

ЕКОЛОГИЧНА ОЦЕНКА
НА
ПРОЕКТ НА АКТУАЛИЗИРАНА СТРАТЕГИЯ ЗА
УПРАВЛЕНИЕ НА ОТРАБОТЕНО ЯДРЕНО ГОРИВО И
РАДИОАКТИВНИ ОТПАДЪЦИ В БЪЛГАРИЯ -
НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА В СЪОТВЕТСТВИЕ С
ДИРЕКТИВА 2011/70/ЕВРАТОМ



НЕТЕХНИЧЕСКО РЕЗЮМЕ

Февруари 2024 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Въведение	11
2. Съдържание на проект на актуализирана Стратегия, обхват и времева рамка	12
2.1. Съдържание на проекта на актуализирана Стратегия	14
2.1.1. Основни принципи, политика и цели.....	15
2.1.2. Ядрени съоръжения	18
2.1.3. Съществуващи обекти	18
2.1.4. Съоръжения, предвидени в проекта на актуализирана Стратегия.....	19
2.1.5. Радиоактивни отпадъци (РАО)	21
2.1.6. Отработено ядрено гориво (ОЯГ)	22
2.1.7. Мониторинг на изпълнение на проекта на актуализирана Стратегия	25
2.1.8. План за действие съгласно проекта на актуализирана Стратегия.....	26
2.2. Обхват на проект на актуализирана Стратегията за управление на отработено ядрено гориво (ОЯГ) и радиоактивни отпадъци (РАО).....	26
2.2.1. Съоръжения, преминали през процедури по Глава шеста на ЗООС	27
2.2.2. Зони за аварийно планиране	28
Контролирани и надзиравани зони съгласно Наредба за радиационна защита	29
Зони за радиационен мониторинг	29
2.3. Времева рамка	30
3. Връзка на проекта на актуализирана Стратегия с други планове и програми	30
4. Текущо състояние на околната среда	32
4.1. Климатични фактори	32
4.1.1. Климатични фактори за Площадка на АЕЦ „Козлодуй“	33
4.1.2. Климатични фактори за Площадка СП „ПХРАО-Нови хан“	34
4.2. Атмосферен въздух	35
4.2.1. Емисии на основни замърсители по групи източници.....	35
4.2.2. Нердиоактивно замърсяване на въздуха	35
Площадката на АЕЦ „Козлодуй	35
СП „ПХРАО-Нови хан“	37
4.2.3. Концентрации.....	37
4.2.4. Радиоактивно замърсяване на въздуха	38
4.3. Води.....	40

4.3.1.	Повърхностни води.....	42
4.3.2.	Подземни води	44
4.4.	Земни недра	45
4.5.	Почви и земеползване.....	46
4.5.1.	Нерадиационен аспект.....	47
4.5.2.	Радиационен аспект	48
4.6.	Ландшафт.....	48
4.7.	Биологично разнообразие.....	49
4.7.1.	Флора.....	50
4.7.2.	Фауна - Безгръбначни.....	53
4.7.3.	Фауна - Риби.....	54
4.7.4.	Фауна - Земноводни и влечуги	56
4.7.5.	Фауна - Бозайници	57
4.7.6.	Фауна - Птици	59
4.7.7.	Защитени територии и Защитени зони	60
4.8.	Културно-историческо наследство.....	62
4.9.	Отпадъци.....	62
4.10.	Вредни физични фактори	64
4.10.1.	Шум	64
4.10.2.	Вибрации.....	65
4.10.3.	Нейонизиращи лъчения.....	65
4.10.4.	Йонизиращи лъчения.....	65
4.11.	Материални активи	68
4.12.	Население, човешко здраве	68
4.12.1.	Демографска характеристика на региона	68
4.12.2.	Заболеваемост и болестност на населението	70
4.12.3.	Здравеопазване	72
4.12.4.	Анализ на рисковите фактори, свързани с населението и човешкото здраве, в т.ч. свързани с околната среда.....	72
	Нерадиационен риск	72
	Радиационен риск	72
5.	Евентуално развитие на околната среда без прилагането на проекта на актуализирана Стратегия	74

5.1.	Климатични фактори	74
5.2.	Атмосферен въздух	74
5.3.	Води	74
5.3.1.	Повърхностни води	74
5.3.2.	Подземни води	75
5.4.	Земни недра	76
5.5.	Почви	76
5.6.	Ландшафт	76
5.7.	Биологично разнообразие	76
5.7.1.	Флора	76
5.7.2.	Фауна	77
	Фауна - Безгръбначни	77
	Фауна - Риби	77
	Фауна - Земноводни и влечуги	78
	Фауна - Бозайници	78
	Фауна - Птици	79
5.7.3.	Защитени територии и Защитени зони от Натура 2000	79
5.8.	Културно-историческо наследство	80
5.9.	Отпадъци	80
5.10.	Вредни физични фактори	80
5.11.	Материални активи	81
5.12.	Население, човешко здраве	81
6.	Характеристики на околната среда за територии, които може да бъдат значително засегнати	81
6.1.	Ландшафти и територии от интерес за Общността	81
6.2.	Ландшафти и територии с национален защитен статут	82
6.3.	Зони за защита на водите	82
6.4.	Води за рекреация	83
6.5.	Зони за опазване на стопански ценни водни организми	83
6.6.	Чувствителни зони	83
6.7.	Уязвими зони	83
7.	Съществуващи екологични проблеми, установени на различно ниво, имащи отношение към проекта на актуализирана Стратегия, включително отнасящите се	

до райони с особено екологично значение, като защитените зони по Закона за биологичното разнообразие	84
7.1. Климатични фактори	84
7.2. Атмосферен въздух	84
7.3. Води.....	84
7.3.1. Повърхностни води.....	84
7.3.2. Подземни води	85
7.4. Земни недра	85
7.5. Почви.....	86
7.6. Ландшафт.....	86
7.7. Биологично разнообразие.....	86
7.7.1. Флора.....	86
7.7.2. Фауна.....	87
Фауна - Безгръбначни	87
Фауна - Риби	87
Фауна - Земноводни и влечуги	88
Фауна - Бозайници	88
Фауна - Птици	88
7.7.3. Защитени зони и Защитени територии	89
7.8. Културно-историческо наследство.....	89
7.9. Отпадъци.....	89
7.10. Вредни физични фактори	90
7.11. Материални активи	90
7.12. Население, човешко здраве	91
8. Целите на опазване на околната среда на национално и международно равнище, имащи отношение към проекта на актуализирана Стратегия	91
9. Вероятни значителни въздействия върху околната среда	92
9.1. Оценка на въздействията на ниво Стратегически цели	95
9.2. Оценка на въздействията на ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие съгласно проекта на актуализирана Стратегия.....	95
9.3. Обобщение на въздействията	96
9.3.1. Климатични фактори	96
9.3.2. Атмосферен въздух.....	96

9.3.3.	Води.....	100
	Повърхностни води	100
	Подземни води	103
9.3.4.	Земни недра	105
9.3.5.	Почви.....	107
9.3.6.	Ландшафт.....	109
9.3.7.	Биологично разнообразие	111
	Флора	111
	Фауна - Безгръбначни	115
	Фауна - Риби	117
	Фауна - Земноводни и влечуги	121
	Фауна - Бозайници	124
	Фауна - Птици	127
	Защитени зони и Защитени територии	130
9.3.8.	Културно-историческо наследство	133
9.3.9.	Отпадъци.....	135
9.3.10.	Вредни физични фактори.....	137
9.3.11.	Материални активи.....	140
9.3.12.	Население, човешко здраве.....	141
9.3.13.	Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво Стратегически цели - в нерадикационен аспект.....	145
9.4.	Обобщаващо заключение	156
9.5.	Трансгранично въздействие	159
9.5.1.	Обобщени изводи по отношение на възможно наличие на трансгранично въздействие върху околната среда и човешкото здраве в разработените и приети Доклади за ОВОС	159
9.5.2.	Обобщени изводи по отношение на възможно наличие на трансгранично въздействие върху околната среда и човешкото здраве, въз основа на анализите и оценки на въздействието, направени в ДЕО	163
9.5.3.	Обобщени изводи по отношение на възможно наличие на трансгранично въздействие върху околната среда и човешкото здраве, в отговор на получените въпроси при трансграничните консултации.....	166
10.	Мерките, които са предвидени за предотвратяване, намаляване и възможно най- пълно компенсиране на неблагоприятните последствия от осъществяването на проекта на актуализирана Стратегия върху околната среда	176

10.1.	Мерки за отразяване в окончателния вариант на проекта на актуализирана Стратегия	176
10.2.	Мерки за изпълнение при прилагане на проекта актуализирана Стратегия	176
	Климатични промени.....	176
	Качество на атмосферния въздух (КАВ).....	176
	Води	177
	Земни недра.....	177
	Почви	177
	Ландшафт	178
	Биологично разнообразие.....	178
	Културно-историческо наследство.....	178
	Отпадъци.....	178
	Вредни физични фактори	178
	Материални активи	178
	Население, човешко здраве	178
11.	Описание на мотивите за избор на разгледаните алтернативи и на методите на извършване на екологична оценка, включително трудностите при събиране на необходимата за това информация, като технически недостатъци и липса на ноу-хау	180
11.1.	Мотивите за избор на разгледаните алтернативи	180
11.2.	Методите на извършване на екологична оценка.....	185
11.3.	Трудностите при събиране на необходимата за това информация, като технически недостатъци и липса на ноу-хау	188
12.	Мерки във връзка с наблюдението по време на прилагането на проекта на актуализирана Стратегия	188
13.	Заключение	189

СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица 1 - Рейтинг матрица (матрица на оценките)	92
Таблица 2 - Определяне значимостта на въздействието по скалата на евентуалните въздействия (матрица на въздействията).....	92
Таблица 3 - Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво Стратегически цели - в нерадиационен аспект.....	145
Таблица 4 - Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво Стратегически цели - в радиационен аспект.....	147
Таблица 5 - Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво задачи и мерки – в нерадиационен аспект.....	148
Таблица 6 - Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво задачи и мерки - в радиационен аспект	152
Таблица 7 - Критерии за преценка от предполагаемо трансгранично въздействие	164
Таблица 8 - Наблюдение по време на прилагането на проекта на актуализирана Стратегия	189

СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ

Фигура 1 Схема на разположение на пунктовете за радиационен мониторинг около АЕЦ „Козлодуй” ..172

АБРЕВИАТУРИ

Абревиатура	Дефиниция
АЕЦ	<i>Атомна електроцентрала</i>
АИС	<i>Автоматична измервателна станция</i>
АЯР	<i>Агенция за ядрено регулиране</i>
БАН	<i>Българска академия на науките</i>
БД	<i>Басейнова дирекция</i>
БОК	<i>Басейн за отлежаване на касетите</i>
ВАО	<i>Високоактивни отпадъци</i>
ВВЕР	<i>Водно-воден енергиен реактор</i>
ГОП	<i>Горен оценъчен праг</i>
ДГХ	<i>Дълбоко геоложко хранилище</i>
ДОВОС	<i>Доклад за оценка на въздействието върху околната среда</i>
ДП РАО	<i>Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“</i>
ЕАД	<i>Еднолично акционерно дружество</i>
ЕК	<i>Европейска комисия</i>
ЕО	<i>Екологична оценка</i>
ЕС	<i>Европейски съюз</i>
ЗБИЯЕ	<i>Закон за безопасно използване на ядрената енергия</i>
ЗБР	<i>Закон за биологичното разнообразие</i>
ЗЗТ	<i>Закон за защитените територии</i>
ЗЗ	<i>Защитена зона (по смисъла на ЗБР)</i>
ЗТ	<i>Защитена територия (по смисъла на ЗЗТ)</i>
ЗООС	<i>Закон за опазване на околната среда</i>
ИАОС	<i>Изпълнителната агенция по околна среда</i>
ИЕ/ИЕЯС	<i>Извеждане от експлоатация/Извеждане от експлоатация на</i>
ИЯИЯЕ-БАН	<i>Институт за ядрени изследвания и ядрена енергетика - Българска академия на науките</i>
КАВ	<i>Качество на атмосферния въздух</i>
КЗ	<i>Контролирана зона</i>
КО	<i>Кубов остатък</i>
КСК	<i>Конструкции, системи и компоненти</i>
ЛРИ	<i>Лаборатория за радиационни измервания</i>
МААЕ	<i>Международна агенция за атомна енергия</i>
МДА	<i>Минималната детектируема активност</i>
МЕ	<i>Министерство на енергетиката</i>
МЗ	<i>Министерство на здравеопазването</i>
МОСВ	<i>Министерство на околната среда и водите</i>

Абревиатура	Дефиниция
МС	Министерски съвет
Наредба за ЕО	Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми
Наредба за ОС	Наредба за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони
НКЦ	Недвижими културни ценности
НСМОС	Национална система за мониторинг на околната среда
НЦРРЗ	Национален център по радиобиология и радиационна защита
НХРАО	Национално хранилище за погребване на краткоживеещи ниско- и средноактивни отпадъци
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
ОС	Оценка за съвместимост
ОЯГ	Отработено ядрено гориво
ПГ	Парникови газове
ПГЗ	Потенциал за глобално затопляне“
РАО	Радиоактивни отпадъци
САРАО	Средно активни РАО
СГН	Средно годишна норма
СДН	Средно дневна норма
СК	Спецкорпус
СПИ	Съоръжение за плазмено изгаряне на отпадъци с висок коефициент на редуция на обемите
СП „ИЕ 1-4 блок“	Специализирано поделение „Извеждане от експлоатация 1-4 блок“
СП „РАО-Козлодуй“	Специализирано поделение „Радиоактивни отпадъци-Козлодуй“
СП „НХРАО“	Специализирано поделение „Национално хранилище за радиоактивни отпадъци“
СП „ПХРАО-Нови хан“	Специализирано поделение „Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци - Нови хан“
СтБК	Стоманобетонен контейнер
СЧН	Средно часова норма
ТМ	Тежък метал
ХОГ	Хранилище за съхраняване на отработено ядрено гориво („мокър тип“)
ХССОЯГ	Хранилище за сухо съхраняване на отработено ядрено гориво

1. Въведение

Настоящият документ представлява Нетехническо резюме на Екологична оценка на проект на актуализирана Стратегия за управление на отработено ядрено гориво (ОЯГ) и радиоактивни отпадъци (РАО) в България – Национална програма в съответствие с Директива 2011/70/Евратом. Процедурата по ЕО се съвместява изцяло с действащите процедури за изготвяне и одобряване на проект на актуализирана Стратегия за управление на отработено ядрено гориво (ОЯГ) и радиоактивни отпадъци (РАО) в България – Национална програма в съответствие с Директива 2011/70/Евратом и се извършва едновременно с изготвянето му. Становището по екологична оценка е задължително условие за последващото одобряване на проекта на актуализирана Стратегия и органите, отговорни за одобряване и прилагане на проекта на актуализирана Стратегия, е необходимо да се съобразяват със становището по ЕО и с поставените в него условия, мерки и ограничения.

Възложител: Министерство на енергетиката

с адрес: гр. София ул. „Триадица“ № 8

Лице за контакт: Антоанета Зайчева, главен експерт, отдел „Сигурност в ядрената енергетика“, дирекция „Сигурност на енергоснабдяването и управление при кризисни ситуации“

тел.: 02/9263235

ел. поща: a.zaycheva@me.government.bg

Основание за изготвяне на ЕО

Съгласно изискванията на чл. 8 от Наредба за ЕО, за проект на актуализирана Стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци в България - Национална програма в съответствие с Директива 2011/70/ЕВРАТОМ на Република България, е уведомен компетентния орган по околна среда - Министерство на околната среда и водите.

Съгласно отговорът на МОСВ, проектът на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО попада в т. 5.2 от Приложение № 1 към чл. 2, ал. 1 от Наредбата за ЕО и във връзка с чл. 85, ал. 1 от ЗООС и чл. 2, ал. 1, т. 1 и т. 2 на Наредбата за ЕО подлежи на задължителна екологична оценка. Предвид разпоредбата на чл. 4, т. 1 от Наредбата за ЕО и обстоятелството, че Стратегията ще бъде приета от Министерския съвет, компетентен орган по екологична оценка е Министерът на околната среда и водите, като същият е компетентен и за процедурата по оценка за съвместимостта с предмета и целите на опазване на защитените зони, за което МОСВ ще се произнесе на етап внасяне на задание за обхват и съдържание на Доклада по ЕО.

Предвид разпоредбата на чл. 81, ал. 3 от ЗООС, екологичната оценка на Стратегията следва да се извърши едновременно с нейното изготвяне, като се вземат предвид нейните цели, териториалният обхват и степента на подробност, така че да се идентифицират, опишат и оценят по подходящ начин възможните въздействия от прилагането на инвестиционните предложения, които стратегията предвижда.

Съгласно писмо на МОСВ по отношение на Заданието за обхват и съдържание на ЕО изх. № ЕО-6/25.05.2023 г.:

I. По отношение на заданието за обхват и съдържание на ЕО: Заданието е изготвено при съобразяване разпоредбата на чл. 86, ал. 3 на Закона за опазване на околната среда (ЗООС) и чл. 17, ал. 1 на Наредбата за условията и реда за извършване на екологична, оценка на планове и програми (Наредбата за ЕО) по отношение на изискванията към обхвата и съдържанието на Доклада за ЕО.

II. По отношение на оценката за съвместимостта на проекта на актуализирана Стратегия за ОЯГ и РАО в България - Национална програма в съответствие с Директива 2011/70/Евратом: След преглед на представената информация, на основание чл. 36, ал. 3 от Наредбата за ОС е извършена преценка за вероятната степен на отрицателно въздействие, според която проектът на актуализираната Стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци в България - Национална програма в съответствие с Директива 2011/70/Евратом няма вероятност да окаже значително отрицателно въздействие върху природните местообитания, популациите и местообитанията на видовете, предмет на опазване в защитените зони от мрежата Натура 2000.

Поради това към Доклада за екологична оценка не се разработва Доклад за оценка за съвместимостта с предмета и целите на защитените зони.

Цел и обхват на екологичната оценка

Целите на екологичната оценка са:

- интегриране на предвижданията по отношение на околната среда в процеса на развитие като цяло и въвеждане принципа на устойчиво развитие в съответствие с чл. 3 и чл. 9 от ЗООС;
- да идентифицира, опише и оцени по подходящ начин възможните въздействия от прилагането на актуализираната Стратегия върху компонентите и факторите на околната среда;
- да обезпечи превантивен контрол по отношение на опазване на околната среда и защита здравето на хората.

Предвид разпоредбата на чл. 86, ал. 2 от ЗООС, Докладът за ЕО включва информация, съответстваща на степента на подробност на проекта на актуализираната Стратегия и използваните методи за оценка.

Основната цел при изготвяне на ЕО е при определена рамка на степента на подробност на проекта на актуализираната Стратегия да се определи обхвата и степента на подробност на информацията, включена в Доклада за екологична оценка (Директива 2001/42/ЕО) – Директива за стратегическа екологична оценка (СЕО чл.5, ал.4).

Съдържанието на Доклада за екологична оценка е в съответствие с изискванията на Възложителя, на чл. 86, ал. 3 ЗООС и на изискванията на Компетентния орган – МОСВ, съгласно писмо с изх. № ЕО-6/25.05.2023 г. по отношение на Заданието за ЕО.

2. Съдържание на проект на актуализирана Стратегия, обхват и времева рамка

Проектът на актуализирана Стратегия е структуриран, както следва:

- ЯДРЕНА ПРОГРАМА НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ - Ядрени съоръжения;

- **ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ, ПОЛИТИКА И ЦЕЛИ** - Основни принципи при регулиране на управлението на ОЯГ и РАО, Политика и Цели ;
- **ПРАВНА И РЕГУЛАТОРНА РАМКА;**
- **ОТГОВОРНОСТИ ПО ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРАТЕГИЯТА И АНГАЖИРАНИ ВЕДОМСТВА В ПРОЦЕСА НА УПРАВЛЕНИЕ НА ОЯГ И РАО**
 - Правителствени органи: Министерския съвет, Министерство на енергетиката, Министерство на околната среда и водите, Министерство на здравеопазването, Министерството на вътрешните работи, други;
 - Регулаторен орган: Агенция за ядрено регулиране и Притежатели на лицензии/разрешения: „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“.
- **УПРАВЛЕНИЕ НА ОЯГ И РАО**
 - Управление на ОЯГ: Основни характеристики на ОЯГ, Практики при управление на ОЯГ, Съществуващи съоръжения за управление на ОЯГ, Планирани задачи и дейности по управление на ОЯГ, Анализ на вариантите за управление на ОЯГ в дългосрочен план, Отчет на наличните количества ОЯГ, Прогнози и оценка на очаквани количества ОЯГ от АЕЦ „Козлодуй“, Прогнози и оценка на очаквани количества ОЯГ от нова ядрена мощност;
 - Управление на РАО: Управление на РАО в АЕЦ „Козлодуй“, Управление на РАО в ДП РАО, Управление на ВАО.
- **ДЕЙНОСТИ ПО ИЗВЕЖДАНЕ ОТ ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА БЛОКОВЕ 1-4 НА АЕЦ „КОЗЛОДУЙ“;**
- **ДЕЙНОСТИ ПО УПРАВЛЕНИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ;**
- **ИКОНОМИЧЕСКИ И ФИНАНСОВИ АСПЕКТИ**
 - Оценка на разходите за управление на ОЯГ и РАО, включително от дейности по извеждане от експлоатация: Разходи на АЕЦ „Козлодуй“ и Разходи за управление на РАО от ДП РАО;
 - Действащи схеми на финансиране;
 - Обща оценка на разходите и адекватност на финансовите схеми.
- **МОНИТОРИНГ. ОЦЕНКА НА НАПРЕДЪКА ПО ИЗПЪЛНЕНИЕТО. РИСКОВЕ**
 - Мониторинг на изпълнение на стратегията;
 - Индикатори за оценка на напредъка по изпълнение на стратегията;
 - Рискове от забавяне или неизпълнение на стратегията.
- **ПОЛИТИКА НА ПРОЗРАЧНОСТ И ОТКРИТ ДИАЛОГ**
- **Приложения, вкл. Приложение 6 - План за действие съгласно Стратегията.**

2.1. Съдържание на проекта на актуализирана Стратегия

Проектът на актуализирана Стратегия за управление на отработено ядрено гориво (ОЯГ) и радиоактивни отпадъци (РАО), представлява националната програма на Република България за отговорно и безопасно управление на ОЯГ и РАО по смисъла на Директива 2011/70/ЕВРАТОМ на Съвета на ЕС за създаване на рамка на Общността за отговорно и безопасно управление на ОЯГ и РАО (наричана по-нататък Директива 2011/70/ЕВРАТОМ). Тя е разработена в изпълнение на чл. 74 от Закона за безопасно използване на ядрената енергия (ЗБИЯЕ) и подзаконовата нормативна уредба.

В изпълнение на задълженията на Република България, произтичащи от Директива 2011/70/Евратом на Съвета от 19 юли 2011 година за създаване на рамка на Общността за отговорно и безопасно управление на отработено гориво и радиоактивни отпадъци, под координацията и ръководството на Министерство на енергетиката, е създадена междуправителствена работна група със задача за разработване на нов проект на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО, при отчитане на всички констатации на ЕК, както и препоръките от проведената през 2018 г. мисия ARTEMIS (Интегрирана проверка на МААЕ на програмите за управление на радиоактивни отпадъци, отработено ядрено гориво, извеждане от експлоатация и рекултивация). Актуализацията представя настъпили изменения, като се отчитат по целесъобразност техническия и научния напредък, както и препоръките, извлечените поуки и добрите практики от партньорските проверки.

Проектът на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО е основен документ, представящ националната политика, принципите, целите и задачите, свързани с безопасното и отговорното управление на всички етапи от управлението на ОЯГ и на всички видове РАО - от генерирането до погребването им. Проектът на актуализирана Стратегия очертава осъществените и планирани практически решения, техните етапи и срокове за реализация, както и начина на финансирането им. Представена е информация за състоянието и експлоатацията на съществуващите съоръжения, както и стъпките за реализация на бъдещи такива.

Ядрената програма на Република България стартира в началото на 60-те години на миналия век с изграждането и въвеждането в експлоатация на изследователски реактор ИРТ-2000 в Института за ядрени изследвания и ядрена енергетика - БАН. В края на 1960-те години се стартира строителството на 1-ви енергиен блок на АЕЦ „Козлодуй“. През годините на площадката на централата са изградени 6 енергийни блока (4 блока ВВЕР-440 и 2 блока ВВЕР-1000), оборудвани с реактори с вода под налягане, използващи за гориво нискообогатен уран и лека вода за топлоносител и забавител.

В изпълнение на поетите ангажименти на България, свързани с присъединяването на страната към Европейския съюз (ЕС), експлоатацията на първите четири енергоблока е прекратена преди изтичане на проектния им ресурс. Към момента работят 5-ти и 6-ти енергиен блок с обща мощност от около 2160 MWe (достигната след изпълнение на предвидените мерки за модернизация на блоковете). Република България е взела решение да продължи развитието на ядрената си програма, като максимално удължи експлоатационния срок на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“, при стриктно спазване на изискванията за ядрена безопасност, радиационна и физическа защита и безопасно и отговорно управление на ОЯГ и РАО. Предвижда се изграждането на нови ядрени мощности, като в приетата от Министерския съвет през месец

януари 2023 г. „Стратегическа визия за устойчиво развитие на електроенергийния сектор с хоризонт до 2053 г.“ е заложено изграждане на два ядрени блока на площадка Белене към 2035/2040 г. и още два блока на площадка Козлодуй до 2045 г.

При вземане на решение за изграждане на нови ядрени мощности съгласно чл. 45 от ЗБИЯЕ, Стратегията трябва да бъде актуализирана с отчитане на очакваните количества ОЯГ, които ще бъдат генерирани от тях.

Национален оператор за безопасно управление на РАО и ИЕ на ядрени съоръжения е Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“ (ДП РАО), което функционира от 2004г.

2.1.1. Основни принципи, политика и цели

Политиката на Република България в областта на управлението на ОЯГ и РАО е съобразена с със следните международно приети основни принципи:

- При управлението на ОЯГ и РАО, ядрената безопасност и радиационната защита имат приоритет пред всички други аспекти на тази дейност;
- Лицензиантите са длъжни да спазват изискванията, нормите и правилата за ядрена безопасност, радиационна защита и физическа защита при управление на ОЯГ и РАО, както и да изграждат и поддържат ефективна система за управление на дейностите, която дава приоритет на безопасността и осигурява висока култура на безопасност;
- ОЯГ и РАО следва да се управляват по такъв начин, че да не се допуска прехвърляне на прекомерна тежест върху бъдещите поколения;
- Оптимизиране на защитата срещу излъчваните от ОЯГ и РАО йонизиращи лъчения;
- Прилагане на степенуван подход при определяне на изискванията по безопасност;
- Отчитане на взаимовръзките между всички етапи на генерирането и управлението на РАО;
- Проследимост на РАО на всички етапи от тяхното управление;
- Минимизиране на генерираното количество ОЯГ и на обемите на РАО за погребване;
- Участие на всички заинтересовани страни при вземането на решения за управление на ОЯГ и РАО.

В ядрената програма на Република България е възприета политика за прилагане на ядрено-горивен цикъл, при който след изчерпване на енергийния ресурс на ядреното гориво в активната зона на реактора, след последващо начално и междинно съхраняване, ОЯГ се изпраща за дълговременно съхранение и преработване. Прилаганият досега подход се основава на базата на дългосрочни двустранни договори за преработване на ОЯГ в РФ. Съгласно приложимото законодателство полученият след 1 януари 2007 г. в процеса на преработване дялящ се материал (плутоний и рециклиран уран) става собственост на ЕС. Остъклените ВАО, както и другите генерирани РАО задължително се връщат след определен срок в РБ. За тяхното междинно съхранение в средносрочен план трябва да бъде изградено съответно хранилище на площадката на АЕЦ „Козлодуй“. В дългосрочен план (до 2050 г.) Република България трябва да изгради и въведе в експлоатация хранилище за геоложко погребване (ХГП) за погребване на ВАО, РАО категория 2б и ОЯГ.

Експлоатацията на ядрените реактори води до генериране на РАО от различни категории и вид. В България РАО от ядрената енергетика се получават от 1974 г., когато е въведен в

експлоатация първи енергиен блок на АЕЦ „Козлодуй“. Генерираните РАО, след съответна обработка, временно се съхраняват в съответни съоръжения на площадката на централата. Следващите етапи включват преработване и кондициониране на РАО в съоръженията на ДП РАО и последващото им погребване в строящото се НХРАО. Дългоживеещите средно-активни РАО, както и ВАО трябва да се погребат в ХГП. РАО с много ниска активност (под съответните лимити) се депонират в повърхностни депа. Кондиционирането и погребването на РАО трябва да става във възможно най-кратки реално постижими срокове след генерирането им. За определена категория РАО с най-ниска активност се допуска освобождаване от регулаторен контрол.

Политиката на Република България в областта на управлението на ОЯГ и РАО е определена в националното законодателство (основно в ЗБИЯЕ, ЗООС, ЗЗ и наредбите по тяхното прилагане) и включва следните основни аспекти:

- Управлението на ОЯГ и РАО трябва да се извършва така, че негативните ефекти върху човешкото здраве и околната среда да бъдат минимални;
- Основен подход към управлението на ОЯГ и РАО е концентрирането и изолирането им от околната среда, включително погребването им с прилагане на пасивни структури, компоненти и системи за осигуряване на безопасността;
- Управлението на ОЯГ и РАО се регулира от Държавата и се извършва от юридически лица само след получаване на разрешение или лицензия от председателя на Агенцията за ядрено регулиране (АЯР);
- Достигане и поддържане на високо ниво на ядрена безопасност, радиационна и физическа защита във всички етапи на генериране и управление на ОЯГ и РАО;
- Преработване на цялото количество ОЯГ, междинно съхранение в специализирано хранилище на всички видове РАО върнати в страната след преработването им и окончателното им погребване в ДГХ;
- Лицензиантът носи отговорността за спазване на нормите и изискванията за безопасно управление на РАО до предаването им на ДП РАО, или до освобождаването им от регулиране;
- Управлението на РАО извън площадките, където те са генерирани, се осъществява от ДП РАО;
- Държавата носи крайната отговорност за безопасното погребване на всички видове РАО, получени от експлоатацията на ядрените реактори, както и в резултат от преработката на ОЯГ;
- Генераторите на ОЯГ са длъжни да поемат разходите за всички етапи от тяхното управление, включително и погребването на генерираните РАО от преработването на ОЯГ, следвайки принципа „замърсителят плаща“, като правят съответните вноски в специализиран фонд;
- Генераторите на РАО са задължени да ги предават на ДП РАО и да поемат разходите за всички етапи от тяхното управление, включително и погребването им, следвайки принципа „замърсителят плаща“, като правят съответните вноски в специализиран фонд;
- Управлението на РАО, чийто собственик е неизвестен, е отговорност на Държавата;
- Вносът на РАО в страната е забранен, освен в случаите, определени в ЗБИЯЕ;
- Прилага се принципът за връщане на определени категории радиоактивни източници

на производителя след прекратяване на използването им;

- РАО, генерирани в Република България, се погребват на българска територия, освен при влязло в сила споразумение за използване на съоръжение за погребване на РАО в друга държава;
- Прилагане на степенуван подход към управлението на РАО в зависимост от рисковете, които те създават;
- Отчитане на взаимовръзките между всички етапи на генерирането и управлението на ОЯГ и РАО и изискванията за безопасност:
 - минимизиране на обема и активността на РАО, като се прилагат всички мерки за намаляване на обема и активността им в процеса на генериране, и чрез прилагане на подходящи практики при тяхното последващо управление, включително рециклиране и повторна употреба на материалите;
 - отчитане на изискванията за минимизиране на РАО при проектиране, строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация на ядрено съоръжение;
 - привеждане на РАО в безопасна пасивна форма за съхраняване и погребване във възможно най-кратки реално постижими срокове след генерирането им.
- Възможност за обявяване на ОЯГ за РАО в съответствие със ЗБИЯЕ.

Стратегически цели

Проектът на актуализирана Стратегия обхваща всички етапи от жизнения цикъл на ядрените съоръжения, прилагането на най-съвременните налични технологии за управление на ОЯГ и РАО, включително погребването им, като планира необходимите дейности, етапи на изпълнение и необходимите финансови и човешки ресурси за постигане и поддържане на високо ниво на ядрена безопасност, радиационна и физическа защита. На този етап най-важните стратегически цели в съответствие с изискванията на Директива 2011/70 Евратом са:

- Минимизиране на сроковете за междинно съхранение на ОЯГ, като се има предвид, че то не представлява алтернатива на крайния етап на управление на ОЯГ;
- Преработване на цялото генерирано количество ОЯГ от ВВЕР-440 и ВВЕР-1000 и погребване в ДГХ на остъклените ВАО и на другите РАО, генерирани при преработване и върнати в страната;
- Устойчиво намаляване на количествата ОЯГ, съхранявани на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, посредством средно годишно извозване на минимум 77 t тежък метал (ТМ) за дългосрочно съхранение и преработване в други страни;
- Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на върнатите остъклени ВАО и други РАО от преработването на ОЯГ;
- Въвеждане в експлоатация на първи етап от НХРАО до края на 2025 г.;
- Изграждане в средносрочен план на втори и трети етапи на НХРАО;
- Проектиране и изграждане в дългосрочен план на ДГХ;
- Осигуряване на финансови средства за избор на площадка, проектиране, строителство, въвеждане в експлоатация, експлоатация и затваряне на Дълбоко геоложко хранилище (ДГХ) чрез целеви вноски в съществуващия фонд РАО;

- Осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси за наличието на необходимите експертни познания и умения, включително за извършване на научни изследвания и разработки, необходими за управление и регулиране на ОЯГ и РАО;
- Провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, които са необходими за прилагането на решенията за управление на ОЯГ и РАО;
- Провеждане на политика на откритост и прозрачност и привличане на обществеността в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО.

2.1.2. Ядрени съоръжения

В страната не съществуват заводи за конверсия, обогатяване и производство на ядрено гориво, както и за преработване на ОЯГ.

В България има следните ядрени съоръжения:

- 2 енергийни реактора (в експлоатация);
- 4 енергийни реактора (в процес на извеждане от експлоатация);
- 2 хранилища за ОЯГ (в експлоатация);
- Национално хранилище за погребване на ниско- и средноактивни краткоживеещи РАО (в етап на изграждане);
- Хранилище за РАО от ядрени приложения (в експлоатация);
- Съоръжение за преработване и съхраняване на РАО в АЕЦ „Козлодуй“ (в експлоатация);
- Съоръжение за третиране и кондициониране на РАО с голям коефициент на намаляване на обема (Съоръжение за плазмено изгаряне - СПИ), (в етап на въвеждане в експлоатация).

В периода 1961 - 1989 г. в ИЯИЯЕ-БАН е работил изследователски реактор ИРТ-2000. ОЯГ от него е транспортирано в РФ и получените от експлоатацията РАО са предадени на ДП РАО.

ОЯГ от двата енергийни реактора в експлоатация се съхранява в приреакторни басейни и в мокрото хранилище за ОЯГ (ХОГ) на площадката на АЕЦ „Козлодуй“.

Реакторите на 1-4 блок и техните приреакторни басейни са освободени от ОЯГ, което се съхранява в хранилищата на площадката на АЕЦ „Козлодуй“.

Изгражда се Национално хранилище за погребване на ниско- и средно- активни краткоживеещи РАО (НХРАО).

Хранилището за РАО от ядрени приложения в Нови Хан приема за временно съхранение всички РАО, генерирани извън АЕЦ „Козлодуй“, включително безстопанствени радиоактивни източници, следствен материал и задържани по време на преминаване на транзитни товари.

В съоръжението за управление на РАО – СП „РАО – Козлодуй“ се кондиционират и съхраняват всички РАО, генерирани от експлоатацията на АЕЦ „Козлодуй“.

2.1.3. Съществуващи обекти

Съществуващите обекти са разположени в районите на две общини на Р. България: Община Козлодуй и община Елин Пелин.

Община Козлодуй - *АЕЦ „Козлодуй“*

- съоръжения за управление на ОЯГ:
 - Басейни за отлежаване на касетите (БОК) 5 и 6 блок;
 - Хранилище за отработено ядрено гориво (ХОГ- "мокър" тип);
 - Хранилище за сухо съхраняване на отработено ядрено гориво (ХССОЯГ).
- съоръжение за преработване и съхраняване на РАО в АЕЦ „Козлодуй“ (в експлоатация);
- съоръжения за временно съхраняване на РАО от блоковете 5 и 6:
 - Хранилище за ниско- и средноактивни твърди РАО (категория 2а) с мощност на дозата под 10 mSv/h - клетки бункерен тип: 18 броя с обем 2486 m³;
 - Хранилище за ниско- и средноактивни твърди РАО (категория 2а) с мощност на дозата над 10 mSv/h - клетки бункерен тип: 3 броя с обем 224m³;
 - Хранилище за течен радиоактивен концентрат: 7 резервоара от неръждаема стомана с общ обем 3584 m³;
 - Хранилище за отработени сорбенти: 2 резервоара от неръждаема стомана с обем 100 m³ всеки.

Община Елин Пелин - *Специализирано поделение „Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци - Нови хан“*

Специализирано поделение „Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци - Нови хан“ (СП „ПХРАО-Нови хан“), в землището на с. Нови Хан, община Елин Пелин - излезлите от употреба радиоактивни източници от около 2300 обекта на промишлеността, медицината, селското стопанство и институтите за научни изследвания са РАО и се предават в Специализирано поделение „ПХРАО-Нови хан“ на ДП РАО за обработване и съхраняване

2.1.4. Съоръжения, предвидени в проекта на актуализирана Стратегия

Предвидените в проекта на актуализирана Стратегия съоръжения са разположени също в две общини на Р. България: Община Козлодуй и община Елин Пелин, където се намират и съществуващите съоръжения, както е описано по-долу:

- Национално хранилище за радиоактивни отпадъци („НХРАО“) в местността „Радана“ в землището на с. Хърлец, Община Козлодуй Област Враца – в процес на изграждане;
- СПИ – Съоръжение за плазмено изгаряне на отпадъци с висок коефициент на редукция на обемите – успешно е приключена програмата за въвеждане в експлоатация на СПИ и е подготвена документацията за издаване на лицензия за експлоатация от АЯР на площадката на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“;

- Изграждане на съоръжение за изработване на опаковки тип СтБК от ДП РАО, Въвеждане в експлоатация на съоръжението 2025 г.;

Изброените по - горе съществуващи съоръжения са преминали процедури по Глава 6 на ЗООС.

Останалата част от съоръженията, предвидени в стратегията, са на ниво проучване на възможностите или на ниво концепция (ДГХ, Сондажно погребване на ОЗРИ, ИЕ на изследователския реактор на БАН ИРТ-2000, ИЕ на СП „ПХРАО-Нови хан“) и са описани по-долу:

- ДГХ - извършено е предварително проучване на възможностите за изграждане на геоложко хранилище за високоактивни и дългоживеещи отпадъци в България. Локализиран са потенциално подходящи геоложки блокове, които следва да бъдат допълнително изследвани. ДП РАО е разработило примерен план - график със срок до 2050 г. (Приложение № 7 към проекта на актуализираната Стратегия) за извършване на дейностите по проучвания и стесняване кръга на възможните площадки, провеждане на детайлни изследвания, избор и лицензиране на една площадка за изграждане на ДГХ..
- Сондажно погребване на отработени закрити радиоактивни източници (ОЗРИ) – проучват се възможностите за прилагане на сондажно погребване, като краен етап от управлението на ОЗРИ. Поради малката инфраструктура, разположена на повърхността на площадката за сондажно погребване, тя би могла да се разположи на площадката на друго ядрено съоръжение. Все още няма опит при прилагането на концепцията за сондажно погребване по света. Има няколко страни-членки на МААЕ, които активно развиват концепцията за сондажно погребване. Очаква се в близко бъдеще първото сондажно погребване на ОЗРИ да бъде осъществено в Малайзия. Понастоящем се разработва предпроектно проучване с цел да се прецени приложимостта на концепцията за сондажно погребване в България, да се оценят предимствата и недостатъците ѝ и да се определят рисковете при осъществяването ѝ. В зависимост от резултатите от предпроектното проучване ще се пристъпи към следващи действия;
- ИЕ на изследователския реактор на БАН ИРТ-2000 - Изследователският реактор ИРТ-2000 е спрял от експлоатация през м. юли 1989 г. за модернизация на системите му за ядрена и радиационна безопасност. Цялото количество отработено ядрено гориво, което се е съхранявало на площадката на ИРТ-2000, е изнесено в Русия през м. август 2008 г. в рамките на международната програма Russian Research Reactor Fuel Return, а в края на 2009 г., като част от проекта за реконструкция на реактора, е извършен частичен демонтаж на всички вътрешно-корпусни елементи. Генерираните количества РАО от демонтажа на реактора са предадени на ДП „РАО“ през м. май 2020 г. Все още е в сила решението на МС №552 от 6 юли 2001 г. за преустройство и частично извеждане от експлоатация на изследователския реактор ИРТ-2000 при реконструкцията му в реактор с ниска мощност 200 kW. Няма ново решение на МС за бъдещето на изследователския реактор, включително възможността за окончателно извеждане от експлоатация.

