територията на АЕЦ „Козлодуй” е присъщо за дейността на фирмата и е регламентирано в съществуващия лиценз за работа на АЕЦ „Козлодуй”, в съответствие с Наредба за условията и реда за транспорт на радиоактивни материали, член 2, параграф (2) - 2. Генерираните на този етап отпадъци ще бъдат третирани по подходящ екологосъобразен начин, следователно не се очаква отрицателно въздействие както на територията на площадката на АЕЦ „Козлодуй”, така и в трансграничен аспект.

Въздействия от физични фактори

Нерадиационни въздействия

Шум

Основен източник на шум се предполага да бъде шредерът. Планирани са измервания на нивата на шум по време на експлоатацията. За спазване на нормативните допустими нива на шум са посочени допълнителни мерки по шумоизолация и използване на лични предпазни средства за намаляване на въздействието на шума в околната и работната среда.

Значителни допълнителни въздействия от шумово натоварване на площадката на АЕЦ „Козлодуй” не се очакват, като се има предвид, че СПИ е ситуирана в самостоятелна сграда (СК2).

Магнитни полета

Не се очаква създаването на отличими магнитни полета по време на експлоатацията на СПИ. Плътността на магнитния поток от Камерата за първично третиране (КПТ) (ел. захранване на плазмената горелка) е изчислен на 8μТ, много под пределно допустимите нива от съответните стандарти.

Това отговаря на декларираното от Инвеститора, че ще бъде спазена Европейската Директива за електромагнитна съвместимост.

Вибрации

Очакваните вибрации са типичните за обекта, незначителни като въздействие по отношение на персонала на площадката на АЕЦ "Козлодуй".

Топлинни емисии

Топлинните изпускания от охладителната система могат да бъдат грубо изчислени въз основа на нуждата от охлаждане на 785kW ([9]). На база ефективното време на работа от 4000h/год. топлинните изпускания чрез охладителната система се равнява приблизително на 3000MWh/год. Охлаждащата вода е с дебит 458400m³/год, което е незначително в сравнение с топлинните емисии от работещите блокове в АЕЦ Козлодуй и не оказва влияние на температурния режим на водата, зауствана в р. Дунав.

Радиационни въздействия

Радиационното облъчване на експлоатационния персонал е много подробно описано и изчислено в МОАБ [8]. Отчитайки използването на най-добрите техники за защита и последователното използване на принцип АЛАРА, дозовото натоварване от инхалация и поглъщане ще бъде много ниско.

Прогнозните данни за лъчевото натоварване на персонала са много по-ниски от допустимата стойност от 20mSv/год. за всяка отделна година.

Сравнявайки резултатите с критериите за приемливост може да се направи извода, че дозата на облъчване на персонала по време на нормална експлоатация и по време на ремонт на СПИ е под допустимите норми.

За населението, въздействието от йонизиращи лъчения в резултат от работата на СПИ е изключено, предвид изчисленията на очакваното дозово натоварване на населението, представени в глава 4 на ДОВОС. Въз основа на резултатите, представени в глава 4 може да се направи заключението, че радиационните дози, получени и в резултат на анализирани аварии, са доста по-ниски от радиационните критерии за приемливост.

Почви и земни недра

А. Почви

Нерадиационни въздействия

Изискванията към експлоатацията на СПИ, са максималните граници на химически изхвърляния да съответстват на действащите нормативни документи, като това се отнася и за възможните аварийни ситуации. Анализът на инвестиционното намерение показва, че експлоатацията на СПИ ще спазва всички изисквания на българското и европейското законодателство, а това означава, че при нормална експлоатация, СПИ няма да бъде източник на въздействие върху почвите. Дори в случаите на евентуално възникване на въздействия върху почвите, то се очаква да бъде в границите на допустимото.

В периода на нормална експлоатация на СПИ не се очакват отрицателни нерадиационни въздействия върху почвите в 30-километровата зона около АЕЦ „Козлодуй”, включително и на територията от Румъния, попадаща в зоната.

Радиационни въздействия

Нормалната експлоатация на СПИ не се очаква да бъде източник на радиационно замърсяване на почвите от територията на АЕЦ „Козлодуй“ и в близост до нея. Предвидено е СПИ да бъде свързано към съществуващите вентилационна и дренажна системи на СК2. Това означава, че ще бъдат спазени нормите и ограниченията, които съществуват и се прилагат за Контролираната зона и площадката на АЕЦ „Козлодуй“. Техните стойности са по-ниски от определените в нормативната база на Република България концентрации.

При нормална експлоатация на СПИ ще бъдат генерирани малки количества експлоатационни радиоактивни отпадъци, включително течни, но те няма да се изхвърлят извън контролираната зона и няма да превишават допустимите стойности. Ще функционира и система за управление на течни РАО. Транспортирането на РАО на територията на АЕЦ „Козлодуй“ е присъщо за дейността на фирмата и е регламентирано в съществуващия лиценз за работа на АЕЦ „Козлодуй“. Количествата на радионуклидите във водите се очаква да бъдат по-ниски от минимално детектируемата активност (МДА) – 1Вq/l.

Емисиите на замърсени води в р. Дунав ще бъдат пренебрежимо малко, поради което не се очаква замърсяване на почвите и покрай брега на реката.

Може да се приеме, че експлоатацията на инвестиционното предложение се характеризира с някои благоприятни последици за околната среда - намаляване обема на радиоактивните отпадъци, от което следва използването на по-малки площи за съхранението им. По време на експлоатацията на СПИ не се очакват радиационни въздействия върху почвите в наблюдаваната 30km зона около централата, включително и на територията на Румъния.

Б. Земни недра

Нерадиационни въздействия

Не се очаква влияние от нерадиационни фактори върху земните недра по време на нормална експлоатация в трансграничен аспект.

Радиационни въздействия

При нормална експлоатация на СПИ не се очаква замърсяване на земните недра както на собствената площадка на АЕЦ „Козлодуй“ така и върху прилежащите терени.

Ландшафт

Нерадиационни въздействия

Не се очакват нерадиационни въздействия върху ландшафтите на територията на АЕЦ „Козлодуй“ и в близост до нея и върху ландшафтите от съседни румънски територии в етапа на експлоатацията на СПИ.

Радиационни въздействия

Не се очакват радиационни въздействия върху ландшафтните компоненти в етапа на експлоатация на СПИ. Не се очакват радиационни въздействия върху природо-териториалните комплекси в границите на 30 километровата зона около АЕЦ „Козлодуй“, както и в съседните румънски територии.

Флора

Не се очакват нерадиационни и радиационни въздействия при експлоатация на СПИ върху флората и растителността в границите на 30 километровата зона около АЕЦ „Козлодуй“, както и в съседните румънски територии.

Фауна

Не се очакват нерадиационни и радиационни въздействия при експлоатация на СПИ върху фауната в границите на 30 километровата зона около АЕЦ „Козлодуй“, както и в съседните румънски територии.

Защитени територии и защитени зони

Защитените територии от двете страни на река Дунав са свързани комплексни екологични системи, които се разглеждат в Доклада за оценка на съвместимост (ДОС) с предмета и целите на защитените зони. Като заключение от анализите представени в ДОС може да се каже, че се очаква запазване на радиоекOLOGичната обстановка и няма вероятност за оказване на отрицателно въздействие в резултат от реализиране ИП върху защитените територии и защитените зони на територията на Р. България и Р. Румъния в близост до ИП.

Разгледани са следните защитени зони:

- Защитена зона „Острови Козлодуй“, с код BG0000533 е по Директивата, за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна.
- Защитена зона „Златията“, с код BG0002009 по Директивата за опазване на дивите птици.
- Защитена зона „Река Огоста“, с код BG0000614 по Директивата за местообитанията.
- Защитена зона „Река Скът“ с код BG0000508 по Директивата за местообитанията.
- Защитената зона „Козлодуй“ с код BG0000527 е от тип G по Директивата за местообитанията.
- Защитена зона „Цибър“ с код BG0000199. Защитената зона е от тип K по Директива за местообитанията.

В ОВОС, в специално разработен раздел 11.5 "Въздействия в трансграничен аспект" са разгледани и следните защитени зони на територията на Р.Румъния:

- Защитена зона ROSCI0045 е по Директивата за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна,
- Защитени зони ROSPA0010 и ROSPA0023 по Директивата за птиците.

В заключение, може да се каже, че при работа на СПИ в нормален технологичен режим не се очаква негативно въздействие върху ЗТ и ЗЗ в трансграничен аспект. Потенциалните въздействия, свързани с аварийни ситуации, ще бъдат локализирани и не се очаква да достигнат до териториите на защитените зони.

Културно историческо наследство

При спазване на нормалния технологичен режим на СПИ не се очакват въздействия върху културно историческото наследство на територията на Община Козлодуй, както и в наблюдаваната 30km зона около АЕЦ „Козлодуй” включително и на територията на Румъния.

Трансгранични въздействия

В доклада за ОВОС, частта „Въздействия в трансграничен аспект“ е представена като отделен документ, като са отчетени и румънските изисквания, представени в процеса на консултации, чрез изпратените писма на Румънското министерство на околната среда и горите до МОСВ.

В таблица 2 са представени резултатите от пресмятанятия на дозите при експлоатация на СПИ и с отчитане и на кумулативния ефект от другите източници на площадката на АЕЦ „Козлодуй” въз основа на консервативни допускания.

Таблица 2 Индивидуални ефективни дози от течни и газообразни изхвърляния от съоръженията на площадката на АЕЦ „Козлодуй”

Описание на източника	Максимална доза газоаерозолни емисии, Sv/a	Максимална доза течни емисии, Sv/a	Максимална доза общо, Sv/a
Експлоатация на блокове 5 и 6	$7.18 \cdot 10^{-9} - 8.02 \cdot 10^{-7}$	$3.22 \cdot 10^{-7} - 6.00 \cdot 10^{-7}$	*** $5.03 \cdot 10^{-6}$
	$8.02 \cdot 10^{-7}$	*** $4.23 \cdot 10^{-6}$	
Експлоатация на блокове 5 и 6 плюс +ИЕ на блокове 1-4	$7.33 \cdot 10^{-9} - 8.04 \cdot 10^{-7}$	$3.23 \cdot 10^{-7} - 6.01 \cdot 10^{-7}$	*** $5.04 \cdot 10^{-6}$
	$8.04 \cdot 10^{-7}$	*** $4.24 \cdot 10^{-6}$	
Експлоатация на блокове 5 и 6 плюс +ИЕ на блокове 1-4+ експлоатация на СПИ	$7.36 \cdot 10^{-9} - 8.05 \cdot 10^{-7}$	$3.23 \cdot 10^{-7} - 6.01 \cdot 10^{-7}$	*** $5.05 \cdot 10^{-6}$
	$8.05 \cdot 10^{-7}$	*** $4.24 \cdot 10^{-6}$	

*** Дозовите оценки са за критична група от населението в 40 km зона на АЕЦ „Козлодуй”.

Резултатите от пресмятанятия, представени в таблицата показват, че ефективната доза за населението при експлоатация на СПИ е малко по-голяма в сравнение със случая без СПИ, но е много по-ниска и незначителна в сравнение с облъчването от естествения радиационен γ фон, следователно въздействието от експлоатацията на СПИ е незначително.

Резултатите от анализа на трансграничното въздействие показват, че вероятността за трансгранично въздействие е сведена до минимум и се оценява като незначителна.

Оценките са направени въз основа на моделиране на дозовото натоварване за населението и са обусловени от отчитане на очакваните гранични емисии по време на извеждането от експлоатация и отчитане на всички предложени смекчаващи мерки в глава 6 на ДОВОС. Максималната годишна ефективна доза на представител от критичната група от населението в

40km зона на АЕЦ "Козлодуй", вследствие на течните и газоаерозолните емисии в околната среда, е оценена консервативно на $5.05\mu\text{Sv/a}$, което е много по-ниско от квотата $250\mu\text{Sv/a}$, за облъчване от радиоактивни изхвърляния от АЕЦ (Наредба за Осигуряване на Безопасността за Ядрени Централни) и нормата 1mSv/a за всяко лице от населението (ОНРЗ-2012). Резултатите от пресмятанята за въздействията в трансграничен аспект са представени в самостоятелния документ – Раздел 11.5 на ДОВОС "Въздействия в трансграничен аспект" и показват, че ефективната доза за населението е много ниска и незначителна в сравнение с облъчването от естествения радиационен фон. Сравнения на колективните ефективни дози на населението за АЕЦ "Козлодуй", с показатели за много други АЕЦ с PWR (WWER) реактори, показват съпоставимост със световната практика, съгласно Доклад на Научния комитет на ООН за изследването на действието на атомната радиация (UNSCEAR Report 2000) [17]. В заключение, може да се обобщи, че дозовото натоварване в наблюдаваната 30-km зона, а дори и в 40-km зона (използвания модел дава информация и за по-широк обхват) на АЕЦ „Козлодуй”, включително и на Румънска територия, в случаи на лимитиращи аварии при реализиране на ИП, ще бъде многократно по-ниска от изискванията за лимити на Международния документ ICPR 103 и изискванията на ОНРЗ 2012г.

8.4 По време на извеждане от експлоатация

Основата за оценка на преките въздействия са описанията и данните, дадени в Концепцията за извеждане от експлоатация на СПИ [14] по отношение на количествената и качествена оценка на материалите, предвид потока на постъпващите отпадъци, мерките за дезактивация по време на експлоатация и поддръжка.

Здравен риск

Нерадиационни въздействия

Нерадиационните физични фактори, на които ще са експонирани работниците, ангажирани с демонтажа в голяма степен са реципрочни на тези, свързани с изграждането и монтажа на СПИ.

- **Шум.** При демонтажните дейности се използват пробивни и режещи инструменти и уреди, които в зависимост от вида им могат да генерират наднормени шумови нива. Необходимо е, системно да се прилагат утвърдените вече в практиката профилактични мерки.
- **Вибрации.** По време на демонтажните дейности няма да има източници на общи вибрации.
- **Трудови злополуки.** Коефициентът на трудовите злополуки вероятно няма да надвишава средния за страната, при стриктно спазване на правилата за безопасност на труда по време на извеждането от експлоатация.

Радиационни въздействия

Радиационният риск ще бъде намален при изпълнението на предвижданията в ИП условия:

- Задържане на радиоактивността в СПИ и недопускане на замърсяване извън сградата по време на демонтажа, защото дейностите ще протичат в съответните боксове.
- На второ място, ще бъде извървян целият алгоритъм на почистване и дезактивация на съоръжението, след което ще последва самият демонтаж на елементите на СПИ.
- Нивата на замърсяване по време на ИЕ са съизмерими с нивата на активност на отпадъци от Категория 2а и с радионуклидите в РАО, третирани в СПИ.

Работа в зоната представлява радиационен риск, които може да бъде намален и ограничен при прилагането на съответните мерки, посочени в Глави 4 и 6 на ДОВОС.

Социално икономическо въздействие

Нерадиационни въздействия

След прекратяването на производствената дейност на СПИ, в съответствие с разработените и утвърдени Концепция и План за извеждане от експлоатация на СПИ ще бъдат извършени демонтажните дейности.

В социално-икономически план, извършването на демонтажните дейности означава, все още заетост на квалифицирани кадри и социална сигурност за тях и семействата им. В случая, по-важния въпрос, който засега не е предмет на разглеждане в настоящата разработка, а също така и в другите разработки за АЕЦ „Козлодуй“, ще изникне след приключване на демонтажните дейности и освобождаването от длъжност на кадрите участвали в демонтажа.

При извеждането от експлоатация на СПИ не се очакват отрицателни нерадиационни въздействия в социално-икономически аспект върху населението в българската част от наблюдаваната 30-km зона на АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД.

Не се очакват отрицателни нерадиационни въздействия в социално-икономическо отношение и върху населението и стопанството в 30km зона на АЕЦ „Козлодуй“ в съседна Румъния.

Радиационни въздействия

Дейностите в изпълнение на Плана за извеждане от експлоатация на СПИ, при положение, че се спазват стриктно предвидените мерки и мероприятия, свързани с безопасността на персонала и населението и не допускането на замърсяване на компонентите на околната среда не биха довели до радиационно замърсяване. Поради това, не следва да се очакват и радиационни въздействия, свързани със социално-икономическия статус на населението, както на територията на България, така и на Румъния, попадащи в границите на наблюдаваната 30km зона на АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД.

Емисии в атмосферния въздух

Нерадиационни въздействия

В периода на извеждане от експлоатация ще отпаднат нерадиационните замърсители от работата на Съоръжението за плазмено изгаряне, тъй като дейността му ще бъде преустановена. Очакват се неорганизиранни, краткосрочни емисии на газове от заваръчни работи при използване на термични методи за

рязане. Тези емисии няма да повлияят върху качеството на атмосферния въздух в района, те са от значение само от гледна точка на хигиена на труда.

Радиационни въздействия

По време на дейностите по извеждане от експлоатация, вентилационната система на СК2 с пречистване чрез НЕРА филтри ще работи. Очакваните емисии са незначителни и пренебрежимо ниски. Заключениета са направени на база на направената оценка на радиоактивността на металните повърхности - 64MBq и на огнеупорните материали - 3GBq.

Емисии във водите

Нерадиационни въздействия

В процеса на извеждане от експлоатация се очаква въздействието върху повърхностните и подземните води да намалява. То ще има затихващ ефект и в крайна сметка ще резултира в показателите за химично състояние и общо екологично състояние на водното тяло, в което са зауствани отпадъчните води от АЕЦ „Козлодуй“ – р. Дунав.

Този вид въздействия са преки, отрицателни, временни, краткотрайни и обратими. Те ще изчезнат след приключване на извеждането от експлоатация.

Радиационни въздействия

Радионуклиди

Не се планира прилагането на мокър метод за дезактивация. Само малки количества ниско активизирана вода могат да се отделят при охлаждането по време на дейностите на механично рязане. Друг източник на замърсяване е водата от скрубера, която по съществуващата схема на пречистване се изпуска в спецканализацията на АЕЦ „Козлодуй“ и се пречиства чрез изпарение. Следователно не се очакват емисии във водите от извеждането от експлоатация.

Отпадъци

Нерадиационни въздействия

Във фазата на извеждане от експлоатация се очаква генерирането на строителни отпадъци (арматура и др.) и битови отпадъци, опасни отпадъци от отработени масла. Предвижда се, строителните отпадъци да се събират на специално определени площадки за временно съхранение на територията на АЕЦ „Козлодуй“, след което да се транспортират от фирма с необходимите разрешителни документи по реда на ЗУО (обн. ДВ бр. 53/2012г.).