- ИЕ на СП „ПХРАО – Нови хан“. Предвидено е извеждането му от експлоатация. Избрана е концепция за непрекъснат демонтаж с последващо освобождаване на площадката за ограничено ползване.

За дейностите, заложи в Приложение 6 „План за действие съгласно Стратегията“, а именно - безопасно управление на РАО от предишни дейности (т. II от Плана - стр. 87), не са предвидени нови съоръжения, различни от досегашните.

2.1.5. Радиоактивни отпадъци (РАО)

Основният обем ниско- и средноактивни РАО се генерира при експлоатацията на ядрените реактори, първият от които заработва през 1974 г. Първите четири блока на АЕЦ „Козлодуй“ са проектирани и изградени без съоръжения за преработване на РАО, в съответствие с концепцията за съхраняването им до извеждането от експлоатация. Тази практика е довела до постепенно запълване на съоръженията, необходимост от концентриране на течните РАО и образуване на кристализирани маси в резервоарите, изграждане на нови временни съоръжения за съхранение на РАО и други негативни последствия.

В съоръжението за управление на РАО - СП „РАО - Козлодуй“ се кондиционират и съхраняват всички РАО, генерирани от експлоатацията на 5 и 6 блок на АЕЦ „Козлодуй“ и извеждане от експлоатация на 1-4 блок.

Хранилището за РАО от ядрени приложения в Нови хан (СП „ПХРАО-Нови хан“) приема за временно съхранение всички РАО, генерирани извън АЕЦ „Козлодуй“, включително безстопанствени радиоактивни източници, следствен материал и задържани по време на преминаване на транзитни товари.

Управление на РАО

Управление на РАО в АЕЦ „Козлодуй“

Отговорностите по управление на РАО от АЕЦ „Козлодуй“ са разпределени между централата (като лицензиант) и СП „РАО-Козлодуй“. АЕЦ „Козлодуй“ отговаря за събиране, сортиране, обработване и временно съхранение на генерираните РАО. СП „РАО-Козлодуй“ отговаря за преработването, междинното съхранение на кондиционирани и опаковани РАО и тяхното погребване. Дейностите по управление на РАО са регламентирани с разработена и съгласувана от двете предприятия Комплексна програма за управление на РАО от АЕЦ „Козлодуй“.

Действащите към момента съоръжения за временно съхраняване на РАО от блоковете 5 и 6 са разположени в Спецкорпус-3 и включват:

- Хранилище за ниско- и средноактивни твърди РАО (категория 2а) с мощност на дозата под 10 mSv/h - клетки бункерен тип: 18 броя с обем 2486 m³;
- Хранилище за ниско- и средноактивни твърди РАО (категория 2а) с мощност на дозата над 10 mSv/h - клетки бункерен тип: 3 броя с обем 224 m³;
- Хранилище за течен радиоактивен концентрат: 7 резервоара от неръждаема стомана с общ обем 3584 m³;
- Хранилище за отработени сорбенти: 2 резервоара от неръждаема стомана с обем 100 m³ всеки.

Управление на РАО в ДП РАО

Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“ е национален оператор за управление на РАО извън обектите, в които се генерират. Основните ангажменти на предприятието са свързани със събирането, манипулирането, предварителната обработка, преработката, кондиционирането, съхраняването и погребването на радиоактивните отпадъци. ДП РАО отговаря и за дейностите по извеждане от експлоатация на 1-4 блок на АЕЦ „Козлодуй“. Предприятието се състои от Главно управление и четири специализирани поделения по местонахождението на ядрените съоръжения:

- Специализирано поделение „Извеждане от експлоатация 1-4 блок“ (СП „ИЕ 1-4 блок“), осъществява дейността по извеждане от експлоатация, демонтаж и последващи дейности на 1-4 блок на АЕЦ „Козлодуй“, като стопанисва и експлоатира останалите в работа технологични системи, съоръжения и оборудване съгласно изискванията за безопасност;
- Специализирано поделение „Радиоактивни отпадъци-Козлодуй“ (СП „РАО-Козлодуй“) извършва събиране, сортиране, транспортиране, преработване и съхранение на РАО от работата на централата;
- Специализирано поделение „Национално хранилище за радиоактивни отпадъци“ (СП „НХРАО“). Дейността на поделението е свързана с изграждането, въвеждането в експлоатация и експлоатацията на хранилище за погребване на ниско- и средноактивни краткоживеещи радиоактивни отпадъци;
- Специализирано поделение „Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци - Нови хан“ (СП „ПХРАО-Нови хан“), е предназначено да приема радиоактивните отпадъци, които се получават в резултат на използване на радиоактивни източници в медицината, в промишлеността, в науката и образованието.

Управление на ВАО

В международен план е прието, че единственият начин за надеждно изолиране на дългоживущите радионуклиди в РАО категория 2б и 3 от околната среда е чрез погребването им в хранилище в дълбоки, стабилни геоложки формации.

Извършено е предварително проучване на възможностите за изграждане на геолошко хранилище за високоактивни и дългоживеещи отпадъци в България и изводът е, че в България има подходящи геоложки условия за изграждане на дълбоко геолошко хранилище. Разработена е концепция за изграждане на геолошко хранилище и пътищата за осъществяването ѝ, както и примерен план - график (показан в Приложение 7 на проекта на актуализирана Стратегия) за извършване на дейностите по лицензионния процес за проучвания и стесняване кръга на възможните площадки, провеждане на детайлни изследвания, избор и лицензиране на една площадка за изграждане на ДГХ с ясно дефинирани етапи, срокове и нужните финансови и човешки ресурси.

2.1.6. Отработено ядрено гориво (ОЯГ)

В България ОЯГ се генерира от блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“, а в миналото и от блокове от 1 до 4 на централата.

Практиките при управление на ОЯГ в България са свързани със съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000 в приреакторните басейни за отлежаване и в ХОГ “мокър” тип, а от ВВЕР-440 в ХОГ “мокър” тип и в ХССОЯГ.

Съществуващите съоръжения за управление на ОЯГ са описани в т. 2.1.3.

Планираните задачи и дейности по управление на ОЯГ се определят от основната цел на Стратегията в тази област - преработване на цялото количество ОЯГ от ВВЕР-440 и ВВЕР-1000 до 2060 г., междинно съхранение на остъклените ВАО и другите РАО, получени от преработването на площадката и последващото им погребване в ДГХ. Във връзка с настъпилите неблагоприятни геополитически промени в началото на 2022 г. след започване на войната на Руската Федерация срещу Украйна тези задачи и дейности са:

- Провеждане на междуправителствени преговори между България и Франция и подписване на споразумение за евентуално преработване на ОЯГ от досегашната и бъдещата работа на ВВЕР-1000, вкл. и от евентуалната нова ядрена мощност в заводите на Франция;
- Проучване на технологичните възможности за преработване на ОЯГ от ВВЕР- 1000 в заводите на Франция;
- Разработване на транспортна схема за регулярно извозване на ОЯГ от ВВЕР- 1000 за преработване в заводите на Франция и за връщане на получените РАО.
- Разработване на мерки за адаптиране и изпробване на съществуващата транспортна схема за извозване на ОЯГ от ВВЕР-1000 за целите на транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 за дълговременно съхранение и преработване.
- Актуализиране на програмата на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за управление на ОЯГ в съответствие с определените цели в Стратегията;
- При благоприятни геополитически условия регулярно извозване на ОЯГ от ВВЕР-1000 съгласно 1000 съгласно досегашната практика;
- Достигане на договореност между РБ и ЕК за преработване съгласно досегашната практика на предвидените количества касети за ВВЕР-1000, доставени в АЕЦ „Козлодуй“ след 01.01.2007 г. и предвидени за транспортиране след 2024 г.;
- Поддържане на готовност за извозване на ОЯГ за дълговременно съхранение и преработване по транспортна схема през трети страни.

Поради настъпилите неблагоприятни геополитически промени в началото на 2022 г. след започване на войната на Руската Федерация (РФ) срещу Украйна възникват редица рискове, свързани с управлението на ОЯГ и ВАО.

Анализира се генерацията на ОЯГ, извозването му за преработване и съхраняването на площадката количество ОЯГ, като се отчита че през 2024 г. и по-нататък 5-ти блок ще бъде зареждан със СЯГ произведено от Westinghouse, а работата на 6-ти блок през следващите години ще продължи със СЯГ на традиционния производител, а след това със СЯГ доставено от Framatom Франция до края на експлоатационния им период.

Внедряването на гориво от друг производител трябва да бъде доказано чрез извършване на пълен набор от анализи на безопасността, тяхното верифициране и лицензиране, особено при смесено зареждане на активната зона.

Съгласно наличната информация, Westinghouse предлага само възможност за междинно съхранение на ОЯГ (Westinghouse) по сух способ, но не и вариант за преработването му. Това означава, че трябва да се планира и осъществи преработване на генерираните количества ОЯГ в друга страна.

Разгледани са следните три сценарии за преработване на ОЯГ, като се залага нормална работа на 5-ти и 6-ти блокове и ежегодна генерация на ОЯГ, съдържащо около 38 t ТМ:

Референтен сценарий

Референтният сценарий се основава на следните предпоставки: настъпилите неблагоприятни геополитически промени в началото на 2022 г. след започване на войната на Руската Федерация срещу Украйна

- досегашната практика за преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000 продължи, въпреки споменатите затруднения при транспорта;
- реализира се възможността за преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000, вкл. ОЯГ от гориво на Westinghouse и гориво на Framatom в заводите на Франция;
- ОЯГ от ВВЕР-440 се извозва за преработване съгласно досегашната практика;
- постига се заложената цел - средногодишно извозване на 77 t ТМ в ОЯГ от площадката (за период от 10 години).

Това включва реализиране на следните дейности до края на 2029 г.:

- 2025 г. - осъществяване на договорените два транспорта със 118 касети с ОЯГ от ВВЕР-1000 (около 45,3 t ТМ), за които има сключени договори и одобрение от ESA(при възможност двата транспорта ще бъдат обединени в един);
- 2025 - 2029 г. - освобождаване на площадката от цялото количество ОЯГ от ВВЕР-440, съхранявано сега в ХОГ и ХССОЯГ (общо 2864 касети, съдържащи 330,9 t ТМ). Това означава ежегодно осъществяване на два/три транспорта на ОЯГ от ВВЕР-440, всеки по 240 касети, съдържащи 27,7 t ТМ, или около 55,4/83,1 t ТМ. Първоначално се транспортират касетите, съхранявани в ХОГ. Дейностите за връщане на касетите от ХССОЯГ в ХОГ се синхронизират с графика за тяхното последващо транспортиране;

По този начин до края на 2029 г. площадката ще бъде освободена от общо 376,2 t ТМ, което означава средно 47,03 t ТМ годишно. Количеството генерирано ОЯГ през тези 6 години ще е около 268 t ТМ, т.е. към края на 2029 г. количеството съхранявано ОЯГ на площадката ще намалее с около 102 t ТМ до около 855 t ТМ;

- 2030 г. - стартиране на изпращането на ОЯГ от ВВЕР-1000 за преработване в заводите на Франция;
- след 2030 г.- осъществяване изпращането на два/три транспорта на година, всеки по 96 касети с ОЯГ от ВВЕР-1000 за преработване в заводите на Франция (общо 9 транспорта до 2040 г., съдържащи около 347 t ТМ).

По този начин в следващите години ще се постигне устойчиво намаляване на количеството ОЯГ, съхранявано на площадката, с крайна цел освобождаване на площадката към 2060 г. от ОЯГ.

Оптимистичен сценарий

Оптимистичният сценарий предвижда изпълнение на всички дейности, предвидени в референтния сценарий. В допълнение се предполага, че на даден етап се започва транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000, доставено от ТВЕЛ за преработване съгласно досегашната практика, започвайки с транспортиране на 379 касети ОЯГ от ВВЕР-1000, при одобрение от Европейската комисия. Изпращането на ОЯГ от ВВЕР-1000 за преработване в заводите на Франция остава като опция, но главно за ОЯГ (Westinghouse и Framatom).

Песимистичен сценарий

При този сценарий не се реализира изпращане на ОЯГ от ВВЕР-440 и от ВВЕР-1000 за преработване съгласно досегашната практика.

Това означава, че основният приоритет на проекта на актуализирана Стратегия е реализиране преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000, и по възможност от ВВЕР-440 в заводите на Франция. От 2030 г. се започва ежегодно извозване на два/три транспорта за преработване във Франция.

При този сценарий, основната цел на проекта на актуализирана Стратегия - устойчиво намаляване на количеството съхранявано на площадка ОЯГ - не може да се постигне в следващите 7 години, а изпълнението ѝ в дългосрочен план също е под риск. Необходимо е изграждане на буферен капацитет за сухо съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000.

При прилагането на който и да е от сценариите за управление на ОЯГ трябва да бъдат постигнати основните цели за безопасното му управление, които са:

- недопускане на вредни последствия върху персонала, населението, околната среда и бъдещите поколения;
- недопускане на прехвърляне на значителни финансови тежести на бъдещите поколения;
- осигуряване на необходимия минимален свободен обем за аварийно изваждане на активната зона на работещите блокове на АЕЦ „Козлодуй“;
- внедряване на нови, усъвършенствани типове ядрено гориво, които водят до намаляване на генерираното количество ОЯГ и на РАО от преработването му;
- изпълнение на изискванията за безопасност при управление и съхранение на ВАО, генерирани при преработването на ОЯГ.

2.1.7. Мониторинг на изпълнение на проекта на актуализирана Стратегия

Мониторингът по цялостното изпълнение на проекта на актуализираната Стратегия ще бъде осъществяван от междуведомствена работна група, определена със заповед на Министъра на енергетиката. Отговорността за изпълнението на всяка конкретна дейност е ясно възложена на

съответната компетентна организация, съгласно Плана за действие към проекта на актуализираната Стратегия. Очертаната към настоящия момент рамка със стратегически приоритети ще подлежи на периодична актуализация при наличието на съществена промяна в политическата визия, законодателната база на страната или иновативни решения в технологичното развитие в световен мащаб.

2.1.8. План за действие съгласно проекта на актуализирана Стратегия

Планът за действие включва набелязаните задачи и мерки, които да бъдат изпълнени по конкретните Стратегически цели:

Стратегическа цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво - Отговорно и безопасно управление на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ с предвидени задачи, мерки и действия за изпълнение на референтния сценарий и на оптимистичния сценарий;

Стратегическа цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО - Отговорно и безопасно междинно съхраняване на ВАО на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, Безопасно управление на ниско и средно активни РАО от блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“, Постигане и поддържане на устойчивост при управлението на РАО, ИЕ на СП „ПХРАО - Нови хан“, чрез комбиниране на отложен демонтаж и възможност за достъп на персонала в съоръжението;

Стратегическа цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3 - Изграждане на ДГХ, Сондажно погребване на отработени закрити радиоактивни източници (ОЗРИ);

Стратегическа цел IV. Извеждане от експлоатация на изследователски реактор на БАН ИРТ-2000 - ИЕ на изследователски реактор на БАН - ИРТ 2000;

Стратегическа цел V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“ - ИЕ на блоковете чрез непрекъснат демонтаж;

Стратегическа цел VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ;

Стратегическа цел VII. Адекватни финансови и човешки ресурси - Осигуряване на достатъчни финансови ресурси за изпълнение на програмите за управление на ВАО и ИЕ, Осигуряване и поддържане на достатъчни човешки ресурси от лицензианта за изпълнение на задълженията му във връзка с безопасността при управление на ОЯГ и РАО и ИЕ.

В плана са заложени конкретни операции по задачите, отговорните институции, крайните срокове, ресурси (финансови човешки и др.), както и ключови показатели за изпълнение.

2.2. Обхват на проект на актуализирана Стратегията за управление на отработено ядрено гориво (ОЯГ) и радиоактивни отпадъци (РАО)

Проектът на актуализирана Стратегия обхваща всички етапи от жизнения цикъл на ядрените съоръжения, прилагането на най-съвременните налични технологии за управление на ОЯГ и РАО, включително погребването им, като планира необходимите дейности, етапи на изпълнение и необходимите финансови и човешки ресурси за постигане и поддържане на

високо ниво на ядрена безопасност, радиационна и физическа защита.

Териториалният обхват на проекта на актуализирана Стратегия е в зависимост от местоположението на съществуващите обекти и проектите, предвидени в проекта на актуализирана Стратегия.

Разположение на съществуващите съоръжения за ОЯГ - В Република България отработено гориво на АЕЦ "Козлодуй" се съхранява на площадката на АЕЦ "Козлодуй" в хранилище за сухо съхраняване на отработено ядрено гориво (ХССОГ), в „мокро“ хранилище за ОЯГ (ХОГ) и в приреакторните басейни на 5 и 6 блок на АЕЦ „Козлодуй“, които са в експлоатация и за които са издадени съответни експлоатационни лицензи.

Разположение на съществуващите съоръжения за РАО - В Република България съоръженията за управление на РАО и свързани с тях конструкции, системи и компоненти (КСК) са разположени на площадката за АЕЦ "Козлодуй" и на площадка на Специализирано поделение „Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци" - Нови хан“:

- В СП „ПХРАО-Нови хан” се извършва временно съхраняване на непреработени отпадъци, които се получават при използването на радиоактивни източници в промишлеността, селското стопанство, медицината и научните изследвания, тяхното преработване и кондициониране, както и временно съхраняване на кондиционирани РАО.
- РАО от ядрено -горивния цикъл се обработва и съхранява на площадката на АЕЦ „Козлодуй“.
- Националното хранилище за погребване на ниско- и средно-активни краткоживеещи РАО (НХРАО), което е в процес на изграждане на площадка в непосредствена близост до АЕЦ „Козлодуй“, ще приема ниско- и средноактивните краткоживеещи РАО след опаковането им в стоманобетонни контейнери в съществуващите съоръжения на СП „РАО-Козлодуй“.

Както е описано по-горе, съществуващите и предвидените съоръжения са разположени в и около АЕЦ „Козлодуй“, както и на площадката на СП „ПХРАО-Нови хан“.

2.2.1. Съоръжения, преминали през процедури по Глава шеста на ЗООС

Съществуващи съоръжения - Следните съществуващи съоръжения са преминали успешно процедури по реда на Глава шеста на ЗООС:

- Хранилище за сухо съхраняване на отработило ядрено гориво на АЕЦ - Козлодуй, което има изготвен доклад за ОВОС и Решение по ОВОС на МОСВ № 14-7/2006 г.
- Извеждане от експлоатация на блокове 1 до 4 на АЕЦ "Козлодуй" - за което има изготвен доклад за ОВОС и Решение на МОСВ № 8-6/2013.
- Съоръжение за плазмено изгаряне на отпадъци с висок коефициент на редукция на обемите, за което има доклад за ОВОС и Решение по ОВОС №2-2/2014 г.

Предвидени съоръжения - Следните предвидени съоръжения са преминали успешно процедури по реда на Глава шеста на ЗООС:

- Национално хранилище за погребване на ниско и средноактивни радиоактивни отпадъци (НХРАО) - има доклад за ОВОС и Решение на МОСВ № 7-7/2016 г. Съоръжението е в процес на изграждане.
- Съоръжение за изработване на опаковки тип СтБК от ДП РАО, разположено на площадката на АЕЦ "Козлодуй" – писмо с изх. № ОВОС-79/16.10.2018 г. МОСВ прави преценка, че не е необходимо провеждане на процедура по реда на Глава втора от *Наредбата за ОС*. Съоръжението е в процес на изграждане.

2.2.2. Зони за аварийно планиране

Зони за аварийно планиране съгласно Наредбата за аварийно планиране и аварийна готовност при ядрена и радиационна авария - За осигуряване на своевременно и адекватно реагиране при възникване на аварийна обстановка в съответствие с рисковата категория и класа на аварийната обстановка се определят зони за аварийно планиране.

АЕЦ „Козлодуй“ - Определени са следните зони за аварийно планиране на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД:

- Зона за аварийно планиране на площадката - защитена зона № 1, на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД
- Зона за превантивни защитни мерки (ЗПЗМ) – зона № 2, с радиус 2 km и геометричен център между вентилационните тръби на 5-ти и 6-ти блок. Площта на зоната е заета от производствената площадка на АЕЦ „Козлодуй”, площадката за съхранение и обработка на радиоактивните отпадъци на СП „РАО Козлодуй“ и площадка „Радиана“.
- Зона за неотложни защитни мерки (ЗНЗМ) – зона № 3, с условен радиус 30 km около АЕЦ „Козлодуй” ЕАД. Ролята на тази зона е свързана с извършване на необходимия контрол за целите на радиационната защита и се определя за целите на аварийното планиране. Същата зона от 30 km за целите на радиационния мониторинг се нарича „Наблюдавана зона“ (НЗ).

Площадка „Радиана” (НХРАО) е разположена непосредствено до АЕЦ „Козлодуй” (попада в границите на наблюдаваната зона на централата), като има следните обособени зони:

- зона за превантивни защитни мерки (ЗПЗМ), която е в границите на оградата ѝ
- наблюдаваната зона (НЗ) е под 4 km.

СП „ПХРАО-Нови хан” - в СП „ПХРАО-Нови хан“ е определена само една зона за аварийно планиране - защитена зона, която обхваща територията на ядреното съоръжение и която е под непосредствен контрол на лицензианта.

Съоръжения на ИЯИЯЕ - ИРТ-2000 - Дейността по управлението на отработеното ядрено гориво в страната започва с въвеждането в експлоатация на изследователския реактор ИРТ-2000 през 1961 г. в Института по физика на БАН, София, който е предназначен за научни изследвания и за производство на радиоактивни изотопи. Изследователският реактор ИРТ-2000 е спрял от експлоатация през м. юли 1989 г. и цялото количество отработено ядрено гориво, което се е съхранявало на площадката на ИРТ-2000, е изнесено в Русия през м. август 2008 г., извършен е частичен демонтаж на всички вътрешно-корпусни елементи. Генерираните количества РАО от демонтажа на реактора са предадени на ДП „РАО“ през м. май 2020 г.

За целия период на експлоатация на ИРТ-2000 се е извършвал непрекъснат радиологичен

мониторинг на околната среда. Резултатите от този мониторинг категорично показват, че всички измерени стойности са в границите на пределно допустимите норми за съдържание на радиоактивни елементи в проби от околна среда. Тези резултати са систематизирани и архивирани в Контролна лаборатория за радиационна защита на ИЯИЯЕ-БАН.

Контролирани и надзиравани зони съгласно Наредба за радиационна защита

Контролирани зони - За целите на радиационната защита се създават контролирани зони в ядрени съоръжения и обекти с източници на йонизиращи лъчения, като в границите на контролираната зона се ограничава и контролира достъпа на лица и се извършва радиационен мониторинг на работните места.

Надзиравани зони - За целите на радиационната защита се създава надзиравана зона в ядрено съоръжение или обект с източници на йонизиращи лъчения, като се извършва радиационен мониторинг на работните места в надзираваната зона, като се отчита радиационният риск.

Тези зони са свързани с ограничаване и контролиране достъпа на лица и с извършване радиационен мониторинг на работните места, като се отчита радиационният риск. И за АЕЦ “Козлодуй и СП „ПХРАО – Нови хан“ са определени такива зони.

Зони за радиационен мониторинг

Радиационният мониторинг в ядрени съоръжения и обекти с източници на йонизиращи лъчения, в зависимост от характера на извършваните дейности и конкретните радиационни фактори, водещи до външно или вътрешно облъчване, включва измерване и оценка на съдържанието на радионуклиди в различни компоненти на околната среда (въздух, вода, почва, и др.) в границите на наблюдаваната зона около ядрени съоръжения.

АЕЦ „Козлодуй“ - Радиоекологичен мониторинг в АЕЦ “Козлодуй” се извършва в 30 километровата Наблюдавана зона (НЗ), като на територията на Р. България тази зона включва изцяло общините: Козлодуй, Вълчедръм, Хайредин, Мизия и част от населените места в общините Лом, Бяла Слатина, Оряхово, Бойчиновци, Криводол и Борован. В тази зона се изпълнява Програма за радиоекологичен мониторинг, утвърдена от НЦРРЗ и Агенцията за ядрено регулиране (АЯР). Отделно се изпълнява и Програма за радиационен контрол на промишлената площадка (надзираваната зона) с цел превантивен мониторинг при източника на радиационното лъчение.

За сравнение на резултатите се извършват пробовземане и измервания в реперни постове до 100 km около АЕЦ “Козлодуй”, където не се очаква влияние от експлоатацията на централата.

СП „ПХРАО – Нови хан“ - Радиоекологичният мониторинг се извършва съгласно утвърдени програми и се извършва в Наблюдавана зона (НЗ) - територия с радиус 5 km около хранилището, в която се намират три населени места - с. Нови хан, с. Крушовица и с. Габра.

Както е описано по-горе, съществуващите и предвидени ядрени съоръжения са разположени в и около АЕЦ „Козлодуй“ и в СП „ПХРАО Нови хан“. Поради това за географски обхват на проекта на актуализирана Стратегия е приет обхвата на наблюдаваните зони около съществуващите и предвидени ядрени съоръжения, в които се извършва Радиоекологичен мониторинг, както следва:

- около АЕЦ „Козлодуй“ - 30 km зона, която включва населените места в общините Козлодуй, Вълчедръм, Хайредин, Мизия (28 населени места) и част от населените места в общините Лом, Бяла Слатина, Оряхово, Бойчиновци, Криводол и Борован;
- около СП „ПХРАО - Нови хан“ – 5 km зона, която обхваща с. Нови хан, с. Крушовица и с. Габра, община Елин Пелин.

2.3.Времева рамка

Проектът на актуализирана Стратегия се актуализира периодично и няма ограничение във времевата рамка.

3. Връзка на проекта на актуализирана Стратегия с други планове и програми

В доклада за ЕО са разгледани и оценени като имащи пряко отношение към управлението на околната среда следните национални стратегии, планове и програми:

Основни стратегически документи на ЕС

- Осма програма за действие на ЕС за околната среда до 2030 г.
- План за действие на ЕС за кръгова икономика.

Национални стратегии, програми и планове

- Стратегия за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 г. с хоризонт до 2050 г. и проект на Интегриран национален план в областта на енергетиката и климата (ИНПЕК) на Република България до 2030 г.;
- Стратегическа визия за устойчиво развитие на електроенергийния сектор на Република България 2023 - 2053 г.;
- Националната стратегия за развитие на човешките ресурси в ядрената сфера (2022-2032г.);
- Национална програма за развитие България 2030 г.;
- Национална програма за контрол на замърсяването на въздуха 2020-2030 г. (НПКЗВ 2020-2030, приета с Решение №541 на Министерски съвет от 13.09.2019 г.)
- Национална програма за подобряване качеството на атмосферния въздух 2018-2024 г. (НППКАВ 2018-2024, приета с Решение №334 на Министерски съвет от 07.06.2019 г.);
- Стратегия и План за действие за преход към кръгова икономика на Република България за периода 2022-2027г., приет с Решение на Министерския съвет № 832 от 26.10.2022г.;
- Национален план за управление на отпадъците за периода 2021 - 2028 г., приет с Решение № 459 на Министерския съвет от 17.06.2021 г.;
- Оперативна програма Околна среда 2021-2027 г.;
- Програма Интеррег VI-А Румъния - България 2021-2027;

- План за управление на речните басейни (ПУРБ) 2016-2021 г. за четирите района за басейново управление;
- План за управление на риска от наводнение (ПУРН) 2016-2021 г. за четирите района за басейново управление;
- Национална стратегия за управление и развитие на водния сектор в Република България;
- Морска стратегия на Република България;
- Стратегически план за действие за опазване на околната среда и възстановяване на Черно море;
- Национална програма за опазване, устойчиво ползване и възстановяване функциите на почвите (2020 - 2030 г.);
- Проект на Стратегия за биологичното разнообразие в Република България (в процес на приемане) и Проект на Национален план за опазване и устойчиво ползване на биологичното разнообразие и генетичните ресурси 2021 - 2025 г. (в процес на приемане);

4. Текущо състояние на околната среда

За да се идентифицират взаимодействията между проекта на актуализирана Стратегия и околната среда, ЕО ще включва преглед на съществуващото състояние на компонентите и факторите на околната среда с цел идентифициране на съответните екологични аспекти и чувствителни рецептори, които могат да бъдат засегнати при управлението на ОЯГ и РАО.

В ДЕО е направен кратък анализ на съществуващото състояние на околната среда за територията на цялата страна, след което анализът е фокусиран върху районите на териториалния обхват на проекта на актуализирана Стратегия, както следва:

- районът около АЕЦ „Козлодуй“ - 30 km наблюдавана зона, обхващаща общините Козлодуй, Вълчедръм, Хайредин, Мизия (28 населени места) и част от населените места в общините Лом, Бяла Слатина, Оряхово, Бойчиновци, Криводол и Борован.
- районът около СП „ПХРАО - Нови хан“ - 5 km наблюдавана зона около него, обхващаща селата Нови хан, Габра и Крушовица в община Елин Пелин, Софийска област.

За анализа на състоянието на околната среда, населението и неговото здраве са искани и са използвани както данни от ИАОС, РИОСВ София, РИОСВ Враца, РИОСВ Монтана, РЗИ - София област, РЗИ Враца и РЗИ Монтана, Национален център по радиобиология и радиационна защита (НЦРРЗ) и Национален център по общественото здраве и анализи към МЗ, така и данни от собствения радиационен мониторинг на околната среда в района на СП „ПХРАО Нови хан“.

4.1. Климатични фактори

Климатични области за територията на България

Територията на България спада към две климатични области: европейско-континентална и континентално-средиземноморска климатична области (източник: Л. Събев, Св. Станев, 1959; Ж. Гълъбов, 1982).

Климатични норми за последния референтен климатичен период - 1991-2020г.

Рекордно високите температури през последните десетилетия, топенето на ледниците, по-влажният въздух и още седем ключови индикатора показват, че глобалното затопляне на климата е неоспорим факт. Десетте ключови индикатора, показващи изменението в климата са:

- по-високите температури над сушата;
- по-високите температури над океаните;
- високото съдържание на топлина в океаните;
- по-високите температури на въздуха близо до повърхността на земята;
- по-високата влажност;
- по-високите температури на морската повърхност;
- покачването на морското равнище;
- намаляването на морския лед;
- намаляването на снежната покривка;

- свиването на ледниците.

Относителното движение на всеки от тези показатели – повишаване при първите седем и спад при последните три от тях – доказва, че несъмнено планетата ни е подложена на затопляне през последния половин век, както и че всяко десетилетие на Земята от 1980 г. насам е по-горещо от предходното.

4.1.1. Климатични фактори за Площадка на АЕЦ „Козлодуй“

Разглежданият район около АЕЦ “Козлодуй” и площадката на НХРАО „Радана“ се разполага в западните части на два климатични района според климатичното райониране на България - Северен и Среден климатичен район на Дунавската хълмиста равнина от Умерено-континенталната климатична подобласт.

Климатът в този район се характеризира като подчертано континентален поради резкия контраст между зимните и летните топлинни условия. В частите на района западно от р. Огоста се чувства влиянието на Стара планина.

Съществено значение за локалния климат има близостта до р. Дунав, която се разглежда като голям аерационен канал. Той води до появата на съществени нееднородности в полетата на метеорологичните елементи и особено на такива като минималните температури и приземния вятър, които са подчертано чувствителни към формата и местоположението на терена. Установяването на тези нееднородности има голямо значение за много метеорологични задачи и в частност за разпространението на замърсители в атмосферния въздух.

Върху процесите на разпространение на замърсители, а оттам и на тяхното ниво в атмосферния въздух, съществено влияние оказват следните метеорологични фактори:

Температура - Средногодишната температура на въздуха е 12.4°C, която е **в границите на климатичната норма** за района (12÷13°C) съгласно съвременния климатичен период 1991-2020г.

Валежи - Месечните валежи, като годишна сума от 352 mm е много под климатичната норма за района от 500-550 mm. Повече от половината дни през месеците са сухи - броят безвалежни дни е много висок - 76 % през годината – 276 дни. Най-висок е броят дни с валеж под 2mm - 45 дни през годината, а дните с валежи над 2 mm са 44.

Атмосферна (обща и локална) циркулация и ветрове - Важната климатообразуваща роля на атмосферната циркулация се изразява в преноса на въздушни маси с различен географски произход и различни термодинамични свойства. Преобладаващият въздушен пренос за района на АЕЦ „Козлодуй“ е от запад и от изток.

През 98 дни от година (27%) ветровете са слаби - със скорост до 2 m/s. В 28 % (101 дни) - скоростта на вятъра е между 2 и 4 m/s, и в 44% (163 дни) ветровете са със сила над 5 m/s.

Следователно, климатичните и метеорологични характеристики на района са благоприятни по отношение на разсейването на вредни нерадиоактивни емисии, изхвърляни в атмосферата и за намаляване на локалното въздействие върху компонентите на околната среда.

4.1.2. Климатични фактори за Площадка СП „ПХРАО-Нови хан“

Климатичната характеристика за площадката на СП “ПХРАО–Нови хан” е представена по данни от автоматичната метеорологична станция, която се намира на площадката на хранилището за 5-годишен период – 2017-2021 г.

Температура на околния въздух - По данните от РадиоекOLOGичен мониторинг на СП "ПХРАО - Нови хан", 2017-2021 г. са анализирани средномесечните минимални температури за отделните години, както и средномесечната минимална температура осреднена за периода от тези 5 г.

Показано е, че с най-ниски зимни температури е 2017 г., а с най-високи – 2020 г., а най-високи летни температури са регистрирани през 2021 г.

Средногодишната температура за 5-годишния период е 10.4°C, като през 2020 г. средногодишната температура е с 0.9°C по висока, а именно 11.3°C, което е в границите на климатичната норма (10÷11°C) за съвременния климатичен период 1991-2020 г.

Валежи - Съгласно данните сезонните суми на валежите годишната им сума са под валежната норма (600-650 mm), определена по климатичния период 1991-2020г. за района на ПХРАО. През 2017г. сезонните валежи през есента (185.0 mm) са по-високи от пролетните - 164.6 mm, за разлика от тези през 2019г. – пролетните (155.8 mm) са по-високи от есенните (92 mm). Най-високи пролетни валежи са наблюдавани през 2020г. - 203 mm.

Рози на вятъра - Розите на вятъра по 16 азимутни посоки за площадката на ПХРАО през 2018 г., 2019 г., 2020 г. и 2021 г., които определят преобладаващата посока на вятъра. Преобладават запад-северозападните ветрове (WNW), от където са измерени и най-високите скорости на вятъра – за всички години над 6 m/s. Но се забелязва и „сянка“ за северната компонента в розата на вятъра за всички години.

Климатични изменения – сценарии

Климатичните сценарии за България се разработват в НИМХ чрез прилагане на симулационен модел ALADIN. Проведени са симулации на регионалния климат за два интервала – “**близко бъдеще**” (2021-2050 г.) и “**далечно бъдеще**” (2071-2100 г.)

В резултатите от симулациите за тенденциите, т.е. изменението спрямо предишния референтен климатичен период 1961-1990 г. за средногодишна температурата на въздуха и средногодишна сума на валежите се открояват следните особености:

- **По отношение на температурата** – практически над цялата страна се наблюдават положителни тенденции, т.е. очаква се увеличение на средногодишната температура, като това увеличение е сравнително еднородно и с около 1.5-2°C за **близкото** и между 2.5 и 3.5°C за **далечното бъдеще**.
- **Пространственото разпределение** на тенденцията на годишната валежна сума е по-неравномерно спрямо това на температурата. В Източна България се очаква отрицателна тенденция, като и в двата периода изменението е средно между 5 и 10 mm (в отделни райони до 15-20 mm). Най-видимата разлика между двата периода е, че районите с отрицателна тенденция през втория период са с по-голяма площ спрямо първия и обхващат части на Западна България също.

Емисии на парникови газове

Оценката на количествата на емисиите на ПГ по икономически сектори се прави съгласно номенклатура за отчитане на емисиите на атмосферните замърсители по Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (CLRTAP) и използвани при инвентаризацията на емисиите на парникови газове към Рамкова конвенция на ООН за изменението на климата (UNFCCC).

Намаление на емисиите на ПГ се наблюдава във всички сектори, с изключение на под-сектор „Транспорт“, който е увеличил своя дял респективно с 40.9 % за 2019 г. и с 32.64 % за 2020 г.

Най-голям е дялът в националните емисии на ПГ от сектор “Енергетика” около 72%, при който също се наблюдава в резултат на структурните изменения на икономиката, поради радикалния икономически преходен процес от централно планирана към пазарна икономика, което води до намаляване на използваната енергия, генерирана от ТЕЦ и увеличение на дела на хидро- и атомна енергия, структурни изменения в промишлеността (включващи намаление на енергийно-интензивната продукция и подобряване на енергийната ефективност), по-добро изолиране на сградите и преминаване от твърди и течни горива към природен газ.

Значително по-ниските емисии на ПГ за 2020 г. в сравнение с базовата 1988 г. показва, че в момента Република България има необходимия резерв, който осигурява изпълнение на ангажиментите, поети с подписването на Протокола от Киото.

4.2.Атмосферен въздух

4.2.1. Емисии на основни замърсители по групи източници

За 4^{-те} атмосферни замърсителя - серни оксиди (SO_x), азотни оксиди (NO_x), фини прахови частици (ФПЧ₁₀ и ФПЧ_{2.5}) процентното разпределение на количеството емисии (през 2019 г. и 2020 г.) показва:

- **серни оксиди SO_x** - общото количество на серни оксиди емитирано в страната намалява от 74.19 хил. тона (през 2019 г.) на 69.6 хил. тона (през 2020 г.), т.е. спад от 6.2%.
- **азотни оксиди NO_x** - общото количество на азотни оксиди емитирано в страната се увеличава от 91.49 хил. тона (през 2019 г.) на 91.6 хил. тона (през 2020 г.), т.е. почти незабележимо увеличение от 0.1%.
- **фини прахови частици ФПЧ₁₀** - общото количество на ФПЧ₁₀ емитирано в страната се увеличава от 44.18 хил. тона (през 2019 г.) на 44.75 хил. тона (през 2020 г.), т.е. почти незабележимо увеличение от 1.3%.
- **фини прахови частици ФПЧ_{2.5}** - общото количество на ФПЧ₁₀ емитирано в страната се увеличава от 30.07 хил. тона (през 2019 г.) на 31.725 хил. тона (през 2020 г.), т.е. увеличение от 5.5%.

4.2.2. Нерадиоактивно замърсяване на въздуха

Площадката на АЕЦ „Козлодуй

Нерадиоактивни замърсители

Районът на площадките на АЕЦ „Козлодуй“ и НХРАО се намират в община Козлодуй, която се характеризира с нисък потенциал на замърсяване - климатичните условия **не благоприятстват** задържане на атмосферни замърсители в приземния въздушен слой.

В АЕЦ “Козлодуй” няма цехове и производства - “източници на прах и вредни газове”. Единствено дизел- генераторите и дизелови помпи, предназначени за резервно и аварийно захранване на централата се явяват незначим източник на емисии на парникови газове, тъй като се изпробват периодично по предварително изготвени графици

Най-съществен източник на замърсяване на атмосферния въздух в района представлява битовото отопление и автотранспортът. Двете автобази на АЕЦ “Козлодуй”, разполагат с автобуси, товарни автомобили, автокранове, влекачи, леки автомобили. В пиковите часове на отиване и връщане от работа в АЕЦ “Козлодуй” се създават, макар и за кратко време – около 30 минути, значителни зони на влияние от усиления транспортен поток в приземния въздушен слой.

Концентрациите на основните газови замърсители серни оксиди (SO₂), въглероден оксид (CO), азотни оксиди (NO₂), метанови и неметанови въглеводороди, озон (O₃) и амониак (NH₃) обикновено са значително под нормите за опазване на човешкото здраве. Изключения са епизодичните по-високи концентрации на азотни оксиди и въглероден оксид в часовете с интензивен транспортен трафик – около 7-8 и 16-17 часа при отиване и връщане от работа на работещите в АЕЦ „Козлодуй”.

В заключение, може да се обобщи, че в района на Община Козлодуй замърсяването на атмосферния въздух е **незначително**, като от източниците на емисии с най-значим дял е автотранспортът.

Парникови газове (ПГ)

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД притежава Разрешително за емисии на парникови газове №143-НЗ/2020г. актуализирано с решение № 143-НЗ-А1/2022 г. за горивната инсталация за производство на електроенергия с номинална топлинна мощност 64.453 MW, предназначена за аварийно електрозахранване на системите за безопасност на АЕЦ „Козлодуй”. В изпълнение на разрешителното се извършва собствен мониторинг на емисиите на въглероден диоксид (CO₂), който се отделя в атмосферния въздух при периодичното изпробване на дизелгенераторите на системите за безопасност. Емисиите се изчисляват всяко тримесечие и веднъж годишно, и се отчитат в Националния регистър за квоти на емисии на парникови газове. Количеството верифицирани емисиите на CO₂ екв. от АЕЦ “Козлодуй” през 2022 г. е 463 тона.¹

От въвеждането в експлоатация на 1 блок на АЕЦ „Козлодуй” до края на 2022 г., атомната електроцентрала е произвела 683 639 087 MWh електроенергия. Това е предотвратило освобождаването на около 809 695 хиляди тона емисии на CO₂ в околната среда. Само за 2022 г. електропроизводството на АЕЦ „Козлодуй” е спестило на населението и околната среда

¹ <https://eea.government.bg/bg/r-r/r-te/verifitsirani-dokladi-22/dokumenti-22/143.pdf>

вредното въздействие на над 18.15 млн. тона въглероден диоксид (CO₂), 31 хил. тона серен диоксид (SO₂), 12 хил. тона азотни оксиди (NO_x) и 100 тона прах, съдържащ естествена радиоактивност (<https://www.kznpp.org/bg/za-nas/za-aec-kozloduy>).

СП „ПХРАО-Нови хан“

В района на „ПХРАО-Нови хан“ няма разположен пункт за мониторинг на качеството на атмосферния въздух. Най-близо разположен е пункт „Пирдоп“ с ръчно пробовземане и последващ лабораторен анализ и не е представителен за района на ядреното съоръжение.

Площадката на ПХРАО е разположена в гънките на северните склонове на Лозенска планина на 920 m н.в., далеч от индустриалните центрове на община Елин Пелин. Намира се и на около 2800-2900 от с. Нови хан и с. Крушовица, което обуславя и липсата на въздействие от изгаряне на твърдо гориво (дърва и въглища) в битови отоплителни уредби и за готвене в домакинствата. Последното е предпоставка за доброто качество на атмосферния въздух в района.

4.2.3. Концентрации

Площадките на съществуващите и предвидени ядрени съоръжения

Община Козлодуй, на територията, на която се намират площадките на АЕЦ „Козлодуй“ и НХРАО и община Елин Пелин, където се намира площадката на СП „ПХРАО-Нови хан“ попадат в два Района за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ), утвърдени със Заповед № РД-257/25.03.2022 г. на Министъра на околната среда и водите, а именно - Северен/Дунавски и съответно Столичен. Общините Козлодуй и Елин Пелин не са включени нито в т. 2 (списък на районите за оценка и управление качеството на атмосферния въздух за опазване на природните екосистеми/растителността, различни от агломерациите по т.1), нито в т. 3 (зони, в рамките на РОУКАВ по т.1, с превишаване на установените ГОП и норми от измервания с автоматични измервателни станции (АИС) за 2020 г. и измервания с мобилна автоматична станция (МАС) за периода 2016-2020 г.). по тази заповед. Поради това, че в общините Козлодуй и Елин Пелин не е установено превишение на нормите за качество на атмосферния въздух (*Наредба № 12 от 15.07.2010г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух*), за тях не е необходимо изготвянето на общински програми за намаляване нивата на замърсителите, съгласно Наредба № 7/1999 г., което е свидетелство **за ниската степен на замърсеност на въздуха за районите на оценяваните площадки на съоръжения за РАО.**

Национална автоматизирана система за контрол на КАВ

В Националната автоматизирана система за контрол на качеството на атмосферния въздух (КАВ) ежедневно се измерват концентрациите на основни атмосферни замърсители съгласно чл. 4, ал. 1 от ЗЧАВ. Допълнително, според характера и източниците на емисии в отделни райони от територията на страната се контролират специфичните показатели: амоняк, аерозоли на сярна киселина, толуен, ксилен, стирен, серовъглерод, сероводород, метан и неметанови въглеводороди. Контролират се и метеорологични параметри: скорост и посока на вятъра, атмосферно налягане, обща слънчева радиация, влажност и температура на въздуха.

Анализът на измерените (часови) и осреднени (за 24 часа или една календарна година)

концентрации на 4-те основни показатели, характеризиращи качеството на атмосферния въздух, регистрирани в пунктовете за мониторинг на КАВ в периода 2019 г. - 2022 г. показва следното:

- **Серен диоксид (SO₂):**

- Превिшение на СЧН (350 µg/m³) не се наблюдава в пунктове в районите с ядрени съоръжения, а именно тези на РИОСВ-Враца, РИОСВ-Монтана и на РИОСВ-София.
- Превишение на СДН (125 µg/m³) и ГОП (75 µg/m³) също няма за разгледаните райони.

- **Азотен диоксид (NO₂):**

- Превишение на СЧН (200 µg/m³) и ГОП (140 µg/m³) има в пункт АИС „Павлово“ и АИС „Младост“ (Агломерация София), но те не са представителни за района на „ПХРАО-Нови хан“, понеже са градски фонові пунктове. Превишения в пункт жп Гара Враца също не са регистрирани, с изключение на ГОП през 2021 г.
- Превишение на СГН (40 µg/m³) и ГОП (32 µg/m³) не се наблюдава в пунктове на РИОСВ-Враца, РИОСВ-Монтана и РИОСВ-София.

- **фини прахови частици ФПЧ₁₀ (под 10 микрона):**

- Превишение на СДН (50 µg/m³) все наблюдава в почти всички станции за мониторинг на КАВ за някои години от периода 2019 г.-2022 г., като превишение над допустимия брой за СДН от 35 в една календарна година има само за градските пунктове на РИОСВ-София. За РИОСВ-Враца е регистрирано превишение само през 2019 г.

- **фини прахови частици ФПЧ_{2.5} (под 2,5 микрона):**

- Няма превишение на СГН (25 µg/m³) за данните през 2019 г., както и няма превишение на новата норма от 20 µg/m³ за данните през 2020 г., 2021 г. и 2022 г. в нито един пункт за мониторинг на КАВ.

4.2.4. Радиоактивно замърсяване на въздуха

Радиационен гама фон

По данни от РИОСВ Враца и РИОСВ Монтана - Регистрираните през 2022 г. стойности на радиационния гама-фон в постоянните пунктове за пробовземане на територията на област Враца и в трите ЛМС (локални мониторингови станции) - в Монтана, Видин и Вълчедръм показват, че мощността на еквивалентната доза е в границите на характерните естествени стойности за съответните пунктове и конкретните метеорологични условия.

През 2020 г. не са наблюдавани стойности на радиационния гама фон, различни от естествените, характерни за съответния пункт. Най-ниската средногодишна стойност на мощността на амбиентната еквивалентна доза е определена в локалната мониторингова станция в гр. Вълчедръм – 0,079 µSv/h, а най-високата - връх Ореляк – 0,169 µSv/h. Поради засиления обществен интерес към въздействието на „Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци” - с. Нови хан, собственост на Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци”, върху населението и околната среда от района, станцията в с. Нови хан е напълно интегрирана в НАСНКРГФ, като и в тази станция през 2020 г. не са наблюдавани стойности, различаващи

се от тези, характерни за района

На площадките на АЕЦ „Козлодуй“ и НХРАО през 2020 г. са извършени над 1250 измервания на гама-фона, като пред 2021 г. този брой нараства до над 1280 измервания. И през двете години резултатите са напълно съпоставими с данните от предходни години и не се отклоняват от типичните за района нива на естествения гама-фон.

Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама-фон дава възможност за ранно откриване на по-ниски нива за съдържание на индустриални радионуклиди и по-специално на ^{137}Cs . След аварията в Чернобил, ^{137}Cs е наличен в малки количества, неравномерно разпределени в почвата. Измерените 24-часови стойности на ^{137}Cs , като принос в общия гама-фон през 2020 г. са до $0,001 \mu\text{Sv/h}$, с изключение на станцията на вр. Рожен, където нивата на ^{137}Cs са до $0,0071 \mu\text{Sv/h}$.

Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама-фон е интегрирана в Европейската система за обмен на радиологични данни – EURDEP, като се изпращат ежечасно данни за радиационния гама-фон от страната към EURDEP.

Атмосферна радиоактивност

Резултатите, от анализирания аерозолни филтри за 2020 г. показват стойности на изотопа ^7Be от $0,75 \cdot 10^{-3}$ до $10,2 \cdot 10^{-3} (\text{Bq} \cdot \text{m}^{-3})$, които се дължат на сезонната му зависимост и интензивността на слънчевата радиация и космическото лъчение. Измерените специфични активности на естествения радионуклид ^{210}Pb са от $<0,134 \cdot 10^{-3}$ минимално детектируемата активност (МДА) до $3,5 \cdot 10^{-3} \text{Bq} \cdot \text{m}^{-3}$.

Анализите на обемната специфичната активност на естествените и техногенни радионуклиди в атмосферния въздух показват, че стойностите им са значително под границата на средногодишната обемна активност на атмосферен въздух в жилища и на открито, определени за критична група от населението, съгласно действащата в страната нормативна уредба.

Измерената обща бета активност в аерозолните филтри варира от $0,6 \cdot 10^{-3} \text{Bq} \cdot \text{m}^{-3}$ до $1,4 \cdot 10^{-3} (\text{Bq} \cdot \text{m}^{-3})$, значително под нивото за докладване по Препоръка на ЕК от 08.06.2000г. (2000/473/Euroatom).

АЕЦ „Козлодуй“

Съгласно регионалните годишни доклади за състоянието на околната среда през 2022 г. - от РИОСВ Враца са набрани 25 броя аерозолни филтъра от Автоматичната измервателна станция „ЖП гара Враца“, а от РИОСВ Монтана са набрани и анализирани 27 бр. аерозолни проби за радиологичен мониторинг на атмосферен въздух със стационарна станция, като не са констатирани надфонове превишения на обемната специфична активност на изследваните радионуклиди.

На площадката на АЕЦ „Козлодуй“ и НХРАО газообразни радиоактивни емисии се отделят в околната среда през вентилационните тръби. През 2020 г. газообразните радиоактивни емисии в околната среда при експлоатацията на ядрените съоръжения на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ са много по-малки от лимитите, разрешени от АЯР. Тенденцията за спазване на разрешените лимити продължава и през следващата година. Няма директни газообразни и течни изхвърляния от СП „РАО – Козлодуй“ в околната среда. Отделянето им се извършва чрез съответните съоръжения на АЕЦ „Козлодуй“ и се включва в отчетите на изхвърлянията

от централата. Технологично от ЦП РАО не се изхвърлят радиоактивни благородни газове, аерозоли и йод-131. Делът на съоръжението за управление на РАО в газообразните изхвърляния от площадката е по-малко от 0,1% при пълна натовареност на съоръженията в СП „РАО – Козлодуй“.

През 2020 г. в зоната за радиоекOLOGичен мониторинг на АЕЦ „Козлодуй“ са извършени повече от 4100 анализа на над 2400 проби от различни обекти на околната среда. Техногенната активност на атмосферния въздух е с близки до фоновите стойности и е многократно под допустимите нива.

СП „ПХРАО-Нови хан“

На площадката на СП „ПХРАО-Нови хан“ през 2019 г. и 2020 г. е извършено измерване на активността на гама-емитерите в атмосферния въздух. Резултатите за Cs-137, които са над МДА както през 2019 г., така и през 2020 г., в същото време са на порядъци по-ниски от нормативните изисквания. Възможна причина е наличието на изотопа в горните слоеве на почвата, като остатък от ядрената авария в Чернобил. Аерозолният стенд се намира на почвения скат в Контролирана зона и е възможно в сухо време да има пренос поради духащите ветрове. От друга страна всички съоръжения за съхранение на РАО са от затворен тип и директен пренос от тях е малко вероятен

4.3.Води

Управлението на водите в Република България се осъществява на национално и басейново ниво. Принципът на басейново управление е въведен със Закона за водите и се основава на естественото разположение на вододелите между водосборните области на една или няколко основни реки. Въз основа на това територията на Република България е разделена на четири района за басейново управление на водите: Дунавски район с център Плевен, Черноморски район с център Варна, Източнoбеломорски район с център Пловдив и Западнoбеломорски район с център Благоевград.

Съгласно „Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България за 2021 г.“, **в нерадиационен аспект** страната ни се отличава с относително значими пресни водни ресурси в сравнение с други европейски страни, както по абсолютен обем, така и на човек от населението.

Характерно за страната са значителните водни количества, използвани за охлаждащи процеси в енергетиката, които съставляват средногодишно 62% от иззетите пресни води (2010-2019).

Индексът на експлоатация на водни ресурси показва, че в периода 2000 – 2019 г. няма стрес върху водната екосистема на България, а потреблението на вода от домакинствата в страната е относително устойчиво.

Увеличава се броят на действащите селищни пречиствателни станции за отпадъчни води от 78 бр. (2010 г.) на 173 бр. (2019 г.) и нараства делът на населението, свързано с пречиствателни станции за отпадъчни води от 47.8% (2010 г.) на 64.6% (2019 г.).

През 2019 г. се наблюдава запазване на тенденцията за подобряване качеството на повърхностните води в страната по отношение на основните физико-химични показатели, както в краткосрочен, така и в дългосрочен план.

В периода 2000–2019 г. се наблюдава постепенно подобряване на качеството на подземните води за по-голяма част от показателите. Процентът на пунктовете, в които средногодишните стойности надвишават стандартите за качество на подземните води, показва тенденции на намаляване за всички показатели, с изключение на нитратите.

Като цяло може да се обобщи, че през 2018-2019 г. се наблюдава запазване на качеството на повърхностните води по отношение на основните индикатори, като при някои дори има леко подобрене.

В радиационен аспект, съгласно „Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България за 2021 г.“, през 2019 г. е проведен системен мониторинг на радиационното състояние на повърхностни води в 104 пункта по поречията на реките от мониторинговата мрежа на ИАОС: Янтра, Искър, Марица, Тунджа, Места, Струма, Арда и други водни обекти в страната, както и в 9 пункта от р. Дунав. За 2019 година, общата бета-активност, регистрирана за водите от р. Дунав и останалите основни реки, езера и язовири, показват стойности значително под установената норма (Наредба № Н-4/14.09.2012 г.) за характеризирани на повърхностни води по обща алфа активност (0,2 Вq/l), обща бета активност (0,5 Вq/l), за пунктове извън райони на потенциални замърсители.

За 2019 г. е извършен мониторинг на 47 пункта на повърхностни и подземни води от територията на страната. Изследвани и анализирани са проби от 21 пункта руднични води от районите на бивши уранодобивни обекти. На места са установени различни превишения по показатели обща алфа и бета активности и съдържание на естествен уран, дължащи се на безконтролното изпускане на води след прекратяване дейността на обектите и/или естественото съдържание на радиоактивни елементи във водите.

Резултатите от проведения радиологичен мониторинг през 2019 г., сравнени с резултати от минали години не показват неблагоприятни тенденции в радиационната обстановка и екологичния статус в „наблюдаваната“ зона на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, произтичащи от експлоатацията на атомната централа.

Районът около АЕЦ „Козлодуй“, област Враца и СП „ПХРАО-Нови хан“, община Елин Пелин, Софийска област попадат изцяло в Дунавски район за управление на водите. Процедурата по екологична оценка, съвпада с прилагането на План за управление на речните басейни (ПУРБ) 2016 - 2021 г. и План за управление на риска от наводнения (ПУРН) 2016 - 2021 г. в Дунавски район за басейново управление (ДРБУ) и актуализацията на двата плана. В момента се изпълняват дейности по актуализация на ПУРБ за трети цикъл на управление и ПУРН за втори-цикъл на управление. които ще са с период на действие 2022 - 2027 г. Съгласно §6 от Преходните и Заключителни разпоредби към Закон за изменение и допълнение на Закона за водите (Обн. ДВ. бр.20 от 11 Март 2022 г.), Плановите за управление на риска от наводнения за периода 2016 - 2021 г. и Плановите за управление на речните басейни за периода от 2016 - 2021 г. се прилагат до приемането на актуализирани планове по реда на чл. 146о ал. 3 (Нова - ДВ. бр. 20 от 2022 г., в сила от 01.01.2022 г.) и чл. 159 ал.3 (Нова - ДВ, бр. 20 от 2022 г., в сила от 01.01.2022 г.) от Закона за водите.

Спазването на приложимите мерки, заложи в ПУРБ и ПУРН в ДРБУ за съответния планов период, включително и мерките от екологичната оценка на плановите за управление е разгледано при извършените процедури по реда на ЗООС за съществуващите ядрени

съоръжения. За бъдещите такива съоръжения оценката на спазването на приложимите мерки, заложи в ПУРБ и ПУРН в ДРБУ ще бъде направена като част от процедирането на съответните инвестиционни проекти по приложимото законодателство по околна среда. При всички случаи ще бъде осигурено спазването на приложимите мерки.

Тъй като Планът за управление на речния басейн (ПУРБ) за Дунавски район за управление на водите за периода 2022-2027 г. все още е в процес на изготвяне и официално приемане, по-надолу в раздела е използвана информация от ПУРБ за 2016-2022 г., както и информация от годишните доклади по околна среда за 2022 г. на РИОСВ-Враца, РИОСВ Монтана и РИОСВ-София.

4.3.1. Повърхностни води

Нерадиационен аспект

Районът около АЕЦ „Козлодуй“ е доминиран от река Дунав, която тече в северната му част и в нея се вливат всички останали реки в района. На юг и изток е басейнът на река Огоста, която около 3 km преди вливането си в р. Дунав се слива с р. Скът. От запад е басейнът на р. Цибрица. Реките Огоста, Скът и Цибрица са десни притоци на р. Дунав и текат с генерално направление от югозапад на североизток. Характерни за района са и множеството изкуствени водни канали, изградени в земеделските земи, както и каналите довеждащи и отвеждащи води от и към р. Дунав за нуждите на АЕЦ „Козлодуй“.

Съгласно ПУРБ 2016-2022 г. гореизброените реки като част от официалните водни тела са в умерено-добро екологично състояние/потенциал и в добро химично състояние, като химичното състояние на р. Дунав е оценено на „недостигащо добро“, а на р. Огоста - „неизвестно“.

През 2021 г. от РИОСВ-Враца са извършени 3 броя планови проверки на АЕЦ „Козлодуй“, от които 2 броя във връзка с осъществяване на контролен мониторинг и пробонабиране на отпадъчни води и 1 брой комплексна проверка по компоненти и фактори на околната среда.

Дружеството извършва собствен нерадиационен мониторинг на повърхностните и отпадъчните води и изготвя доклади, които своевременно се предоставят в РИОСВ-Враца. От извършения собствен и контролен мониторинг до момента, не са констатирани превишения над индивидуалните емисионни ограничения, в издадените на АЕЦ „Козлодуй“ разрешителни. Направените от РИОСВ-Враца проверки потвърждават, че пречиствателният комплекс за отпадъчни води към ЕП-2 работи в нормален технологичен режим. Площадковата канализация функционира разделно: битово-фекалните отпадъчни води от „чиста зона и битово-фекалните отпадъчни води от „контролирана зона“. Двата потока отпадъчни води се пречистват отделно в идентични пречиствателни съоръжения - черпателни резервоари с монтирани решетки и шнекове за отстраняване на грубите замърсители и миксери за разбъркване и хомогенизиране, след което се препомпват към биобасейни с аериране и към вторични утайтели. На вход и изход ПСОВ на двата потока отпадъчни води се извършва радиохимичен анализ. Периодично от лаборатория към пречиствателната станция се извършват анализи на отпадъчната вода на изход ПСОВ по показателите БПК₅, ХПК, рН, неразтворени вещества, азот и фосфор. Измерените стойности се отразяват в дневник.

Районът на СП „ПХРАО-Нови хан“ попада във водосборния басейн на р. Искър и по-

конкретно в средните части от водосбора на р. Габра, която е ляв приток на р. Лесновска. Други реки в района са Суха Габра, Реката, Търнавска река и Пастрилска река. Това са малки реки и потоци характеризиращи се с малък отток и склонност към пресъхване през лятото.

Съгласно ПУРБ 2016-2022 г. гореизброените реки като част от официалните водни тела са определени със среден екологичен потенциал или състоянието им е неизвестно.

Формираните от битовата дейност на персонала на СП „ПХРАО-Нови хан“ фекално-битови води се събират в отделна канализация и постъпват във водоплътна изгребна яма. От нея водите се изпомпват периодично и се откарват за пречистване в ГПСОВ.

През 2022 г. РИОСВ-София не е извършвала пробовземания и анализи на повърхностни води в района на СП „ПХРАО-Нови хан“.

Районите непосредствено около АЕЦ „Козлодуй“, НХРАО и СП „ПХРАО-Нови хан“ не попадат в райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН). Съгласно ПУРН 2016 - 2021 г в Дунавски район за басейново управление, части от територията на община Козлодуй попадат в РЗПРН с кодове BG1_APSFR_DU_001 и BG1_APSFR_OG_011, като попадат и в актуализирани РЗПРН за ДРБУ, утвърдени със Заповед РД-804/10.08.2021 г на Министъра на околната среда и водите - РЗПРН с кодове BG1_APSFR_DU_001 и BG1_APSFR_OG_100.

Радиационен аспект

АЕЦ „Козлодуй“

В процеса на експлоатацията на съоръженията на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ се формират производствени радиоактивни отпадъчни води от различни дейности/процеси в централата. Тези води се преработват (пречистват) в изпарителни инсталации и йонообменни филтърни комплекси. Пречистените води, наричани “дебалансни”, се събират в междинни събирателни резервоари и след контрол за радиоактивност, се отвеждат в отводящ топъл канал 1 (ТК-1) и отводящ топъл канал 2 (ТК-2), ако активността е под определените контролни нива. В противен случай се връщат за повторна обработка.

През 2022 г. РИОСВ-Враца по показател обща алфа и обща бета активност е анализирала 110 броя водни проби по НСМОС от територията на РЛ- Враца в 3-100км зона на АЕЦ „Козлодуй“. Не са констатирани отклонения от обичайните стойности за обща алфа и обща бета активност за пунктовете. Били са взети и 8 броя водни проби за определяне специфична активност на естествени и техногенни радионуклиди (Cs 137) от р. Дунав при гр. Козлодуй-пристанище и р. Дунав при гр. Оряхово-пристанище. Не са били констатирани отклонения. През 2022 г. са били взети 24 броя проби от р. Дунав при гр. Оряхово-пристанище и отпадъчна вода от отводящия канал на АЕЦ „Козлодуй“ за определяне съдържанието на тритий. Пробите са анализирани от Лаборатория за радиационни измервания (ЛРИ) на ИАОС и не са били констатирани отклонения.

Радиологичният мониторинг на повърхностни води на РИОСВ Монтана включва 10 пункта по поречията на реките Огоста, Дунав, Тимок, Цибрица, Бързия, Ботуня и Коритарска бара. Наблюдаван параметър е общата бета активност и за 2022 г. не са констатирани отклонения от обичайните стойности обща бета активност.

Данните от дългогодишния мониторинг в района на АЕЦ “Козлодуй” сочат, че фоновите

съдържания на уран, торий и дъщерните им продукти са под средните за страната. Причината за това е, че геоложките условия в района са формирани основно от седиментните на р. Дунав. Също така резултатите от мониторинга показват, че дейността на АЕЦ „Козлодуй“ и в частност изпусканите отпадъчни води, не оказват значимо влияние върху водните екосистеми в района.

СП „ПХРАО-Нови хан“

От СП „ПХРАО-Нови хан“ технологични отпадъчни води се генерират само периодично в случай, че се приемат радиоактивни отпадъци със замърсени повърхности, възникване на аварийни ситуации с транспортна техника, както и от измиване на лабораторно оборудване. Количеството на тези води е малко и те се събират в буферни резервоари, където престояват, докато нивата на тяхната активност спадне до определените контролни нива. След това се отвеждат към резервоарите за течни радиоактивни отпадъци.

4.3.2. Подземни води

Нерадиационен аспект

АЕЦ „Козлодуй“

Районът около АЕЦ „Козлодуй“ попада в Ломския артезиански басейн в западната част на Мизийския хидрогеоложки регион. В горната приповърхностна зона на земните недра в Ломския артезиански басейн в района попадат части от подземни водни тела „Порови води в Кватернера – между реките Лом и Искър“ с код BG1G0000QPL023, „Порови води в Неогена – Ломско-Плевенска депресия“ с код BG1G00000N2034 и „Порови води в Кватернера – Козлодуйска низина“ с код BG1G0000QAL005. Под горепосочените подземни водни тела са разположени мощни и с регионално разпространение водоупорни хоризонти (предимно глинени от Смирненската свита). Те изключват хидравлична връзка между подземните водни тела в горната приповърхностна зона на земните недра и по-дълбоко разположените водоносни хоризонти, поради което е невъзможно евентуалното проникване на нерадиационни замърсители и радионуклиди в дълбоките подземни води.

Съгласно ПУРБ 2016-2022 г. гореизброените подземни водни тела са в добро химично състояние.

В „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД се извършва собствен нерадиационен мониторинг на подземните води на промишлената площадка. Не се наблюдават негативни тенденции в качеството на подземните води в резултат от дейността на атомната централа.

През 2022 г. РИОСВ-Враца е извършила редовен контрол на подземните води във връзка извършвания собствен мониторинг на АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД, Депо за нерадиоактивни отпадъци и Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци - площадка Козлодуй“. Дружествата редовно извършват собствен нерадиационен мониторинг на околната среда, включващ и мониторинг на подземните води и изготвят тримесечни и годишни доклади, които се предоставят в РИОСВ-Враца. Не се наблюдават негативни тенденции в качеството на подземните води в резултат от дейността на атомната централа.

През 2022 г. от РИОСВ Враца са взети 6 броя проби от подземни води от пунктове за мониторинг в района на АЕЦ. Не са констатирани отклонения.

СП „ПХРАО-Нови хан“

Характерно за района на СП „ПХРАО-Нови хан“ е, че той е много беден на подземни води. Литоложките и структурни особености не създават предпоставки за формиране и трайно задържане на подземни водоносни хоризонти. Районът попада в перифериите на подземни водни тела „Порови води в Неоген-Кватернера - Софийска долина“ с код BG1G000000NQ030 и „Порови води в Неогена - Софийска котловина“ с код BG1G000000N033. По-дълбоко е разположено подземно водно тяло „Пукнатинни води в района на р. Ерма и р. Искър“ с код BG1G000000K2038.

Съгласно ПУРБ 2016-2022 г. от гореизброените подземни водни тела BG1G000000NQ030 е в лошо химично състояние, докато BG1G000000N033 и BG1G000000K2038 са в добро химично състояние.

През 2022 г. РИОСВ-София не е извършвала пробовземания и анализи на подземни води в района на СП „ПХРАО-Нови хан“.

От АЕЦ „Козлодуй“ и СП „ПХРАО-Нови хан“ не се извършва пряко или непряко отвеждане на замърсители в подземните води.

Радиационен аспект

Технологиите и проектните решения, прилагани в АЕЦ „Козлодуй“ и СП „ПХРАО-Нови хан“, не допускат постъпване на радионуклиди в подземните води. Това се потвърждава с резултатите от извършвания радиационен мониторинг на подземните води около двете съоръжения.

4.4.Земни недра

АЕЦ „Козлодуй“

В тектонско отношение площта на АЕЦ „Козлодуй“ се ситиуира в Мизийската платформа. Почти повсеместно покрита от кватернерни седиментни образувания, които са с различен генезис. Самата територия е изключително добре проучена и чрез сондажи е установено разпространението на пясъци, глини, мергели, мергелни варовици с неогенска възраст, глини и мергели с еоценска възраст, палеоценски варовици, доломити с юрска възраст, триаски брекчоконгломерати, варовици, доломитизирани варовици, доломити, пясъчници, алевролити и аргилити. Обособени са следните литостратиграфски единици, които обхващат палеозойската, мезозойската и неозойската системи.

В геоморфоложко отношение районът около АЕЦ „Козлодуй“ попада в западната част на Дунавската хълмиста равнина. Районът обхваща част от междуречието на реките Цибрица и Огоста и съдържа следните геоморфоложки форми - льосово плато (стари заравнености), прорязано от приточните долини на реките Дунав, Цибрица и Огоста, и речни тераси.

В геоложко отношение районът на АЕЦ „Козлодуй“ попада в северозападната част на Мизийската платформа, респ. в източната периферия на Ломската депресия, която е тектонска структурна единица от втори порядък. Геоложката карта в М 1:50 000 показва разпространението на кватернерни и неогенски скали, разкрити на повърхността в района.

Геоложката основа в дълбочина до към 5000 m е изградена от седиментни скали с палеозойска, мезозойска и неозойска възраст.

СП „ПХРАО - Нови хан“

Районът се отнася към североизточните части на Лозенска планина. На север граничи със Софийската котловина, а от юг със западните части на Ихтиманска Средна гора.

В тектонско отношение, районът попада в обсега на Средногорската преходна зона - Ихтимански блок и изцяло в обсега на северните части на Маришката зона.

Палеозойските скали изграждат значителна част от района.

4.5.Почви и земеползване

В почвено-географско отношение почвената покривка на България представлява сложен комплекс от почвени типове, съчетаващ представителни елементи за различни части на континента. Широко разпространени типове със средноевропейски природа са лесивираните почви (Luvusols) и планосолите (Planosols); със степна/лесостепна са черноземите (Chernozems) и файоземите (Phaeozems); с бореална – кафявите планински горски почви.

В пространствено-географско отношение почвената покривка се характеризира с оформяне на хоризонтални (широчинни) зони и височинни пояси в планините, свързани със закономерните изменения на климатичните условия и растителността, а също така и със специфичния обмен и баланс на веществата.

АЕЦ „Козлодуй“

АЕЦ Козлодуй е разположен в Средна Дунавска почвена провинция (по Нинов, 97). Тази провинция обхваща почти половината от черноземите в България. Доминират карбонатните и типичните черноземи, но се срещат и глеевидни и лесивирани. Характерно е също и разпространението на файоземи (тъмносиви горски почви и оподзолени черноземи). Основните почвообразуващи скали, върху които са разположени основно глинесто пясъчливи и пясъчливо глинести почви, са карбонатни материали, конгломерати и пясъчници.

Върху заливните тераси на реките в района (Огоста и Скът) са разположени богати наносни почви. Те са формирани върху алувиални отложения под въздействието на ливадна растителност и близки подпочвени води.

В следствие на периодичните заливания на р. Дунав и развитието на влаголюбива растителност, която спомага за задържане на почвената влага, в ниските места се развиват блатни и торфено-блатни почви.

Почвите в района са плодородни и се използват основно за земеделски цели, като преобладаващо е отглеждането на зърнени култури.

В ерозионно отношение земите и почвите в наблюдавана зона около АЕЦ “Козлодуй” попадат в групите на неерозирани, слабо ерозирани и средно ерозирани почви.

В района няма данни за киселини почви. Генетичните почвени типове, които се наблюдават там са с естествена алкална, слабо алкална или неутрална реакция.

Не се наблюдава вторично преовлажняване или заблатяване на генетичните почвени типове, поради добрата им филтрационна способност. Въпреки че се използват активно за земеделски цели не се наблюдава и забележимо преуплътняване, което да доведе до влошаване на плътността и филтрационните им качества. Върху малка част от почвите в близост с р. Дунав се наблюдават преовлажнени и заблатени почви, замърсени със строителни отпадъци. Заблатяването тук се предизвиква от естествени процеси на влияние на р. Дунав и притоците

СП „ПХРАО - Нови хан“

СП „ПХРАО - Нови хан“ е разположено в Софийско-Крайщенската почвена провинция. Провинцията е характерна с разнообразния си релеф, който обуславя и значителните различия в почвената покривка. Ниските равнинни части са покрити със смолници, а множеството речни течения с техните заливни тераси предполагат развитието на различни по тип и състав наносни почви. Канелени и канеленовидни почви също се срещат, но на по-ограничени площи в малко по-високите части в близост до планинските склонове.

По-високите предпланински и планински части са покрити основно с плитки почви – ранкери, рендзини. Широко разпространени са и кафявите горски почви.

За района на хранилището са характерни лесивирани канеленовидни почви и светли кафяви горски почви.

Канелени почви, подтип лесивирани - характерно за тях е разделянето им на два подтипа: канелени и канеленовидни (лесивирани) съгласно класификацията на ФАО. Хумусно-аккумулятивният им хоризонт е с мощност 25-30 cm, със здрава троховидно-зърнеста структура, съдържание на умерени количества хумус, с неутрална реакция в приповърхностния хоризонт.

Кафяви планинско-горски почви, подтип светли и обикновени кафяви горски почви - развити са при умерено хладен и влажен климат, образувани под дъбово-букови гори.

4.5.1. Нерадиационен аспект

АЕЦ „Козлодуй“

По отношение на деградационните процеси с най-голямо значение е ветровата ерозия, която се проявява най-често в обработваемите земи, на които се отглеждат едногодишни култури и през една немалка част от годината, почвите нямат трайна растителна покривка. Водната ерозия е слабо изразена поради равнинният характер на терена, но въпреки това съществува и е характерна отново за земеделските площи. Основните ѝ проявления са през периодите с обилни валежи в комбинация с млада или липсваща растителна покривка.

Съгласно годишните доклади за състоянието на околната среда на ИАОС и РИСОВ Враца и РИОСВ Монтана няма данни за замърсяване на почвите с тежки метали и нефтопродукти.

СП „ПХРАО - Нови хан“

Част от почвите в Софийско-Крайщенската провинция са подложени на натиск от различни промишлени източници, най-големият от които е несъществуващият вече комбинат „Кремиковци“. Дългогодишната дейност на това предприятие е довела до наднормени

концентрации на тежки метали в определени райони от Софийското поле. В землището на с. Нови Хан, където е разположено СП „ПХРАО-Нови хан“, няма големи действащи промишлени предприятия, но има както действащи, така и затворени вече минни обекти на рудодобивната промишленост, включително и мината за добив на уран край село Габра.

4.5.2. Радиационен аспект

Радиоактивно замърсяване на почвите освен директно, може да се получи и чрез контакт със замърсени води и посредством пряко утаяване на радионуклиди от атмосферата.

АЕЦ „Козлодуй“

РИОСВ Враца - През 2022г. от РИОСВ Враца са взети 62 броя почвени проби и 15 броя седименти от пунктовете на НСМОС в 3-100 km зона на АЕЦ Козлодуй. Гама-спектрометричният анализ на пробите показва, че няма отклонения в измерената специфична активност на радионуклидите спрямо характерните за региона.

РИОСВ Монтана - Радиологичният мониторинг на необработваеми почви включва радиологичен мониторинг в райони с потенциални замърсители на околната среда с радиоактивност - 10 пункта в 3-30km зона на АЕЦ "Козлодуй, а радиологичният мониторинг на седименти включва 5 пункта по поречията на реките Огоста, Дунав, Тимок, и Коритарска бара. Не се установява изменение на характерните за отделните пунктове стойности на естествените и техногенни радионуклиди в анализираните през 2022 г. проби.

Резултатите от радиологичния мониторинг на околната среда през 2022г. на РИОСВ Враца и РИОСВ Монтана показват, че радиационният гама фон е в границите на характерните за страната фоновы стойности. Не са наблюдавани повишавания на специфичните активности на изследваните естествени и техногенни радионуклиди в атмосферния въздух, водите и почвите в пунктовете за наблюдение в обхвата на РИОСВ Враца и РИОСВ Монтана. Стойностите не се различават от регистрираните през предходните години.

Съгласно данните от анализите на водите и въздуха в района, няма замърсяване на почвите с радионуклиди, постъпващи чрез замърсени води или посредством пряко утаяване от атмосферата.

СП „ПХРАО - Нови хан“

В района на СП „ПХРАО-Нови хан“ не са констатирани превишения, дължащи се на дейността на хранилището.

4.6.Ландшафт

Ландшафтът е ключов елемент в процеса за постигане на устойчиво развитие, основано на баланс и хармония между социални нужди, икономическа дейност и околна среда.

Формирането на системната цялостност на ландшафтите е обусловено от взаимодействието и функционалните зависимости между съставлящите го геокомпоненти – скали, въздух, води, растения, животни, почви.

АЕЦ „Козлодуй“

Община Козлодуй е разположена в Придунавско-Добруджанската ландшафтна област, Козлодуйски окръг, където преобладават степните и лесостепните комплекси, представени от два основни типа ландшафти – равнинни и хълмисти умерени семихумидни и равнинни умерени семиаридни. Покрай р. Дунав и нейните притоци е разпространен азоналният тип на хидроморфни и субхидроморфни ландшафти. В хоризонталната структура на тези типове се наблюдава постепенен преход, като контурите са линейни, с много извивки и ивичести. Често хомогенността им е нарушена от различни видове азонални ландшафти. В структурата са настъпили значителни изменения, предизвикани от антропогенната дейност. С ограничено разпространение са свлачищните ландшафти и изкуствено залесените с широколистна и иглолистна растителност. Като цяло сложността на хоризонталните структури не е много голяма и по тази причина отделните видове ландшафти и техните морфологични части заемат големи площи.

Във вертикално отношение в структурата на равнинните семихумидни ландшафти се наблюдава повишена мощност. Обикновено тя се състои от 2 до 4 подземни геохоризонта и от 4 до 6 надземни. По-опростена структура имат ливадните и степните природно-териториални комплекси, при което надземните геохоризонти.

СП „ПХРАО - Нови хан“

Община Елин Пелин е разположена в Среднобългарската ландшафтна област, Краищенско-ихтимански окръг, където са характерни редица специфични типове ландшафти. В хоризонтално отношение областта е повлияна от геоморфоложките условия, геоложкия строеж и изменението на климатичните условия от север на юг. От особено значение за сложността на структурата са и хипсометричните различия и различната посока на простиране на планинските вериги и котловините. В района на ПХРАО ландшафтите са от вида Нископланински, ерозионно-денудационни с дъбови гори (*Q. frainetto* и *Q. cerris*) и шибляци.

4.7.Биологично разнообразие

Биологичното разнообразие се разглежда в радиационен и в нерадиационен аспект

Радиационен аспект

Обектите от ядрената енергетика (АЕЦ „Козлодуй“ и СП „ПХРАО - Нови хан“) се контролират от НЦРРЗ и по-долу е дадена информация от Доклада за дейността на НЦРРЗ за 2021 и 2022г.

АЕЦ „Козлодуй“

През 2021 г. са взети и анализирани 77 броя проби, а през 2022 г. 82 броя проби води, дънни утайки, почви, растителност, атмосферни отлагания и храни от пунктове, разположени в областите Монтана, Враца и Плевен. Съвместно, експерти от лаборатория МОН (Мониторинг на облъчване на населението) и СОРЕ (Съществуващо облъчване и радиационни експертизи) са извършили анализ на получените данни от собствения радиационен мониторинг на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД (течни и газообразни изхвърляния в околната среда) от съоръженията на площадката. В района на АЕЦ „Козлодуй“ радиоактивността на въздуха, водата, почвата, флората и фауната варира в нормални граници. Няма отклонения от нормативните изисквания за радиационна защита. Тези резултати се потвърждават и в годишните доклади за състоянието на околната среда за 2022 г. на РИОСВ Враца и РИОСВ Монтана.