Опасните отпадъци, които се очаква да се отделят в етапа на извеждане от експлоатация са от поддръжката и експлоатация на СПИ. Препоръчва се източването на маслата да става в предварително подготвени опаковки.

Строителните отпадъци, които са годни за рециклиране, следва да се предадат на фирми, притежаващи необходимите разрешителни документи за дейности с отпадъци. При наличие на отпадъци от олово, ако не са активирани, те биха могли да се използват на територията на АЕЦ „Козлодуй“.

Битовите отпадъци, които се генерират в резултат на жизнената дейност на персонала, с изключение на разделно събраните отпадъци, ще се събират в специализирани контейнери и ще се предават за депониране на депо за битови отпадъци съвместно със смесените битови отпадъци от АЕЦ „Козлодуй“ и ще се депонират в ДНПБО на АЕЦ „Козлодуй“.

Генерираните на този етап отпадъци ще бъдат третирани по подходящ начин, съгласно утвърдените процедури, следователно не се очаква отрицателно въздействие, както на територията на площадката на АЕЦ „Козлодуй”, така и в трансграничен аспект.

Радиационни въздействия

В таблица 3 са представени количествата и вида на материалите от материалния баланс при извеждане от експлоатация [8].

Таблица 3 Количества и вид на материалите при извеждане от експлоатация на СПИ

Вид материал	За освобождаване от контрол [kg]	Радиоактивни отпадъци [kg]
Метални материали	171097	32115
Бетон	148100	16400
Кабели	3164	330
За пресоване	1992	
Общо	324353	48845

В допълнение, се генерират вторични отпадъци от дейностите по извеждането от експлоатация, като прах и пепел от дейности по почистване, метални парчета от дейности по рязане и технологични отпадъци (например-предпазни дрехи, пластмасово фолио и др.).

За минимизиране на отрицателното въздействие се препоръчва разработване на „Проект за извеждане от експлоатация и закриване на СПИ“. Част от този проект следва да бъдат процедури за определяне на радиоактивността на отпадъците с цел последващо третиране. Ако отпадъците не са радиоактивни, се управляват по ЗУО и нормативната база към него, като се сключват договори с фирми, притежаващи съответните разрешителни, на които нерадиоактивните отпадъци се предават за последващо третиране. Ако отпадъците са радиоактивни, се подготвят инструкции за тяхното последващо третиране (повторна употреба, дезактивиране, погребване) в съответствие с Наредбата за управление на РАО.

Въздействия от физични фактори

Нерадиационни въздействия

Транспортният трафик през населените места няма да бъде увеличен и неорганизираните шумови емисии от него също няма да са увеличени. Площадката за демонтаж няма да е организиран източник на шум, тъй като дейностите ще се извършват в помещението. Праховите емисии от транспортния трафик няма да бъдат повишени.

Радиационни въздействия

Дозово натоварване е 17mSv за целия процес на извеждане от експлоатация. Тази стойност е приблизителна и определя порядъка на тази величина.

Почви и земни недра

А. Почви

Нерадиационни въздействия

Очаква се възможните нерадиационните въздействия да се отнасят само до хигиената на труда. Временно, могат да се генерират емисии на газове от заваръчни работи, както и от транспортни средства. Не се очакват въздействия върху почвите и прилежащите до централата земи, в това число и на румънска територия.

Радиационни въздействия

Транспортирането на РАО на територията на АЕЦ „Козлодуй“ е присъщо за дейността на фирмата и е регламентирано в съществуващия лиценз за работа на АЕЦ „Козлодуй“, в съответствие с Наредба за условията и реда за транспорт на радиоактивни материали, член 2, параграф (2) – 2, следователно не се очаква замърсяване от този източник. По време на извеждане от експлоатация очакваните емисии на радионуклиди във въздуха и водите се очаква да бъдат незначителни и пренебрежимо ниски, поради което замърсяване на почвите на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ и в близост до нея на българска и румънска територия не се очаква.

Б. Земни недра

Нерадиационни въздействия

Не се очаква отрицателно влияние от нерадиационни фактори върху земните недра при извеждане от експлоатация, при стриктно спазване на Програмата за извеждане от експлоатация и процедурите за радиационна защита.

Радиационни въздействия

Не се очаква въздействие върху геоложката среда и земните недра по време на извеждане от експлоатация на обекта, ако стриктно се спазват Програмата за извеждане от експлоатация и процедурите за радиационна защита.

Ландшафт

Нерадиационно въздействие

По време на извеждане от експлоатация не се очакват отрицателни въздействия върху хоризонталната и вертикална ландшафтна структура. Цялото оборудване на СПИ ще бъде демонтирано и отстранено. Тези дейности ще се извършат в съответствие с предварително изготвени Концепция и План за извеждане от експлоатация на СПИ. Не се очакват радиационни въздействия върху компонентите на ландшафта в етапа на закриване на СПИ. Не се очакват радиационни въздействия върху природно-териториалните комплекси от съседни румънски територии.

Радиационно въздействие

Етапа на закриване на СПИ не е свързан с радиационни въздействия върху ландшафта и не се очакват отрицателни въздействия върху неговата структура. Генерираните РАО по време на извеждане от експлоатация ще се класифицират и сортират според техните физико-химични и радиационни

характеристики. Управлението на РАО ще се осъществява в съответствие с нормативната уредба, следователно не се очаква въздействие върху компонентите на ландшафта.

Не се очакват радиационни въздействия върху ландшафтите от съседни румънски територии.

Флора

При дейностите по ИЕ, свързани с отстраняване на съществуващи компоненти или системи, дезактивация на компоненти, както и рязане и обработване на големи части оборудване са възможни потенциални въздействия върху флората и растителността при отделни рискови ситуации. Крайната цел на дейностите по ИЕ на СПИ е възстановяване на зоната, в която е било разположено СПИ, в състояние, възможно на-близко до първоначалното, като същевременно те трябва да опазват човешкото здраве, околната среда и да отговарят на регулаторните изисквания. Всички входящи радиоактивни отпадъци и крайни отпадъци, генерирани в СПИ, се определят като Категория 2а. Следователно, нивата на замърсяване по време на ИЕ са съизмерими с тази категория отпадъци. При третиране на РАО, генерирани по време на ИЕ на ядрени съоръжения в съответствие с нормативната уредба, касаеща управлението на РАО, не се очакват негативни въздействия върху флората и растителността на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ и прилежащите територии.

Фауна

При дейностите по ИЕ, свързани с отстраняване на съществуващи компоненти или системи, дезактивация на компоненти, както и рязане и обработване на големи части оборудване са възможни потенциални въздействия върху фауната, които могат да се изразят в прогонване на животни заради засилено човешко присъствие. Шумовото въздействие, усилено антропогенно присъствие при извеждането от експлоатация на СПИ, води до прогонване на индивиди и съответно увреждане на нормалната популационна структура. Като се има предвид капацитетът на инсталацията, както и опитът на EWN при извеждане от експлоатация на аналогични инсталации, увеличаването на шума и човешкото присъствие няма да имат негативно влияние върху фауната.

Защитени територии и защитени зони

При дейностите по ИЕ, свързани с отстраняване на съществуващи компоненти или системи, дезактивация на компоненти, както и рязане и обработване на големи части оборудване, са възможни потенциални косвени въздействия върху части от ЗТ и ЗЗ при отделни рискови ситуации. Всички входящи радиоактивни отпадъци и крайни отпадъци, генерирани в СПИ, се определят като Категория 2а. Следователно, нивата на замърсяване по време на ИЕ са съизмерими с тази категория отпадъци.

При третиране на РАО, генерирани по време на ИЕ на ядрени съоръжения в съответствие с нормативната уредба, касаеща управлението на РАО, не се очакват негативни въздействия върху ЗТ и ЗЗ в прилежащите територии на АЕЦ „Козлодуй“.

Културно историческо наследство

При дейностите по ИЕ, свързани с отстраняване на съществуващи компоненти или системи, дезактивация на компоненти, както и рязане и обработване на големи части оборудване не са възможни потенциални въздействия върху културно-историческото наследство.

При третиране на РАО, генерирани по време на ИЕ на ядрени съоръжения в съответствие с нормативната уредба, касаеща управлението на РАО, не се очакват негативни въздействия върху културно-историческото наследство на прилежащите територии.

9. МЕРКИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ, ОГРАНИЧАВАНЕ ИЛИ ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ НА ВРЕДНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ОТ РЕАЛИЗАЦИЯТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Тези мерки за намаляване, ограничаване или предотвратяване на вредното въздействие от реализацията на инвестиционното предложение са подробно описани в глави 4 и 6 на ДОВОС. В глава 6, тези мерки са разделени на две групи: мерки, предложени от проектанта на съоръжението и мерки, предложени от експертите по ОВОС.

Мерки за смекчаване и намаляване на отрицателното въздействие върху околната среда, предложени от проектанта
Радиационното облъчване на персонала ще бъде минимизирано чрез ефективно прилагане на принципите (принцип ALARA (толкова ниско, колкото е разумно достижимо) и програмите, изискващи се по стандартите, действащи в областта на радиационната защита.