СП „ПХРАО - Нови хан”

Радиационен контрол върху фактори на жизнената среда в района на Специализираното поделение СП „ПХРАО - Нови хан” към ДП „РАО” се извършва съгласно плана на лаборатория МОН - 2 пъти годишно се вземат и анализират проби води, дънни утайки, почви, растителност и храни от пунктове, разположени в с. Нови хан, с. Крушовица и с. Габра. Общо са анализирани по 42 броя проби годишно за 2021 и 2022 г. Резултатите са в границите на характерните за района стойности и за двете години. В района на СП „ПХРАО - Нови хан” радиоактивността на въздуха, водата, почвата, флората и фауната варира в нормални граници. Няма отклонения от нормативните изисквания за радиационна защита.

Нерадиационен аспект

В точките по-долу е разгледано биологичното разнообразие в нерадиационен аспект.

4.7.1. Флора

Обща характеристика на флората и растителността в България

Флора

България принадлежи към Холарктическото флористично пространство. Територията на страната е включена в три растителногеографски области: Европейска широколистна горска област, Евроазиатска степна и лесостепна област и Средиземноморска склерофилна горска област.

По данни на Petrova et al. (2018), в България се срещат 4064 вида папратовидни и семенни растения. В зависимост от тяхната морфологична близост и родствени връзки, тези видове се отнасят към 921 рода и 159 семейства.

По-големият брой от видовете в нашата флора са спонтанно разпространени в равнините и планините на страната в повече или по-малко естествени или променени от човешката дейност местообитания.

Над 500 вида дървета, храсти и тревисти растения са ограничено разпространени в българската флора. Част от тях са български или балкански ендемити, други са редки растения, остатък от древни флори, или видове, чиито основни ареали са извън България. У нас те имат малко на брой популации, понякога в единични находища, често в граничните флористични райони на страната или във високите планини. Много от тези видове са включени в Червената книга на Република България (2011) и защитени от Закона за биологичното разнообразие.

Около 560 вида са плевели и рудерали, повечето широко разпространени в места, променени под влияние на човешката дейност. Към тях се отнасят и т.н. инвазивни видове.

В биологичния спектър на българската флора доминират тревистите многогодишни и едногодишни растения, общо около 3540 вида. Дърветата (88 вида), храстите (236 вида) и полухрастите (35 вида) образуват групата на фанерофитите.

Във флористичното разнообразие на страната особено място заемат реликтните и ендемичните растения. Спецификата на българската флора до голяма степен се определя от българските и балканските ендемични растения. Това са 498 вида или 12,8% от видовото богатство на

страната. Българските ендемити са 186 вида, балканските - 312.

В Червена книга на Република България, том I са включени общо 808 вида, разпределени по следния начин: водорасли – 6 вида (критично застрашени – 5, застрашен – 1); мъхове – 102 вида (чернодробни: критично застрашени – 10, застрашени – 17, уязвими – 6; листнати мъхове: критично застрашени – 17, застрашени – 25, уязвими – 27); папратообразни растения – 8 вида (регионално изчезнал – 1, критично застрашени – 6, застрашени – 1); голосеменни растения – 4 вида (критично застрашени – 2, застрашени – 2); покритосеменни растения – 539 вида (изчезнали – 1, регионално изчезнали – 11, критично застрашени – 197, застрашени – 292, уязвими – 38 избрани видове – български и балкански ендемити, включени в Приложение 3 на Закона за биологичното разнообразие и в Директивата за местообитанията). Обект на защита (включени в Приложение 3 на ЗБР) са 574 вида висши растения. Предмет на опазване в защитени зони (включени в Приложение 2 на ЗБР) са 21 вида висши растения и мъхове.

В Списъка на лечебните растения, които попадат под разпоредбите на Закона за лечебните растения (ЗЛР), са включени 785 вида.

Растителност

Според Червена книга на Република България (2011), от растително-географска гледна точка растителната покривка на България представлява комплекс от съобщества с бореален, средноевропейски (най-широко разпространени), степен (на второ място по разпространение), арктичен, алпийски, балкански (включително средиземноморски) и местен характер.

Според Класификацията на местообитанията на EUNIS, в страната са идентифицирани 166 консервационно значими природни местообитания, които са обект на Червената книга и подлежат на природозащитни мерки за опазване и възстановяване. Те принадлежат към шест основни групи: морски местообитания – 11 бр.; крайбрежни местообитания – 8 бр.; вътрешни водоеми – 21 бр.; блата, мочурища и торфища – 6 бр.; тревни съобщества и съобщества от мъхове и лишей – 32 бр.; храстови съобщества – 32 бр.; гори – 40 бр.; вътрешноконтинентални скални местообитания – 16 бр. По категории на застрашеност природните местообитания в Том 3 на Червена книга на Република България (2011) се разпределят, както следва: Критично застрашени (CR) – 28 бр., Застрашени (EN) – 71 бр., Уязвими (VU) – 47 бр., Потенциално застрашени (NT) – 20 бр.

АЕЦ „Козлодуй”

Първичната горско-степна растителност като цяло в Дунавската равнина, както и в района на АЕЦ “Козлодуй”, е силно променена и запазена само по бреговете на реките, по склоновете на височините и платата или на места, където условията не позволяват използването на почвите за земеделски цели. Запазените горски съобщества са съставени от блаун, цер, виргилиев, летен и дръжкоцветен дъб. По-рядко се срещат съобщества на мъждрян, обикновен и татарски клен, бряст и липа. Край реките, и особено по дунавските острови, са запазени крайречни съобщества, в които участват главно различни видове тополи и върби. В района на АЕЦ “Козлодуй” преобладават обработваемите площи (82,7%). Пасищата заемат около 4,7%, тревно-храстовите съобщества и горите – по около 2% от територията (Corine Land Cover, 2018).

По данни на Бондев (1991) в района преобладават селскостопански площи, създадени на

мястото на смесени гори от цер, виргилиев дъб, полски бряст и полски ясен. Извън обработваемите площи най-разпространени са мезоксеротермни тревни формации и насаждения от акация (салкъм). Малкото запазени гори са от черна елша, върби и тополи, цер, благун и мъждрян.

В района се срещат 17 типа природни местообитания от европейска значимост, включени в Приложение 1 на ЗБР. Те покриват общо 6433,36 ha, или около 3,8% от разглеждания район. С най-голяма площ са естествените дистрофни езера и реките с кални брегове с *Chenopodion rubri* и *Bidentation* p.p. От горите най-разпространени са алувиалните гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior*.

Районът попада във флористичен район Дунавска равнина. По данни на Ангелова и др. (2008) за разпространени в този флористичен район до настоящия момент са съобщени общо 1560 вида висши растения (без мъхове), отнасящи се към 553 рода, 118 семейства и 5 отдела. Висшата флора на Дунавската равнина включва представители на 76,6 % от семействата в България, 61,5 % от родовете и 40,5 % от видовото разнообразие в страната. С най-голям дял (98,6%) са покритосеменните растения (Magnoliophyta), представени с 106 семейства, 538 рода и 1538 вида.

В района на АЕЦ “Козлодуй” се срещат 7 вида защитени растения (Червена книга на РБ (2011)).

Според данните, събрани по проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" (МОСВ), в района се среща един вид растение от Директива 92/34/ЕИО. Това е червено усойниче (*Echium russicum*).

Няма вековни дървета от община Козлодуй, включени в регистъра на вековните дървета на ИАОС.

СП „ПХРАО - Нови хан”

Районът на СП “ПХРАО - Нови хан” попада на територията на флористичен район Западна Средна гора. В 5 km буфер преобладават горските територии (60%), преходните дървесно-храстови съобщества заемат около 7%. Обработваемите площи покриват около 16% от територията, тревните местообитания - около 8% (Corine Land Cover 2018).

По данни на Бондев (1991), в района преобладават горите от горун и благун. Общо те заемат около 4081,28ha (близо 50%) от територията. От тревните ценози преобладават ксеротермни тревни формации с преобладание на белизма (*Dichantia ischaemii*), заемащи 1583,41 ha (19%).

В района се срещат 6 типа природни местообитания от европейска значимост, включени в Приложение 1 на ЗБР. Те покриват общо 2536,47 ha, или около 32% от разглеждания район. С най-голяма площ са представени дъбово-габърови гори от типа *Galio Carpinetum*. Останалите типове природни местообитания са представени с ограничени площи.

В УТМ квадратите (10x10 км), попадащи в района на СП “ПХРАО - Нови хан” и околностите, потенциално се срещат 34 вида защитени растения (Червена книга на РБ (2011)).

Според данните, събрани по проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" (МОСВ), в района се срещат 5 вида растения от Директива 92/34/ЕИО. Това са гусихиева ведрица (*Fritillaria gussichiae*), бодлив залист (*Ruscus aculeatus*), обикновена пърчовка (*Himantoglossum caprinum*), червено усойниче (*Echium*

russicum), калописиева дактилориза (*Dactylorhiza kalopissii*).

В Регистър на вековните дървета на България (ИАОС) за територията на община Елин Пелин е включено едно дърво - вековна върба (*Salix* spp.), от м. Побит камък, гр. Елин Пелин (заповед РД-1301/5.5.1974).

4.7.2. Фауна - Безгръбначни

Досега в България са известни около 29 000 вида безгръбначни животни, като най-многобройна е групата на насекомите с около 20 500 вида. Наличието на ендемити е един от важните и основни критерии в международен и национален план за определяне на стратегията и приоритетите за опазването на биологичното разнообразие. Особено богата и уникална е пещерната и подземната безгръбначна фауна в България, тъй като около 23 % от територията на страната е покрита с краст. Досега в България са установени над 780 вида пещерни животни от различни таксономични групи, от които над 150 вида са представители на водните безгръбначни. Най-многобройни са низшите ракообразни (68 вида), следвани от висшите (48 вида).

АЕЦ “Козлодуй”

Западната Дунавска равнина, в която попада зоната на АЕЦ “Козлодуй”, е сред най-слабо проучените области по отношение на безгръбначната фауна. Единични данни съществуват за водни кончета, твърдокрили (бръмбари) и др., които не дават представа за цялостната картина на биоразнообразието в района. Като обекти за оценка на биоразнообразието на безгръбначните животни на територията в засегнатата зона са избрани най-представителните групи от гледна точка на биомаса в хранителните вериги, присъствие в международните и национални конвенции и закони за опазване на биоразнообразието – бръмбари бегачи, дневни пеперуди, мравки, скакалци (правокрили), водни кончета, мекотели. Основната информация за безгръбначната фауна в 30 км обхват е получена в резултат на дейностите по проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I“. В засегнатата зона съществуват оптимални местообитания за следните видове: ценагрион (ручейно пъстриче) (*Coenagrion ornatum*), зеленогръдо цигулче (*Ophiogomphus cecilia*), еднорог болбелазмус (*Bolbelasmus unicornis*), голям сечко (*Cerambyx cerdo*), кукуюс (*Cucujus cinnaberinus*), бръмбар рогач (*Lucanus cervus*), буков сечко (*Morimus asper funereus*), осмодерма (*Osmoderma eremita*) (включен също в Бернската конвенция – приложение II, IUCN и Червената книга на България като застрашен), четириточкова меч пеперуда (*Euplagia quadripunctaria*), лицена (*Lycaena dispar*), включени в Приложение II на Директивата на хабитатите. Видът алпийска розалия (*Rosalia alpina*) по-рано е съобщаван за района по косвени данни, но нови данни не потвърждават срещането му в 30-километровата зона. В Западната Дунавска равнина, включително и в зоната на АЕЦ Козлодуй, се срещат множество сухоземни безгръбначни животни без определен природозащитен статус. Те принадлежат към следните таксономични групи: мекотели, водни кончета, правокрили, бръмбари бегачи, мравки, дневни пеперуди.

Във водните басейни в зоната на АЕЦ Козлодуй - р. Дунав, долното течение и устията на реките Цибрица и Огоста, яз. „Шишманов вал“ и др., са установени 4 вида защитени водни безгръбначни животни. Ивичестият теодоксус (*Theodoxus transversalis*) в миналото е бил доминиращ в българския сектор на р. Дунав и дунавските притоци, но в момента се среща

рядко. Намиран е в района на Долни Цибър. Овалната речна мида (*Unio crassus*) в миналото също е била често срещана в р. Дунав. Съвременни данни за присъствието на вида се отнасят до участък на река Дунав край остров Козлодуй, при Долни Цибър (718 реч. km) и в участъка между Мизия и Оряхово. Лъжливата блатна мида (*Pseudanodonta complanata*) се среща в р. Дунав със сравнително ниска численост. Езерният рак (*Astacus leptodactylus*) е сравнително често срещан по цялото течение на р. Дунав както в миналото, така и понастоящем.

В зоната на АЕЦ „Козлодуй“ са установени и следните чужди видове водни безгръбначни животни с потенциално отрицателно въздействие върху местните видове и екосистеми:

- Китайска блатна мида (*Anodonta woodiana*)
- Миди от род *Dreissena* - зеброви миди (*Dreissena polymorpha*) и бугска дрейсена (*Dreissena bugensis*)
- Азиатска корбикула (*Corbicula fluminea*)

СП „ПХРАО - Нови хан“

Съставът на безгръбначната фауна в зоната на СП „ПХРАО – Нови хан“ почти изцяло се определя от преобладаващите екологични характеристики на района, а именно: надморска височина от около 600 – 1000 m, доминиращи широколистни мезофилни горски местообитания, определящи микроклиматичните условия, както и процеса на почвообразуване. Основните групи сухоземни безгръбначни, свързани с двете трофични нива в екосистемата – редуцентите и консументите, са съставени от обикновени или по-рядко срещащи се видове без специален природозащитен статус.

Към трофичното ниво на редуцентите в зоната на СП „ПХРАО – Нови хан“ се отнасят почвообитаващи педобионти – черупчести амеби (група Testacea), кръгли червеи от клас Nematoda, първичнобезкрилите насекоми от разред Collembola, прешленести червеи (клас Oligochaeta, сем. Lumbricidae), многоножки (клас Myriapoda, разр. Diplopoda и разр. Chilopoda) (*Glomeris hexasticha*, *Glomeris marginata*, насекомни ларви на сапрофагни видове и някои мекотели.

Към трофичното ниво на консументите в района се отнасят паякообразни зоофаги с високо видово обилие в горските местообитания – паяци (Arachnida) и сенокосци (Opiliones: *Anelasma cephalus cambridgei*, *Trogulus tricarinatus*); бръмбари (Insecta: Coleoptera), като с особено голямо видово обилие се характеризират хищните бръмбари бегачи от сем. Carabidae; ципокрили (Insecta: Hymenoptera); някои пеперуди (Insecta: Lepidoptera), както и многобройни мезофилни и влаголюбиви горски видове двукрили насекоми (Insecta: Diptera).

Характерни консервационно значими видове тук са еднорог болбелазмус (*Bolbelasmus unicornis*), голям сечко (*Cerambyx cerdo*), бръмбар рогащ (*Lucanus cervus*), буков сечко (*Morimus asper funereus*), осмодерма (*Osmoderma eremita*), четириточкова меч пеперуда (*Euplagia quadripunctaria*), лицена (*Lycaena dispar*), ценагрион (*Coenagrion ornatum*) и др.

4.7.3. Фауна - Риби

Ихтиофауната в България е сравнително богата и добре проучена – обхваща повече от 200 вида риби. Броят им в отделните типове водоеми варира силно и зависи от редица фактори: абиотична характеристика на водната среда, хидроморфология, водно количество, екологично

и химично състояние на водоема. С оглед опазване на разнообразието, на голяма част от видовете е определен природозащитния им статус и са приложени различни форми на защита (на европейско и национално ниво). Приблизително $\frac{1}{4}$ от тях са включени в Червената книга на България (т.2 Животни) в категориите: Регионално изчезнал (EX) – четири вида; Критично застрашени (CR EN) – 13 вида; Застрашени (EN) – дванадесет вида и Уязвими (VU) – деветнадесет вида риби.

В териториалния обхват на разглежданите обекти и в близост до тях са идентифицирани следните типове повърхностни водни тела:

АЕЦ „Козлодуй“

- големи притоци на река Дунав (речен тип R7, долно течение на р. Огоста) – характерни са популации на укля (Alburnus alburnus), бяла мряна (Barbus barbus), скобар (Chondrostoma nasus), морунаш (Vimba vimba), бабка (Abramis bjoerkna), щука (Esox lucius), сом (Silurus glanis), распер (Aspius aspius) и други видове характерни за Дунав и големите притоци;
- малки и средни дунавски реки (речен тип R8, р. Цибрица и р. Скът) – към устията си те придобиват фауна обусловена от дунавски видове. Доминиращи обикновено са речния кефал (Squalius) и някоя от мрените (Barbus), но сред доминантите са и чувствителни и мигриращи видове като скобара (Chondrostoma) и говедарката (Alburnoides).
- бавно течащи реки, крайдунавски блата и други стоящи водоеми - характерни са популации на бабушката (Rutilus rutilus), видове от род Carassius и редица интродуцирани чрез зарибяване видове в сладководни стоящи водоеми, обект на спортен риболов.

СП „ПХРАО-Нови хан“

- полупланински реки в понтийска провинция (R4 – приточна система на р. Лесновска, десен приток на р. Искър) - индикаторен вид е говедарката (Alburnoides), представена с голяма численост и всички възрастови групи. Съпровождащи видове в дунавския субекорегион са черна мряна (Barbus petenyi), балкански шипок (Sabanejewia balcanica), гулеш (Barbatula barbatula), малка кротушка (Romanogobio uranoscopus). В зависимост от големината на реките може да има и много други видове общи с равнинния тип (R8): речния кефал (Squalius) и някоя от мрените (Barbus), но сред доминантите са и чувствителни и мигриращи видове като скобара (Chondrostoma).

В наблюдаваната 5-km зона се намират няколко естествени езера в местността "Суа Габра" (седем на брой), свързани помежду си посредством малко поточе. Езерата са естествено заблатени поради малкото количество входяща вода. Захранват се от поток, извиращ в подножието на връх Попов дел и се оттичат в началото на Лесновска река. В езерата има естествена популация на клен, щука и сом.

Налице са редица фактори, които оказват отрицателно въздействие върху популациите на сладководните риби: промяна на хидрологичния режим (маловодие) в реките или променлив режим на ползване (източване) на язовирите липсват естествени условия за развитие на стабилни рибни съобщества; интензивното зарибяване е друг фактор със силно изразено въздействие и повлияване на язовирната ихтиофауна; въздействие върху рибните съобщества

оказва и браконьерският риболов с мрежи; хидротехническите дейности, свързани с напречно преграждане на реките, водят до деградация и/или загуба на местообитания; замърсяване на водите, свърхулов в миналото. Не на последно място сред негативните фактори е интродуцирането на инвазивни и чужди видове риби, които се явяват конкуренти на местните популации и причиняват значителни икономически загуби. Сред рибните видове такива са Китайският поспаланко (*Perccottus glennii*), псевдоразбората (*Pseudorasbora parva*) и слънчевата риба - *Lepomis gibbosus*.

Според наличната информация, широко разпространените „традиционни“ инвазивни видове риби в Дунавския район на басейново управление (ДРБУ) са *Lepomis gibbosus* (слънчева рибка), *Pseudorasbora parva* (псевдоразбора) и *Carassius gibelio* (сребриста каракуда), но р. Дунав е коридор за разпространение на нови инвазивни видове риби, като *Perccottus glennii* (Китайски поспаланко), появил се наскоро в български води. За сега обаче тези два вида са разпространени само в р. Дунав и съседните водни тела.

Последното съвместно проучване на състоянието на р. Дунав през 2019 г. (JDS4) показва увеличаване на броя на инвазивни видове в долния участък на р. Дунав и някои от по-големите притоци, в сравнение с предходни проучвания. Въпреки това обаче, индексите за „биологичното замърсяване“ в района на Долен Дунав отчитат средно до ниско ниво. Отчитайки цялостния натиск на инвазивните видове върху околната среда, може да се заключи, че в ДРБУ те понастоящем не се считат за значим проблем.

4.7.4. Фауна - Земноводни и влечуги

България е обитавана от 20 вида земноводни и 35 вида влечуги, по-голямата част от които са представени от стабилни популации, като по този начин се нарежда сред най-богатите по херпетологична фауна европейски държави. Много от видовете, които се срещат тук могат да се видят само в тази част на континента. Понастоящем почти всички видове у нас са защитени от закона под различна форма – включени в приложения към ЗБР, Червена книга на България в категориите Уязвим (VU) (по четири вида земноводни и влечуги), Застрашен (EN) (шест вида влечуги), Критично застрашен (CR) (един вид змия) и Изчезнал (EX) (два вида влечуги); ДИРЕКТИВА 92/43 за опазване на естествените местообитания и дивата фауна и флора; Бернската конвенция и др. Някои от видовете са с широка екологична пластичност, което ги определя като силно приспособими. Въпреки това, сред отрицателно действащите фактори за земноводните са пресушаването на много от крайдунавските блата и разливи в миналото; корекциите на приустиевите зони на някои от българските дунавски притоци; разрушаването на крайбрежието и растителността на обитаваните водоеми; замърсяването с индустриални и битови отпадъци, нефтопродукти, пестициди за борба срещу вредители и комари; зарибяването с рибни видове, които се хранят с ларвите и възрастните тритони. Отрицателно действащи фактори за влечугите са: интензивните форми на земеделие, изграждането на пътни артерии, газопреносни мрежи и др., горски пожари, събирането им за храна или от колекционери, заменянето на широколистните гори с иглолистни.

На територията на двете общини (Козлодуй и Елин Пелин) предполагаеми находища биха имали видове с широко разпространение, съобразно специфични характеристики на местообитанията им.

АЕЦ „Козлодуй“

Земноводните в 30-км зона са вероятно 9-10 вида. За района са характерни видове като обикновената чесновница, зелената крастава жаба, но също така и по-тясно свързаните с водни площи дунавския тритон, червенокоремната бумка и зелената водна жаба. Популациите на обикновената чесновница в естествени и полуестествени хабитати са с относително висока плътност. В наблюдавания район преобладават агроценозите, където видът обикновено е регистриран с относително ниска популационна плътност.

Влечугите в района не са били обект на специални проучвания. Общо за Дунавската равнина са характерни три вида костенурки, пет вида гущери и седем вида змии. В 30-км зона могат да бъдат споменати повсеместно разпространените кримски и зелен гущер, както и стенния гущер, който се среща и в синантропни ландшафти. Обикновената блатна костенурка е регистрирана във влажните зони около р. Цибрица, р. Огоста и р. Дунав. В района могат да бъдат регистрирани два вида смоци – голям стрелец и смок мишкар.

СП "ПХРАО - Нови хан"

Районът, където се намира площадката на СП „ПХРАО-Нови хан“, се отнася към североизточните части на Лозенска планина. На север граничи със Софийската котловина, а от юг със западните части на Ихтиманска Средна гора. Тук предполагаеми находища биха имали видове с широко разпространение, съобразно специфични характеристики на местообитанията им, както и такива, характерни за планински и горски терени. Потенциални местообитания в района имат южният гребенест тритон (*Triturus karelinii*), жълтокоремната бумка (*Bombina variegata*) и обикновената блатна костенурка (*Emys orbicularis*). Важни от гледна точка за опазването им са още късокракия гущер (*Ablepharus kitaibelii*), зелена крастава жаба (*Bufo viridis*), медянка (*Coronella austriaca*), смок мишкар (*Elaphe longissima*), дървесница (*Hyla arborea*), ливаден гущер (*Lacerta agilis*), зелен гущер (*Lacerta viridis*), горска дългокрака жаба (*Rana dalmatina*), пепелянка (*Vipera ammodytes*).

4.7.5. Фауна - Бозайници

Бозайната фауна на България е представена от около 100 вида, като тук се включват и интродуцирани и саморазселили се видове като енотовидното куче, ондатрата, нутрията и заекът-подземник. Списъкът на видовете бозайници у нас не може да се счита за окончателен, тъй като някои от внесените видове могат бързо да измрат, ако тяхната популация не бъде възобновена (алпийски кози, муфлон, як и др.), а такива, считани за изчезнали, могат отново да се завърнат в естествените екосистеми (бобърът напр.).

Въз основа на екологичните предпочитания и съвременното разпространение на бозайниците, те се отнасят към следните основни типове фауна (Пешев и др., 2004): 1) Горски мезофилен тип и 2) Горски термоксерофилен тип и 3) Континентално-ксерофилен тип.

АЕЦ „Козлодуй“

От зоогеографска гледна точка зоната на АЕЦ „Козлодуй“ попадат в подрайона на Западната Дунавска равнина. Присъствието на характерните видове тук се определя от наличието на обширни обработваеми селскостопански площи, остепени пространства и речни долини. Горските масиви са с ограничени площи. Срещат се предимно видове с широка екологична пластичност, които заселват всички възможни мезофилни и влажни по-ниски местообитания

в условията на по-сух и континентален климат като жълтогърла горска мишка (*Apodemus flavicollis*) и обикновена горска мишка (*Apodemus sylvaticus*). Мозаечно на цялата територия в остепени ливади, пасища и в обработваеми площи се среща белозъбо сляпо куче (*Nannospalax leucodon*) и степна домашна мишка (*Mus spicilegus*). Често срещани видове са таралеж (*Erinaceus europaeus*), къртица (*Talpa europaea*), катерица (*Sciurus vulgaris*), обикновен сънливец (*Glis glis*), добруджански (среден) хомяк (*Mesocricetus newtoni*), обикновен хомяк (*Cricetus cricetus*), невестулка (*Mustela nivalis*), сърна (*Capreolus capreolus*), язовец (*Meles meles*) и черен пор (*Mustela putorius*). От видовете с висок консервационен статус, включени в Приложение 2 на Бернската конвенция с доказано присъствие в района са видратата (*Lutra lutra*) – при вливането на „топлия канал“ на АЕЦ Козлодуй при бреговата помпена станция и в почти всички участъци на р. Дунав с добре запазена крайбрежна естествена дървесна растителност, и лалугерът (*Spermophilus citellus*), чиито колонии са разположени в остепени и пасищни пространства източно от р. Огоста в землището на с. Хърлец.

Анализът на наличните данни за състава на прилепната фауна в зоната на АЕЦ „Козлодуй“ показва, че тук присъстват 19 вида прилепи – чеири вида от семейство Rhinolophidae и 15 вида от семейство Vespertilionidae: кафяво прилепче (*Pipistrellus pipistrellus*), натузиево прилепче (*Pipistrellus nathusii*), полунощен прилеп (*Eptesicus serotinus*), ръждив вечерник (*Nyctalus noctula*), малък вечерник (*Nyctalus leisleri*), прилепче на Сави (*Hypsugo savii*), двуцветен нощник (*Vespertilio murinus*), голям подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*), малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*), подковонос на Мехели (*Rhinolophus mehelyi*), южен подковонос (*Rhinolophus euryale*), сив дългоух прилеп (*Plecotus austriacus*), дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersii*), голям нощник (*Myotis myotis*), остроух нощник (*Myotis blythii*), дългопръст нощник (*Myotis capaccinii*), мустакат нощник (*Myotis mystacinus*), трицветен нощник (*Myotis emarginatus*) и бакембардов нощник (*Myotis alcathoe*).

Голямата част от територията на зоната е с ограничено значение като ловно местообитание, тъй като представлява земеделска земя с относително ниско насекомно обилие. Като допълнителен отрицателен фактор е и третирането с инсектициди на земеделските култури. Това са и основните причини за изключително ниската летателна активност на прилепите над откритите обработваеми площи – средно едва две прелитания на час в пунктовете за наблюдение през активния летен период. Доминиращи тук са 5 вида, които са характерни фаунистични елементи за низинните райони в цяла Северна България, а именно: кафяво прилепче (*Pipistrellus pipistrellus*), натузиево прилепче (*Pipistrellus nathusii*), полунощен прилеп (*Eptesicus serotinus*), малък вечерник (*Nyctalus leisleri*) и ръждив вечерник (*Nyctalus noctula*). Основното обилие на прилепи в засегнатата зона е съсредоточено в долините на реките Огоста, Скът и Цибрица, както и в непосредствена близост до яз. „Шишманов вал“. От особено голямо значение като миграционен коридор е и долината на река Дунав, където прилежащата влаголюбива растителност и крайречните гори, предоставят не само многобройни дневни убежища за мигриращите популации, но и създават необходимите условия за тяхното изхранване. Доминиращи видове през миграционните периоди тук са натузиевото прилепче (*Pipistrellus nathusii*) и ръждивият вечерник (*Nyctalus noctula*).

Прилепното съобщество в зоната на АЕЦ „Козлодуй“ се обогатява и с присъствието на пещерообитаващи и петрофилни видове. Предпоставка за това е наличието на карстови ландшафти и пещери в долината на река Огоста, както и съществуването на значими прилепни колонии в пещери, разположени в Предбалкана. Част от индивидите на тези колонии се

отдалечават по време на лов на десетки километри от своето дневно убежище и засегнатата зона се явява част от тяхната хранителна територия.

СП „ПХРАО - Нови хан“

Зоната на СП „ПХРАО – Нови хан“ заема основно горски широколистни масиви в Средна гора и в по-малка степен обработваеми и урбанизирани територии в землищата на Нови хан и Елин Пелин, което определя и доминантния състав на бозайната фауна. Тук се срещат предимно широко разпространени видове като къртица (*Talpa europaea*), катерица (*Sciurus vulgaris*), невестулка (*Mustela nivalis*), сърна (*Capreolus capreolus*), язовец (*Meles meles*), черен пор (*Mustela putorius*). Не са установени консервационно значими видове от Приложение 2 на Бернската конвенция. Съставът на прилепното съобщество е слабо проучен и в литературата напълно отсъстват данни за присъствие на прилепи в засегнатата зона. Хабитатните условия в Средна гора са предпоставка за съществуването на благоприятни потенциални местообитания на горски видове прилепи от родовете *Nyctalus*, *Pipistrellus*, *Eptesicus*, *Myotis* и *Barbastella*. Урбанизираните територии на Нови хан могат да обогатят прилепната фауна с видове, проявяващи различна степен на синантропност (подковоноси прилепи – *Rhinolophidae*, видове от родовете *Myotis*, *Plecotus*, *Eptesicus* и др.).

4.7.6. Фауна - Птици

Нерадиационен аспект

Обща характеристика на орнитофауната в България

В България са установени 409 вида птици от 19 разряда, 62 семейства, 192 рода (BUNARCO, 2009). Към 2005 г. в страната с различна степен за достоверност на гнездене се срещат 286 автохтонни вида, от които 257 сигурно гнездящи. Видовото богатство на територията на страната варира между 6 и 163 вида на УТМ квадрат (10 x 10 km) или средно 72 вида/100 km² (Янков, 2007).

По данни на ИАОС за периода 2005–2020 г., индикатор „индекс на обикновените видове птици“ показва тенденция за стабилно състояние. От всички оценени през 2020 г. 74 вида птици, тези с тенденция към намаляване на числеността са 19%, с тенденция на увеличаване са 26%, стабилните са 24%, а тези с неопределена категория на тенденцията са 31%. Индексът на птиците, обитаващи земеделски земи се базира на 19 вида птици и намалява с 34% за периода 2005-2020 г. Сред видовете, обитаващи земеделските земи, с най-значителни отрицателни тенденции са посевната врана (-96%) и обикновеното конопарче (-99%), с негативна тенденция са също така пъдпъдъкът, щиглецът, сивата овесарка, жълтата стърчиопашка и селската лястовица. Стабилна тенденция има черношипата ветрушка, гургулицата, качулата чучулига и черноглавата овесарка. Силно увеличаваща се численост има единствено голямото белогушо коприварче (+373%), със слабо увеличение на числеността е полското врабче. Индексът на птиците обитаващи гори се базира на 12 вида. От тях, с най-ясно изразена положителна тенденция на популацията са еловият певец, голямото черноглаво коприварче и гривякът. Със стабилна тенденция са четири вида - кос, сойка, обикновената чинка и голям пъстър кълвач. Единственият силно намаляващ горски вид е горската бърбрия (-89%). В третата категория видове, обитаващи „други“ типове местообитания (19 вида), със силно нарастваща численост е единствено фазанът (+411%). Други пет вида, като

червенокръстата лястовица, ястребогушото коприварче, южният славей, малкото белогушо коприварче и големият синигер са с умерено нарастваща численост. Със стабилни тенденции, са шест вида - домашното врабче, гугутката, свраката, авлигата, градската лястовица и зелениката. Чавката, обикновената кукувица, сивата врана, обикновеният мишелов и сирийският кълвач са с умерено намаляваща тенденция (ИАОС, 2021).

Мигриращи птици могат да се наблюдават над цялата страна. Известните интензивни миграционни пътища са в източната част на страната (Via Pontica), в западната част по протежението на река Струма (Via Aristotelis) и по поречието на реките Марица и Тунджа (Матеева и др., 2013).

През зимата в по-големите влажни зони на България са регистрирани различни по големина концентрации на водолюбивы птици. В резултат от Среднозимното преброяване на зимуващите водолюбивы птици, през 2020 г. са установени 276 658 индивида от 89 вида (и шест таксона определени до род и подсемейство), принадлежащи към 13 разряда зимуващи водолюбивы птици. Най-многочисленият разред установен през 2020 са Гъскоподобни (Anseriformes) – 152 240 екземпляра, следван от Рибоядоподобни (Suliformes) – с големия корморан (*Phalacrocorax carbo*), като най-многочислен представител (58% от общата численост на разряда) и Жеравоподобни (Gruiformes) – лиската (*Fulica atra*) с 99.3% от общата численост на разряда.

АЕЦ “Козлодуй”

По данни на ИАОС (Докладване по чл. 12 на Директивата за птиците) 154 вида птици (от 242 вида, обект на докладване) гнездят в района на АЕЦ Козлодуй. От хищните видове тук се срещат *Accipiter brevipes*, *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Aquila pomarina*, *Athene noctua*, *Bubo bubo*, *Buteo buteo*, *Buteo rufinus*, *Circus pygargus*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Pernis apivorus*, *Tyto alba* и др. От водолюбивите птици се срещат *Alcedo atthis*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Aythya nyroca*, *Fulica atra*, *Gallinula chloropus*, *Porzana porzana*, *Larus michahellis*, *Larus ridibundus* и др.

В УТМ квадратите (10 km x10 km) в района на АЕЦ “Козлодуй” се срещат 42 вида птици от Червена книга на Република България (2011).

СП „ПХРАО - Нови хан”

По данни на ИАОС (Докладване по чл. 12 на Директивата за птиците) 118 вида птици (от 242 вида, обект на докладване) гнездят в района на СП „ПХРАО - Нови хан”. От хищните видове тук се срещат *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Athene noctua*, *Bubo bubo*, *Buteo buteo*, *Buteo rufinus*, *Otus scops*, *Tyto alba* и др.

В района на СП “ПХРАО - Нови хан” се срещат 24 вида птици от Червена книга на Република България (2011).

4.7.7. Защитени територии и Защитени зони

Към настоящия момент в България има 1040 защитени територии от категориите: *резерват*, *поддържан резерват*, *защитена местност*, *природна забележителност*, *природен парк*, *национален парк*. В Националната Екологична Мрежа (НЕМ) „НАТУРА 2000“ са включени общо 340 защитени зони (ЗЗ) и 1040 защитени територии (ЗТ). Към 2023 г. броят на ЗЗ по

Директивата за птиците е 120 с обща площ 2 616 550 ha (23.1% от общата територия на страната), а тези по Директивата за местообитанията – 233 с обща площ 3 615 603 ha (30.3% от общата територия на страната).

АЕЦ „Козлодуй“

В 30-km наблюдавана зона (НЗ) около АЕЦ „Козлодуй“ попадат частично следните Защитени зони:

По Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици:

- ЗЗ „Златията“ BG0002009; Съгласно заповедта за обявяване на зоната, предмет на опазване в зоната са 33 вида птици по чл. 6, ал. 1, т. 3 от Закона за биологичното разнообразие (ЗБР) и 18 вида птици по чл. 6, ал. 1, т. 4 от ЗБР. В актуализираният формуляр (СФ) (актуализиран 2015 г.) като предмет на опазване в ЗЗ „Златията“ са включени 65 вида птици.

По Директива 92/43/ЕИО за опазване на местообитанията и на дивата флора и фауна:

- ЗЗ „Острови Козлодуй“ BG0000533 с предмет на опазване: 4 типа природни местообитания и местообитанията на 16 вида животни (безгръбначни – два вида, риби – 14 вида, земноводни и влечуги – три вида и бозайници – 1 вид);

- ЗЗ „Цибър“ BG0000199: съгласно Стандартния формуляр за зоната, обект на опазване са 10 типа природни местообитания и 24 вида от фауната на България, като преобладават представителите на ихтиофауната (безгръбначни – четири вида, риби – 13 вида, земноводни и влечуги – четири вида и бозайници – 3 вида);;

- ЗЗ „Река Огоста“ BG0000614 с предмет на опазване: шест типа природни местообитания и местообитанията на 32 вида животни (безгръбначни – четири вида, риби – 15 вида, земноводни и влечуги – седем вида и бозайници – 3 вида).

- ЗЗ „Река Скът“ BG0000508 с предмет на опазване: шест типа природни местообитания и местообитанията на 16 вида животни (безгръбначни, риби, земноводни, влечуги и бозайници).

- ЗЗ „Козлодуй“ BG0000527 с предмет на опазване: Природно местообитание 6250 Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик (*Festuco-rometalia*) (*важни местообитания на орхидеи) и 5194 *Elaphe sauromates* – Пъстър смок.

- ЗЗ „Златия“ BG0000336 с предмет на опазване: два типа природни местообитания и местообитанията на 14 вида животни (безгръбначни – два вида, риби – шест вида, земноводни и влечуги – четири вида и бозайници – два вида).

Освен гореизброените ЗЗ, в наблюдаваната зона в радиус от 30 km от АЕЦ „Козлодуй“ попадат и следните защитени територии: ЗМ „Козлодуй“, ЗМ „Данева могила“, ЗМ „Коритата“, ЗМ „Остров Цибър“, ПР „Ибиша“, ЗМ „Калугерски град- Тополите“, ЗМ „Кочумна“ и ЗМ „Гола бара“.

СП "ПХРАО - Нови хан"

Подробният преглед на Картата на защитените зони по Директивата за птиците и Директива за хабитатите, както и на защитените територии на територията на Р България (съгласно ЗЗТ) показва, че в 5-km Наблюдавана зона около СП "ПХРАО - Нови хан" няма защитени територии и защитени зони по смисъла на ЗЗТ и ЗБР.

4.8.Културно-историческо наследство

Културно-историческото наследство представлява неразделна част от околната среда и може да се дефинира като антропогенна среда, поради което оценката на околната среда ще включи кратка информация за съществуващото състояние на културно-историческите обекти, включително архитектурно и археологично наследство.

АЕЦ „Козлодуй“ - Община Козлодуй

В Регистъра на недвижимите културни ценности (НКЦ) при НИНКН са включени 2 исторически (м. Козлодуйски бряг и Матеев геран) и 2 археологически обекта (антична крепост Августе в м. Четате и антична крепост Региана, в м. Магура Пятра). В Автоматизираната система “Археологическа карта на България” (АИС-АКБ) има регистрационни картони за 18 обекта в рамките на общината. Повечето от тях са в землището на с. Хърлец, разположени източно до устието на р. Огоста и са свързани с римския лагер и град Августе (Augustae).

СП "ПХРАО - Нови хан" - Община Елин Пелин

На територията на землището на с. Нови Хан има останки от тракийски, римски и средновековни селища, което показва че районът е населен от дълбока древност, като тракийската крепост в местност Градище, разположена на 2.73 km южно от центъра на село Нови хан и е тракийско, укрепено светилище и средновековен, укрепен манастир или крепост Гарван камък/Св.Петка, който се намира в едноименната местност, на 2.83 km югозападно от центъра на село Нови хан.

Други обекти, свързани с периода на Античността, са селище, разположено западно от с. Нови хан в местността „Капаклий“ и антично светилище, което е разположено на 2,5 km южно от селото в местността „Гарван камък“. В същата местност има и останки от стара средновековна църква. Надгробни могили са открити южно от селото и в местност „Умата“.

В землището на с. Нови хан се намират и две възрожденски църкви. Църква „Св. Троица“ изградена около 1864 г. и църква „Св. Никола“.

4.9.Отпадъци

За ефективното и ефикасно управление на отпадъците в Р България се разработва Национален план за управление на отпадъците (НПУО). Освен това всяка община и всяко предприятие, при дейността на което се образуват отпадъци, разработва Програма за управление на отпадъците, които се образуват от неговата дейност.

Законът за управление на отпадъците не се прилага за Радиоактивните отпадъци (РАО).

Нерадиоактивни отпадъци

АЕЦ „Козлодуй“

Районът около АЕЦ „Козлодуй“ – 30 km наблюдавана зона обхваща община Козлодуй и общините Хайредин, Мизия, Бяла Слатина, Оряхово, Криводол и Борован на територията на област Враца и общините Вълчедръм, Лом и Бойчиновци на територията на област Монтана. В обхвата на РИОСВ Монтана попадат общини Вълчедръм, Лом и Бойчиновци а останалите общини са към РИОСВ Враца. Във всички общини управлението на отпадъците се извършва съгласно съответното законодателство.

По-долу са дадени данни за община Козлодуй, в която е разположен АЕЦ „Козлодуй“

Съгласно Доклад за състоянието на околната среда през 2022 г., изготвен от РИОСВ – Враца, за територията на община Козлодуй:

- все още няма приета Програма за управление на отпадъците за периода 2021 – 2028 г.,
- действа Наредба № 5 за поддържане и опазване на чистотата и управление на отпадъците на територията на община Козлодуй и
- действа Наредба № 14 за изграждане и опазване на зелената система на територията на община Козлодуй.
- Общината има сключен договор с „Мас Трейд Спед“ ООД, подизпълнител на „Булекопак“ АД за оползотворяване на разделно събраните отпадъци от опаковки.
- община Козлодуй има сключени договори за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинствата - едрогабаритни отпадъци, излязло от употреба електронно и електрическо оборудване, излезли от употреба моторни превозни средства, негодни за употреба батерии и акумулатори, излезли от употреба гуми, отпадъци от черни и цветни метали, отпадъци от опаковки и т.н.
- Населените места в община Козлодуй са обхванати 100 % от система за сметосъбиране и сметоизвозване на генерираните битови отпадъци.
- Неопасните отпадъци, генерирани от територията на община Козлодуй, се депонират на Регионално депо за неопасни отпадъци Оряхово.

На територията на АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД действа система за управление на нерадиоактивните отпадъци. Опасните и оползотворимите отпадъци се събират на мястото на образуване или в определени складове/площадки, откъдето се предават за оползотворяване или последващо безопасно третиране. Неоползотворимите и неопасни отпадъци се обезвреждат в собствено депо за нерадиоактивни битови и производствени отпадъци (ДНБПО) - когато са образувани в защитената зона, и на Регионално депо - Оряхово, когато са образувани извън защитена зона на АЕЦ "Козлодуй"

СП „ПХРАО – Нови хан“

СП „ПХРАО – Нови хан“ и 5 km наблюдавана зона около него се намират на територията на община Нови хан на територията на РИОСВ

Към настоящия момент на територията на община Елин Пелин:

- Все още няма приета програма за управление на отпадъците за периода 2021 – 2028 г.
- В процес на обсъждане, съгласуване и утвърждаване е проект на "Регионална програма за управление на отпадъците на регион Горна Малина, включващ общини Горна Малина и Елин Пелин за периода 2021 – 2028 г."
- Територията на община Елин Пелин е обхваната в система за организирано сметосъбиране и сметоизвозване на битови отпадъци.
- Отпадъците се депонират на Регионално депо за неопасни отпадъци за общините Горна Малина и Елин Пелин.

- Събирането на масово разпространени отпадъци от опаковки в община Елин Пелин се извършва чрез система за разделно събиране на отпадъци от опаковки, организирана от организации по оползотворяване на отпадъци от опаковки.

На територията на СП „ПХРАО – Нови хан“ действа система за управление на нерадиоактивните отпадъци. Образуваните битови, производствени, строителни и опасни отпадъци временно се съхраняват на мястото им на образуване или на площадки за временно съхранение, съгласно изискванията на законодателството, след което се предават на фирми, притежаващи разрешение или комплексно разрешително по чл. 35 от ЗУО за дейности с тях.

Радиоактивни отпадъци

Актуализираната стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци в България - Национална програма в съответствие с Директива 2011/70/ЕВРАТОМ съдържа подробен анализ на състоянието и управлението на радиоактивните отпадъците в Република България. Представената информация се приема за меродавна и съответно няма да бъде коригирана или дублирана в настоящия раздел от Доклада за ЕО.

4.10. Вредни физични фактори

4.10.1. Шум

АЕЦ „Козлодуй“

Източници на шум в района на АЕЦ „Козлодуй“ са: транспортните средства по път II-11 и по довеждащия път до АЕЦ, и дейността на производствената площадка на централата.

По-голямата част от съоръженията са разположени в затворени помещения на съществуващите на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ сгради – енергоблокове, спецкорпуси, цех за ПРАО, химически цехове, циркулационни помпени станции, азотокислородна, компресорна и дизелгенераторни станции, работилници и други., а на открито са разположени трансформаторните площадки, вентилационните, помпите и вътрешнозаводският транспорт.

В съответствие с чл. 16. т.2 на Закона за защита от шума в околната среда “АЕЦ Козлодуй” ЕАД провежда периодичен собствен мониторинг и предоставя информация в РИОСВ-Враца за излъчвания шум в околната среда. Измерваните нива са значително по-ниско от нормативно определените и е установено, че производствената дейност на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ не е източник на шум за територията на най-близкото населено място – гр. Козлодуй, разположено на около 2.6 km.

СП „ПХРАО – Нови хан“

Източници на шум в района са: транспортните средства по довеждащия общински път SFO 2235 Нови хан - Габра, обслужващи СП „ПХРАО-Нови хан“ и дейността на производствената площадка. Източник на незначителни нива на шум на територията на СП „ПХРАО-Нови хан“ са вентилационната и климатична инсталация, които обаче имат отношение по-скоро към работната, отколкото към околната среда.

Нивата на шум са в съответствие с хигиенните норми за пределно допустими нива на шум в жилищни и обществени сгради. СП „ПХРАО-Нови хан“ не е източник на наднормени нива на шум извън границите на производствената площадка.

4.10.2. Вибрации

Вибрациите се отнасят към факторите с много голяма биологична активност. Характерът, дълбочината и насоката на физиологичните и патологични изменения в организма зависят главно от интензитета и спектралния състав на вибрациите.

АЕЦ „Козлодуй“

Няма наличие на технологични вибрации в околната среда от АЕЦ „Козлодуй“. Транспортните средства по пътища от Републиканската пътна мрежа II клас (път II-11) не са източници на вибрации в околната среда, тъй като пътните трасета (земно легло и пътна настилка) са съобразени с категорията на автомобилното движение, при което вибрациите от превозните средства затихват бързо в земната основа около пътното трасе.

СП „ПХРАО – Нови хан“

Няма наличие на технологични вибрации в околната среда от СП „ПХРАО-Нови хан“. Транспортните средства по довеждащия път не са източници на вибрации в околната среда.

4.10.3. Нейонизиращи лъчения

Към нейонизиращите фактори се отнасят постоянните и свръхнискофреkwотни електрични и магнитни полета (ЕМП), създавани от работата на енергийните системи в диапазон с честота 50 Hz, радио честотните електро-магнитни полета, микро вълните, както и оптичните и лазерни лъчения. Най-важните за работната и околна среда са електромагнитните полета с промишлена честота, каквито са подстанциите и електропроводите с високо напрежение, генераторите и мощните електродвигатели с висока консумация на електрически ток.

АЕЦ „Козлодуй“

Параметрите на електромагнитните полета на АЕЦ „Козлодуй“ не надвишават допустимите хигиенни норми. Спазени са изискванията за хигиенно-защитни зони около подстанциите и електропроводите за високо напрежение.

СП „ПХРАО – Нови хан“

На територията на СП „ПХРАО– Нови хан“, както и в близост до площадката му няма подстанции, далекопроводи и мощни електродвигатели, поради което няма риск от въздействие за персонала и околната среда.

4.10.4. Йонизиращи лъчения

Йонизиращите лъчения са емитирани от радионуклидите, които се генерират при експлоатацията на АЕЦ „Козлодуй“ или се съдържат в радиоактивните източници, съхранявани в СП „ПХРАО-Нови хан“, са важен фактор при извършването на екологична оценка на тези два обекта.

С цел недопускане повишаване на радиационния фон, около съоръженията се извършва непрекъснат радиационен мониторинг, като част от детекторите са включени към Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама-фон на Република България.

Йонизиращите лъчения могат да влияят върху основните компоненти на околната среда – атмосферен въздух, води, почви, растителен и животински свят и върху хората.

Съгласно Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България за 2020 г., приет на заседание на МС на 15.06.2022 г., раздел „Радиационни характеристики на околната среда“:

- През 2020 г. Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама-фон не е регистрирала стойности на радиационния гама-фон, различни от естествените.
- Не е наблюдавана тенденция за повишаване на обемната специфична активност на естествените и техногенни радионуклиди в атмосферния въздух.
- При наблюдението на радиационното състояние от фоновия мониторинг:
 - В необработваеми почви, не са констатирани изменения над характерните за съответните райони стойности на специфичната активност на естествените и техногенни радионуклиди.
 - В повърхностните водни тела и седименти в страната не са установени замърсявания с естествени и техногенни радионуклиди.
 - В районите на потенциални замърсители не е установено разширяване на засегнатите от предишната дейност терени.

АЕЦ “Козлодуй”

Радиационното влияние на дейността на АЕЦ „Козлодуй“ върху околната среда е предмет на системни изследвания от пускането на централата в експлоатация до момента. За оценката на това въздействие се извършва ведомствен радиологичен мониторинг по регламентирани дългосрочни програми, съгласувани с контролните органи в страната, в т. ч. и с МОСВ.

Радиоекологичният мониторинг на АЕЦ “Козлодуй” включва:

- Систематичен лабораторен радиационен мониторинг на основните компоненти на околната среда;
- Непрекъснат автоматизиран мониторинг на гама-фона в населени места от Наблюдаваната зона на АЕЦ “Козлодуй”. От 2009 г. е изградена автоматизирана информационна система за радиационен мониторинг (АИСПМ) на населени места от 30-километровата Наблюдавана зона на централата;
- Мониторинг при аварийни ситуации с мобилна лаборатория;
- Радиационен мониторинг на промишлената площадка.

Получаваните резултати при осъществяване на радиоекологичния мониторинг на околната среда на АЕЦ “Козлодуй” се публикуват и разпространяват до контролните и надзорни органи в страната (АЯР, МОСВ и МЗ). Резултатите от мониторинга на емисиите в околната среда и дозовото натоварване на населението се предоставят и на ЕВРАТОМ в Европейската комисия, където се публикуват в доклади с данни за всички ядрени централи в Европейския съюз. Информацията за радиоекологичния статус на района на АЕЦ “Козлодуй” е достъпна и за широката общественост. Ежемесечно се изготвя бюлетин с актуална информация за нивата на радиоактивност в основни екологични компоненти, който се разпространява до общините Козлодуй, Мизия и Оряхово. Анализирани и обобщени резултати за всяка година се публикуват в Годишния отчет на АЕЦ.

Държавното регулиране за безопасното използване на ядрената енергия се осъществява от Агенцията за ядрено регулиране. Министерствата на околната среда и водите, на

здравеопазването, на вътрешните работи осъществяват специализиран контрол по отношение на АЕЦ „Козлодуй”.

Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) извършва радиологичен мониторинг в „наблюдаваната” (2-30 km) зона на АЕЦ „Козлодуй”, който се състои в непрекъснато и периодически наблюдение на следните индикатори:

- радиационен гама-фон;
- радиологични показатели в повърхностни води от (2-30 km) зона на АЕЦ „Козлодуй” и дебалансни води от централата;
- атмосферна радиоактивност;
- съдържание на техногенни радионуклиди в необработваеми почви от пунктове в „наблюдаваната” (2-30 km) зона;
- съдържание на техногенни радионуклиди в седименти от р. Дунав;

Съгласно последният приет Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България за 2020 г., радиологичният аспект на въздействие на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД върху околната среда в „наблюдаваната” зона е както следва:

- Резултатите от проведения радиологичен мониторинг през 2020 г., сравнени с резултати от минали години не показват неблагоприятни тенденции в радиационната обстановка и екологичния статус в „наблюдаваната” зона на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, произтичащи от експлоатацията на атомната централа.

Съгласно същият Национален доклад оценката на годишната ефективна доза надфоновото облъчване на населението от дейността на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, базирана на резултатите от проведения през 2020 г. радиационен мониторинг в района на АЕЦ е под 0,01 mSv, границата, под която не са необходими допълнителни мерки за оптимизиране на радиационната защита на населението.

СП „ПХРАО – Нови хан“

За локализиране и оценка на евентуалното въздействие на СП „ПХРАО – Нови хан“ върху околната среда и населението се извършва радиоекологичен мониторинг съгласно утвърдени програми на действащите към момента лицензии за експлоатация, издадени от АЯР. Програмите определят две зони за мониторинг:

- Оперативна зона – зона с радиус 1 km около Хранилището (с център точка А2 (КС1));
- Наблюдавана зона - територия с радиус 5 km около хранилището, в която се намират три населени места - с. Нови хан, с. Крушовица и с. Габра.

Собственият радиоекологичен мониторинг на околната среда в района на СП „ПХРАО – Нови хан“ включва: изследване на проби на води, растителни проби - активност на гама-емитери в растителност, в селскостопанска продукция. Не е установено изменение на характерните за отделните пунктове стойности на естествените радионуклиди в анализирани проби.

Съгласно последният приет Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България за 2020 г., оценката на годишната ефективна доза надфоновото облъчване на населението от дейността на „ПХРАО–Нови хан”, базирана на резултатите от проведения радиационен мониторинг на обекти от околната и жизнената среда в района на СП „ПХРАО –

Нови хан“ и в близките населени места (селата Нови хан, Крушовица и Габра) не показва отклонение от нормалния радиационен статус, характерен за страната. Оценената годишна ефективна доза е под 0,01 mSv, границата, под която не са необходими допълнителни мерки за оптимизиране на радиационната защита на населението.

4.11. Материални активи

На територията на община Козлодуй (около АЕЦ „Козлодуй“) и община Елин Пелин (около СП „ПХРАО – Нови хан“) са разположени материални активи, които са част от пътната инфраструктура на Р. България, железопътна мрежа, водоснабдителна и канализационна инфраструктура, газопреносна мрежа, електроснабдителна мрежа и ядрени съоръжения.

АЕЦ „Козлодуй“ (Община Козлодуй)

На територията на община Козлодуй преминава един второкласен републикански път, два общински пътища от републиканската пътна мрежа, както и улици. Налични са елементи от ядрената инфраструктура на Р. България, като те са описани в т.2.1.2. Водоснабдителната мрежа е стара и в лошо състояние и е необходимо да бъде модернизирана, както и да бъдат изградени нови съоръжения. През територията на площадка „Радиана“ преминава питеен водопровод, собственост на „ВиК Враца“ ООД, който е преместен извън площадката при строителството на първи етап от НХРАО. Канализационна мрежа има само в гр. Козлодуй, като тя обслужва около 65% от населението на града, докато селата в общината са без изградена канализационна мрежа. Общината има изградена преносна и разпределителна електрическа мрежа, както и тръбопроводна система за топлоснабдяване от електрическата централа АЕЦ Козлодуй. През площадка „Радиана“ преминава участък от въздушен електропровод 20 kV и комуникационни кабели, които са преместени извън площадката при строителството на първи етап от НХРАО.

СП „ПХРАО – Нови хан“ (Община Елин Пелин)

На територията на община Елин Пелин преминават пет пътища от републиканската пътна мрежа, както и два участъка от Железопътна линия №1 Калотина – Свиленград. Водопроводната мрежа в общината е с обща дължина 260 km, като голяма част от водопроводите са стари и амортизирани. На територията на общината има само една изградена пречиствателна станция за питейни води. Има изградена канализация в гр. Елин Пелин, като степента на изграденост е 94%, а степента на присъединеност към системата – 77%. Всички населени места от общината са електроснабдени. През общината преминава и магистралният газопровод на страната.

По отношение на ядрени съоръжения, на територията на община Елин Пелин, в землището на с. Нови хан, се намира „Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци - Нови хан" (СП „ПХРАО-Нови хан"), където се обработват и съхраняват излезли от употреба радиоактивни отпадъци..

4.12. Население, човешко здраве

4.12.1. Демографска характеристика на региона

АЕЦ „Козлодуй“ – Разглежданият район около АЕЦ „Козлодуй“ обхваща 30 km наблюдавана зона, включваща:

- община Козлодуй, Хайредин, Мизия, част от населените места в община Бяла Слатина, Оряхово, Борован и Криводол в област Враца,
- община Вълчедръм, част от населените места в община Бойчиновци и в община Лом в област Монтана.

СП „ПХРАО-Нови хан“ – Разглежданият район около СП „ПХРАО-Нови хан“ обхваща 5 km наблюдавана зона, обхващаща селата Нови хан, Габра и Крушовица в община Елин Пелин, Софийска област.

АЕЦ „Козлодуй“

Най-близо разположени населени места са: гр. Козлодуй на 2.6 km югозападно, с. Хърлец на 3.5 km югоизточно, с. Гложене на 4 km югоизточно, гр. Мизия на 6.0 km югоизточно, с. Бутан на 8.4 km южно, гр. Оряхово отстои на 8.4 km източно от площадката.

В 2-km зона няма обекти със специфичен санитарно-охранителен статут, няма зони за отдых, болници, санаториуми, училища, защитени територии, санитарно-охранителни зони около водоизточници и съоръжения за питейно-битово водоснабдяване и не се използва за селскостопански цели. Няма изградени трасета на нефтопроводи и газопроводи. Във въздушното пространство над площадката не преминават коридори на гражданската авиация.

СП „ПХРАО – Нови хан“

Най-близо разположени населени места са: с. Нови хан на 3,15 km северно, Крушовица 2,9 km източно и с. Габра на 3,45 km юг – югоизточно.

В 2-km зона няма обекти със специфичен санитарно-охранителен статут. В района не се ситuirат зони за отдых, болници, санаториуми, училища, защитени територии, санитарно-охранителни зони около водоизточници и съоръжения за питейно-битово водоснабдяване. Не се използва за селскостопански цели. Няма изградени трасета на нефтопроводи и газопроводи. Релефът е хълмист, пресечен, Уранова мина Габра – на около 1,8 km югоизточно и мина Чукурово на 2,2 km южно.

От данни на НСИ за динамиката в броя на населението в анализираните области и общини през последните 3 години е видно, че:

- За последните 3 години в област Враца, област Монтана, се отбелязва трайна тенденция за намаление на населението. Тази тенденция се свързва с отрицателния прираст от намаляването на раждаемостта и увеличаването на смъртността, както и от миграцията в други населени места в България и в чужбина.
- В Софийска област и община Елин Пелин няма отчетлива тенденция – през 2020 г. населението значително се увеличава спрямо 2019 г, но след това намалява през 2021 г. спрямо 2020 г.
- Сравнението между община Козлодуй и община Елин Пелин (общините, в които се намират АЕЦ „Козлодуй“ и СП „ПХРАО – Нови хан“), показва, че те следват тенденциите на съответните области: В община Козлодуй населението намалява всяка

от анализирани години, докато в община Елин Пелин е налице отчетливо увеличение на населението през 2020 г. спрямо 2019 г. и последващо леко намаление през 2021 г., въпреки което броят на жителите в общината остават значително по-голям в сравнение с 2019 г.

Демографските процеси в разглежданите региони имат някои общи негативни характеристики като ниска раждаемост, висока смъртност, отрицателен естествен и механичен прираст, намаляване на населението, миграция. Отбелязва се, че високата смъртност от Ковид 19 през 2020 и 2021 г. допринася допълнително за влошените статистически показатели.

Данните показват висока смъртност през анализирани години, като основните причини са свързани със сърдечно-съдовите и онкологични заболявания, но през 2020 и особено през 2021 г. нараства относителния дял на смъртност от Ковид 19, като едновременно с това се отчита нарастване в смъртността и от заболявания на дихателната система.

Естествен прираст е показател, който е резултат от съвкупното проявление на раждаемостта и смъртността. Налице са отрицателни стойности на естествения прираст за всички разглеждани области. Отрицателните стойности на естествения прираст за 3те години са критерий за неблагоприятната демографска жизненост на тези области, както и за цялата страна. Най-нисък естествен прираст (с най-високи отрицателни стойности) са област Монтана и Враца, по-благоприятни са коефициентите на естествен прираст в област София.

Намаляването на стойностите на раждаемостта в съчетание със значително повишената смъртност през анализирани години, особено през 2020 и 2021 оказват неблагоприятно въздействие за възпроизводството на населението. Дори областите и общините с увеличена раждаемост не могат да компенсират значително по-високата смъртност в годините на пандемията от Ковид 19.

В сравнителен план трябва да се отбележи, че посочените негативни тенденции са по-силно изразени в област Видин, следвана от Враца, в сравнение с област София. Както е посочено и по-горе за населените места в област София, в т.ч. община Елин Пелин, като близо разположена до столицата и активно развиваща се, привлича хора, които желаят да живеят извън големия град и се заселват на нейна територия. Общината е с добър коефициент на трудова заетост при висок относителен дял на активното население. Безработицата е една от най-ниските в област София и не създава проблеми в пазара на труда в общината.

4.12.2. Заболеваемост и болестност на населението

Здравно състояние на населението

Заболеваемостта на населението се отчита с два основни показателя:

- **Болестност** – регистрираните заболявания в лечебните заведения за календарна година (включват се стари и нови заболявания). Отчита се като брой, относителен дял и на 1000 души население.
- **Заболеваемост** – новооткритите (новорегистрираните) заболявания в лечебните заведения. Отчита се като брой, относителен дял и на 1000 души население.

Водещо място в заболяемостта и в трите области заемат ССЗ, следвани от заболявания на дихателната система, костно-мускулната, пикочо-полова система и др. В област Враца и Монтана се отчита нарастване в регистрираните случаи през 2021 г. спрямо 2020 г., докато в област София това не е валидно при всички групи заболявания – за някои е налице намаляване (ССЗ, на пикочо-половата система), при други се запазва почти същия отчетен брой случаи (на дихателната система, нервна система, ендокринна система), а увеличение е налице при заболяванията на храносмилателната система, костно-мускулните заболявания и Ковид 19.

Регистрираните случаи на злокачествени заболявания и в трите области са повече през 2020 г. в сравнение с 2021 г., което се свързва и с възможната по-лоша отчетност в периода на пандемията от Ковид 19, както и съчетанието на злокачествено заболяване с Ковид 19, индуциране или влошаване на вече налично злокачествено заболяване при Ковид инфекция, смъртни случаи при едновременно наличие на двете заболявания, но отчитане като водеща причина Ковид 19 и др.

Прави впечатление ниският относителен дял на злокачествени заболявания в Софийска област, което може да се свърже с факта, че диагностиката и лечението на тези заболявания се извършва предимно или изцяло в Софийските болници, както и възможна непълна отчетност през 2020 и 2021 г. във връзка с пандемичната обстановка

Здравно състояние и безопасност на персонала на АЕЦ „Козлодуй“ и СП „ПХРАО – Нови хан“

Здравно състояние и безопасност на персонала на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

Здравното състояние на персонала в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД се контролира от СТМ и Медицинската база в предприятието чрез: предварителни и периодични медицински прегледи, прегледи при оплаквания от работещите, амбулаторни изследвания и данни от болничните листове, като се извършва съпоставка и корелация на резултатите с факторите на средата и условията на труд в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. По публикувани данни в списание „Първа атомна“ <https://www.kznpp.org/bg/libraries?library=1> се оценява, че са осигурени здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) в атомната централа в съответствие с националните нормативни изисквания за безопасност и здраве при работа и с приложимите международни правни норми, критерии, стандарти, препоръки и доказали своята ефективност добри практики.

В резултат на постоянното подобряване на условията на труд коефициентът на трудов травматизъм в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД (0,05 за 2021 г.) е значително по-нисък от средните стойности за страната – 0,62, и за отрасъла – 1,2.

Освен здравното състояние, постоянен мониторинг се осъществява и на радиационната обстановка на площадката на АЕЦ „Козлодуй“. От 2006 г. е разширен обхвата на аерозолния мониторинг в района на АЕЦ „Козлодуй“, с цел по-ефективен контрол и прецизна оценка на разпространението на радиоактивни вещества в атмосферата в близост до източника на емисии.

Здравно състояние и безопасност на персонала на СП „ПХРАО – Нови хан“

В СП „ПХРАО – Нови хан“ също са осигурени здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) в съответствие с националните нормативни изисквания за безопасност и здраве при работа и с приложимите международни правни норми, критерии, стандарти, препоръки и доказали своята ефективност добри практики.

Данни за извършвания дозиметричен контрол на персонала в СП „ПХ РАО – Нови хан“ са представени в Доклади за дейността на НЦРРЗ – за 2021 и 2022 г. - <http://ncrrp.org/bg/otcheti-i-dokladi/>

В съответствие с изискванията на Наредба 32 за условията и реда за извършване на индивидуален дозиметричен контрол на лицата, работещи с източници на йонизиращи лъчения, на лица работещи с открити ИЙЛ се извършва ИДК на вътрешното облъчване. През 2021 г. са изследвани (извършени са 60 целотелесни измервания) на 30 служители от СП „ПХРАО - Нови хан“, а през 2022 г. 32 служители. Резултатите, съгласно системата по качество на ОК А, се отразяват в протоколи за контрол на всеки човек и се издават сертификати за контрол.

4.12.3. Здравеопазване

Налице е добра обезпеченост с медицински заведения и персонал (на 10 000 жители) в разглежданите области. През последните три години няма съществени промени в медицинския персонал, освен известно намаление през 2021 в сравнение с предишните години. Средната обезпеченост с медицински кадри за страната се увеличава от 2019 до 2021 г, област София е приблизително до средните стойности за страната, докато област Враца и Монтана значително изостават, което е валидно и за трите години.

4.12.4. Анализ на рисковите фактори, свързани с населението и човешкото здраве, в т.ч. свързани с околната среда

Нерадиационен риск

Нерадиационният риск се определя от качеството на околната среда – атмосферен въздух, води, физични и химични фактори, шум, вибрации и др. съществуващи в района нейонизиращи фактори. Данните до момента за района на АЕЦ „Козлодуй“ и с. Нови хан не показват съществени отклонения в изследваните фактори на околната среда.

Радиационен риск

АЕЦ „Козлодуй“

В АЕЦ „Козлодуй“ са осигурени всички необходими мерки и процедури за култура на безопасност на работниците, за ядрена безопасност, радиационна защита. Няма данни за нарушения на пределите и условията за безопасна експлоатация на АЕЦ Козлодуй.

Непрекъснатото оптимизиране на мерките за радиационна защита, базирано на принципа АЛАРА (ALARA – As Low As Reasonably Achievable), се постига чрез стриктно прилагане на надежден и ефективен радиационен контрол, провеждане на обучение и повишаване на мотивацията на персонала, прецизно планиране, подготовка и анализ на изпълняваните

дейности, използване на добри практики от собствения и международния експлоатационен опит.

Осъществява се постоянен радиационен контрол на емисиите в околната среда в района на АЕЦ „Козлодуй“. Достъпните данни от Националната автоматизирана система за наблюдение на радиационния гама фон (сайт на Изпълнителна агенция по околна среда - <https://eea.government.bg/bg/nsmos/radiation/auto-gamma-background>) показват ниски нива на състоянието на радиационния гама-фон в най-близкия пункт до Козлодуй пункт – Враца, около 0,114 $\mu\text{Sv/h}$, Кнежа – 0,103 $\mu\text{Sv/h}$, Видин – 0,101 $\mu\text{Sv/h}$

Отчетените през 2021 г. стойности на емисиите радиоактивни благородни газове (РБГ), радиоактивни аерозоли и йод-131 (131I) са съответно 0,03%, 0,06% и 0,16% от контролните нива. Радиоактивните вещества в отпадните води от централата са в рамките на 0,05% от контролното ниво. Няма превишаване и на определените ограничения за съдържание на тритий в емисиите в околната среда. През 2021 и 2022 г. регистрираното съдържание на техногенните радионуклиди цезий-137 и стронций-90 в повърхностните води е многократно по-ниско от допустимото за питейна вода и е пренебрежимо малко по отношение на радиационната защита.

Радиоекологичен мониторинг – контрол на радиационните параметри на основни компоненти на околната среда (въздух, води, почва, растителност, селскостопанска продукция) в района на АЕЦ „Козлодуй“ се извършва постоянно. Зоната на мониторинг включва площадката на централата и българския участък на 30-кило-метровата наблюдавана зона със сравнителни постове в 100-километров радиус около АЕЦ „Козлодуй“. До данните от радиационния гама-фон в 14 населени места от района, измерван непрекъснато с автоматизираната система за радиационен мониторинг, е осигурен широк обществен достъп. Те се визуализират на поставени на публични места информационни табла и в реално време се предават до атомната централа, откъдето се трансферират в ИАОС и АЯР. РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ РАДИОЕКОЛОГИЧНИЯ МОНИТОРИНГ НЕ СЕ ОТКЛОНЯВАТ ОТ ТИПИЧНИТЕ ЗА РАЙОНА НИВА НА ЕСТЕСТВЕНИЯ ГАМА-ФОН.

Дозово натоварване на населението - Ниските нива на емисиите в околната среда при експлоатацията на АЕЦ „Козлодуй“ обуславят пренебрежимо ниско дозово натоварване на населението в района. През последните години, консервативно оценени, стойностите на максималните годишни индивидуални ефективни дози на населението варират в граници от 4 до 7 $\mu\text{Sv/a}$ – стотици пъти по-ниски от облъчването от естествения гама-фон за страната (2,33 mSv/a) и около 30 пъти под нормативно определените граници на дозите.

Радиационен риск за детското население - В условията на дейност на АЕЦ „Козлодуй“, двукратно през 2003 и 2012 г. от НЦПРЗ са извършени проучвания сред деца от района на АЕЦ за определяне на възможни локални изменения върху щитовидната жлеза. Измервана е концентрацията на Радон във въздух в 2 училища в Мизия и Оряхово.

Резултатите показват, че естественият гама-фон в района на ПХРАО и този в 6-90 km зона около АЕЦ не е повлиян от експлоатацията на ядрените съоръжения и не се отличава от характерния за съответните региони локален гама-фон. Радиоактивността на въздуха, водата, почвата, флората и фауната варира в нормални граници. Няма отклонения от нормативните изисквания за радиационна защита.

СП „ПХРАО - Нови хан“

Наличната информация по отношение нивата на радиоактивни елементи в околната среда в района на СП „ПХРАО - Нови хан“ не показва повишени нива на общия радиационен фон, т.е. не се очаква, че обектът има негативно влияние върху радиационната обстановка в района.

Наличната информация по отношение нивата на радиоактивни елементи в околната среда в района около АЕЦ “Козлодуй” и СП „ПХРАО-Нови хан“ не оказва влияние върху естествения радиационен фон, т.е. не се очаква, че обектите имат негативно влияние върху радиационната обстановка в района и от там върху околната среда и здравето на хората.

5. Евентуално развитие на околната среда без прилагането на проекта на актуализирана Стратегия

Евентуалното развитие на аспектите на околната среда без прилагане на проекта на актуализирана Стратегия се определя като „Нулева алтернатива“. Вероятните последствия се разглеждат по компоненти/ фактори по-долу.

5.1.Климатични фактори

Без прилагане на проекта на актуализирана Стратегия няма да се постигне положителен ефект по отношение на изменението на климата и адаптацията към климатичните изменения, тъй като дейностите по управление специално на ОЯГ увеличават потенциала на ядрената енергетика у нас, а тя допринася за ограничаването на емисиите на парникови газове и принос за постигането на целите на Парижкото споразумение в изпълнение на целта на Съюза за намаляване на емисиите на парникови газове до 2030 г.

5.2.Атмосферен въздух

Нерадиационен аспект - Без прилагане на проекта на актуализирана Стратегия ще се забави стабилното развитие и потенциала на ядрената енергетика, с цел намаляване на емисиите, главно серни и азотни оксиди и въглеродни съединения общо за страната, съгласно Директива (ЕС) 2016/2284 на Европейския парламент и на Съвета от 14 декември 2016 г. относно намаляването на националните емисии на някои замърсители на атмосферния въздух, т.е. да се приведе в съответствие с международните ангажменти на ЕС режимът на националните тавани на емисиите.

Радиационен аспект - При нереализирането на проекта на актуализирана Стратегия не се очаква промяна на досегашното състояние. Но няма да се осъществи подобряването на управлението на образуваните отпадъци от ОЯГ и минимизиране на риска от радиоактивно замърсяване на въздуха и повишаване на радиационния гама-фон в районите около ядрените съоръжения.

5.3.Води

5.3.1. Повърхностни води

Нерадиационен аспект - Без прилагането на проекта на актуализирана Стратегия се очаква до голяма степен запазване на съществуващото положение по отношение на повърхностните води в района на АЕЦ „Козлодуй“. Ще продължи използването на водни ресурси, необходими за охлаждане на касетите с ОЯГ, която е вероятно да се увеличава постепенно с времето. Във връзка със спецификата на ядрената енергетика, съществен елемент при експлоатацията на съоръженията за съхранение на ОЯГ е надеждното му охлаждане. За тази цел се използват предимно природни води, а самият процес е в основата на т.нар. „топлинно (термично) замърсяване на водите“. Това замърсяване е временно и с локален характер и ефектът му се неутрализира след вливането на използваните за охлаждане води обратно в р. Дунав. Тези процеси не водят до съществени изменения в качествено и количествено състояние на повърхностните води.

Неприлагането на проекта за актуализирана Стратегия и предвидената в нея дългосрочна политика по отношение на управлението на РАО, не се очаква да промени състоянието на повърхностните води в района на СП "ПХРАО-Нови хан" в нерадиационен аспект.

Радиационен аспект

По данни от регионалния доклад на РИОСВ-Враца за състоянието на околната среда (2021 г.), резултатите от ежегодния мониторинг на водите показват, че не са наблюдавани превишения на изследваните естествени и техногенни радионуклиди във водите в пунктовете за наблюдение в 2-30 km зона около АЕЦ „Козлодуй“. Стойностите на изследваните показатели не се различават от регистрираните през предходните години и не се отчитат наднормени стойности. Без прилагането на проекта на актуализирана Стратегия, е вероятно да се увеличи количеството на съхраняваното ОЯГ, а от там и на количеството на водите, използвани за охлаждането му. В резултат на това е възможно да се наблюдава леко нарастване на количествата води с радиоактивно замърсяване, но то ще остане в рамките на допустимото и без значително въздействие.

Неприлагането на проекта за актуализирана Стратегия и предвидената в нея дългосрочна политика по отношение на управлението на РАО, не се очаква да промени състоянието на повърхностните води в района на СП "ПХРАО-Нови хан" в радиационен аспект. Всички съоръжения за съхранение на РАО в този обект са от затворен тип и директен пренос на радиация и радиационно замърсени води от тях е малко вероятен. Неприлагането на проекта за актуализирана Стратегия, респ. запазване на съоръжението в бъдеще, би запазило риска по отношение на безопасната му експлоатация и потенциални въздействия в случай на авария върху повърхностните води в прилежащите езера и потоци от водосбора на река Габра.

5.3.2. Подземни води

Нерадиационен аспект

Ако не бъде реализирана актуализираната Стратегия не се очакват промени в съществуващото положение по отношение на подземните води в района на АЕЦ „Козлодуй“ и тези в района на СП "ПХРАО-Нови хан" в нерадиационен аспект.

Радиационен аспект

Резултатите от радиологичния мониторинг на околната среда през 2021 г. показват, че радиационният гама фон в област Враца е в границите на характерните за страната фонов

стойности. Не са наблюдавани повишавания на специфичните активности на изследваните естествени и техногенни радионуклиди във водите и почвите в пунктовете за наблюдение в обхвата на РИОСВ-Враца. Стойностите не се различават от регистрираните през предходните години. Без прилагането на проекта за Актуализираната стратегия не се очакват промени в качеството на подземните води в района на АЕЦ „Козлодуй“.

Неприлагането на проекта за Актуализираната стратегия и предвидената в нея дългосрочна политика по отношение на управлението на РАО, не се очаква да промени състоянието на подземните води в района на СП "ПХРАО-Нови хан" в радиационен аспект. Всички съоръжения за съхранение на РАО в този обект са от затворен тип и директен пренос на радиация и радиационно замърсени води от тях е малко вероятен. Неприлагането на проекта за актуализирана Стратегия, респ. запазване на съоръжението в бъдеще, би запазило риска по отношение на безопасната му експлоатация и потенциални въздействия в случай на авария върху подземните води в района на СП "ПХРАО-Нови хан".

5.4.Земни недра

Без прилагане на плана на актуализирана Стратегия се очаква да се запази съществуващото състояние по отношение на земните недра.

5.5.Почви

Нерадиационен аспект - Без прилагане на плана на актуализирана Стратегия се очаква да се запази съществуващото състояние на почвите.

Радиационен аспект - Неприлагането на проекта на актуализирана Стратегия и като следствие ограничените възможности за съхранение на ОЯГ, в радиационен план могат да се отразят върху състоянието на околната среда чрез замърсяване с радионуклиди на почвения слой. Без прилагане на плана на актуализирана Стратегия се запазва нивото на риска от замърсяване на почвите с радионуклиди.

5.6.Ландшафт

Без прилагане на плана на актуализирана Стратегия се запазва нивото на риска от замърсяване на компонентите на ландшафта с радионуклиди. Не се очаква промяна във визуалното въздействие.

5.7.Биологично разнообразие

5.7.1. Флора

Нерадиационен аспект - В нерадиационен аспект развитието на флората не зависи от прилагането на проекта на актуализирана Стратегия.

Радиационен аспект - Без прилагане на проекта на актуализирана Стратегия няма да се намалят сроковете за междинно съхранение на ОЯГ, както и количествата на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, което би могло да доведе до отрицателно радиационно въздействие върху флората. Няма да се реализират ползите за флората от поддържането на ХОГ в безопасно състояние, избор на по-модерни и безопасни контейнери, подобряване

ефективността при разделяне на РАО, минимизиране генерирането на РАО, повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО.

Без прилагане на проекта на актуализирана Стратегия се очаква отрицателно въздействие върху флората и поради факта, че няма да се реализират стратегически цели, стимулиращи научни изследвания и разработки, в резултат на които да се подобри управлението и регулирането на ОЯГ и РАО; повишаване на квалификацията на персонала за по-добро управление на ОЯГ и РАО; изготвяне на планове и проектите и прилагането им за постигане на безопасно управление на РАО от предишни дейности и от там и намаляване на въздействието върху околната среда.

5.7.2. Фауна

Фауна - Безгръбначни

Нерадиационен аспект - Неприлагането на проекта на актуализирана Стратегия в нерадиационен аспект няма да доведе до промени на съществуващите в момента въздействия върху безгръбначната фауна, на тяхната интензивност и степен на проявление. Ще продължат естествените сукцесивни процеси в засегнатите зони, в които не се осъществява човешка дейност (крайречни екосистеми и такива по дунавските острови, изоставени земеделски земи и пасища), като тези процеси са основен фактор, определящ промените в състава и обилието на безгръбначната фауна. Интензивното земеделие с използване на пестициди, развитата пътно-транспортна инфраструктура и урбанизацията в зоната на АЕЦ „Козлодуй“, както и провежданите лесоустройствени дейности в зоната на СП „ПХРАО Нови хан“, ще продължат да бъдат основните лимитиращи фактори за видовото богатство на сухоземната безгръбначна фауна, в т. ч. и на консервационнозначими видове от групите на Coleoptera, Lepidoptera и др.

Радиационен аспект - Неприлагането на проекта на актуализирана Стратегия и като следствие ограничените възможности за съхранение на ОЯГ, в радиационен план могат да се отразят върху състоянието на околната среда чрез замърсяване с радионуклиди на почвения слой. Възможно е акумулиране на радиоактивни елементи по пътя на хранителните вериги от педобионтите към хищните безгръбначни, а от там към по-високите нива на трофичната пирамида. В зависимост от степента на натрупване на радионуклиди в популациите на безгръбначните са възможни негативни промени, както на молекулярно ниво (различен тип мутации), така и на физиологично при отделни индивиди. Попадането на радионуклиди в подземните води би се отразило предимно върху стигобионтната безгръбначна фауна в поровите води на Кватернера в Козлодуйската низина, където се срещат предимно ракообразни от подкласовете Sorperoda и Amphipoda.