Таблица 4 План за изпълнение на мерките, предложени от Проектанта

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
1.	Изграждане на първа защитна бариера на СПИ за предотвратяване разпространението на радиоактивно замърсяване в помещението, в което ще бъде разположено новото преработващо съоръжение, която е самата инсталация (подаваща система, плазмена пещ, камера за вторично третиране и система за очистване на отпадъчните газове). Физическите граници на технологичния процес се определят от отделните ограждения, механично оборудване, боксове и съдове.	Проектиране Въвеждане в експлоатация Експлоатация	Безопасност и хигиена на труда Опазване на здравето на работниците и населението Опазване на компонентите на околната среда	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	Ибердрола за етапа на проектиране АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за етапите на въвеждане в експлоатация и експлоатация
2.	Изпълнение на Втора защитна бариера, която включва	Проектиране Въвеждане в	Безопасност и хигиена на труда	Редуциране, предотвратяване или	Ибердрола за етапа на проектиране

№	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
	регулираното със смукателни вентилатори разреждане в оборудването, което съдържа радиоактивни отпадъци. Състоянието на разреждане се поддържа при всички експлоатационни условия. Освен това, всички газове се отвеждат към вентилационна тръба 2 на СК2 на АЕЦ „Козлодуй“, след като преминат различни етапи на филтриране и очистване (съществуващи и нови).	експлоатация Експлоатация	Опазване на компонентите на околната среда	избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала, (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравео на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за етапите на възвеждане в експлоатация и експлоатация
3.	Третата бариера, която се предвижда, пред малко вероятното, хипотетично радиоактивно изхвърляне от СПИ е самата сграда, където е необходимо да се поддържа разреждане по време на работа. Макар че сградата не е херметично затворена, съществуващата вентилационна система осигурява по-ниско	Проектиране Въвеждане в експлоатация Експлоатация	Безопасност и хигиена на труда чрез свеждане до минимум остатъчното радиоактивно замърсяване във вътрешността на оборудването и така се намалява риска от разпространение на	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала, (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно	Ибердрола за етапа на проектиране АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за етапите на възвеждане в експлоатация и експлоатация

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
	налягане на въздуха от това във външната зона, изсмуквайки потенциално радиоактивно замърсения въздух от вътрешността през НЕРА филтри, преди да го изхвърли през вентилационна тръба 2 в околната среда.		замърсяването, вкл. и върху дозите на операторите. Опазване на здравето на работниците и населението Опазване на компонентите на околната среда	замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	
4.	Да се разработят Инструкции за периодично почистване при изпълнение на ремонтни дейности, с което се предотвратява натрупването на радиоактивно замърсяване през целия експлоатационен период.	Проектиране Въвеждане в експлоатация Експлоатация	Безопасност и хигиена на труда Опазване на здравето на работниците и населението Опазване на компонентите на околната среда	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала, (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	Ибердрола за етапа на проектиране АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за етапите на въвеждане в експлоатация и експлоатация

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
5.	Периодичното почистване на съответните компоненти в СПИ да се извършва със специално адаптирана прахосмукачка, за да се сведе до минимум разпространението на замърсяването. Прахосмукачката да се използва за почистване на огнеупорния бетон на КПП при ремонт, вътрешността на КВТ, бойлера, камерата за ръкавни филтри, НЕРА-филтрите, бокса на сборната камера за пепел и т.н., както и на околното пространство по време и след изпълнение на ремонтни дейности.	Проектиране Въвеждане в експлоатация Експлоатация	Безопасност и хигиена на труда Опазване на здравето на работниците	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала, (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	Ибердрола за етапа на проектиране АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за етапите на възвеждане в експлоатация и експлоатация
6.	Преди планирано спиране на СПИ последната партида, подадена на системата, следва да бъде с много ниска радиоактивност. С тази процедура се понижава остатъчната радиоактивност в различните компоненти и на практика тя е отмива.	Проектиране Експлоатация	Безопасност и хигиена на труда чрез свеждане до минимум остатъчното радиоактивно замърсяване във вътрешността на оборудването и така	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала, (2) свързани с	Ибердрола за етапа на проектиране АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за етапите на възвеждане в експлоатация и експлоатация

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
			се намалява риска от разпространение на замърсяването, вкл. и върху дозите на операторите	управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	
7.	Във всички случаи, на шлюзовете или капаците, които се отварят за целите на ремонта или инспекциите и за които се счита, че са критични по отношение на потенциално разпространение на радиоактивно замърсяване, следва да бъдат монтирани временни ограждения, състоящи се от алуминиева рама и синтетично фолио (например, над КПТ при подмяна на огнеупорната облицовка).	Строителство Експлоатация	Безопасност и хигиена на труда чрез свеждане до минимум остатъчното радиоактивно замърсяване във вътрешността на оборудването и така се намалява риска от разпространение на замърсяването, вкл. и върху дозите на операторите.	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала, (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	Ибердрола за етапа на строителство чрез авторски надзор АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за етапа на експлоатация

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
8.	Ремонт или инспекции на боксовете, да се изпълняват с допълнително защитно облекло и маски, за да се предпазят операторите или персонала, изпълняващ ремонта, от радиоактивно замърсяване. Синтетичното фолио, използвано по време на ремонт, за което се предполага, че е замърсено, може да бъде преработено в СПИ.	Експлоатация	Безопасност и хигиена на труда чрез свеждане до минимум остатъчното радиоактивно замърсяване във вътрешността на оборудването и така се намалява риска от разпространение на замърсяването, вкл. и върху дозите на операторите.	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала, (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
9.	Операторите и техникът по радиационна защита да извършват периодични инспекции около оборудването на СПИ, за да установяват възникването на замърсяване на ранен етап. Добрата поддръжка на помещенията свежда до минимум разпространението на	Експлоатация	Безопасност и хигиена на труда чрез свеждане до минимум остатъчното радиоактивно замърсяване във вътрешността на оборудването и така	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани радиационно облъчване на персонала, (2) свързани с управление на РАО	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
	радиационно замърсяване поради незабавно предприеманите действия за дезактивация.		се намалява риска от разпространение на замърсяването, вкл. и върху дозите на операторите.	(3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	
10.	Ефективно прилагане на програмите, изискуеми от действащите стандарти и свързани с Радиационната защита.	Проектиране, Експлоатация Извеждане от експлоатация	Опазване на здравето на хората и компонентите на околната среда.	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала, (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	Ибердрола за етапа на проектиране АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за етапите на експлоатация и извеждане от експлоатация

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
11.	Поддръжка и актуализиране на гореспоменатите документи, които са директно свързани с осигуряване на радиационна защита на съоръжението.	Проектиране, Експлоатация Извеждане от експлоатация	Опазване на здравето на хората и компонентите на околната среда	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала, (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	Ибердрола за етапа на проектиране АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за етапите на експлоатация и извеждане от експлоатация
12.	Системата за почистване на газовете да достигне стойности, по – ниски от по-долу посочените: Общ прах – $1\text{mg}/\text{m}^3$; CO- $5\text{mg}/\text{m}^3$; ТОС- $1\text{mg}/\text{m}^3$; HCl – $1\text{mg}/\text{m}^3$; HF- $1\text{mg}/\text{m}^3$; SO ₂ - $5\text{mg}/\text{m}^3$; NOx – $100\text{mg}/\text{m}^3$; Тежки метали: Сума Cd и Tl – $0.005\text{mg}/\text{m}^3$; Hg-	Проектиране, Експлоатация	Опазване на атмосферния въздух, почвите, растителността и здравето на хората	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в атмосферния въздух от гледна точка на населението	Проектанта за етапа на проектиране АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за етапа на експлоатация

№	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
	0.005mg/m ³ ; Сума от Sb, As, Pb, Cr, Cu, Mn, Ni, V, Sn- 0.05mg/m ³ ; Диоксини и фурани – 0.01ng/Nm ³				
13.	Въвеждане на непрекъснат мониторинг на емисиите на отпадъчните газове.	Проектиране, Експлоатация	Опазване на атмосферния въздух, почвите, растителността и здравето на хората.	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в атмосферния въздух	Ибердрола за етапа на проектиране АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за етапа на експлоатация
14.	Изолиране на канализацията за отпадъчни води.	Проектиране, Експлоатация	Опазване на повърхностните и подземните води от замърсяване.	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	Ибердрола за етапа на проектиране АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за етапа на експлоатация
15.	Съблюдаване на най-добрите практики в технологичния процес и техническата поддръжка при нормална експлоатация на СПИ.	Проектиране, Експлоатация	Опазване на здравето на хората и компонентите на околната среда.	За биологичното разнообразие , флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	Ибердрола за етапа на проектиране АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за етапа на експлоатация

Мерки за смекчаване и намаляване на отрицателното въздействие върху околната среда, предложени от експертите по ОВОС

Посочените мерки в таблица 5 са представени и в глави 4 и 6 на ДОВОС и обхващат всички фази на реализация на инвестиционното предложение и са в съответствие на Приложение № 2а към чл. 14, ал. 1, т. 5 на Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда, Наредбата за радиационна защита при работа с източници на йонизиращи лъчения (ИЙЛ). Тези мерки също са и в съответствие с изискванията на ЕБВР [4] и са включени в Плана за околната среда и социален аспект и е представена в глава 11 раздел 11.6.