Фауна - Риби

Нерадиационен аспект - Без прилагането на проекта на актуализирана Стратегия се очаква до голяма степен запазване на съществуващото състояние по отношение на рибните популации във водните тела в района на АЕЦ „Козлодуй“.

Неприлагането на проекта на актуализирана Стратегия и предвидената в нея дългосрочна политика по отношение на управлението на РАО в СП "ПХРАО - Нови хан", не се очаква да

промени състоянието на рибите и техните популации в наблюдаваната зона в района на площадката в нерадиационен аспект.

Радиационен аспект - Очаква се при неприлагането на проекта за актуализирана Стратегия да се запази състоянието на околната среда и да не се наблюдават превишения на изследваните естествени и техногенни радионуклиди във водите в пунктовете за наблюдение в 2-30 km зона около АЕЦ „Козлодуй“. Въпреки, че радиорезистентността на рибите ги нарежда сред устойчивите на радиация организми, участието им като звено в хранителните вериги създава риск от разпространение на радиационни замърсители. В този смисъл неприлагането на проекта за актуализирана Стратегия в най-добрия случай ще запази нивото на риск в условията на съществуващото положение.

Макар всички съоръжения за съхранение на РАО в СП „ПХРАО – Нови хан“ да са от затворен тип и директен пренос от тях е малко вероятен, неприлагането на проекта за актуализирана Стратегия, респ. запазване на съоръжението в бъдеще, би запазило риска в условията на съществуващото положение.

Фауна - Земноводни и влечуги

Нерадиационен аспект - Неприлагането на проекта за актуализирана Стратегия се очаква да доведе до запазване на тенденциите в състоянието на земноводни и влечуги в 30km зона около АЕЦ „Козлодуй“, както и в 5-km зона около СП „ПХРАО-Нови хан“. Природозащитното състояние на видовете може да се влоши или запази на настоящото си ниво.

Радиационен аспект - Очаква се при неприлагането на проекта за актуализирана Стратегия да се запази състоянието на околната среда и да не се наблюдават превишения на изследваните естествени и техногенни радионуклиди във водите и почвите в пунктовете за наблюдение в 2-30 km зона около АЕЦ „Козлодуй“. Неприлагането на проекта за актуализирана Стратегия ще запази нивото на риск по отношение на състоянието на популациите на земноводните и влечугите и техния природозащитен статус.

Неприлагането на проекта за Актуализираната стратегия и предвидената в нея дългосрочна политика по отношение на управлението на РАО в СП "ПХРАО - Нови хан", в най-общия случай ще запази съществуващия риск от повишаване радиоактивния фон в околната среда и за земноводните и влечугите в района на площадката.

Фауна - Бозайници

Нерадиационен аспект - Неприлагането на проекта на актуализирана Стратегия в нерадиационен аспект няма да доведе до промени на съществуващите в момента въздействия върху бозайната фауна. Настоящото състояние на популациите на бозайниците в зоните около АЕЦ „Козлодуй“ и СП „ПХРАО-Нови хан“ зависи предимно от нивата на социално-икономическо развитие и преобладаващите човешки дейности, определящи характера и степента на въздействията в местообитанията на видовете. Най-често тези дейности имат лимитиращ характер върху видовия състав и влошават популационните параметри на някои консервационнозначими видове, като лалугер, добруджански хомяк, горски видове прилепи и др. Заедно с естествените процеси на сукцесии в екосистемите, тези фактори ще продължат да определят състоянието на сообществата на бозайниците, в т. ч. и на широкоразпространени и видове-вредители в обработваемите селскостопански площи и урбанизираните територии.

Радиационен аспект - В радиационен аспект неприлагането на проекта на актуализирана Стратегия и като следствие ограничените възможности за съхранение на ОЯГ, могат да се отразят върху състоянието на околната среда чрез замърсяване с радионуклиди. Като крайни консументи в хранителните вериги, бозайниците са особено уязвими. В случай на повишаване на съдържанието на радионуклиди в почвата, те активно се усвояват от кореновата система на растенията и през тревопасните бозайници достигат до хищниците. Въздействието на радионуклидите може да се прояви на молекулярно ниво чрез възникване на мутации в генома на организмите.

Фауна - Птици

Нерадиационен аспект - В нерадиационен аспект развитието на орнитофауната не зависи от прилагането на проекта на актуализирана Стратегия.

Радиационен аспект - Без прилагане на проекта на актуализирана Стратегия няма да се намалят сроковете за междинно съхранение на ОЯГ, както и количествата на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, което би могло да доведе до отрицателно радиационно въздействие върху птиците в района. Няма да се реализират ползите за околната среда и от там за птиците от поддържането на ХОГ в безопасно състояние, избор на по-модерни и безопасни контейнери, подобряване ефективността при разделяне на РАО, минимизиране генерирането на РАО, повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО. Без прилагане на проекта на актуализирана Стратегия се очаква отрицателно въздействие върху птиците и поради факта, че няма да се реализират стратегически цели, стимулиращи научни изследвания и разработки, в резултат на които да се подобри управлението и регулирането на ОЯГ и РАО, повишаване на квалификацията на персонала за по-добро управление на ОЯГ и РАО, изготвяне на планове и проектите и прилагането им за постигане на безопасно управление на РАО от предишни дейности.

5.7.3. Защитени територии и Защитени зони от Натура 2000

Нерадиационен аспект - С неприлагането на проекта на актуализирана Стратегия ще има вероятност да се запази съществуващото положение или да се влоши природозащитният статус на видовете и природните местообитания, предмет на опазване в защитените зони и защитените територии в близост до АЕЦ „Козлодуй“, породено от кумулираното въздействие на природни и антропогенни фактори. Това се отнася и за цялостното състояние на екосистемите в защитените територии и защитените зони.

В наблюдаваната 5 km зона около площадката на СП "ПХРАО - Нови хан" няма територии със статут на защита по смисъла на ЗЗТ, както и ЗЗ от мрежата НАТУРА 2000. В този смисъл неизпълнението на нулевата алтернатива не е релевантно към този компонент.

Радиационен аспект - Независимо, че не са известни специфични конкретни данни за радиоактивното замърсяване в защитени зони и защитени територии, неприлагането на проекта на актуализирана Стратегия в радиационен аспект може да доведе до засилването на рисковете за видовете и природните местообитания, предмет на опазване в защитените зони и защитените територии. Липсата на дългосрочно управление на ОЯГ и РАО в АЕЦ „Козлодуй“ неминуемо ще доведе до увеличаване на техния обем, а това крие рискове за безопасното им съхранение. Съществува вероятност от влошаване на природозащитния статус на видовете и

местообитанията обект на опазване в ЗЗ, което ще доведе до запазване или дори засилване на определени рискове в тази насока. Това важи с еднаква сила за зоните и по двете Директиви, както и за цялостното състояние на екосистемите в ЗТ и ЗЗ, като ще се запазят съществуващите рискове от влошаване на отделни компоненти, включително замърсяване на водните и сухоземни местообитания.

В наблюдаваната 5 km зона около площадката на СП "ПХРАО - Нови хан" няма територии със статут на защита по смисъла на ЗЗТ, както и ЗЗ от мрежата НАТУРА 2000. В този смисъл неизпълнението на нулевата алтернатива не е релевантно към този компонент.

5.8.Културно-историческо наследство

Състоянието на културно-историческото наследство не зависи от прилагането на проекта на актуализирана Стратегия.

5.9.Отпадъци

Нерадиационен аспект

Нерадиоактивни отпадъци - Управлението на нерадиоактивните отпадъци няма пряко отношение към проекта на актуализирана Стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци в България. Без прилагането ѝ ще се запазят съществуващите тенденции по отношение на състоянието на управление на отпадъците.

Радиационен аспект

Радиоактивни отпадъци - Неизпълнението на проекта на актуализирана Стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци в България е в противоречие с действащото европейско и българско законодателство. Стратегията е основен документ, представящ националната политика, принципите, целите и задачите, свързани с безопасното и отговорното управление на всички етапи от управлението на ОЯГ и на всички видове РАО - от генерирането до погребването им. Проектът на актуализирана Стратегия очертава осъществяването и планирани практически решения, техните етапи и срокове за реализация, както и начина на финансирането им. С неизпълнението на актуализирана Стратегията няма да бъдат изпълнени заложените стратегически цели, свързани с дългосрочното управление на РАО, което може да доведе до значителни отрицателни въздействия върху околната среда, населението и човешкото здраве.

5.10. Вредни физични фактори

Нерадиационен аспект - Част от вредните физични фактори – шум, вибрации и нейонизиращи лъчения нямат пряко обвързване в проекта на актуализирана Стратегия. Без прилагане на проекта на актуализирана Стратегията ще се запазят съществуващите тенденции по отношение на състоянието им.

Радиационен аспект - По отношение на йонизиращите лъчения - без прилагане на проекта на актуализирана Стратегия няма да се намалят сроковете за междинно съхранение на ОЯГ, както и количествата на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, няма да се реализира въвеждане на по-модерни и безопасни контейнери, както и подобряване ефективността при разделяне и минимизиране генерирането на РАО и повишаване на безопасността при съхраняване и

управление на течни и твърди исторически РАО, което би могло да доведе до увеличаване на радиационното въздействие, т е увеличаване на въздействието на вредните физични фактори.

5.11. Материални активи

При неприлагане на проекта на актуализирана Стратегия състоянието на материалните активи ще се развива в съответствие с естествените и антропогенните процеси. Без извършване на периодични ремонтни и рехабилитационни дейности състоянието на пътната, железопътна, водоснабдителна, канализационна, газопреносна и др. инфраструктура ще се влошава. Съответно при навременно извършване на ремонтни и рехабилитационни дейности от страна на собствениците на инфраструктурата, състоянието ѝ ще остане същото или ще се подобри.

Относно ядрената инфраструктура, при неприлагане на проекта на актуализирана Стратегия, нейното качество също ще се влошава вследствие на естествени процеси на амортизация на съоръженията.

5.12. Население, човешко здраве

Нерадиационен аспект - При неприлагане на проекта на актуализирана Стратегия състоянието на населението и човешкото здраве ще се развива както и понастоящем.

Радиационен аспект - По отношение на населението и човешкото здраве, основните негативни последствия, които могат да настъпят в радиационен аспект при нереализиране на проекта на актуализирана Стратегията, са свързани с:

- невъзможността за транспортиране на ОЯГ за дълговременно съхранение и преработване и респективно повишен риск за безопасността и здравето на населението.
- нарастване на количеството ОЯГ, съхранявано на площадката на АЕЦ „Козлодуй“
- намаляване на капацитета на хранилищата за междинно съхранение на ОЯГ
- забавяне на дейностите, свързани с планиране и изграждане на ДГХ.
- забавяне въвеждане в експлоатация на НХРАО.
- забавяне/блокиране на процеса на преработка и кондициониране на РАО от експлоатацията на АЕЦ „Козлодуй“ и от ИЕ, спиране/удължаване на процеса по ИЕ и др.

Всички тези рискове от нереализиране на проекта на актуализирана Стратегията могат да доведат до повишаване на прекия и непрякия радиологичен риск за населението.

6. Характеристики на околната среда за територии, които може да бъдат значително засегнати

Отчитайки, че има конкретна информация за задачите и мерките, които ще бъдат изпълнени по заложените стратегически цели вниманието ще се насочи към най-уязвимите територии, които следва да бъдат взети под внимание при бъдещите оценки, по-долу е представен кратък обзор за основните групи от тези територии.

6.1. Ландшафти и територии от интерес за Общността

По-долу са описани защитени зони (ЗЗ) от екологичната мрежа Натура 2000 по смисъла на

Закона за биологичното разнообразие, които попадат в териториалния обхват на:

АЕЦ „Козлодуй“

В 30 km наблюдавана зона (НЗ) около АЕЦ „Козлодуй“ са разположени ЗЗ:

По Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици: ЗЗ „Златията“ BG0002009;

По Директива 92/43/ЕИО за опазване на местообитанията и на дивата флора и фауна: ЗЗ „Острови Козлодуй“ BG0000533, ЗЗ „Цибър“ BG0000199, ЗЗ „Река Огоста“ BG0000614, ЗЗ „Река Скът“ BG0000508, ЗЗ „Козлодуй“ BG0000527, ЗЗ „Златия“ BG0000336

За всички зони за птиците, както и за някои от зоните за местообитанията има обнародвани заповеди по реда на чл. 12 от ЗБР, където са посочени специфични цели за опазване.

СП "ПХРАО - Нови хан"

В 5-km Наблюдавана зона около СП "ПХРАО - Нови хан" няма защитени зони по смисъла на ЗБР. Най-близко разположените ЗЗ са: По Директива 92/43/ЕИО за опазване на местообитанията и на дивата флора и фауна: ЗЗ Плана BG 0001307 - на 6600 m и по Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици: ЗЗ Долни Богров- Казичене BG 0002004 – 10 000 m.

6.2.Ландшафти и територии с национален защитен статут

По-долу са описани защитени територии (ЗТ) по смисъла на ЗЗТ, попадащи в обхвата на:

АЕЦ „Козлодуй“

В 30 km Наблюдавана зона (НЗ) около АЕЦ „Козлодуй“ са разположени следните защитени местности и защитени територии, за които е взета информация от електронния регистър на защитените територии и защитените зони в Р. България, публикуван на интернет страницата на ИАОС: Защитена местност „Козлодуй“, Поддържан резерват „Ибиша“, Защитена местност „Кочумина“, Защитена местност „Гола бара“, Защитена местност „Калугерски град-Тополите“, Защитена местност „Коритата, Защитена местност „Данева могила“, Защитена местност „Остров Цибър“. Най-близко отстоящата до площадката на АЕЦ „Козлодуй“ територия с природозащитен статут по Закона за защитените територии, е защитена местност (ЗМ) „Козлодуй“ разположена на около 9 km по права въздушна линия северозападно от площадка АЕЦ „Козлодуй“.

За всяка от защитените територии има определени режими на управление, с които следва да се съобразят всички потенциални интервенции.

СП "ПХРАО - Нови хан"

В 5-km Наблюдавана зона около СП "ПХРАО - Нови хан" няма защитени територии по смисъла на ЗЗТ. Най-близко разположената защитена територия е ЗМ „Врана“ – на 15 000 m.

6.3.Зони за защита на водите

Съгласно разпоредбите на чл. 6 от Рамковата директива на водите, се изисква от държавите членки на ЕС да осигурят и изготвяното на регистри за всички зони за защита на водите в границите на всеки отделен район за басейново управление. Изискванията на чл. 6 от РДВ са транспонирани в чл. 119а. ал. 1 от Закона за водите, регламентиращ следните зони за защита на водите:

- територията на водосбора на повърхностните водни тела и земната повърхност над подземните водни тела по чл. 119, ал. 1. т. 1 и 2;
- водните тела, определени като води за отдих и водни спортове, включително определените зони с води за къпане, съгласно наредбата по чл. 135. ал. 1, т. 7;
- зоните, в които водите са чувствителни към биогенни елементи, включително: уязвими зони; чувствителни зони;
- зоните за опазване на стопански ценни видове риби и други водни организми;
- защитените територии и зони, определени или обявени за опазване на местообитания и биологични видове, в които поддържането или подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхното опазване

Повърхностни води

В районите на АЕЦ „Козлодуй“ и СП "ПХРАО-Нови хан" няма зони за защита на питейните води от повърхностни водни тела.

Подземни води

АЕЦ „Козлодуй“ - Районът на АЕЦ „Козлодуй“ попада в зони за защита на подземни водни тела „Порови води в Неогена - Ломско-Плевенска депресия“ и „Порови води в Кватернера - Козлодуйска низина“.

СП "ПХРАО-Нови хан" - Районът на СП "ПХРАО-Нови хан" попада в зона за защита на подземно водно тяло „Пукнатинни води в района на р.Ерма и р.Искър“.

6.4. Води за рекреация

В районите на АЕЦ „Козлодуй“ и СП "ПХРАО-Нови хан" няма зони за защита на водите, предназначени за отдих и водни спортове.

6.5. Зони за опазване на стопански ценни водни организми

В районите на АЕЦ „Козлодуй“ и СП "ПХРАО-Нови хан" няма зони за защита на водите, предназначени за опазване на стопански ценни водни организми.

6.6. Чувствителни зони

АЕЦ „Козлодуй“ - Районът на АЕЦ „Козлодуй“ попада в чувствителна зона BGSARI03 „Река Дунав“.

СП "ПХРАО-Нови хан" - Районът на СП "ПХРАО-Нови хан" попада в чувствителна зона BGCSARI04 „Водосборен басейн на р. Искър“.

6.7. Уязвими зони

Районът на АЕЦ „Козлодуй“ попада в Северната уязвима зона.

Районът на СП "ПХРАО-Нови хан" не попада в уязвима зона.

Предвидените дейности в проекта на актуализирана Стратегия не засягат СОЗ около водоизточници и съоръжения за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточници на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни, и хигиенни нужди.

Реализацията на проекта на актуализираната Стратегия няма да окаже въздействие, различно от вече оцененото в направените оценки за отделните съоръжения, включени в нея. Това въздействие не се очаква да бъде значително върху горепосочените зони за защита на водите.

7. Съществуващи екологични проблеми, установени на различно ниво, имащи отношение към проекта на актуализирана Стратегия, включително отнасящите се до райони с особено екологично значение, като защитените зони по Закона за биологичното разнообразие

Основните екологични проблеми и тенденции са разгледани по компоненти, както следва.

7.1. Климатични фактори

Според съществуващите сценарии за климатичните промени за България, се наблюдава тенденция към увеличаване честотата на екстремни явления и бедствия, което се доказва от честите интензивни валежи, топли и студени вълни, наводнения и суши, горски пожари и свлачища. Проектът на актуализирана Стратегия може да се счете за пряко и непряко засегнат от наблюдаваните и очаквани климатични промени дотолкова, доколкото някои от предложените инженерни решения (без съоръженията за погребване НХРАО и ДГХ които като съоръжения за дълговременно изолиране на РАО отчитат евентуалните климатични промени) като част от стратегическите цели, задачи и мерките на План за действие не вземат под внимание очакваните температурни промени и отклонения в нивата на падналите валежи.

7.2. Атмосферен въздух

В Република България няма неразрешими хронични проблеми с основните замърсители, с изключение на наднормените нива на фини прахови частици, които се дължат основно на използването на местни твърди горива за отопление и на стария автомобилен парк – проблем, съществуващ в по-голямата част от държавите членки на ЕС. Тези проблеми не са свързани с проекта на актуализирана Стратегия и прилагането ѝ няма да окаже влияние върху тях.

В радиационен аспект по отношение радиоактивното замърсяване на атмосферния въздух не се наблюдават отклонения от радиационния гама-фон, различни от естествените и характерни за съответните райони. Няма отклонение в атмосферната радиоактивност.

Прилагането на проекта на актуализирана Стратегия се очаква да продължи тази тенденция.

7.3. Води

7.3.1. Повърхностни води

За широкия район около АЕЦ „Козлодуй“ основен проблем, свързан със замърсяването на водите, си остава антропогенното въздействие върху повърхностните водни обекти от точкови

и дифузни източници. Друг съществен замърсител са битово-фекалните води, зауствани от агломерации, където все още не са изградени ПСОВ, както и домакинствата в населените места без изградена градска канализация, които заустват битово-фекалните отпадъчни води в попивни ями. Съществен проблем е образуването на нерегламентирани сметища в близост до водни обекти и директното изхвърляне на отпадъци във водоемите. Значителен замърсител са и замърсяванията вследствие наторяване на земеделски земи. Тези проблеми не са свързани с проекта на актуализирана Стратегия и прилагането ѝ няма да окаже влияние върху тях.

За широкия район около СП „ПХРАО-Нови хан“ се запазва тенденция за заустване на непречистени отпадъчни води от населените места с над 2000 екв. жители без изградена ПСОВ в селищни и курортни образувания, включително в района на гр. Елин Пелин и гара Елин Пелин. На територията на някои селища има изградена частична канализационна мрежа или няма такава. Отпадъчните води се заустват в прилежащите дерета и реки притоци, включително и в поречието на река Искър без пречистване. Това създава предпоставки за замърсяване на подземните и повърхностните води и влошаване на екологичната обстановка в района. Тези проблеми не са свързани с проекта на актуализирана Стратегия и прилагането ѝ няма да окаже влияние върху тях.

7.3.2. Подземни води

Основните източници на замърсяване на подземните води са: замърсените повърхностни води; замърсяване с нитрати от земеделски източници; дифузните източници имат все по-голямо въздействие върху подземните води; непречистените битово-фекални води и използването на попивни ями в агломерациите без изградени канализационни системи и ПСОВ; водите от животновъдните ферми. Тези проблеми не са свързани с проекта на актуализирана Стратегия и прилагането ѝ няма да окаже влияние върху тях.

7.4. Земни недра

Основните проблеми по отношение на компонент Земни недра са свързани с минно-добивната дейност и са в резултат от нарушаване и компрометиране целостта на геоложките формации на значителни площи, както и унищожаването на геоложки образувания и феномени. Друг съществуващ проблем е засягането на земните недра при различни строителни дейности за съоръжения и пътна/железопътна инфраструктура. Връзката между този проблем и проекта на актуализирана Стратегия е предвиденото:

- строителство на НХРАО – чието въздействие е оценено в ДОВОС като отрицателно, но неизбежно, пряко, вторично, постоянно, дългосрочно и необратимо въздействие върху земните недра, с много ниска степен и териториален обхват на площадката на инвестиционното предложение. То не води до съществено изменение на структура на геоложката среда.
- изграждането на дълбоко геоложко хранилище - но на този етап подробности за проекта не са налични и оценка може да бъде направена при прецизиране на предвидените дейности на проекта в някои от следващите актуализации на Стратегията.

Въз основа на гореописаното може да се направи заключение, че не се очаква прилагането на проекта на актуализирана Стратегия да задълбочи проблема със засягането на земните недра.

7.5.Почви

Основните екологични проблеми и тенденции по отношение на почвите в нерадиационен аспект се изразяват най-вече с развитие на проблемите, свързани с почвено уплътняване, запечатване, ерозия, свлачищни процеси, локално замърсяване, засоляване и вкисляване.

От изброените проблеми отношение към актуализираната Стратегия имат локалното замърсяване и почвеното запечатване, които произтичат от строителните дейности, предимно на НХРАО и се изразяват в нарушаване/унищожаване на почвения слой в обхвата на строителните площадки на съоръженията за съхранение на радиоактивни отпадъци, които са оценени в приетия доклад за ОВОС.

Анализът и оценката на получените резултати в последния публикуван доклад на ИАОС показват, че стойностите на специфичните активности на естествените радионуклиди в повърхностния почвен слой, в отделните мониторингови пунктове не превишават характерните за всеки пункт стойности.

Не се очаква прилагането на проекта на актуализирана Стратегия да задълбочи проблемите по отношение на почвите или да доведе до възникване на нови проблеми.

7.6.Ландшафт

Екологичните проблеми, свързани с ландшафта, произтичат главно от липсата на конкретно законодателство, замърсяването на компонентите на ландшафта, промяната и нарушенията на видовете ландшафти, произлизащите от тях визуално-естетични въздействия.

В проекта на актуализирана Стратегия има цели и задачи и мерки, в които се предвиждат строителни дейности, включващи засягане на ландшафтите - най-вече при изграждането на НХРАО. В етапа на строителството ще бъдат засегнати ландшафтните компоненти: геоложка основа, почви и растителност, като социално-икономическите функции на ландшафта няма да се променят. Не се очакват нарушения в структура и функционирането на ландшафтите, а се очаква промяна само в локалната структура, без въздействие върху основния тип ландшафт.

Периодът на експлоатация не е свързан с отрицателно въздействие върху ландшафтните компоненти и не се очаква замърсяване на ландшафтните компоненти с емисии на замърсители.

Не се очаква замърсяване на компонентите на ландшафта, промяна и нарушения на видовете ландшафти и произлизащите от тях визуално-естетични въздействия.

Въз основа на гореописаното може да се направи заключение, че не се очаква прилагането на плана на актуализирана Стратегия да задълбочи проблемите по отношение на ландшафтите.

7.7.Биологично разнообразие

7.7.1. Флора

Според Стратегия за биологичното разнообразие на Република България, заплахите за биоразнообразието могат да бъдат класифицирани в няколко групи – загуба/промяна на местообитанията, свръхексплоатация/неустойчиво използване на биологичното разнообразие, инвазивни чужди видове, климатични промени и замърсяване.

Прилагането на проекта на актуализирана Стратегия няма да окаже влияние върху тези съществуващи екологични проблеми. Очаква се реализирането на проекта на актуализирана Стратегия ще окаже дългосрочно положително въздействие в радиационен аспект от намаляване сроковете за междинно съхранение на ОЯГ и намаляване на количествата на ОЯГ на площадката, както и стимулирането на научни изследвания и осигуряването на персонал с необходимите експертни познания и умения за по-добро справяне с управлението на ОЯГ и РАО, а също и от привличане на обществеността в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО ще окажат дългосрочно положително въздействие в радиационен аспект.

7.7.2. Фауна

Фауна - Безгръбначни

Резултатите от радиологичния мониторинг на околната среда през 2022 г. на територията на РИОСВ – Враца, РИОСВ-Монтана и РИОСВ – София показват, че радиационният гама фон е в границите на характерните за страната фоновы стойности. Не са наблюдавани повишавания на специфичните активности на изследваните естествени и техногенни радионуклиди в атмосферния въздух, водите и почвите. Стойностите не се различават от регистрираните през предходните години. Понастоящем тези резултати не предопределят съществуването на екологични проблеми, касаещи безгръбначната фауна и имащи отношение към проекта на актуализирана Стратегия.

Фауна - Риби

Като компонент от биологичното разнообразие във водната среда, рибите са пряко свързани със състоянието на повърхностните води. Във връзка със спецификата на ядрената енергетика, съществен елемент при експлоатацията на съоръженията за съхранение на ОЯГ е надеждното му охлаждане. За тази цел се използват предимно природни води, а самият процес е в основата на т.нар. „топлинно (термично) замърсяване на водите“. Като непосредствени екологични последици за хидробионтите и в частност рибите от повишаването на температурата на водата се явяват намаленото съдържание на разтворения във водата кислород, ускоряване на дихателния процес и засилване метаболизма на водните организми и др.

В проекта на актуализирана Стратегия не се предвижда промяна на работата на реакторите и на съоръженията за съхранение на ОЯГ, не се очаква и промяна в количествата и температурата на използваната вода, която се зауства в река Дунав, така че не се очаква и задълбочаване на екологичните последици от повишаването на температурата на водата.

Реализирането на проекта на актуализирана Стратегия се очаква да окаже дългосрочно положително въздействие в радиационен аспект от намаляване сроковете за междинно съхранение на ОЯГ и намаляване на количествата на ОЯГ на площадката и от там намаляване на радиационното въздействие и намаляване на риска за околната среда, включително водната екосистема и рибите.

Не се очаква прилагането на проекта на актуализирана Стратегия да доведе до задълбочаването на съществуващите проблеми.

Фауна - Земноводни и влечуги

Според доклада на ЕАОС „Състояние на природата в ЕС“, увеличената употреба на торове, напояването и пестицидите и засиления процес на промяна на предназначението на земите и тяхното ползване са сред основните източници на натиск върху локалните организмови популации. Пресушаването на блата, изсичане на гори, интензивно земеделие/животновъдство, раздробяването на земята и отводняването за земеделски цели унищожават/увреждат местообитанията, в които земноводните и влечугите намират храна и подслон и се размножават. Сред факторите, които оказват най-голям натиск върху устойчивото поддържане на популациите им, могат да се посочат: сечи, разораване на пасища и мери или прекомерно обрастване на пасища, замърсяване, браконьерство, пресъхване на водни тела и др.

Съществуващите проблеми не са свързани с проекта на актуализирана Стратегия и не се очаква прилагането ѝ да доведе до задълбочаването на съществуващите проблеми, или до възникване на нови проблеми.

Фауна - Бозайници

Резултатите от радиологичния мониторинг на околната среда през 2022 г. на територията на РИОСВ – Враца, РИОСВ Монтана и РИОСВ – София показват, че радиационният гама фон е в границите на характерните за страната фоновы стойности. Не са наблюдавани повишавания на специфичните активности на изследваните естествени и техногенни радионуклиди в атмосферния въздух, водите и почвите. Стойностите не се различават от регистрираните през предходните години.

Понастоящем тези резултати не предопределят съществуването на екологични проблеми, касаещи популациите на бозайниците и имащи отношение към проекта на актуализирана Стратегия.

Фауна - Птици

Според Стратегия за биологичното разнообразие на Република България, заплахите за биоразнообразието могат да бъдат класифицирани в няколко групи – загуба/промяна на местообитанията, свръхексплоатация/неустойчиво използване на биологичното разнообразие, инвазивни чужди видове, климатични промени и замърсяване.

По отношение на замърсяването, изпълнението на проекта на актуализирана Стратегия има отношение към радиоактивното замърсяване, което е споменато в Стратегията за биологичното разнообразие на Р. България, но не е разгледано като съществуващ проблем.

Прилагането на проекта на актуализирана Стратегия няма да окаже влияние върху съществуващите екологични проблеми в страната. То няма да доведе до загуба/промяна на местообитанията, свръхексплоатация/неустойчиво използване на биологичното разнообразие, както и до климатични промени. Реализирането на проекта на актуализирана Стратегия ще окаже дългосрочно положително непряко въздействие в радиационен аспект от намаляване сроковете за междинно съхранение на ОЯГ и намаляване на количествата на ОЯГ на площадката. Въздействието ще бъде както локално, в рамките на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, така и регионално. Стимулирането на научни изследвания и осигуряването на

персонал с необходимите експертни познания и умения за по-добро справяне с управлението на ОЯГ и РАО, както и от привличане на обществеността в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО се очаква да окажат дългосрочно положително непряко, вторично въздействие в радиационен аспект.

7.7.3. *Защитени зони и Защитени територии*

България е в етап на изготвянето на специфични цели и мерки за защитените зони от Натура 2000. В условията на недостатъчни и/или недостатъчно актуални пространствени данни, този процес е изключително времеемък. Това води до недостатъчно адекватно управление на националната екологична мрежата. Дейностите по опазване и/или възстановяване на природни местообитания и местообитания и популации на видове често не са добре приоритизирани, в резултат на което се отчита по-нисък ефект от очаквания. Допълнителен проблем е много малкият брой защитени зони, за които има изготвени планове за управление, което поражда хаотичност в дейностите по опазване на биоразнообразието в ЗЗ, както и по-ниската от очакваната ефективност.

Следва да се отбележи, че в някои райони на страната се регистрира значителен негативен кумулативен ефект върху биологичното разнообразие в резултат от несъгласуваност в действията (или липса на такива) по отношение прилагането на природозащитни цели и мерки.

Описаните съществуващите проблеми не са свързани с проекта на актуализирана Стратегия и не се очаква прилагането ѝ да доведе до задълбочаването на съществуващите проблеми, или до възникване на нови проблеми.

7.8. Културно-историческо наследство

Основните проблеми, свързани с опазването на културното и историческото наследство, могат да се обобщят както следва:

- Недостатъчно съответствие с изискванията за защита и опазване на недвижимите културни ценности по Закона за устройство на територията, Закона за културното наследство, Закона за опазване на околната среда и постановленията към тях; с конкретните правила и норми в общите и подробните устройствени планове относно устройството на териториите с културно и историческо наследство.
- Непредвидени и непредприети превантивни мерки за физическа защита и съхранение;
- Недостатъчност на регулаторните изисквания относно обхвата и съдържанието на устройствените планове и инвестиционните проекти за предвиждане на комплексни мерки за обновяване, възстановяване и опазване на обектите на културното наследство и средата за представянето им от увреждане и унищожаване в резултат на предвидими природни и човешки фактори и други.

Тези проблеми нямат пряко отношение към проекта на актуализирана Стратегия.

7.9. Отпадъци

Нерадиоактивни отпадъци

По отношение на нерадиоактивните отпадъци съществуващите проблеми са свързани основно

с: нерегламентираното депониране на отпадъци, незакрити сметища, както и липсата на места за рециклиране и депониране на строителни отпадъци.

Тези проблеми нямат пряко отношение към проекта на актуализирана Стратегия и не се очаква прилагането ѝ да доведе до задълбочаването им, или до възникване на нови проблеми.

Радиоактивни отпадъци

В проекта на актуализирана Стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци в България е направен анализ на съществуващото състояние по отношение на РАО, идентифицирани са съществуващите проблеми, трудности и рискове свързани с управлението на РАО, както и отговорните и ангажирани ведомства в процеса на управление на РАО. Предвид направените анализи и заключения в Стратегията са заложени цели и е изготвен План за действие съгласно Стратегията за управление на РАО.

Реализирането на проекта на актуализирана Стратегия няма да доведе до задълбочаване на съществуващите проблеми, а се очаква да окаже дългосрочно положително въздействие в радиационен аспект от предвиденото отговорно и безопасно управление на РАО - отговорно и безопасно междинно съхраняване на ВАО на площадката на АЕЦ „Козлодуй, безопасно управление на ниско и средно активни РАО от блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“, и постигане и поддържане на устойчивост при управлението на РАО. Очаква се въздействието да бъде както локално, така и регионално и да доведе до намаляване на риска за здравето и живота на хората и на околната среда.

7.10. Вредни физични фактори

Шум - сериозен екологичен проблем на национално ниво се установяват повишените нива на шум в населените места, който не е с пряко отношение към проекта на актуализирана Стратегия.

Йонизиращите лъчения - По отношение на йонизиращите лъчения – идентифициран е като нерешен и проблема с ефективната рекултивация на обектите от бившата урано-добивна и преработваща промишленост, който не е с пряко отношение към проекта на актуализирана Стратегия.

Не се очаква проекта на актуализирана Стратегия да доведе до задълбочаване на съществуващите проблеми, или до възникване на нови проблеми по отношение на вредните физични фактори. Напротив, очаква се намаляване на радиационното въздействие, т е намаляване на въздействието на вредните физични фактори.

7.11. Материални активи

Съществуващите проблеми, свързани със състоянието на материалните активи в община Козлодуй (около АЕЦ „Козлодуй“) и община Елин Пелин (около СП „ПХРАО – Нови хан“) са основно по отношение на състоянието на водоснабдителната и канализационна мрежа.

Тези проблеми нямат пряко отношение към изпълнението на стратегическите цели, задачите и мерките, заложени в проекта на актуализираната Стратегия. Не се очаква прилагането на проекта на актуализираната Стратегия да доведе до задълбочаването на съществуващите проблеми, или до възникване на нови проблеми.

7.12. Население, човешко здраве

Основните проблеми на демографското развитие в страната и в анализирани области и общини са свързани с намаление на населението в отделни райони, обезлюдяване на малки населени места, отрицателен естествен и механичен прираст, продължаваща, макар и с по-ниски темпове емиграция и др., негативни процеси на ниво държава, област, общини. Тези негативни процеси се влошиха и с повишената заболяемост и смъртност от Ковид 19 през 2020 и 2021 г.

Демографските и здравни проблеми нямат пряко отношение към проекта на актуализирана Стратегия. Не се очаква проекта на актуализирана Стратегия да доведе до задълбочаване на съществуващите демографски проблеми, или до възникване на нови проблеми по отношение на населението и здравето.

Реализирането на проекта на актуализирана Стратегия ще окаже дългосрочно положително въздействие в радиационен аспект и се очаква намаляване на радиационното въздействие, респективно намаляване на риска за здравето и живота на хората.

Също така, реализирането на проекта на актуализирана Стратегия се очаква да създаде възможност за осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси във връзка с обектите и предвидените задачи и мерки по Стратегическите цели. Стимулирането на научни изследвания и осигуряването на персонал с необходимите експертни познания и умения за по-добро справяне с управлението на ОЯГ и РАО, ще окаже силен положителен ефект за привличане и установяване на млади кадри и заселване на нови хора в тези райони. Така че се очаква прилагането на проекта на актуализираната Стратегия да доведе в известна степен до решаване на съществуващите проблеми по отношение на намаляване на населението.

Привличането на обществеността в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО също ще окаже дългосрочно положително въздействие върху населението.

8. Целите на опазване на околната среда на национално и международно равнище, имащи отношение към проекта на актуализирана Стратегия

В Доклада за ЕО е направен анализ на относимостта на целите за опазване на околната среда на международно и национално равнище, включени в стратегиите, плановите и програмите описани в точка 3 с тези на проекта на актуализирана Стратегия за ОЯГ и РАО. Описан е и начинът, по който тези цели и всички екологични съображения са взети под внимание при изготвянето на проекта на актуализираната Стратегия.

Анализът показва, че:

- проектът на актуализирана Стратегия съобразява и интегрира в обхвата си целите по опазване на околната среда на национално и европейско ниво, които са относими с него.
- проектът на актуализирана Стратегия не влиза в противоречие с целите по опазване на околната среда на национално и европейско ниво.

9. Вероятни значителни въздействия върху околната среда

В тази точка е направен анализ и оценка на очакваните значителни въздействия върху компонентите на околната среда както на ниво стратегически цели, така и на ниво задачи и мерки по отделните стратегически цели, изписани в План за действие.

Оценка на въздействията

Рецептори

За целите на оценката на въздействията се извършва оценка на качеството на приемника на въздействието или т.н. рецептор. Като цяло може да се обобщи, че рецептори са компонентите и факторите на околната среда.

Въздействия

- Положително въздействие – въздействие, което води до подобряване на съществуващото състояние на средата или води до проявата на нов, положителен и желан фактор;
- Отрицателно въздействие - въздействие, което води до отрицателна/неблагоприятна промяна на съществуващото състояние на средата или води до проявата на нов, отрицателен и нежелан фактор;

Степен на въздействието

Степента/големината/величината на въздействието обикновено се изразява посредством количествени и качествени стойности, сравнени с национални и международни стандарти.

Оценката на степента на положителните и отрицателните въздействия се обобщава в рейтинг матрица, като се използват обозначенията, показани в

Таблица 1.

Таблица 1 - Рейтинг матрица (матрица на оценките)

+2	Значително положително въздействие
+1	Незначително положително въздействие
0	Не се очаква или няма отношение към компонентите и факторите на околната среда
-1	Незначително отрицателно въздействие
-2	Значително отрицателно въздействие
=	Очаква се въздействие, но поради недостатъчна детайлност на задачите, оценката на въздействието е невъзможна

За определяне степента на въздействието е използвана оценъчна система - за определяне значимостта на въздействието по скалата на евентуалните въздействия, посочена в Таблица 2 (матрица на въздействията).

Таблица 2 - Определяне значимостта на въздействието по скалата на евентуалните въздействия (матрица на въздействията)

Оценка	Въздействие	Коментар
+2	Значително положително	Въздействия със „средна“ или „висока“ значимост - представляват видими и трайни положителни промени в съществуващото състояние
+1	Незначително положително	Въздействия с „незначителна“ или „ниска“ значимост - това са видими положителни промени в съществуващото състояние
0	Не се очаква или няма въздействие	Няма въздействия или няма отношение към компонентите и факторите на ОС Не изискват смекчаващи мерки и не са от значение при вземането на решения.
-1	Незначително отрицателно	Въздействия с „незначителна“ или „ниска“ значимост - представляват видими промени в съществуващото състояние, които могат да причинят вреди или деградация на дадения рецептор, макар че цялостната му функция и стойност не се нарушават. За тези въздействия се определят смекчаващи мерки с цел предотвратяване или намаляване на значимостта на въздействието.
-2	Значително отрицателно	Въздействия със „средна“ или „висока“ значимост - могат да нарушат функциите и стойността на даден рецептор и да имат по-широкообхватни последици (например върху екосистемите или социалното благосъстояние). Тези въздействия са приоритетни при определянето на смекчаващи мерки с цел предотвратяване или намаляване на значимостта на въздействието.
=	Не би могло да се определи	Очаква се въздействие, но поради недостатъчна детайлност на задачите, оценката на въздействието е невъзможна. Липсва достатъчно информация за определяне на въздействието.