Таблица 5 План за изпълнение на мерките, предложени от експертите, разработили ДОВОС

№	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
1.	Създаване, поддържане и актуализиране на Инструкция за радиационна защита в обекта; вътрешен аварийен план за обекта, включително мерки за пожарна и аварийна безопасност.	Проектиране Експлоатация Извеждане от експлоатация	Осигуряването на радиационна защита на съответното съоръжение Опазване здравето на хората и компонентите на околната среда	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала, (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
2.	Създаване, поддържане и актуализиране на Правилник за вътрешния ред в обекта; вътрешни правила и/или процедури за реда и начина за получаване, съхранение, предаване и отчитане на ИЙЛ в обекта.	Проектиране Експлоатация Извеждане от експлоатация	Осигуряването на радиационна защита на съответното съоръжение Опазване здравето на хората и компонентите на околната среда	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
3.	Създаване, поддържане и актуализиране на Вътрешни правила и процедури за събиране, сортиране, обработване, предаване, съхранение и отчитане на генерираните РАО в обекта.	Проектиране Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Безопасност и хигиена на труда	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
4.	Създаване, поддържане и актуализиране на Вътрешни правила и/или процедури за използване на индивидуални средства за радиационна защита на персонала и за осигуряване на личната хигиена от радиационна гледна точка.	Проектиране Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Безопасност и хигиена на труда	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
5.	Създаване, поддържане и актуализиране на Вътрешни правила и/или процедури за радиационен контрол в обекта и за индивидуален дозиметричен контрол на персонала и програма за радиационен контрол в радиационно защитната зона и наблюдаваната зона около обекта.	Проектиране Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Опазване на здравето на хората и компонентите на околната среда	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
6.	Създаване, поддържане и актуализиране на Заповеди за определяне на отговорните лица за радиационна защита в обекта, на отговорните лица за получаване, предаване, съхранение, отчет и контрол на ИЙЛ в обекта, на отговорните лица за уведомяване при инциденти и аварии с ИЙЛ, на ръководителите и дозиметристите в обекта, както и на лицата, имащи право да работят с ИЙЛ в обекта.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Опазване на здравето на хората и компонентите на околната среда	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
7.	Създаване, поддържане и актуализиране на Вътрешни правила и процедури за реда и начина за допускане до самостоятелна работа с ИЙЛ, провеждане на първоначални, текущи и периодични инструктажи и проверка на знанията на персонала.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Опазване на здравето на хората и компонентите на околната среда	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
8.	Създаване, поддържане и актуализиране на Длъжностни характеристики на персонала в частта им, свързана с дейности с ИЙЛ.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Опазване на здравето на хората и компонентите на околната среда.	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
9.	Създаване, поддържане и актуализиране на Правила за допускане и осигуряване на радиационна защита на външни екипи, привлечени за ликвидиране и ограничаване на последствията от възникнала авария в обекта.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Опазване на здравето на хората и компонентите на околната среда	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД

№	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
10.	Класифициране на работните места и на радиологичните зони в СПИ, строг контрол на влизането и излизането на персонала от тях.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск за персонала	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
11.	Извършване на редовен индивидуален дозиметричен контрол на оперативния персонал и персонала по поддръжка и ремонт на СПИ, съобразно изискванията на Наредба № 32/7.11.2005г.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск за персонала	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
12.	Да се извършва непрекъснат контрол на радиацията и въздуха в помещенията и оборудването на СПИ.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск за персонала	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
13.	В контролираните зони на СПИ да се носи защитно облекло и ръкавици.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск за персонала	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
14.	Когато се работи в зони, където е възможно радиоактивно замърсяване на въздуха или нефиксирано повърхностно замърсяване, да се използват средства за защита на дихателната система.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск за персонала	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
15.	При периодичното спиране за почистване, профилактика, калибриране, дезактивация, ремонт на СПИ, да се носи защитно облекло и дихателни маски.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск за персонала	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
16.	Наблюдение на здравето на експлоатационния персонал и персонала по поддръжката и ремонта, в съответствие с нормативните изисквания на страната и АЕЦ „Козлодуй“.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск за персонала	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
17.	Изпълнение на всички медико-профилактични мерки прилагани в АЕЦ „Козлодуй“ по отношение на персонала, работещ в зона А.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск за персонала	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД

№	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
18.	Оптимизация на експлоатация на СПИ и специално внимание на експлоатация на системата DeNOx, респективно на наблюдение на емисиите на NOx.	Експлоатация	Ограничаване на среднодневните емисии на NOx под 100mg/m ³	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в атмосферния въздух от гледна точка на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
19.	На изход от системата за очистване на отпадъчните газове да се инсталира оборудване за непрекъснат контрол върху емисиите, за да се гарантира спазването на допустимите прагове и препоръки на документа на ЕС.	Проектиране Строителство Експлоатация	Минимизиране на здравния риск за населението. Опазване на компонентите на околната среда	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в атмосферния въздух от гледна точка на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
20.	Продължаване на непрекъснатия мониторинг на радиоактивните изхвърляния от вентилационната тръба на СК2.	Експлоатация	Минимизиране на здравния риск за населението	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в атмосферния въздух от гледна точка на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
21.	Актуализация на Плана за предотвратяване на бедствия, аварии и катастрофи с включването в него на СПИ.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск за населението	За биологичното разнообразие , флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
22.	Превантивна дейност по информиране на обществеността за възникнали инциденти и аварии.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск за населението	За биологичното разнообразие , флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
23.	Поддръжка и актуализиране на всички експлоатационни документи – инструкции, заповеди, отчетни книги и др.	Експлоатация	Постигане на оптимални експлоатационни условия с цел избягване на инциденти или неправилно функциониране и изхвърляния в атмосферата.	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
24.	Поддържане на отделните съоръжения от системата за почистване на отпадъчните газове, за постигане на най-добър ефект от дейността ѝ.	Проектиране Строителство Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск за населението. Опазване на компонентите на околната среда	нерадиоактивни изхвърляния в атмосферния въздух от гледна точка на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
25.	Да се гарантира, че при нормална експлоатация, очаквани експлоатационни състояния и проектни аварии в съоръжението, няма да бъдат надхвърлени установените граници на дозата, определени в чл. 9, т.1 и 2, както и т. 3.- за периода след затваряне на съоръжението, съгласно Наредба за безопасност при управление на радиоактивните отпадъци. За целта трябва да се поставят сензори, които да осигуряват „on line” контрол на радиационния гама-фон.	Проектиране Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск Опазване на компонентите на околната среда	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
26.	Да се разработи и изпълнява Програма за собствен радиологичен мониторинг, която да бъде част от общата Програма за радиологичен мониторинг на площадката на централата.	Проектиране Строителство Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск . Опазване на компонентите на околната среда	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти (1) свързани с радиационно облъчване на персонала , (2) свързани с управление на РАО (3) свързани с радиоактивно замърсяване на почви и прилежащи терени (4) свързани с опазване на околната среда (5) свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД

Доклад за оценка на въздействието върху околната среда на Съоръжение за третиране и кондициониране на радиоактивни отпадъци с голям коефициент на намаляване на обема в АЕЦ „Козлодуй“

Нетехническо резюме (НТР)
П5сД04Ред.02_НТР

Ред: 02
 Дата: 2013-06-27
 Реф: П5сД04Ред 02_НТР

Статус: Окончателен

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
27.	Демонтажните дейности да протичат при строг предварителен контрол на реализираното вече дозово натоварване и извършване на периодичен по време на демонтажа.	Извеждане от експлоатация и закриване	Минимизиране на здравния риск за персонала.	Редуциране, предотвратяване или избягване на нежелани ефекти свързани със здравето на персонала и на населението	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
28.	Първичните отпадъчни води да се събират и се измерват съответните им характеристики. Отпадъчните води да се изпускат в съществуващата канализационна система на АЕЦ „Козлодуй“ организирано и в съответствие с лицензионните условия.	Проектиране Строителство Експлоатация	Опазване на повърхностните и подземните води от замърсяване	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
29.	Всички връзки на камерата да са с фланцови уплътнения, с цел предотвратяване на течове към и от пещта. Системата да работи под отрицателно налягане, за да се предотврати протечка към камерата.	Проектиране Строителство Експлоатация	Опазване на повърхностните и подземните води от замърсяване	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД

№	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
30.	За предотвратяване на разливи на опасни вещества под резервоарите да се изпълнят обваловки. В случай на разлив, течността да се задържа в обваловките до третирането ѝ с подходящите средства в зависимост от радиоактивния ѝ статус.	Проектиране Строителство Експлоатация	Опазване на повърхностните и подземните води от замърсяване Минимизиране на последствията от аварийни ситуации	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
31.	Забрана за ползване на материали, съдържащи приоритетни вещества при изграждане на конструкции, инженерни съоръжения и други, при които се осъществява или е възможен контакт с подземни води.	Проектиране Строителство	Опазване на водите за питейно-битово водоснабдяване	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
32.	Реконструиране или изграждане на дренажна система. Дренажните води се събират в съд за третирането им по подходящ начин в зависимост от радиоактивния им статус.	Проектиране Строителство Експлоатация	Опазване на повърхностните и подземните води от замърсяване Минимизиране на последствията от аварийни ситуации	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
33.	Въвеждане на специални инструкции за експлоатация с цел стриктно спазване на технологията на работа на СПИ.	Експлоатация	Непрекъснато следене на цялостната инсталация с цел предотвратяване на течове.	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД

№	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
34.	Непрекъснат контрол и подходяща поддръжка на тръбопровода на спецканализацията с цел да се предотвратят течове и радиоактивно замърсяване.	Експлоатация	Опазване на повърхностните и подземни води от радиологично въздействие	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
35.	Контрол по спазването на условията по издадените разрешителни за водоползване.	Строителство Експлоатация	Опазване на водите за питейно-битово водоснабдяване, регулиране на водоземанията	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
36.	Контрол по спазването на условията по издадените разрешителни за заустване на генерираните отпадъчни води.	Строителство Експлоатация	Опазване на повърхностните и подземните води от замърсяване	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
37.	Контрол по спазване на забраните за пряко отвеждане на води, съдържащи опасни и вредни вещества в зоните за защита на подземните води.	Строителство Експлоатация	Опазване на водите за питейно-битово водоснабдяване	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
38.	Оптимизиране на водоземането за промишлени нужди чрез въвеждане на оборотни цикли.	Строителство Експлоатация	Опазване на водните ресурси	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
39.	Контрол по забраните за депониране на приоритетни вещества, които могат да доведат до непрякото им отвеждане в подземните води.	Строителство Експлоатация	Опазване на подземните води от замърсяване	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
40.	Контрол на промишлените зони за производствени и опасни отпадъци.	Строителство Експлоатация	Опазване на повърхностните и подземните води от замърсяване	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
41.	Спазване на регламент за оценка на въздействието върху околната среда при строителство и технологии, които има вероятност да влошат количеството и/или качеството на питейните води.	Строителство Експлоатация	Опазване на водите за питейно-битово водоснабдяване	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
42.	Мониторинг на отпадъчните води, съдържащи вредни и опасни вещества.	Строителство Експлоатация	Опазване на водите от замърсяване с приоритетни вещества	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
43.	Мониторинг на водите и водните обекти, повлияни от заустване на отпадъчни води, съдържащи вредни и опасни вещества.	Строителство Експлоатация	Опазване на водите от замърсяване с приоритетни вещества	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
44.	Контрол на замърсяването на въздуха върху състоянието на водите.	Строителство Експлоатация	Предотвратяване замърсяването на водите	От радиоактивни и нерадиоактивни изхвърляния в атмосферата и повърхностните и подземните води	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
45.	Осъществяване на План за мониторинг на почви – 6 и 12 месеца след въвеждане на СПИ в експлоатация. Определяне съдържанието на радионуклиди в слоя 0-2cm, 2-5cm и 5-10cm.	Проектиране Експлоатация	Опазване на почви и биоразнообразие	За биологичното разнообразие , флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
46.	Регулярен мониторинг, съобразно плана на АЕЦ „Козлодуй“ за наблюдение на почвите в 36-те пункта.	Експлоатация	Опазване на почви и биоразнообразие	За биологичното разнообразие, флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД

№	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
47.	Съобразяване с най-добрите съвременни практики за закриване на съоръжения от този тип.	Извеждане от експлоатация	Опазване на биоразнообразието	За биологичното разнообразие, флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ Козлодуй
48.	Да продължи практиката по управление на опасните химични вещества и препарати на територията на АЕЦ „Козлодуй“, като в нея се обхвалят и веществата, необходими за работата на СПИ.	Строителство Експлоатация	Екологосъобразно управление на отпадъците и минимизиране на здравния риск	За биологичното разнообразие, флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
49.	Строителните отпадъци да се управляват в съответствие с Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (обн. ДВ, бр. 89/13.11.2012 г).	Строителство Експлоатация	Екологосъобразно управление на отпадъците	За биологичното разнообразие, флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД
50.	Да се въведат и изискванията на ЗУО за разделно събиране на отпадъците от опаковки, съгласно чл. 33, ал. 4 от ЗУО.	Строителство Експлоатация	Екологосъобразно управление на отпадъците	За биологичното разнообразие, флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД

№	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
51.	Отпадъците от черни и цветни метали да се предават за последващо третиране на фирми, притежаващи разрешително по чл. 67 на ЗУО.	Строителство Експлоатация	Екологосъобразно управление на отпадъците	За биологичното разнообразие, флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
52.	Актуализация на Отчетните книги за отпадъците в съответствие с Наредба № 2/2013 за реда и образците, по които се предоставя информация за дейностите по отпадъците, както и реда за водене на публични регистри (обн., ДВ, бр. 10 от 05.02.2013 г.)	Строителство Експлоатация Извеждане от експлоатация	Екологосъобразно управление на отпадъците	За биологичното разнообразие, флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
53.	При недостиг на капацитет на съществуващите складове за временно съхранение на отпадъците да се изгради площадка за временно съхранение на отпадъците, преди предаването им за оползотворяване, включително и рециклиране.	Строителство Експлоатация Извеждане от експлоатация	Екологосъобразно управление на отпадъците	За биологичното разнообразие, флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД
54.	Създаване на процедури за управление на РАО в зависимост от вида, начина на генериране и последващо третиране.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Екологосъобразно управление на отпадъците и минимизиране на здравния риск	За биологичното разнообразие, флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ „Козлодуй“ЕАД

No	Описание на мярката	Период/Фаза	Резултат	Въздействие/Проблем	Отговорна страна
55.	Поддържане на отчетни документи и база данни за проследяване на отпадъците (част от система DeMANS) за количествата, постъпили, временно съхранявани и третирани отпадъци на територията на СПИ, както и отпадъците, предадени за последващо третиране.	Експлоатация Извеждане от експлоатация и закриване	Екологосъобразно управление на отпадъците и минимизиране на здравния риск	За биологичното разнообразие, флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ Козлодуй
56.	Разработване на Проект за извеждане от експлоатация и закриване на СПИ. Част от този проект следва да бъдат процедури за определяне на радиоактивността на отпадъците с цел последващо третиране.	Извеждане от експлоатация и закриване	Екологосъобразно управление на отпадъците и минимизиране на здравния риск	За биологичното разнообразие, флората, фауната, защитените територии и защитените зони по (Натура 2000), ландшафта, човешкото здраве и културното и историческо наследство	АЕЦ Козлодуй

Препоръки за управление на околната среда

С цел гарантиране на системен подход към управлението на екологичните и социалните въпроси и въздействия, свързани с дейността на Възложителя се изготвят различни планове и програми в това число и План за управление на околната среда (глава 11 Приложение 16 на ДОВОС). Ефикасната система на управление, подходяща за големината и предмета на стопанска дейност на АЕЦ „Козлодуй“, дават възможност на дружеството по-добре да управляват рисковете, да се възползва от благоприятните възможности, да подобрява своето изпълнение в социален и екологичен аспект и да засилва репутацията си, като не на последно място това може да доведе и често води до по-добри финансови резултати. Този план следва да очертава отговорностите на АЕЦ „Козлодуй“ в процеса на оценяване, управление и наблюдение на екологичните и социални въпроси, свързани с проекта. Включването на заинтересовани от проекта страни следва да е неразделна част от този процес. Програмата трябва като минимум да включва следните цели:

- Да се определят и оценят екологичните и социални въздействия и въпроси, както неблагоприятни, така и полезни, свързани с проекта.
- Да се приемат мерки за избягване на неблагоприятното въздействие върху работниците, засегнатите общности и околната среда или – в случаите, когато е невъзможно въздействието да бъде избегнато – за свеждането му до минимум, смекчаване на последиците от него или за неговото компенсиране/обезщетяване.
- Да се определят и – когато това е практически осъществимо – да се използват възможностите за подобряване на изпълнението в социален и екологичен аспект.
- Да се насърчава подобреното изпълнение в социален и екологичен аспект чрез динамичен процес на наблюдение и оценяване на изпълнението.
- Да се определят лицата или обществеността, които са или биха могли да бъдат засегнати от проекта, както и другите заинтересовани страни.
- Да се осигури участието по подходящ начин на тези заинтересовани страни в диалог по екологичните и социални въпроси, които биха могли да имат потенциално отражение върху тях посредством процес на оповестяване на информация и взаимно полезни консултации.
- Да се поддържат редовно конструктивни взаимоотношения със заинтересованите страни чрез взаимно полезно участие по време на реализацията на проекта.

Екологичните и социални въпроси и въздействия следва да се анализират отделно и за съответните етапи на проектния цикъл. Етапите могат да включват подготвителни, строителни, експлоатационни/оперативни дейности и извеждане от експлоатация или закриване и възстановяване на терена в изходно положение. При оценката следва да се вземат предвид и потенциалните трансгранични и глобални въпроси, като например: въздействия от зауствания и

емисии, повишено използване или замърсяване на международни водни пътища – река Дунав, емисии на парникови газове, както и въздействието върху застрашени видове и местообитания.

Препоръки към програмата за мониторинг на площадката на СПИ

С цел проверка, че има само остатъчни въздействия, се препоръчва прилагането като оценъчна мярка на **Самостоятелен план за мониторинг на площадката**, който да стане неразделна част от Плана за мониторинг на АЕЦ „Козлодуй“. Това гарантира, че не възникват непредвидени въздействия и предложените смекчавачи мерки имат адекватен ефект. В случай на възникване на непредвидени въздействия следва да се предприемат адекватни мерки за отстраняването им. С цел контрола върху ефективността от прилаганите смекчавачи мерки за предотвратяване или ограничаване на вредните въздействия е необходимо да се определят измервателни точки и честота на измерванията, както и методология, която да се използва при измерванията, както и стойностите, които се очакват за регистриране на разликите между съществуващо и прогнозно ниво.

С цел постигане на екологичните цели за достигане, запазване и подобряване на доброто състояние на водите в Дунавския район за басейново управление на водите до 2015 г., в рамките на Плана за мониторинг на околната среда е необходимо да се включат мерки за опазване на водите за питейно-битово водоснабдяване по Програма 7.1.3 с код BG1MB022, BG1MB011 и BG1MB018; мерки за регулиране на водоземанията на пресни повърхностни и подземни води по Програма 7.1.4 с код BG1MB039 и BG1MS014; мерки за регулиране на емисиите чрез въвеждане на забрани за въвеждане на замърсители от точкови източници по Програма 7.1.5.1 и 7.1.5.2 с код BG1MS016, BG1MS017 и BG1MB076; мерки за регулиране на емисиите чрез въвеждане на забрани за въвеждане на замърсители от дифузни източници на замърсяване по Програма 7.1.6 с код BG1MB098, BG1MB082, BG1MB108, BG1MB109 и BG1MB085; мерки за замърсяване на водите с приоритетни вещества по програма 7.1.7 с код BG1MB055 и BG1MB056. Тези мерки са посочени в глава 6 на ДОВОС по препоръка на БД „Дунавски район“.

Препоръки към аварийния план на СПИ

АЕЦ „Козлодуй“ разполага с Аварийен план. Във връзка с реализация на ИП, следва този план да бъде актуализиран, като в него се обхванат и действия за предотвратяване на аварии и инциденти в СПИ. Аварийният план осигурява информация за готовността за действия в случай на аварии, който да демонстрира по разумен начин, че в случай на авария ще бъдат предприети всички необходими предпазни мерки за населението, персонала и околната среда. В съответствие с Аварийния план на АЕЦ „Козлодуй“ следва да се установят и поддържат съизмерими с риска процедури и инструкции за действия при аварийни ситуации. Инциденти, важни за безопасността, следва да се докладват своевременно.

Да се включат мерките за предотвратяване или намаляване на въздействието върху повърхностните и подземните води при аварийни замърсявания по Програма 7.1.8 от ПУРБ, раздел 7 с код BG1MB0114, BG1MB117 и BG1MB118. Да се разработи регламент за действие при възникване на голяма авария. Незабавно да се уведомяват съответните органи при аварийни случаи, които създават предпоставки за замърсяване на водния обект, както и да се предвидят мерки за ограничаване и/или ликвидиране на последиците от замърсяването. Тези мерки са посочени в глава 6 на ДОВОС по препоръка на БД „Дунавски район“.

10. ОБОБЩАВАЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на заключенията на експертите, може да се направи обобщението, че разглежданите въздействия върху околната среда и здравето на хората в резултат от реализацията на инвестиционното предложение са много ниски като:

- Радиационните въздействия са сведени до много по-ниски нива чрез последователното изпълнение на принципа ALARA (толкова ниско, колкото е разумно достижимо), който успешно се прилага към всички досегашни дейности на площадката на АЕЦ “Козлодуй”. Трансгранични радиационни въздействия не се очакват.

- Нерадиационните въздействия от дейностите по изграждането на съоръжението, неговата експлоатация и при извеждането му от експлоатация, като генерирането на нерадиоактивни отпадъци и емисии на вредни вещества в атмосферата, в резултат от транспортни дейности, са оценени като много ниски и имащи локално значение, а също така ограничени във времето. Трансгранични нерадиационни въздействия не се очакват.

Повечето от въздействията се очаква да са много ниски, но ще се намалят допълнително, чрез прилагане на предложените мерки за намаляване, ограничаване или предотвратяване на вредните въздействия.

На база на анализа и оценката на инвестиционно предложение „Съоръжение за третиране и кондициониране на радиоактивни отпадъци, с голям коефициент на намаляване на обема в АЕЦ “Козлодуй” ЕАД, проведените изследвания, проучвания и консултации, както и направената прогнозна оценка за въздействието на обекта върху компонентите на околната среда и факторите, които ѝ въздействат, авторският колектив на настоящия Доклад за ОВОС препоръчва на Висшия експертен екологичен съвет към МОСВ да предприше изпълнението на мерките и препоръките, направени в Доклада и да ОДОБРИ реализирането на инвестиционно предложение на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

11. ЛИТЕРАТУРА

1. Закон за опазване на околната среда (ЗООС), обн. ДВ, бр. 91 от 25.09.2002 г.; посл. изм. и доп. ДВ. бр. 53 от 13 Юли 2012г. изм. ДВ. бр. 82 от 26 Октомври 2012г., изм. ДВ. бр.15 от 15 Февруари 2013г., изм. ДВ. бр.27 от 15 Март 2013г.

2. Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (Загл. изм. - ДВ, бр. 3 от 2006 г.), Приета с ПМС № 59 от 7.03.2003 г., обн., ДВ, бр. 25 от 18.03.2003 г., изм. и доп., бр. 3 от 10.01.2006 г., бр. 80 от 9.10.2009 г., бр. 29 от 16.04.2010 г., бр. 3 от 11.01.2011 г., бр. 94 от 30.11.2012 г., в сила от 30.11.2012 г.

3. Процедури по околна среда на ЕБВР, 28 юли 2003.

4. Социална и екологична политика по околна среда на ЕБВР, 2008 г.

5. Директива на ЕО 2000/76/ЕО 3.

6. BREF, Изгаряне на отпадъци, Европейска комисия, 2006.

7. Наредба № 6 от 28.07.2004 г. за условията и изискванията за изграждането и експлоатацията на инсталации за изгаряне и инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци, обн., ДВ, бр. 78 от 7.09.2004 г., попр., бр. 98 от 5.11.2004 г.

8. Междинен отчет за анализ на безопасността на СПИ, I-650-RP-0012(B) Rev. 2, 2011г.

9. Технически проект за изграждане на инсталация СПИ, 2011г.

10. Техническа спецификация за доставка и изграждане на СПИ, 2011г.

11. Отчет за оценка на въздействието върху околната среда на СПИ, I-650-RP-0009 (E) Rev. 2, 2011г.

12. Наредба № 32 за условията и реда за извършване на индивидуален дозиметричен контрол на лицата, работещи с източници на йонизиращи лъчения, обн., ДВ, бр. 91 от 15.11.2005 г.

13. Задание за обхват на оценка на въздействието върху околната среда на (СПИ) Съоръжение за третиране и кондициониране на твърди радиоактивни отпадъци, с голям коефициент на намаляване на обема в АЕЦ "Козлодуй", КМРУ/IAE/012/ ред. 7, 31.10.2012г.

14. Концепция за извеждане от експлоатация на СПИ, I-650-PL-0222 (E) Rev. 0, 2011г.

15. Закон за безопасно използване на ядрената енергия, . посл. изм. и доп. ДВ. бр. 38 от 18 Май 2012г.

16. Наредбата за безопасност при управление на РАО, 2004г.

17. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation UNSCEAR 2000 Report to the General Assembly, with scientific annexes.

12. ИЗПОЛЗВАНА ТЕРМИНОЛОГИЯ

"Авария" е внезапна технологична повреда на машини, съоръжения и агрегати, съпроводена със спиране или сериозно нарушаване на технологичния процес, взривове, възникване на пожари, наднормено замърсяване на околната среда, разрушения, жертви или заплаха за живота и здравето на населението.

"Аварийна готовност" е способността незабавно да бъдат предприети мерки, които ефективно да ограничат въздействията на евентуална авария върху човешкото здраве, околната среда и материалните ценности.

"Битови отпадъци" са отпадъците, които се получават в резултат на жизнената дейност на хората по домовете, в административни, социални и обществени сгради. Към тях се приравняват и отпадъци от търговски обекти и съпътстващи производството занаятчийски дейности, обекти за отдых и забавления, когато нямат характер на опасни отпадъци и в същото време тяхното количество или състав няма да попречи на третирането им съвместно с битовите.

"Въздействие" е всяко въздействие върху околната среда, което може да бъде причинено от реализирането на инвестиционното предложение за строителство, дейност или технология, включително върху здравето и безопасността на хората, флората, фауната, почвата, въздуха, водата, климата, ландшафта, историческите паметници и други материални ценности или взаимодействието между тези фактори.

"Временно съхраняване" е дейност, свързана със складирането на отпадъците на площадки при мястото на образуването им или със събирането им на площадки за определен регламентиран срок.

"Депониране на отпадъци" е метод, при който не се предвижда последващо третиране на отпадъците и представлява складиране на отпадъци за срок, по-дълъг от три години - за отпадъци, предназначени за оползотворяване, и една година - за отпадъци, предназначени за обезвреждане, по начин, който не представлява опасност за човешкото здраве и околната среда.

"Затваряне" е завършване на всички операции в определен момент след разполагането на отработено гориво или радиоактивни отпадъци в съоръжения за погребване. Това включва заключителните инженерни или други работи, необходими за привеждане на съоръжението в безопасно състояние за дълъг период.

„Защитени зони” по Закона за биологичното разнообразие (Натура 2000) са територии поставяни под режими на защита съгласно изискванията на две Директиви на Европейския Съюз – Директивата за опазване на дивите птици (Директива за птиците) и Директива за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна (Директива за местообитанията). Тези европейски директиви изискват от страните членки да поставят под режим на защита местообитания на животни и растения, както и определени редки за Европа местообитания (хабитати). За да бъдат приложени в България, текстовете на тези директиви са включени в българския Закон за биологичното разнообразие, където местата от Натура 2000 мрежата са наречени защитени зони. Защитените

зони по чл. 3, ал. 1, т. 1 са предназначени за опазване или възстановяване на благоприятното състояние на включените в тях природни местообитания, както и на видовете в техния естествен район на разпространение. В защитените зони могат да се извършват всички човешки дейности, които не разрушават местообитанията, обект на защита на зоната.