Определянето на вида, обратимостта, обхвата, честотата и продължителността на въздействията е показано по-долу:

Вид на въздействието:

- Пряко - въздействие в резултат на прякото взаимодействие между Специфичните цели, а също и задачите и мерките по отделните стратегически цели, изписани в План за действие и компонент или фактор на околната среда;
- Непряко - въздействия в резултат на дейности на Специфичните цели, а също и задачите и мерките по отделните стратегически цели, изписани в План за действие и компонент или фактор на околната среда;
- Вторично - пряко или непряко въздействие в резултат на повтарящо се взаимодействие между Специфичните цели, а също и задачите и мерките по отделните стратегически цели, изписани в План за действие и компонентите и факторите на околната среда;
- Кумулативно - въздействие, действащо заедно с друго въздействие (включително въздействието на други планове/проекти/дейности), засягащо същата среда или рецепторен фактор.

Обратимост на въздействието:

- Обратимо – въздействието е обратимо тогава, когато поемащия рецептор може да се върне в първоначалното си състояние след отстраняване на въздействието, причина за настъпили промени, породена от реализацията на Специфичните цели, а също и задачите и мерките по отделните стратегически цели, изписани в План за действие;
- Необратимо – въздействие при което поемащия рецептор не може да възстанови първоначалното си състояние след преустановяване на намесата, породена от реализацията на Специфичните цели, а също и задачите и мерките по отделните стратегически цели, изписани в План за действие.

Разпространение/териториален обхват на въздействието:

- Локално – въздействие, засягащо рецепторите на локално ниво, в близост до Специфичните цели, а също и задачи и мерки по отделните стратегически цели, изписани в План за действие – за целите на конкретната оценка локално въздействие се счита, че възниква в границите на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ или на СП „ПХРАО-Нови хан“;
- Регионално - въздействие, засягащо рецептори от по-голямо разстояние от източника и може да се характеризира с регионално разширение. Зоната на влияние/въздействие се определя за всеки рецептор, в зависимост от неговата чувствителност. За целите на конкретната оценка регионално въздействие се счита, че възниква: за АЕЦ „Козлодуй“ – в Зоната за превантивни защитни мерки (ЗПЗМ) с радиус 2 km и в Наблюдаваната Зона (НЗ) с радиус 30 km, а за СП „ПХРАО – Нови хан“ – в Оперативна зона с радиус 1 km около Хранилището и в Наблюдаваната зона (НЗ) с радиус 5 km;
- Национално – въздействие от национално значение, последствията от което се разпространяват в национален контекст;
- Трансгранично - въздействие от значение и за територията на други (съседни) държави, последствията от което се разпространяват и извън територията на страната.

Честота на въздействието:

- Временно - въздействието се проявява за кратък период от време и евентуално периодично/от време на време
- Постоянно – въздействието причинява постоянна промяна в рецепторите и тази промяна ще бъде налице и след приключването му.

Продължителност на въздействието:

- Краткосрочно - очаква се въздействието да бъде активно за много кратък период от време (например при извършване на транспортни и строително-монтажни работи при реализиране на Специфичните цели, а също и на някои от задачите и мерките по отделните стратегически цели, изписани в План за действие) и ще престане след приключване на дейността, която го причинява;
- Средносрочно - очаква се въздействието да бъде активно за ограничен период от време (по време на реализиране на Специфичните цели, а също на задачите и мерките по отделните стратегически цели, изписани в План за действие), ще престане напълно след преустановяване на дейността, която го причинява;
- Дългосрочно – въздействието може да се прояви за дълъг период от време и няма да престане след пълното преустановяване на дейностите по Специфичните цели, а също и задачите и мерките по отделните стратегически цели, изписани в План за действие.

Оценката на очакваните въздействия е направена по-долу, като за тези компоненти, за които се извършва радиационен мониторинг на околната среда - води, въздух, почва, флора, фауна и население е извършена оценка в радиационен аспект и в нерадиационен аспект.

Оценката на въздействие върху всеки компонент и фактор на околната среда и върху населението е разработена от експертите въз основа на техния опит и добрите

практики при изготвяне на такива оценки.

Оценките се базират на дадените по-горе дефиниции за степента, вида, обратимостта, териториалния обхват, честотата и продължителността на очакваното въздействие.

9.1. Оценка на въздействията на ниво Стратегически цели

В Доклада за ЕО е направена оценка на въздействието върху околната среда на най-важните стратегически цели в проект на актуализирана Стратегия, които са в съответствие с изискванията на Директива 2011/70 Евратом:

1. Минимизиране на сроковете за междинно съхранение на ОЯГ, като се има предвид, че то не представлява алтернатива на крайния етап на управление на ОЯГ
2. Преработване на цялото генерирано количество ОЯГ от ВВЕР-440 и ВВЕР-1000 и погребване в ДГХ на остъклените ВАО и на другите РАО, генерирани при преработване и върнати в страната
3. Устойчиво намаляване на количествата ОЯГ, съхранявани на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, посредством средно годишно извозване на минимум 77 t тежък метал (ТМ) за дългосрочно съхранение и преработване в други страни;
4. Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на върнатите остъклени ВАО и други РАО от преработването на ОЯГ
5. Въвеждане в експлоатация на първи етап от НХРАО до края на 2025 г
6. Изграждане в средносрочен план на втори и трети етапи на НХРАО
7. Проектиране и изграждане в дългосрочен план на ДГХ
8. Осигуряване на финансови средства за избор на площадка, проектиране, строителство, въвеждане в експлоатация, експлоатация и затваряне на Дълбоко геоложко хранилище (ДГХ) чрез целеви вноски в съществуващия фонд РАО
9. Осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси за наличието на необходимите експертни познания и умения, включително за извършване на научни изследвания и разработки, необходими за управление и регулиране на ОЯГ и РАО
10. Провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, които са необходими за прилагането на решенията за управление на ОЯГ и РАО
11. Провеждане на политика на откритост и прозрачност и привличане на обществеността в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО

Анализът и оценката на очакваните въздействия на тези стратегически цели е извършен по отделните компоненти и фактори на околната среда съгласно матрицата на въздействията и е показан таблично в **Приложение 2** на Доклада за ЕО.

9.2. Оценка на въздействията на ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие съгласно проекта на актуализирана Стратегия

Направеният анализ на потенциалното въздействие върху околната среда на заложените в План за действие задачи и мерки по всяка **Стратегическа цел** по отделните компоненти и фактори на околната среда е показан таблично в **Приложение 2** на Доклада за ЕО.

9.3.Обобщение на въздействията

Потенциалните въздействия както от Стратегическите цели, така и от предвидените задачи и мерки по стратегически цели в План за действие са обобщени по компоненти по-долу:

9.3.1. Климатични фактори

На ниво Стратегически цели

Всички стратегически цели имат значително предвидимо положително въздействие върху изменението на климата в резултат на нулевите емисии на парникови газове през целия жизнен цикъл на съоръженията на атомната енергетика и свързаното с нея управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци.

Стратегическите цели представляват и важен фактор за постигане целите на „Европейската зелена сделка“.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Както количеството на нерадиоактивните емисии на вредни вещества на площадките на АЕЦ „Козлодуй“ и СП „ПХРАО-Нови хан“ и бъдещата площадка на ДГХ, така и пространственият мащаб на източниците с емисии са с подмрежов ефект за пространствените мащаби на изменение на климата и нямат принос към такова въздействие, но имат принос към постигане на устойчивост спрямо последиците от изменението на климата и за адаптацията към вече настъпилите промени.

При реализирането на стратегическите цели и задачи и мерки е възможно да се получат последици върху климата, тъй като при прилагането има се очаква положително въздействие върху изменението на климата и постигане на устойчивост спрямо последиците от изменението на климата, което може да доведе до положителни вторични постоянни последици.

9.3.2. Атмосферен въздух

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Не се очаква въздействие при реализиране на голяма част от Стратегическите цели: Стратегическа цел №№ 1, 4, 5, 6, 8, 9, 10 и 11, тъй като нямат отношение към качеството на атмосферния въздух (КАВ) в нерадиационен аспект.

Очаква се отрицателно въздействие върху КАВ, локално, обратимо с ниска значимост при реализирането на: Стратегическа цел №2 – при транспортирането на остъклените ВАО и на другите РАО и Стратегическа цел № 3 – при извозването на тежък метал (ТМ) за дългосрочно съхранение и преработване в други страни, като въздействието ще е отрицателно, но пренебрежимо малко, обратимо, краткосрочно и временно.

Поради недостатъчна детайлност на задачите не е възможна оценка на въздействието (към момента все още няма разработена в подробности концепция) на Стратегическа цел № 7.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици върху въздуха в нерадиационен аспект, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от

Стратегическите цели, а възможните отрицателни въздействия при прилагането на две от тях са пренебрежимо малки, обратими, краткосрочни и временни, локални, които не биха довели до отрицателни последици.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

В нерадиационен аспект, при реализацията на задачите и мерките като цяло не се очаква отрицателно въздействие върху въздуха, като е възможно локално, временно, обратимо отрицателно въздействие, което няма да е значително, върху КАВ от:

- всички транспортни схеми, като въздействието е разсредоточено по дължината на пътния коридор, като: Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ за дългосрочно съхранение и преработване и Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване (*към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- демонтаж и рекултивация при ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000 (*към IV. ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000*)
- модернизация на площадковата инфраструктура, рекултивация на почви около блокове 1-4 и възстановяване на площадките им (*към V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“*)
- извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (*към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

Изброените въздействия са с много ниска степен на значимост, поради което са пренебрежимо малки и не се отчитат като такива.

Въздействието не може да бъде оценено към момента поради липса на достатъчна информация и конкретни планове за следните задачи и мерки:

- Проучване на възможностите за извозване и преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в страни от ЕС имащи технологични възможности (Франция) (*към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ и Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху въздуха в нерадиационен аспект, тъй като не се очаква въздействие при реализирането на голяма част от тях, някои от тях не могат да бъдат оценени поради липса на достатъчна информация, а възможните локални, временни, обратими отрицателни въздействия при прилагането на няколко от тях са с много ниска степен на значимост, поради което са пренебрежимо малки и не се отчитат като такива, поради което няма да доведат до последици.

Въздействия върху КАВ в радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Очакваните въздействия на ниво стратегически цели се свеждат до изцяло положителни въздействия с ниска до висока значимост по отношение на качеството на атмосферния въздух (КАВ) в радиационен аспект, които е възможно да се доведат до положителни последици върху въздуха в радиационен аспект с ниска значимост, постоянни и дългосрочни. Очакват се положителни въздействия с ниска значимост, постоянни и дългосрочни, кумулативни и при реализиране на:

- Стратегически цели №№ 1, 2, 3 и 4, предвид подобряването управлението на образуваните отпадъци от ОЯГ и минимизиране на риска от радиоактивно замърсяване на въздуха и повишаване на радиационния гама-фон в района и изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на върнатите остъквени ВАО и други РАО от преработването на ОЯГ;
- Стратегически цели №№ 8, 9, 10 и 11, тъй като се очаква да подпомогнат процеса на третиране на образуваните отпадъци от ОЯГ при спазване на нормативните изисквания и най-добрите налични техники и квалифицирани човешки ресурси и така ще минимизират риска от повишаване на атмосферната радиоактивност и радиационния гама-фон в засегнатите райони.

Очакват се положителни въздействия при Стратегически цели №№ 5, 6 и 7, но поради недостатъчна детайлност на задачите (към момента все още няма разработена в подробности концепция), пълна оценка на въздействието не е възможна.

Възможни са отрицателни въздействия с очаквано изключително ниска или още незначителна значимост биха могли да се проявят единствено и само при извозване на тежък метал за дългосрочно съхранение и преработване в други страни (Стратегическа цел 3), които въздействия ще са в резултат от неспазване на правилата и нормативите за безопасно транспортиране на ОЯГ, както и при извеждането от експлоатация на отделните съоръжения, отново в резултат от неспазване на проектните и нормативни изисквания, поради което не са отразени в оценката а въздействията.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

На ниво задачи и мерки въздействията ще бъдат основно положителни, с ниска до висока значимост, отчитайки основните цели на стратегията, чието изпълнение се цели с поставените задачи и мерки и които са свързани основно с подобряването управлението на образуваните отпадъци от ОЯГ, в т. ч. и въвеждане в експлоатация на първи етап от НХРАО проектиране и изграждане на втори и трети етап на НХРАО и проектиране и изграждане на ДГХ.

Очакват се положителни въздействия с ниска до висока значимост, постоянни и дългосрочни и кумулативни при прилагането на следните задачи и мерки:

- Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Подновяване на лицензията на ХОГ за съхранение на ОЯГ след 2024 г. за нов период от 10 г., Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Периодично подновяване на лицензията за експлоатация на ХОГ след 2034г. (*към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*);
- Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране

и погребване и Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци. (към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)

- Дейности по Приложение 7, Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (към цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3)

Очакват се положителни въздействия с ниска значимост, постоянни, дългосрочни и с кумулативен ефект при прилагането на следните задачи и мерки:

- Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашните практики и съществуващи договори, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване, Лицензиране на разширението на ХССОЯГ за съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000, избор на контейнери за сухо съхранение, Изменение на лицензията на ХОГ, Актуализирана оценка на капацитета на хранилище за сухо съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000 (към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво)
- Подписване на споразумение за определяне на количеството и характеристиките на ВАО от преработването на ОЯГ от ВВЕР-440 и ВВЕР-1000, Определяне на количеството и характеристиките на РАО от преработването на ОЯГ от ВВЕР-1000, Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ, Подобряване ефективността при разделяне на РАО по техните радиационни, физически и химически характеристики и постигане на съответствие с критериите за приемане на РАО, Минимизиране генерирането на РАО, Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО. (към II. Отговорно и безопасно управление на РАО)
- Разработване на предварителна концепция за ИЕ на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“, Разработване на план за ИЕ на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“, Разработване на предварителна концепция и план за ИЕ (към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ)
- Всички дейности към цел. VII. Адекватни финансови и човешки ресурси

Отрицателни въздействия са възможни единствено и само при реализацията на задачите и мерките, които по един или друг начин са свързани с транспортиране на ОЯГ или извеждане от експлоатация на определени съоръжения и то само в случай от неспазването на технологичните правила и нормативи на транспортиране или извеждане от експлоатация на съоръженията и ще са с много ниска или още незначителна значимост. При спазването на действащата нормативна уредба в областта няма да се допусне проявата им.

При прилагането на останалите задачи и мерки не се очакват въздействия върху атмосферния въздух.

При реализирането на задачите и мерките е възможно да се получат последици върху въздуха в радиационен аспект, тъй като при прилагането на някои от тях се очакват положителни въздействия с висока и ниска значимост, постоянни и дългосрочни, кумулативни, които да доведат до дългосрочни, постоянни, вторични положителни последици върху въздуха в

радиационен аспект.

9.3.3. Води

Повърхностни води

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

В нерадиационен аспект, при реализацията на стратегическите цели като цяло не се очаква отрицателно въздействие върху повърхностните води, с изключение на незначително отрицателно въздействие по време на строителството на НХРАО (Стратегически цели № 5 и 6). Това отрицателно въздействие ще бъде краткосрочно, временно и обратимо.

При реализацията на останалата част от стратегическите цели се очаква или да няма въздействие (Стратегически цели №№ 2, 3 и 8) или то да бъде непряко, дългосрочно положително, постоянно, незначително и кумулативно (Стратегически цели №№ 1, 9, 10 и 11).

За Стратегическите цели № 4 и № 7 на този етап не може да бъде оценено въздействието поради липса на достатъчно информация.

При реализирането на Стратегическите цели не се очаква значително въздействие върху повърхностните води. Следователно те няма да повлияят на постигането на заложените цели за опазване на околната среда (екологични цели) в действащия ПУРБ на Дунавски район за басейново управление (2016-2021 г.) по отношение на екологичното и химично състояние за повърхностните води в Р България като цяло, и в районите около АЕЦ „Козлодуй“ и СП „ПХРАО-Нови хан“, както и риска от наводнения, оценен съгласно действащия ПУРН на Дунавски район за басейново управление (2016-2021 г.).

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици върху водите в нерадиационен аспект, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от Стратегическите цели, а възможните отрицателни въздействия при прилагането на две от тях са пренебрежимо малки, обратими, краткосрочни и временни, които не биха довели до отрицателни последици, а също така и очакваното положително въздействие ще е непряко, дългосрочно, постоянно и незначително и не би довело до положителни последици.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Очаква се непряко постоянно, дългосрочно, вторично, локално, незначително положително въздействие по отношение на повърхностните води от:

- поддържането на ХОГ в безопасно състояние (към *цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Безопасно управление на РАО от предишни дейности (към *II. Отговорно и безопасно управление на РАО*);
- осигуряване на квалифициран персонал с необходимите експертни познания и умения за изпълнение на дейностите по ИЕ (към *цел VII. Адекватни финансови и човешки ресурси*).

В нерадиационен аспект, при реализацията на задачите и мерките като цяло не се очаква отрицателно въздействие върху повърхностните води, с изключение на незначително локално, временно и краткосрочно и обратимо с много ниска степен на значимост отрицателно въздействие от:

- Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашните практики и съществуващи договори (незначително, локално, временно и краткосрочно въздействие отрицателно въздействие или липса на въздействие) (към I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво);
- Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО (незначително отрицателно въздействие по време на извличане на шламове и сорбенти поради генериране на малки допълнителни количества отпадъчни води, локално, временно и краткосрочно), Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци, Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ (*II. Отговорно и безопасно управление на РАО*);

Въздействието не може да бъде оценено към момента поради липса на достатъчна информация и конкретни планове за следните задачи и мерки:

- Дейности по Приложение 7, Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (*към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*)
- Извършване на дейности по ИЕ (*към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

При прилагането на останалата част от задачите и мерките не се очаква въздействие върху повърхностните води.

При реализирането на задачите и мерките по стратегически цели в План за действие към проекта на актуализираната Стратегия не се очаква значително въздействие върху повърхностните води. Следователно те няма да повлияят на постигането на заложените цели за опазване на околната среда (екологични цели) в действащия ПУРБ на Дунавски район за басейново управление (2016-2021 г.) по отношение на екологичното и химично състояние за повърхностните води в Р България като цяло, и в районите около АЕЦ „Козлодуй“ и СП „ПХРАО-Нови хан“, както и риска от наводнения, оценен съгласно действащия ПУРН на Дунавски район за басейново управление (2016-2021 г.).

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху водите в нерадиационен аспект, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от тях, а възможните отрицателни въздействия при прилагането на някои от тях са пренебрежимо малки, обратими, краткосрочни и временни, които не биха довели до отрицателни последици, а също така и очакваното положително въздействие ще е непряко, дългосрочно, постоянно и незначително и не би довело до положителни последици.

В радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

В радиационен аспект, при реализацията на стратегическите цели не се очаква отрицателно

въздействие върху повърхностните води поради което не се очакват и отрицателни последици върху водите.

За голяма част от Стратегическите цели (№ № 1, 2, 3, 9, 10 и 11) се очаква въздействието да е непряко, положително, дългосрочно, постоянно, без да е значително, а за друга част от стратегическите цели да няма въздействие (Стратегическите цели № № 5, 6, 8).

За Стратегическите цели № 4 и № 7 на този етап не може да бъде оценено въздействието поради липса на достатъчно информация.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват положителни последици върху водите в радиационен аспект, тъй като очакваното положително въздействие ще е дългосрочно, постоянно, но непряко и незначително и не би довело до положителни последици.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

В радиационен аспект, при реализацията на задачите и мерките се очаква предимно непряко постоянно, дългосрочно, вторично, кумулативно положително въздействие от:

- Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Поддържане на лицензията на ХОГ за съхранение на ОЯГ след 2024 г. за нов период от 10 г., Проучване на възможностите за извозване и преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в страни от ЕС имащи технологични възможности (Франция), Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашната практика, *(към I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво)*;
- Минимизиране генерирането на РАО и Безопасно управление на РАО от предишни дейности *(към II. Отговорно и безопасно управление на РАО)*;
- Сондажно погребване на отработени закрити радиоактивни източници (ОЗРИ) *(към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3)*;
- Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване *(към V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“)*;
- Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по управление на ОЯГ и РАО, както и за изпълнение на дейностите по ИЕ *(към VII. Адекватни финансови и човешки ресурси)*.

В радиационен аспект, при реализацията на задачите и мерките като цяло не се очаква отрицателно въздействие върху повърхностните води, с изключение на незначително отрицателно краткосрочно, временно и обратимо въздействие от:

- Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашните практики и съществуващи договори *(към I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво)*;
- Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци и Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ

(към II. Отговорно и безопасно управление на РАО);

Въздействието не може да бъде оценено към момента поради липса на достатъчна информация и конкретни планове за следните задачи и мерки:

- Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (към II. Отговорно и безопасно управление на РАО);
- Дейности по Приложение 7, Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3)
- Извършване на дейности по ИЕ (към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ)

За останалата част от задачите и мерките се очаква да няма въздействие.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху водите в радиационен аспект, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от тях, а възможните отрицателни въздействия при прилагането на някои от тях са краткосрочни, временни, незначителни и обратими, които не биха довели до отрицателни последици, а също така и очакваното положително въздействие ще е непряко, постоянно, дългосрочно, вторично, кумулативно незначително и не би довело до положителни последици.

Подземни води

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

В нерадиационен аспект, при реализацията на стратегическите цели не се очаква отрицателно въздействие върху подземните води, поради което не се очакват и отрицателни последици.

За част от целите се очаква да няма въздействие (Стратегически цели №№ 1, 3, 5, 6 и 8), а за друга част се очаква то да бъде непряко, незначително, дългосрочно, постоянно положително (Стратегически цели № 9, № 10 и № 11).

За Стратегически цели № 2, 4 и 7 на този етап не може да бъде оценено въздействието поради липса на достатъчно информация.

При реализирането на Стратегическите цели не се очаква значително въздействие върху подземните води. Следователно не се очаква Стратегическите цели да повлияят отрицателно на постигането на заложените цели за опазване на околната среда (екологични цели) в действащия ПУРБ на Дунавски район за басейново управление (2016-2021 г.) по отношение на химичното и количественото състояние за подземните води в Р България като цяло, и в районите около АЕЦ „Козлодуй“ и СП „ПХРАО- Нови хан“.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици върху подземните води в нерадиационен аспект, тъй като възможното положително въздействие ще е непряко, дългосрочно, постоянно и незначително и не би довело до положителни последици.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

В нерадиационен аспект, при реализацията на стратегическите цели не се очаква отрицателно

въздействие върху подземните води, поради което не се очакват и отрицателни последици.

Очаква се непряко постоянно, дългосрочно, вторично, локално положително незначително въздействие върху подземните води от:

- Поддържането на ХОГ в безопасно състояние, (*към I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*);
- Осигуряване на квалифициран персонал с необходимите експертни познания и умения за изпълнение на дейностите по ИЕ (*към цел VII. Адекватни финансови и човешки ресурси*),

Въздействието не може да бъде оценено към момента поради липса на достатъчна информация и конкретни планове за следните задачи и мерки:

- Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*);
- Дейности по Приложение 7 и Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (*към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*)
- Извършване на дейности по ИЕ (*към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

При прилагането на останалата част от задачите и мерките не се очаква въздействие върху подземните води.

При реализирането на задачите и мерките по стратегически цели в План за действие към проекта на актуализираната Стратегия не се очаква значително въздействие върху подземните води. Следователно не се очаква задачите и мерките да повлияят отрицателно на постигането на заложените цели за опазване на околната среда (екологични цели) в действащия ПУРБ на Дунавски район за басейново управление (2016-2021 г.) по отношение на химичното и количественото състояние за подземните води в Р България като цяло, и в районите около АЕЦ „Козлодуй“ и СП „ПХРАО-Нови хан“.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху подземните води в нерадиационен аспект, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от тях или не може да бъде оценено, а очакваното положително въздействие ще е непряко, дългосрочно, постоянно, вторично и незначително и не би довело до положителни последици.

В радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

В радиационен аспект, при реализацията на стратегическите цели не се очаква отрицателно въздействие върху подземните води, поради което не се очакват и отрицателни последици.

За останалата част от целите се очаква или да няма въздействие (Стратегически цели №№ 1, 5, 6 и 8) или въздействието ще бъде непряко, незначително, дългосрочно, постоянно, локално положително (Стратегически цели №№ 3, 9, 10 и 11).

За Стратегически цели № 2, 4 и 7 на този етап не може да бъде оценено въздействието поради липса на достатъчно информация.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици върху подземните води в радиационен аспект, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от тях или не може да бъде оценено, а възможното положително въздействие ще е непряко, дългосрочно, постоянно и незначително и не би довело до положителни последици.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

В радиационен аспект, при реализацията на задачите и мерките не се очаква отрицателно въздействие върху подземните води, поради което не се очакват и отрицателни последици.

Очаква се непряко постоянно, дългосрочно, незначително, вторично положително въздействие върху подземните води от прилагането на:

- Поддържането на ХОГ в безопасно състояние (*към I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Осигуряване на квалифициран персонал с необходимите експертни познания и умения за изпълнение на дейностите по ИЕ (*към VII. Адекватни финансови и човешки ресурси*).

Въздействието не може да бъде оценено към момента поради липса на достатъчна информация и конкретни планове за следните задачи и мерки:

- Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*);
- Дейности по Приложение 7 и Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (*към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*)
- Извършване на дейности по ИЕ (*към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

При прилагането на останалата част от задачите и мерките не се очаква въздействие върху подземните води.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху подземните води в радиационен аспект, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от тях или не може да бъде оценено, а очакваното положително въздействие ще е непряко, дългосрочно, постоянно, вторично и незначително и не би довело до положителни последици.

9.3.4. Земни недра

На ниво Стратегически цели

При реализация на Стратегически цели №5 и № 6 по време на етапите по изграждане на НХРАО в резултат от изпълнението на строителни дейности, при които се засяга земната основа, могат да се очакват отрицателни въздействия, които няма да са значителни.

При реализацията на Стратегическа цел №3 могат да се очакват непреки, локални

положителни, дългосрочни и постоянни въздействия, които са свързани с намаляване на количествата на съхраняваните ОЯГ.

За някои от целите няма достатъчно детайлност и прогноза за въздействието не може да бъде дадена – това са Стратегически цели №2, №4 и №7

При реализацията на Стратегически цели №1, №8, №9, №10 и №11 не се очакват въздействия върху земните недра.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици върху земните недра, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от тях или прогноза за въздействието им не може да бъде дадена, а възможните отрицателни въздействия при прилагането на две от Стратегическите цели не са значителни и не се очаква да доведат до отрицателни последици, също така непреките, положителни, дългосрочни и постоянни въздействия, свързани с намаляване на количествата на съхраняваните ОЯГ, не се очаква да доведат до положителни последици.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Основните отрицателни въздействия върху земните недра, които ще са локални и не се очаква да са значителни, са съсредоточени в периода на изграждане на НХРАО (към II. Отговорно и безопасно управление на РАО) и се изразяват в механичното нарушаване на земната основа.

Непреки положителни, дългосрочни и постоянни, незначителни въздействия се очакват от всички задачи и мерки, които намаляват количеството на съхраняваното ОЯГ или подобряват начина на съхранение и следователно минимизират рисковете от замърсяване на околната среда:

- Минимизиране генерирането на РАО, Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване, Безопасно управление на РАО от предишни дейности. (към II. Отговорно и безопасно управление на РАО)

Въздействието не може да бъде оценено към момента поради липса на достатъчна информация и конкретни планове за следните задачи и мерки:

- Дейности по Приложение 7, Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3)

Останалите мерките са свързани с административни дейности или дейности, които не оказват влияние върху земните недра, поради което не се очаква въздействие при прилагането им.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху земната основа, тъй като

- отрицателните въздействия върху земните недра са съсредоточени в периода на изграждане на НХРАО, които са оценени в ДОВОС, че няма да са значителни и няма да доведат до отрицателни последици
- при прилагането на някои задачи и мерки се очаква да се получат положителни, дългосрочни и постоянни въздействия, които ще бъдат непреки и няма да са

значителни, поради което не се очаква да доведат до положителни последици.

9.3.5. Почви

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

На ниво Стратегически цели могат да се очакват отрицателни въздействия, дългосрочни и постоянни в резултат от реализацията на строителни дейности, при които се очаква засягане на почвите в обхвата на работните площадки, като се очаква тези въздействия да са локални и да не са значителни - основно при реализацията на Стратегически цели №5 и №6 при изграждането на различните етапи на НХРАО.

Към този момент за някои от целите няма достатъчно детайлност и прогноза за въздействието не може да бъде дадена – Стратегически цели №2, №4 и №7.

Без въздействия върху почвите са Стратегически цели №№ 1, 3, 8, 9, 10 и 11.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици върху почвите, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от Стратегическите цели или прогноза за въздействието им не може да бъде направена, а възможните отрицателни въздействия при прилагането на две от Стратегическите цели (при изграждането на различните етапи на НХРАО) са оценени в ДОВОС, че ще са локални и няма да са значителни и не се очаква да доведат до отрицателни последици.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Основните отрицателни въздействия върху почвите са в нерадиационен аспект и са съсредоточени предимно в периода на изграждане на НХРАО и се изразяват в механичното нарушаване и унищожаване на почвения слой в обхвата на работните площадки. Очаква се тези въздействия да са локални, дългосрочни и постоянни, но не се очаква да са значителни при прилагането на следните задачи и мерки:

- Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване, Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци. (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване (*V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“*)

Въздействието не може да бъде оценено към момента поради липса на достатъчна информация и конкретни планове за следните задачи и мерки:

- Дейности по Приложение Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (*към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*)
- Извършване на дейности по ИЕ (*към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

При прилагането на останалата част от задачите и мерките не се очаква въздействие върху почвите в нерадиационен аспект.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху почвите, тъй като не се очаква въздействие при реализирането на голяма част от тях, за малка част от тях не могат да бъдат оценени поради липса на достатъчна информация, а отрицателните въздействия върху земните недра са съсредоточени предимно в периода на изграждане на НХРАО, които са оценени в ДОВОС, че няма да са значителни и няма да доведат до отрицателни последици.

В радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

В радиационен аспект не се очакват отрицателни въздействия върху почвите от реализацията на целите в проекта на актуализирана Стратегия, поради което не се очакват и отрицателни последици.

Непреки положителни, незначителни въздействия в радиационен аспект могат да се очакват при реализацията на целите, свързани с намаляване на количествата на съхраняваните ОЯГ – Стратегически цели №1 и №3, като се очаква тези въздействия да са дългосрочни и постоянни, кумулативни.

Към този момента за някои от Стратегическите цели няма достатъчно детайлност и прогноза за въздействието не може да бъде дадена – Стратегически цели №2, №4 и №7.

Стратегически цели №№ 5, 6, 8, 9, 10 и 11 не се очаква да оказват въздействия.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват положителни последици върху почвите в радиационен аспект, тъй като възможните положителни въздействия при прилагането на две от Стратегическите цели не са значителни и не се очаква да доведат до положителни последици.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Непреки положителни, дългосрочни и постоянни, кумулативни въздействия се очакват от всички задачи и мерки, които намаляват количеството на съхраняваното ОЯГ или подобряват начина на съхранение и следователно минимизират рисковете от замърсяване на околната среда – това са:

- Поддържане на ХОГ в безопасно състояние, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ за дългосрочно съхранение и преработване, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашната практика, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване (*към I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*).
- Подобряване ефективността при разделяне на РАО по техните радиационни, физически и химически характеристики и постигане на съответствие с критериите за приемане на РАО, Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване, Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци, Безопасно управление на РАО от предишни дейности (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)

Отрицателни въздействия върху почвите в радиационен аспект, които няма да са значителни и ще са локални, се очакват при изпълнение на следните дейности:

- Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване (*към V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“*)

За друга част от мерките липсва детайлност и очакваните въздействия не могат да бъдат оценени на този етап – това са:

- Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*);
- Дейности по Приложение 7, Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (*към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*)
- Извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (*към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

При прилагане на останалата част от мерките не се очаква въздействие върху почвите.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху почвите, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от тях или прогноза за въздействието им не може да бъде дадена, отрицателните въздействия върху почвите при временното съхраняване на получените РАО ще са локални и не се очаква да бъдат значителни и няма да доведат до отрицателни последици, а при прилагането на някои задачи и мерки се очаква да се получат положителни, дългосрочни и постоянни въздействия, които ще бъдат непреки и няма да са значителни, поради което не се очаква да доведат до положителни последици.

9.3.6. Ландшафт

На ниво Стратегически цели

Непреки положителни, дългосрочни и постоянни, незначителни въздействия могат да се очакват при реализацията на целите, свързани с намаляване на количествата на съхраняваните ОЯГ или сроковете за междинно съхранение – Стратегически цели №1 и №3.

На ниво Стратегически цели могат да се очакват отрицателни въздействия в резултат от реализацията на строителни дейности, при които се очаква засягане на компоненти на ландшафта в обхвата на работните площадки. Строителни дейности има основно при реализацията на цели №5 и №6 при изграждането на различните етапи на НХРАО, при които се очакват кратко и дългосрочни, постоянни, локални отрицателни въздействия, които няма да са значителни.

При реализация на цели Стратегически №№8, 9, 10 и 11 не се очакват въздействия върху компонентите на ландшафта.

За някои от целите няма достатъчно детайлност и прогноза за въздействието не може да бъде дадена – Стратегически цели №2, №4 и №7.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици върху ландшафта, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от Стратегическите цели или прогноза за въздействието им не може да бъде дадена, а възможните отрицателни въздействия при прилагането на две от Стратегическите цели са локални и не са значителни и не се очаква да доведат до отрицателни последици. Непреките положителни, дългосрочни и постоянни въздействия, които може да се очакват при прилагането на 2 от Стратегическите цели, няма да доведат до положителни последици, тъй като се очаква да са незначителни.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Непреки, локални, незначителни положителни дългосрочни и постоянни, кумулативни въздействия се очакват от всички задачи и мерки, които намаляват количеството на съхраняваното ОЯГ или подобряват начина на съхранение и следователно минимизират рисковете от замърсяване на околната среда – това са:

- Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Подновяване на лицензията на ХОГ за съхранение на ОЯГ след 2024 г. за нов период от 10 г., Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашните практики и съществуващи договори, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашната практика, Лицензиране на разширението на ХССОЯГ за съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000, избор на контейнери за сухо съхранение (*към I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Безопасно управление на РАО от предишни дейности (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)

Основните отрицателни въздействия върху компонентите на ландшафта са съсредоточени в периода на изграждане на НХРАО и включват изпълнението на следните мерки и задачи:

- Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване, Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци, (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване (*към V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“*)

и се изразяват в механичното нарушаване и промяна на типа ландшафт в обхвата на работните площадки, като се очаква незначително, локално отрицателно въздействие.

За друга част от мерките липсва детайлност и очакваните въздействия не могат да бъдат оценени на този етап – това са:

- Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*);
- Дейности по Приложение 7 и Планиране и прилагане на концепция за сондажно погребване (*към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*)
- Извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (*към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

При прилагане на останалата част от мерките не се очаква въздействие върху ландшафта.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху ландшафта, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от тях или прогноза за въздействието

им не може да бъде дадена, отрицателните въздействия върху ландшафта при изграждане на НХРАО и временното съхраняване на РАО ще са локални и не се очаква да бъдат значителни и няма да доведат до отрицателни последици, а при прилагането на някои задачи и мерки се очаква да се получат положителни, дългосрочни и постоянни въздействия, които ще бъдат непреки и няма да са значителни, поради което не се очаква да доведат до положителни последици.

9.3.7. Биологично разнообразие

Флора

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Очаква се и да има непряко, вторично, локално, незначително положително въздействие, което ще е дългосрочно и постоянно от осигуряването на персонал с необходимите експертни познания и умения за по-добро справяне с управлението на ОЯГ и РАО, провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, както и от привличане на обществеността в обсъждането и вземането на решенията относно управлението на ОЯГ и РАО при прилагане на Стратегически цели № 9, №10 и №11.

В нерадиационен аспект се очаква незначително локално, пряко и непряко, краткосрочно и временно отрицателно въздействие върху флората в резултат на прах и емисии от транспортните дейности, както и при изграждането на НХРАО при отстраняване на растителната покривка в границите на строителните площадки - при изпълнение на Стратегическа цел №3 и Стратегическа цел №6.

Отсъствието на детайли за конкретните задачи за постигане на Стратегически цели № 2, 4 и 7 не позволяват на този етап да се направи оценка на въздействието в нерадиационен аспект.

Не се очаква въздействие върху флората при прилагане на Стратегически цели № 1, 5 и 8.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици върху флората, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на някои от тях или прогноза за въздействието им не може да бъде дадена, отрицателните въздействия върху флората при транспортните дейности, както и при изграждането на НХРАО ще са краткосрочни, временни и локални и не се очаква да бъдат значителни и няма да доведат до отрицателни последици, а при прилагането на някои Стратегически цели се очаква да се получат положителни, дългосрочни и постоянни въздействия, които ще бъдат вторични и непреки и няма да са значителни, поради което не се очаква да доведат до положителни последици.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Очаква се незначително, локално, непряко, временно отрицателно въздействие върху флората в резултат на прах и емисии от транспортните дейности при изпълнение на задачи, мерки и действия, свързани с транспортиране на ОЯГ:

- Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашните практики и съществуващи договори, Поддържане на готовност за извозване на ОЯГ от ВВЕР-440 за дълговременно съхранение и

преработване по транспортна схема през трети страни, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване в страни от ЕС имащи технологични възможности (Франция), Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашната практика, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване (*към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)

- Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци, и Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*) По време на строителството на НХРАО се очаква незначително отрицателно въздействие при отстраняване на растителната покривка в границите на строителните площадки, като не е свързано със загуба на консервационно значими растителни видове и местообитания.

Отсъствието на детайли за конкретните задачи за постигане на долуописаните мерки не позволяват да бъде направена оценката им:

- Дейности по Приложение 7 и Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (*към цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*)
- Извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (*към цел VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

При прилагането на мярка: Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване *към цел V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“* се очакват:

- Не се очаква нерадиационно въздействие от по време на демонтажа на КСК и по време на изпълнение на реконструкция на Реакторното отделение и доставка на контейнери върху флората, тъй като тези дейности ще се извършат в обхвата на площадката.
- Очаква се пряко, дългосрочно, постоянно, локално, положително въздействие в нерадиационен аспект от рекултивация на почвите около блоковете.

При прилагане на останалите мерки и задачи не се очаква въздействие върху флората.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху флората, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от тях или прогноза за въздействието им не може да бъде дадена, отрицателните въздействия върху флората при от дейностите, свързани с транспортиране на ОЯГ ще са незначителни, локални, непреки, временни и няма да доведат до отрицателни последици, а при прилагането на една мярка се очаква да се получат положителни, дългосрочни и постоянни въздействия, които ще бъдат непреки и няма да са значителни, поради което не се очаква да доведат до положителни последици в нерадиационен аспект върху флората.

В радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Като цяло, реализирането на проекта на актуализирана Стратегия ще окаже незначителен положителен ефект в радиационен аспект.

Очаква се пряко и непряко, дългосрочно и постоянно кумулативно положително въздействие в радиационен аспект върху флората от намаляване сроковете за междинно съхранение на ОЯГ и намаляване на количествата на ОЯГ на площадката. Въздействието няма да е значително, ще

бъде, както локално в рамките на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, така и регионално при прилагане на Стратегически цели № 1 и №3.

Също така се очаква непряко, постоянно, дългосрочно, вторично положително въздействие в радиационен аспект от стимулиране провеждането на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности и осигуряването на персонал с необходимите експертни познания и умения за по-добро справяне с управлението на ОЯГ и РАО, както и от привличане на обществеността в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО при прилагане на Стратегически цели № 9, №10 и №11.

Отсъствието на детайли за конкретните задачи за постигане на Стратегически цели № 2, 4 и 7 не позволяват на този етап да се направи оценка на въздействието в радиационен аспект.

Не се очаква въздействие върху флората при прилагане на Стратегически цели № 5, 6 и 8.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици върху флората, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на някои от тях или прогноза за въздействието им не може да бъде дадена, а при прилагането на някои Стратегически цели се очаква да се получи пряко и непряко, дългосрочно и постоянно незначително кумулативно положително въздействие в радиационен аспект върху флората, както и непряко, постоянно, дългосрочно, вторично положително въздействие и като цяло, реализирането на проекта на актуализирана Стратегия ще окаже незначително въздействие в радиационен аспект, поради което не се очаква да доведе до положителни последици върху флората

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Като цяло, реализирането на Плана за действие ще окаже незначителен положителен ефект в радиационен аспект.