"Зона с контролиран достъп" (контролирана зона) е зона, определена за целите на физическата защита, която обхваща територия около защитената зона на ядрено съоръжение, достъпът до която се контролира и може да бъде ограничен за лица и превозни средства.

"Емисия" е прякото или непрякото изпускане на вещества, вибрации, топлинни лъчения или шумове в атмосферния въздух, водите или почвите от организирани или неорганизирани източници в рамките на дадена инсталация.

"Извеждане от експлоатация" са всички административни и технически дейности, предприети, за да се освободи ядреното съоръжение от регулиране по този закон, включително затваряне на съоръжение за погребване на радиоактивни отпадъци или отработено ядрено гориво. Тези мерки включват и процесите на дезактивация и демонтаж.

"Източник на йонизиращи лъчения" или "източник" е апарат, радиоактивно вещество, уредба, изделие, инсталация или съоръжение, които имат способност да излъчват йонизиращи лъчения или да отделят радиоактивни вещества (с изключение на ядрените съоръжения).

"Инцидент" е техническо събитие или отклонение, което въпреки че не влияе пряко или незабавно на ядрената безопасност и/или радиационната защита, е способно да доведе до последваща преоценка на мерките за ядрена безопасност и/или радиационната защита.

"Йонизиращо лъчение" е предаване на енергия под формата на частици или електромагнитни вълни с дължина на вълната до 100 нанометра или честота над 3 x 10¹⁵ Hz включително, способни да създават йони пряко или непряко.

"Мониторинг на околната среда" е събирането, оценката и обобщаването на информацията за околната среда чрез непрекъснато или периодично наблюдение на определени качествени и количествени показатели, характеризирани състоянието на компонентите на околната среда и тяхното изменение в резултат на въздействието на природни и антропогенни фактори.

"Обект с източник на йонизиращи лъчения" е мястото заедно с комплекса от защитни средства, предназначено за използване на източник или за произвеждане на източник, или за извършване на някаква работа с източник с цел техническо обслужване, монтаж, демонтаж, измервания, ремонтни дейности или други услуги за потребители на източници, включително за съхраняване на източниците.

"Облъчване" е процесът на излагане на въздействието на йонизиращите лъчения.

"Облъчване на населението" е облъчване, получено от лица от населението, дължащо се на позволени или непозволени дейности с източници на йонизиращи лъчения, с изключение на професионалното облъчване, медицинското облъчване и облъчването от нормалния естествен радиационен фон, характерен за даденото място на работа или живеене.

"Опасни отпадъци" са отпадъците, чийто състав, количество и свойства създават риск за човешкото здраве и околната среда, притежават едно или повече свойства, които ги определят като опасни, и/или съдържат компоненти, които ги превръщат в опасни и/или са определени като такива според Базелската конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане.

"Освобождаване от регулиране" е регулирана дейност по смисъла на закона за безопасно използване на ядрената енергия, извършвана от лицензиант или титуляр на разрешение с цел освобождаване на бъдещи дейности (погребване, рециклиране, повторно използване и други) с радиоактивни вещества или материали от изискванията на този закон и на подзаконовите нормативни актове по прилагането му.

"Отпадък" е вещество, предмет или част от предмет, от който притежателят се освобождава или възнамерява да се освободи, или е длъжен да се освободи.

"Анализ на безопасността" е разглеждане на всички аспекти на проекта и експлоатацията на ядрено съоръжение или друг източник на йонизиращо лъчение, свързани с неговата безопасност и защитата на хората, включително анализ на мерките за ядрена безопасност и радиационна защита и на рисковете при нормални условия и при аварии.

"Погребване" е разполагане на отработено гориво или радиоактивни отпадъци в подходящо съоръжение или място без намерение за последващото им извличане.

"Производствени отпадъци" са отпадъците, образувани в резултат на промишлената дейност на физическите и юридическите лица.

"Професионално облъчване" е всяко облъчване на лица, професионално заети в дейности, представляващи предмет на регулиране по този закон, и в дейностите, свързани с това регулиране.

"Радиационна авария" е извънредно събитие, което води или може да доведе до надхвърляне на лимитите или до нарушаване условията на радиационното въздействие върху човека и околната среда, определени в нормите и правилата за ядрена безопасност и радиационна защита.

"Радиационна защита" е комплекс от организационни и технически мерки, предназначени за защита на хората от облъчване с йонизиращи лъчения, включително осигуряване безопасността на източници на йонизиращи лъчения и дейностите с тях, тоест осигуряване на минимален риск от необосновано облъчване, минимален брой облъчвани лица, минимално облъчване на хора без надвишаване на установените граници на дозите, предотвратяване на радиационни аварии и ограничаване на последиците от тях.

"Радиоактивен източник" е източник, чиито свойства да излъчва йонизиращи лъчения се дължат единствено на съдържащите се в него радионуклиди.

"Радиационен мониторинг" е измерване на радиационни или други параметри за целите на оценка или контрол на радиационното облъчване, както и тълкуването на резултатите.

"Радиоактивен отпадък" е радиоактивно вещество в газообразна, течна или твърда форма, чието по-нататъшно използване не се предвижда от лицензианта или титуляра на разрешение и което се контролира от Агенцията за ядрено регулиране като радиоактивен отпадък, съгласно Закона за безопасно използване на ядрената енергия, включително радиоактивен източник, чийто срок за безопасна експлоатация е изтекъл съгласно производствената документация.

"Строителни отпадъци" са отпадъците, получени в резултат на строителната дейност на строителни площадки, както и отпадъци от разрушаване или реконструкция на сгради и съоръжения.

"Събитие" е всяко отклонение от регламентирания режим на експлоатация, включително един или повече откази на оборудване, грешка или грешки на персонала и/или недостатъци на инструкциите и процедурите, което е довело или би могло да доведе до изхвърляне на радиоактивни вещества в работната или околната среда или до необосновано облъчване на населението или персонала, или до нарушаване на изискванията, правилата и нормите на ядрената безопасност или радиационната защита.

"Съоръжение за управление на радиоактивни отпадъци" е всяко съоръжение, основна цел на което е управлението на радиоактивните отпадъци, което включва и ядрено съоръжение в процес на извеждане от експлоатация, само ако то е обявено като съоръжение за управление на радиоактивни отпадъци по реда на Закона за безопасно използване на ядрената енергия.

"Съхраняване" е складирането на ядрен материал или радиоактивни вещества, включително на отработено гориво или радиоактивни отпадъци, в съоръжение, което осигурява ограничаване на тяхното въздействие, с намерение за извличането им.

"Тежко природно бедствие от изключителен характер" (форсмажор) е катастрофално, непредвидимо и непредотвратимо природно бедствие.

"Третиране на отпадъците" е събирането, съхранението, оползотворяването или обезвреждането на отпадъците и всички междинни операции, както и повторното им използване, рециклиране и възстановяване или производство на енергия и материали от отпадъци.

"Управление на отпадъците" са операциите по събиране, транспортиране, обезвреждане и оползотворяване на отпадъците, включително осъществяваният контрол над тези операции, както и дейностите, извършвани след закриването на площадките, върху които са разположени съоръженията за третиране на отпадъци.

"Управление на радиоактивни отпадъци" са всички дейности, които са свързани с манипулирането, предварителното преработване, преработването, кондиционирането, съхраняването и погребването на радиоактивните отпадъци, с изключение на превозването извън площадката. То може да включва също и разрешени изхвърляния.

"Физическа защита" е съвкупност от технически и организационни изисквания, мерки, средства и методи, насочени към ефективно предотвратяване на неправомерни въздействия и посегателства върху ядрения материал, ядрените съоръжения и радиоактивните вещества (кражба,

неправомерно проникване на територията на ядрено съоръжение, неразрешен достъп до зони от особено значение за безопасността на ядрената инсталация, саботаж, терористични действия), своевременното им откриване и прекратяване и връщане на неправомерно придобит ядрен материал.

"Ядрен реактор" е всяка инсталация, съдържаща ядрено гориво, разположено по такъв начин, че в него може да протече самоподдържаща се ядрена верижна реакция на делене без допълнителен източник на неутрони.

"Ядрена безопасност" е състоянието и способността на ядрено съоръжение и на неговите системи и персонал за постигане на подходящи експлоатационни условия, предотвратяване на инциденти и аварии и ограничаване на последиците от тях, така че персоналят и населението да бъдат максимално защитени от йонизиращите лъчения на ядреното съоръжение.

"Ядрена инсталация", "ядрена авария", "ядрен материал", "лице" и "експлоатиращ" в глава десета са понятията, определени в чл. I от Виенската конвенция.

"Ядрена централа" е електроцентрала, в която енергията се генерира от един или повече ядрени реактори и която може да включва прилежащите съоръжения за управление на радиоактивни отпадъци и отработено ядрено гориво, разположени на една площадка, за които са предвидени обща физическа защита и аварийно планиране.

"Ядрено съоръжение" е съоръжение, включително свързаните с него територия, сгради и оборудване, в което се добива, произвежда, преработва, използва, манипулира, съхранява или погребва ядрен материал в такъв мащаб, че се изисква отчитането на ядрената безопасност и радиационната защита.

Ядрено съоръжение е и всяко съоръжение за управление на радиоактивни отпадъци.

13. ДАННИ ЗА ЛИЦА ЗА КОНТАКТ ПО ДОВОС

АЕЦ „Козлодуй“

1. Веселка Алексиева– Еколог - Управление “Безопасност и Качество”,
тел. (+359) 973 7 2751.

Е-mail: vhaleksieva@npp.bg