Пряко и непряко, дългосрочно и постоянно, локално незначително положително кумулативно въздействие върху флората в радиационен аспект се очаква от:

- Поддържане на ХОГ в безопасно състояние, подновяване на лицензията на ХОГ за съхранение на ОЯГ след 2024 г. за нов период от 10 г. и периодично подновяване след 2034 г. Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ за дългосрочно съхранение, Поддържане на готовност за извозване на ОЯГ от ВВЕР-440, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение, Лицензиране на разширението на ХССОЯГ за съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000 (*към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Подобряване ефективността при разделяне на РАО, Минимизиране генерирането на РАО, Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване, Изготвяне и прилагане на планове и проекти за постигане на безопасно управление на РАО от предишни дейности (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Разработване и прилагане на програмата за сондажно погребване – Опаковане (*към цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*)
- Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по

управление на ОЯГ и РАО, както и за изпълнение на дейностите по ИЕ (*към цел VII. Адекватни финансови и човешки ресурси*)

Незначително локално, временно, краткосрочно и обратимо отрицателно радиационно въздействие се очаква:

- При извършване на подготвителните дейности за ИЕ за частично освобождаване от РАО на територията на СП „ПХРАО-Нови хан“, както и при извличане на РАО и демонтаж на подземните съоръжения;
- По време на демонтажа на КСК и по време на изпълнение на реконструкция на Реакторното отделение и доставка на контейнери при ИЕ на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“.

Отсъствието на детайли за конкретните задачи за постигане на долуописаните мерки не позволяват да бъде направена оценката им:

- Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (към II. Отговорно и безопасно управление на РАО);
- Дейности по Приложение 7 и Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (*към цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*);
- Извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (*към цел VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

При прилагането на мярка: Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване към цел V. *Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“* се очакват:

- Очаква се незначително временно и краткотрайно локално отрицателно въздействие в радиационен аспект по време на демонтажа на КСК и по време на изпълнение на реконструкция на Реакторното отделение и доставка на контейнери.
- Очаква се пряко и непряко, дългосрочно и постоянно, локално, незначително положително въздействие в радиационен аспект от намаляване на обема на РАО за погребване и от дезактивацията на помещения и сгради.

При прилагането на мярка: Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО по време на извличане на шламове и сорбенти във връзка с прилагане на мярка: Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО от блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО се очакват:

- При повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО се очаква пряко и непряко, локално, дългосрочно и постоянно незначително положително въздействие в радиационен аспект върху флората.
- По време на извличане на шламове и сорбенти се очаква локално, краткотрайно, обратимо временно, незначително отрицателно въздействие в радиационен аспект.

При прилагане на останалите мерки и задачи не се очаква въздействие върху флората.

При обобщаване на всички очаквани въздействия се вижда, че реализирането на задачите и мерките на Плана за действие като цяло, ще окажат незначително локално положително въздействие в радиационен аспект върху флората, поради което не се очаква, че тези

въздействия ще доведат до положителни последици в радиационен аспект върху флората.

Фауна - Безгръбначни

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

В нерадиационен аспект не се очаква въздействие от Стратегически цели №№ 1, 2, 3, 9, 10 и 11 върху безгръбначните.

Без очаквани въздействия в нерадиационен аспект са Стратегически цели № 5 и 8, тъй като те касаят или само обезпечаване с финансови средства, или етапът на изпълнение на задачите не предполага възникване на въздействия върху фауната.

Незначително отрицателно, локално, пряко и непряко, краткосрочно въздействие в нерадиационен аспект е възможно да възникне по време на изграждане на двата етапа на НХРАО в Стратегическа цел № 6, свързано със строителните дейности.

Отсъствието на детайли за конкретните задачи за постигане на Стратегически цели № 4 и № 7 не позволяват на този етап да се направи оценка на въздействието в радиационен и нерадиационен аспект.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици върху безгръбначните, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на някои от тях или прогноза за въздействието им не може да бъде дадена, а при изграждане на двата етапа на НХРАО в Стратегическа цел № 6, свързано със строителните дейности, се очаква да се получи отрицателно пряко и непряко, локално, краткосрочно въздействие в нерадиационен аспект, което е незначително и не би довело до последици върху безгръбначните в нерадиационен аспект.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

На този етап отсъствието на детайли от планирането и конкретните задачи и териториалния обхват при прилагането на концепцията за сондажно погребване на РАО кат. 2б и 3 и на дейности по ИЕ на ХОГ не позволяват да се направи оценка на въздействието в нерадиационен аспект на следните мерки:

- Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ и Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)
- Всички задачи и мерки, включени в цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3
- Извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (към цел VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ)

В нерадиационен аспект се очаква незначително непряко, временно и краткосрочно отрицателно въздействие с ограничен териториален обхват (локално) – в рамките на площадката, по време на подготвителните дейности за ИЕ за частично освобождаване от РАО на територията на СП „ПХРАО-Нови хан“, по време на извличане на РАО и демонтаж на подземните съоръжения и по време на възстановяване на освободените терени. (към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО). Въздействието ще се изрази във временна

промяна на съществуващите екологични условия в местообитания на безгръбначни в засегнатата зона вследствие на демонтажни и други технологични дейности.

Всички останали задачи и мерки са без въздействие върху безгръбначните в нерадиационен аспект.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху безгръбначните, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от тях или прогноза за въздействието им не може да бъде дадена, а очакваното временно и краткосрочно отрицателно въздействие в нерадиационен аспект при реализирането на някои задачи към цел *II. Отговорно и безопасно управление на РАО* ще бъде локално, непряко и незначително и не би довело до отрицателни последици върху безгръбначните в нерадиационен аспект.

В радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

В радиационен аспект не могат да бъдат идентифицирани негативни въздействия върху безгръбначните. Определените десет стратегическите цели включват широкообхватни дейности и задачи, водещи до ограничаване на възможността за замърсяване на околната среда и оттук до намаляване на въздействията върху фауната, вкл. и безгръбначните.

Общата оценка от постигането на Стратегически цели №№ 1, 2, 3, 9, 10 и 11 е за незначително положително, локално, дългосрочно и непряко кумулативно въздействие върху безгръбначните.

Без очаквани въздействия в радиационен аспект, са Стратегически цели № 5 и №8, тъй като те касаят или само обезпечаване с финансови средства, или етапът на изпълнение на задачите не предполага възникване на въздействия върху фауната.

Стратегическата цел № 6 касае изграждане на двата етапа на НХРАО и не касае самото съхранение на ОЯГ, поради което не се очаква въздействие в радиационен аспект.

Отсъствието на детайли за постигане на цели № 4 и № 7 не позволяват на този етап да се направи оценка на въздействието в радиационен аспект.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици върху безгръбначните, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на някои от тях или прогноза за въздействието им не може да бъде дадена, а при реализирането на 5 от тях се очаква положително, локално, дългосрочно и непряко кумулативно въздействие върху безгръбначните, което няма да е значително и не би довело до последици върху безгръбначните в радиационен аспект.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Почти всички задачи и мерки, включващи изпълнението на конкретни дейности по управление на ОЯГ и РАО, както и осигуряването и поддържането на достатъчно човешки ресурси за изпълнение на задълженията с тяхното безопасно управление имат непряко дългосрочно положително кумулативно въздействие в радиационен план, тъй като ще гарантират опазването на околната среда от замърсяване с радионуклиди и ще осигурят минимална честота на експлоатационни събития, свързани с безопасността:

- Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Поддържане на лицензията на ХОГ за съхранение на ОЯГ след 2024 г. за нов период от 10 г., Периодично подновяване на

лицензията за експлоатация на ХОГ след 2034 г., Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашната практика, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване, Лицензиране на разширението на ХССОЯГ за съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000, избор на контейнери за сухо съхранение (*към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)

- Подобряване ефективността при разделяне на РАО, Минимизиране генерирането на РАО, Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване и Безопасно управление на РАО от предишни дейности. (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по управление на ОЯГ и РАО и Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по ИЕ (*към цел. VII. Адекватни финансови и човешки ресурси*)

На този етап отсъствието на детайли от планирането и конкретните задачи и териториалния обхват при прилагането на концепцията за сондажно погребване на РАО кат. 2б и 3 и на дейности по ИЕ на ХОГ не позволяват да се направи оценка на въздействието в радиационен аспект на следните мерки:

- Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ, Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Всички задачи и мерки, включени в *цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*
- Извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (*към цел VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

Всички останали мерки и задачи са без въздействие върху безгръбначните в радиационен аспект.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху безгръбначните, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от тях или прогноза за въздействието им не може да бъде дадена, а при реализирането на някои задачи и мерки, включващи изпълнението на конкретни дейности по управление на ОЯГ и РАО, както и осигуряването и поддържането на достатъчно човешки ресурси за изпълнение на задълженията с тяхното безопасно управление имат непряко дългосрочно положително кумулативно въздействие в радиационен аспект, което няма да е значително и не би довело до положителни последици върху безгръбначните в радиационен аспект.

Фауна - Риби

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Очаква се постоянно, непряко, локално, положително кумулативно въздействие от прилагане на: Стратегическа цел №3 и Стратегически цели №9, №10 и №11, което би довело до

подобряване на управлението на ОЯГ и РАО и от там намаляване на въздействията върху околната среда, вкл. и върху рибите.

При прилагането на някои от целите, пряко насочени към устойчивото и безопасно съхраняване на РАО, като минимизиране на сроковете за междинно съхранение на ОЯГ и преработване на цялото генерирано количество ОЯГ (Стратегическа цел №1 и №2) и изграждане на нови, надеждни дългосрочни хранилища, (Стратегическа цел №5 и №6) не се очаква въздействие в нерадиационен аспект: Процесът е постоянен във времето, поради което не се очаква промяна на състоянието.

Някои от целите имат изцяло административен характер, поради което тяхното изпълнение не се очаква да повлияе на компонент рибни в обозримо бъдеще – те са свързани с изработването на планове: това са Стратегически цели №№ 4, 7 и 8.

При обобщаване на всички очаквани въздействия се вижда, че реализирането на Стратегически цели като цяло ще окажат незначително, непряко положително въздействие в нерадиационен аспект върху рибите, поради което не се очаква, че тези въздействия ще доведат до положителни последици в нерадиационен аспект върху рибите.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

При прилагането на всички предвидени задачи и мерки в План за действие не се очакват отрицателни въздействия в нерадиационен аспект по отношение на рибната фауна.

За повечето мерки в Плана не може да се направи еднозначна оценка за предполагаемото им въздействие върху компонента поради административния им характер, но така също и заради по-общата им формулировки и отсъствие на конкретни параметри за изпълнение на мярката:

- Изменение на лицензията на ХОГ. *(към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво)*
- Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ и Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ. *(към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)*
- Дейности по Приложение 7 *(към цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3)*
- Подготвителни дейности за ИЕ и Дейности по ИЕ *(към цел IV. Извеждане от експлоатация на изследователски реактор на БАН ИРТ-2000)*

Мерките, свързани с минимизиране генерирането на РАО, повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, безопасно и ефективно ИЕ и др., се очаква да имат положително, локално, дългосрочно и постоянно, непряко въздействие върху рибната фауна, но предвид дълговременното съхранение на РАО, ефектът от въздействието няма да бъде значителен:

- Минимизиране генерирането на РАО, Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ, Безопасно управление на РАО от предишни дейности. *(към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)*

- Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване. (към цел V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“)

Перспективата за увеличаване количеството на ОЯГ, в резултат от предвижданото разширение на хранилищата, може да има отрицателно въздействие върху рибите, но при спазване на изискванията за безопасност не се очаква такова.

Всички останали задачи и дейности са без въздействие върху рибите в нерадиационен аспект.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху рибите, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от тях или прогноза за въздействието им не може да бъде дадена, а при реализирането на някои задачи и мерки, включващи минимизиране генерирането на РАО, повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, безопасно и ефективно ИЕ и др., се очаква да имат положително, локално, дългосрочно и постоянно въздействие върху рибната фауна, което няма да е пряко и няма да е значително и не би довело до положителни последици върху рибите в нерадиационен аспект.

В радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Стратегически цели, пряко насочени към устойчивото и безопасно съхраняване на РАО, минимизирането на тяхното количество и изграждане на нови, надеждни дългосрочни хранилища (Стратегически цели №2 и №3), а също въвеждането в експлоатация на първи етап от НХРАО и изграждане в на втори и трети етапи на НХРАО (Стратегически цели №5 и №6) се очаква да имат значителни вторични положителни, постоянни и дълготрайни кумулативни въздействия в радиационен аспект по отношение на рибната фауна, а минимизирането на сроковете за междинно съхранение на ОЯГ се очаква да има незначително положително въздействие (Стратегическа цел №1), като всичките тези въздействия няма да са преки и ще са локални.

Също така се очаква да имат непреки положителни въздействия и целите за осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси (Стратегическа цел №9), провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности (Стратегическа цел №10), и за провеждане на политика на откритост и прозрачност (Стратегическа цел №11) По времетраене те ще са дългосрочни предвид естеството на РАО и перспективата за тяхното използване.

Изработването на планове (Стратегическа цел № 4), проектиране и изграждане в дългосрочен план на ДГХ (Стратегическа цел №7), Осигуряване на финансови средства за изграждане на ДГХ чрез създаване на нов целеви фонд (Стратегическа цел №8) са някои от целите в актуализираната Стратегия, за които не можа да се направи оценка на този етап.

При обобщаване на всички очаквани въздействия се вижда, че реализирането на Стратегически цели като цяло ще окажат значително и незначително положително въздействие в радиационен аспект върху рибите, като всичките тези въздействия няма да са преки и ще са локални, поради което не се очаква тези въздействия да доведат до положителни последици в радиационен аспект върху рибите.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

При прилагането на всички предвидени задачи и мерки в План за действие не се очакват отрицателни въздействия в радиационен аспект по отношение на рибната фауна, поради което не се очакват и отрицателни последици в радиационен аспект.

Мерките, свързани с минимизиране генерирането на РАО, повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, безопасно и ефективно ИЕ и др., се очаква да имат непряко, локално, дългосрочно, постоянно, кумулативно положително въздействие върху рибната фауна, но предвид дълговременното съхранение на РАО, ефектът от въздействието няма да бъде значителен:

- Минимизиране генерирането на РАО, Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране, Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ, Безопасно управление на РАО от предишни дейности. *(към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)*
- Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване. *(към цел V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“)*
- Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по управление на ОЯГ и РАО и Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по ИЕ. *(към цел VII. Адекватни финансови и човешки ресурси)*

Мярката, свързана с Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци се очаква да има значително, дългосрочно, постоянно положително непряко и локално въздействие върху рибите в радиационен аспект *(към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)*

Някои от задачите и мерките имат изцяло административен характер, поради което тяхното изпълнение не се очаква да повлияе на компонент риби в обзримо бъдеще – те са свързани с разработване на план, проучване на възможности, подготвителни дейности и др.

- Изменение на лицензията на ХОГ. *(към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво)*
- Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ и Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ. *(към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)*
- Дейности по Приложение 7 *(към цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3)*
- Подготвителни дейности за ИЕ и Дейности по ИЕ *(към цел IV. Извеждане от експлоатация на изследователски реактор на БАН ИРТ-2000)*

Всички останали задачи и мерки са без въздействие върху рибите в радиационен аспект.

При изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци се очаква да има непряко значително, дългосрочно, постоянно положително въздействие, а при реализирането на някои задачи и мерки, включващи минимизиране генерирането на РАО, повишаване на

безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, безопасно и ефективно ИЕ и др., се очаква да имат положително, дългосрочно и постоянно въздействие върху рибната фауна, което няма да е значително и ще е локално, а също така няма и да е пряко, поради което не се очакват положителни последици върху рибите в радиационен аспект.

Фауна - Земноводни и влечуги

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Очаква се непряко, локално, положително въздействие от прилагане на Стратегическа цел № 3 Устойчиво намаляване на количествата ОЯГ, както и от провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, прилагането на експертни познания и привличане на обществеността в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО (Стратегически цели № 9, № 10 и № 11) което би довело до подобряване на управлението на ОЯГ и РАО и от там намаляване на въздействията върху околната среда, вкл. и върху земноводните и влечугите.

При прилагането на някои от целите, пряко насочени към устойчивото и безопасно съхраняване на РАО, като минимизиране на сроковете за междинно съхранение на ОЯГ и преработване на цялото генерирано количество ОЯГ (Стратегически цели № 1 и №2) и изграждане на нови, надеждни дългосрочни хранилища, (Стратегически цели №5 и №6) не се очаква въздействие в нерадиационен аспект: Процесът е постоянен във времето, поради което не се очаква промяна на състоянието.

Някои от целите в проекта на актуализирана Стратегия имат изцяло административен характер, а на други не е достатъчна детайлността на задачите, поради което оценката на въздействието е невъзможна по компонент земноводни и влечуги в обозримо бъдеще – те са свързани с изработването на планове (Стратегическа цел №4), проектиране и изграждане в дългосрочен план на ДГХ (Стратегическа цел №7), Осигуряване на финансови средства за изграждане на ДГХ (Стратегическа цел №8).

При обобщаване на очакваните въздействия се вижда, че реализирането на Стратегически цели като цяло ще окажат значително и незначително положително въздействие в радиационен аспект върху земноводните и влечугите, като всичките тези въздействия ще са локални, няма да са преки, поради което не се очаква тези въздействия да доведат до положителни последици в нерадиационен аспект върху земноводните и влечугите.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

При прилагането на всички предвидени задачи и мерки в План за действие не се очакват отрицателни въздействия в нерадиационен аспект по отношение на земноводните и влечугите, поради което не се и очакват отрицателни последици.

За повечето мерки в Плана не може да се направи еднозначна оценка за предполагаемото им въздействие върху компонента земноводни и влечуги поради административния им характер, но така също и заради по-общата им формулировка и отсъствие на конкретни параметри за изпълнение на мярката. Такива са:

- Изменение на лицензията на ХОГ. *(към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво)*
- Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ и Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ. *(към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)*
- Дейности по Приложение 7 *(към цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3)*
- Подготвителни дейности за ИЕ и Дейности по ИЕ *(към цел IV. Извеждане от експлоатация на изследователски реактор на БАН ИРТ-2000)*

Мерките, свързани с минимизиране генерирането на РАО, повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, безопасно и ефективно ИЕ и др., се очаква да имат положително, дългосрочно, постоянно, локално въздействие върху земноводните и влечугите, но предвид дълговременното съхранение на РАО, ефектът от въздействието няма да бъде значителен:

- Минимизиране генерирането на РАО и Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ, Безопасно управление на РАО от предишни дейности *(към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)*
- Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване. *(към цел V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“)*

Всички останали задачи и дейности са без въздействие върху земноводните и влечугите в нерадиационен аспект.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват положителни последици върху земноводните и влечугите, тъй като очакваното положително, дългосрочно и постоянно локално въздействие върху земноводните и влечугите при реализирането на някои задачи и мерки, включващи минимизиране генерирането на РАО, повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, безопасно и ефективно ИЕ и др., няма да е пряко и няма да е значително и не би довело до положителни последици върху земноводните и влечугите в нерадиационен аспект.

В радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Стратегически цели, пряко насочени към устойчивото и безопасно съхраняване на РАО, минимизирането на тяхното количество и изграждане на нови, надеждни дългосрочни хранилища (Стратегически цели №2 и №3), а също въвеждането в експлоатация на първи етап от НХРАО и изграждане в на втори и трети етапи на НХРАО (Стратегически цели №5 и №6) и проектиране и изграждане в дългосрочен план на ДГХ (Стратегическа цел №7) се очаква да имат значителни непреки, локални положителни въздействия в радиационен аспект по отношение на земноводните и влечугите, а минимизирането на сроковете за междинно съхранение на ОЯГ се очаква да има незначително непряко, локално положително въздействие (Стратегическа цел №1).

Някои от целите в проекта на актуализирана Стратегия имат изцяло административен характер, няма достатъчна детайлност на задачите, поради което оценката на въздействието е невъзможна по компонент земноводни и влечуги в обозримо бъдеще – те са свързани с изработването на планове (Стратегическа цел №4) и осигуряване на финансови средства (Стратегическа цел №8 Осигуряване на финансови средства за изграждане на ДГХ).

Също така се очаква да имат положителни непреки, постоянни, локални и дълготрайни въздействия и целите за осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси (Стратегическа цел №9), провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности (Стратегическа цел №10) и за провеждане на политика на откритост и прозрачност (Стратегическа цел №11) По времетраене те ще са дългосрочни предвид естеството на РАО и перспективата за тяхното използване.

При обобщаване на очакваните въздействия се вижда, че реализирането на Стратегически цели като цяло ще окажат значително и незначително локално положително въздействие в радиационен аспект върху земноводните и влечугите, като всичките тези въздействия няма да са преки, поради което не се очаква тези въздействия да доведат до положителни последици в радиационен аспект върху земноводните и влечугите.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

При прилагането на всички предвидени задачи и мерки в План за действие не се очакват отрицателни въздействия в радиационен аспект по отношение на земноводните и влечугите поради което не се и очакват отрицателни последици.

Мерките, свързани с минимизиране генерирането на РАО, повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, безопасно и ефективно ИЕ и др., се очаква да имат непряко, локално, положително въздействие върху земноводните и влечугите, но предвид дълговременното съхранение на РАО, ефектът от въздействието няма да бъде значителен:

- Минимизиране генерирането на РАО и Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ, Безопасно управление на РАО от предишни дейности и Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване *(към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)*
- Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване. *(към цел V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“)*
- Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по управление на ОЯГ и РАО и Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по ИЕ. *(към цел VII. Адекватни финансови и човешки ресурси)*

Мярката, свързана с Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци, се очаква да има непряко, значително, дългосрочно, постоянно положително кумулативно въздействие *(към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)*

За повечето мерки в Плана не може да се направи еднозначна оценка за предполагаемото им

въздействие върху компонента земноводни и влечуги поради административния им характер, но така също и заради по-общата им формулировка и отсъствие на конкретни параметри за изпълнение на мярката. Такива са:

- Изменение на лицензията на ХОГ. (*към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ и Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ. (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Дейности по Приложение 7 (*към цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*)
- Подготвителни дейности за ИЕ и Дейности по ИЕ (*към цел IV. Извеждане от експлоатация на изследователски реактор на БАН ИРТ-2000*)

Всички останали задачи и мерки са без въздействие върху земноводните и влечугите в радиационен аспект.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху земноводните и влечугите, тъй като при реализирането на някои задачи и мерки, включващи минимизиране генерирането на РАО, повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, безопасно и ефективно ИЕ и както и задачите към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО се очаква да имат положително, предимно локално незначително дългосрочно и постоянно въздействие върху земноводните и влечугите, което няма да е пряко и не би довело до положителни последици върху земноводните и влечугите в радиационен аспект.

Фауна - Бозайници

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Определените десет стратегическите цели включват широкообхватни дейности и задачи, водещи до ограничаване на възможността за замърсяване на околната среда и оттук до намаляване на въздействията върху фауната, вкл. и бозайниците.

В нерадиационен аспект при постигането на Стратегически цели № №1, 2, 3, 9, 10 и 11 не се очаква въздействие върху фауната, вкл. и бозайниците.

Отсъствието на детайли за конкретните задачи за постигане на Стратегически цели № 4 и №7 не позволяват на този етап да се направи оценка на въздействието в нерадиационен аспект.

Без очаквани въздействия в радиационен аспект, са и Стратегически цели № № 5, 6 и 8, тъй като те касаят или само обезпечаване с финансови средства, или етапът на изпълнение на задачите не предполага възникване на въздействия върху фауната.

Незначително отрицателно пряко и непряко, локално, краткосрочно и обратимо въздействие в нерадиационен аспект е възможно да възникне по време на изграждане на двата етапа на НХРАО (Стратегическа цел № 6), свързано със строителните дейности.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват отрицателни последици върху бозайниците, тъй възможните отрицателни въздействия в нерадиационен аспект върху тях при изграждането на НХРАО ще са краткосрочни, локални, временни и незначителни и ще бъдат

обратими, поради което няма да доведат до отрицателни последици.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

На този етап отсъствието на детайли от планирането и конкретните дейности и териториалния обхват при прилагането на следните задачи и мерки не позволяват да се направи оценка на въздействието в нерадиационен аспект:

- Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ и Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Всички задачи и мерки, включени в *цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*
- Извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (*към цел VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

В нерадиационен аспект се очаква незначително непряко, временно и краткосрочно отрицателно въздействие с ограничен териториален обхват (локално) - в рамките на площадката:

- по време на подготвителните дейности за ИЕ за частично освобождаване от РАО на територията на СП „ПХРАО-Нови хан“, извличане на РАО и демонтаж на подземните съоръжения и възстановяване на освободените терени към мярка Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ, (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)

Въздействието ще се изрази във временна промяна на съществуващите екологични условия в местообитания на бозайници в засегнатата зона вследствие на демонтажни и други технологични дейности, като ще бъде краткосрочно, временно и локално и незначително.

Всички останали задачи и дейности са без въздействие върху бозайниците в нерадиационен аспект.

При реализирането на задачите и дейностите не се очакват отрицателни последици върху бозайниците, тъй като описаните възможни отрицателните въздействия ще са непреки, краткосрочни, временни и локални и незначителни и няма да доведат до отрицателни последици върху бозайниците в нерадиационен аспект.

В радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Определените десет стратегическите цели включват широкообхватни дейности и задачи, водещи до ограничаване на възможността за замърсяване на околната среда и оттук до намаляване на въздействията върху фауната, вкл. и бозайниците.

Общата оценка от постигането на цели №№ 1, 2, 3, 9, 10 и 11 е за незначително положително, дългосрочно и непряко локално въздействие върху бозайниците.

Отсъствието на детайли за конкретните задачи за постигане на Стратегически цели № 4 и №7 не позволяват на този етап да се направи оценка на въздействието в радиационен аспект.

Без очаквани въздействия, както в радиационен, така и нерадиационен аспект, са Стратегически цели № 5 и №8, тъй като те касаят или само обезпечаване с финансови средства, или етапът на изпълнение на задачите (въвеждане в експлоатация) не предполага възникване на въздействия върху фауната.

Очаква се непряко локално, незначително дългосрочно отрицателно въздействие в

нерадационен аспект по време на изграждане на двата етапа на НХРАО (Стратегическа цел №6), изразяващи се в промени на местообитанията на бозайниците вследствие на изкопни работи, разчистване на растителната покривка, движение на тежка транспортна техника и засилено човешко присъствие.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват отрицателни последици върху бозайниците, тъй като възможните отрицателни въздействия върху тях при изграждането на НХРАО ще са локални и незначителни, поради което няма да доведат до отрицателни последици, а очакваното положително, дългосрочно и непряко локално въздействие върху бозайниците също няма да е значително, поради което не се очакват и положителни последици върху бозайниците в радиационен аспект.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Почти всички задачи, включващи изпълнението на конкретни дейности по управление на ОЯГ и РАО, както и осигуряването и поддържането на достатъчно човешки ресурси за изпълнение на задълженията с тяхното безопасно управление имат непряко дългосрочно, постоянно, локално, положително въздействие в радиационен аспект като ще гарантират опазването на ОС от замърсяване с радионуклиди и ще осигурят минимална честота на експлоатационни събития, свързани с безопасността:

- Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Поддържане на лицензията на ХОГ за съхранение на ОЯГ след 2024 г. за нов период от 10 г., Периодично подновяване на лицензията за експлоатация на ХОГ след 2034 г., Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашните практики и съществуващи договори, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашната практика, Лицензиране на разширението на ХССОЯГ за съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000, избор на контейнери за сухо съхранение (*към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Подобряване ефективността при разделяне на РАО по техните радиационни, физически и химически характеристики и постигане на съответствие с критериите за приемане на РАО, Минимизиране генерирането на РАО, Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ и Безопасно управление на РАО от предишни дейности. (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по ИЕ (*към цел. VII. Адекватни финансови и човешки ресурси*)

На този етап отсъствието на детайли от планирането и конкретните дейности и териториалния обхват при прилагането на следните задачи и мерки не позволяват да се направи оценка на въздействието в радиационен аспект:

- Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ и Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Всички задачи и мерки, включени в *цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*
- Извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (*към цел VI. Извеждане от експлоатация на*

блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ)

Всички останали пакети от мерки и задачи, свързани с безопасното управление на ОЯГ и РАО на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ и на ПХРАО „Нови хан“ и с административни дейности са без въздействие върху бозайниците, поради което не се очакват и последици от тях.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват и положителни последици върху бозайниците, тъй като при реализирането на задачите, включващи изпълнението на конкретни дейности по управление на ОЯГ и РАО, както и осигуряването и поддържането на достатъчно човешки ресурси за изпълнение на задълженията се очаква положително, дългосрочно и постоянно, локално въздействие върху бозайниците, което няма да е пряко и не би довело до положителни последици върху бозайниците в радиационен аспект

Фауна - Птици

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Възможно е да има непряко, локално, дългосрочно положително въздействие в нерадиационен аспект от осигуряването на персонал с необходимите експертни познания и умения за по-добро справяне с управлението на ОЯГ и РАО, както и от провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, а също така и привличане на обществеността в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО при прилагането на Стратегически цели №9 №10 и №11.

В нерадиационен аспект е възможно незначително локално непряко временно отрицателно въздействие върху птиците в резултат на безпокойство от транспортните дейности, което е пренебрежимо малко и несъществено.

При изграждането на НХРАО се очаква незначително вторично отрицателно въздействие по време на строителството, при прогонване на птиците, както и непряко върху отделни индивиди в непосредствено прилежащите територии (площадката на НХРАО). При прилагане на предложените в ДОВОС на НХРАО смекчаващи мерки, по степен въздействието ще бъде слабо, без съществена промяна в числеността на фаунистичните комплекси в района и без съществена фрагментация на местообитания. (Стратегическа цел № 6.)

Отсъствието на детайли за конкретните задачи за постигане на цели Стратегически цели №№ 2, 4, 7 и 8 не позволяват на този етап да се направи оценка на въздействието.

Не се очаква въздействие върху птиците при прилагане на Стратегически цели №№ 1, 3, 5.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват отрицателни последици върху птиците, тъй като възможните отрицателни въздействия върху тях от транспортните дейности и при изграждането на НХРАО ще са незначителни, локални, вторични и непреки, поради което няма да доведат до отрицателни последици, а очакваното положително, дългосрочно и непряко въздействие върху птиците също няма да е значително, поради което не се очакват и положителни последици върху птиците в нерадиационен аспект.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Очаква се незначително локално непряко временно краткотрайно отрицателно въздействие върху птиците в резултат на безпокойство от транспортните дейности при изпълнение на задачи, мерки и действия, свързани с транспортиране на ОЯГ:

- Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашните практики и съществуващи договори, Поддържане на готовност за извозване на ОЯГ от ВВЕР-440 за дълговременно съхранение и преработване по транспортна схема през трети страни, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашната практика, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашната практика, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване (към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво)
- Дейности по ИЕ (към цел IV. Извеждане от експлоатация на изследователски реактор на БАН ИРТ-2000)

Според ДОВОС на НХРАО се очаква незначително вторично краткотрайно отрицателно въздействие по време на строителството, при прогонване на птиците, както и непряко върху отделни индивиди в непосредствено прилежащите територии на площадка „Радана“. При прилагане на предложените в ДОВОС на НХРАО смекчаващи мерки, въздействието ще бъде слабо, без съществена промяна в числеността на фаунистичните комплекси в района и без съществена фрагментация на местообитания. Тези въздействия касаят мярка: Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци и Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ (към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)

Отсъствието на детайли за конкретните задачи за постигане на следните мерки не позволяват да бъде направена оценката им:

- Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)
- Дейности по Приложение 7 и Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (към цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3)
- Извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (към цел VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ).

При прилагане на останалите мерки и задачи не се очаква въздействие върху птиците.

При реализирането на задачите и дейностите не се очакват отрицателни последици върху птиците, тъй като описаните възможни отрицателни въздействия ще са непреки, вторични краткосрочни, временни и локални и незначителни и няма да доведат до отрицателни последици върху птиците в нерадиационен аспект.

В радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Като цяло, реализирането на проекта на актуализирана Стратегия ще окаже незначителен положителен ефект в радиационен аспект.

Очаква се пряко и непряко, дългосрочно и постоянно положително въздействие в радиационен аспект върху птиците от намаляване сроковете за междинно съхранение на ОЯГ и намаляване

на количествата на ОЯГ на площадката. Въздействието ще бъде както локално в рамките на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, така и регионално и няма да е значително при прилагане на Стратегически цели №№ 1, 3.

Отсъствието на детайли за конкретните задачи за постигане на цели Стратегически цели №№ 2, 4, 7 и 8 не позволяват на този етап да се направи оценка на въздействието.

Очаква се постоянно, дългосрочно, вторично, непряко, локално, положително въздействие в радиационен аспект от стимулиране на научни изследвания, провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности и осигуряването на персонал с необходимите експертни познания и умения за по-добро справяне с управлението на ОЯГ и РАО, както и от привличане на обществеността в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО при прилагането на Стратегически цели №9, №10 и №11.

Не се очаква въздействие върху птиците в радиационен аспект при прилагане на Стратегически цели № 5 и № 6.

Като цяло, реализирането на Стратегическите цели на проекта на актуализирана Стратегия ще окаже незначително, предимно непряко и вторично, локално, положително въздействие в радиационен аспект. поради което не се очакват и положителни последици върху птиците в нерадиационен аспект.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Като цяло, реализирането на Плана за действие ще окаже незначителен положителен ефект в радиационен аспект Пряко и непряко, дългосрочно и постоянно незначително, локално, вторично положително въздействие върху птиците в радиационен аспект от:

- Поддържане на ХОГ в безопасно състояние, подновяване на лицензията на ХОГ за съхранение на ОЯГ след 2024 г. за нов период от 10 г. и периодично подновяване след 2034 г., Избор на контейнери за сухо съхранение, отговарящи на съвременните по-високи изисквания; *(към I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво)*
- Намаляване на количествата на ОЯГ при изпълнение на задачи, мерки и действия свързани с транспортиране на ОЯГ от площадката на АЕЦ „Козлодуй“, Минимизиране генерирането на РАО; внедряване на програма за подобряване ефективността при разделяне на РАО, повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Изпълнение на програмата за модернизация, осигуряваща безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и при внедряване на ефективна технология за извличане и кондициониране на твърдата фаза от течния концентрат, Изготвяне и прилагане на планове и проекти за постигане на безопасно управление на РАО от предишни дейности; *(към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)*
- Намаляване на обема на РАО за погребване и дезактивация на помещения и сгради при ИЕ на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“ към Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване. *(към цел V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“)*
- Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по управление на ОЯГ и РАО, както и за изпълнение на дейностите по ИЕ.

Незначително локално, краткосрочно и обратимо отрицателно въздействие в радиационен аспект се очаква:

- При извършване на подготвителните дейности за ИЕ за частично освобождаване от РАО на територията на СП „ПХРАО-Нови хан“, както и при извличане на РАО и демонтаж на подземните съоръжения (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*).

Отсъствието на детайли за конкретните задачи за постигане на следните мерки не позволяват да бъде направена оценката им:

- Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Дейности по Приложение 7 и Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (*към цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*)
- Извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (*към цел VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

При прилагане на останалите мерки и задачи не се очаква въздействие върху птиците.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху птиците, тъй като, отрицателните въздействия върху птиците ще са незначителни, локални, краткосрочни и обратими и няма да доведат до отрицателни последици, а очакваните положителни въздействия върху птиците ще бъдат преки и непреки, дългосрочни и постоянни, незначителни, локални и вторични, поради което не се очаква да доведат до положителни последици в радиационен аспект.

Защитени зони и Защитени територии

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Очаква се непряко, незначително, локално, положително въздействие от прилагане на Стратегическа цел №3 Устойчиво намаляване на количествата ОЯГ, както и от прилагането на експертни познания, провеждането на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности и привличане на обществеността в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО (Стратегически цели №9, №10 и №11), което би довело до подобряване на управлението на ОЯГ и РАО и от там намаляване на въздействията върху околната среда, вкл. и върху Защитените зони и Защитените територии.

При прилагането на някои от целите, пряко насочени към устойчивото и безопасно съхраняване на РАО, като минимизиране на сроковете за междинно съхранение на ОЯГ и преработване на цялото генерирано количество ОЯГ (Стратегическа цел №1 и цел №2) и изграждане на нови, надеждни дългосрочни хранилища, (Въвеждане в експлоатация на първи етап от НХРАО и Изграждане на втори и трети етапи на НХРАО - Стратегическа цел №5 и цел №6) не се очаква въздействие в нерадиационен аспект: Процесът е постоянен във времето, поради което не се очаква промяна на състоянието.

Някои от целите в проекта на актуализирана Стратегия имат изцяло административен характер или няма данни за тяхното изпълнение не може да се оцени въздействието им – те са свързани

с изработването на планове (Стратегическа цел №4), проектиране и изграждане в дългосрочен план на ДГХ (Стратегическа цел №7), Осигуряване на финансови средства за изграждане на ДГХ чрез създаване на нов целеви фонд (Стратегическа цел №8).

При обобщаване на очакваните въздействия се вижда, че реализирането на Стратегическите цели като цяло ще окажат непряко, незначително, локално, положително въздействие в нерадиационен аспект върху ЗЗ и ЗТ, поради което не се очаква, че тези въздействия могат да доведат до положителни последици в нерадиационен аспект върху ЗЗ и ЗТ.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Голяма част от предвидени задачи и мерки не се очаква да имат въздействие в нерадиационен аспект върху ЗЗ и ЗТ и видовете и местообитанията в тях.

В Плана за действие към актуализираната Стратегия са предвидени задачи и мерки, от изпълнението на които може да се очаква незначително непряко, временно и краткосрочно, локално, отрицателно въздействие върху ЗЗ и ЗТ и видовете и местообитанията в тях, свързано главно с Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*), но при спазване на проектните технологии за строителство и експлоатация, както и изпълнението на заложените в доклада за ОС смекчаващи мерки, не се очаква въздействие.

Перспективата за увеличаване количеството на ОЯГ, в резултат от предвижданото разширение на хранилищата, също може да има отрицателно въздействие, но при спазване на изискванията за безопасност по време на тяхната експлоатация, не се очаква такова.

Очаква се незначително, вторично, косвено, локално, положително въздействие при прилагане на:

- Минимизиране генерирането на РАО, Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО и Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване, Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ, Безопасно управление на РАО от предишни дейности (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване (*към V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“*)

Поради административния характер на някои мерки или недостатъчни данни, на този етап не може да се оцени въздействието им върху зоните на защита, но така също и заради по-общата им формулировка и отсъствие на конкретни параметри за изпълнение на отделните мерки. Такива са свързаните с:

- Изменение на лицензията на ХОГ (*към I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ и Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)

- Изграждане на ДГХ, Дейности по Приложение 7 (към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3)
- Подготвителни дейности за ИЕ и Дейности по ИЕ (към IV. ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000)

При реализирането на задачите и мерките не се очакват отрицателни последици върху ЗЗ и ЗТ, тъй като при реализирането на някои задачи към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО, при които се очаква да се получи отрицателно въздействие в нерадиационен аспект, то това въздействие ще бъде непряко, временно и краткосрочно, а също така и незначително и локално и не би довело до отрицателни последици върху ЗЗ и ЗТ и видовете и местообитанията в тях в нерадиационен аспект. Не се очаква да се получат и положителни последици, тъй при прилагането на някои задачи и мерки, при които се очаква да се получат положителни въздействия, те ще бъдат незначителни, локални, вторични и косвени, поради което не се очаква да доведат до положителни последици в нерадиационен аспект върху ЗЗ и ЗТ и видовете и местообитанията в тях.

В радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Стратегически цели, пряко насочени към устойчивото и безопасно съхраняване на РАО, минимизирането на тяхното количество и изграждане на нови, надеждни дългосрочни хранилища (Стратегически цели №2 и №3), а също въвеждането в експлоатация на първи етап от НХРАО, изграждане в на втори и трети етапи на НХРАО (Стратегически цели №5 и №6) и проектиране и изграждане в дългосрочен план на ДГХ (Стратегическа цел №7), се очаква да имат значителни положителни, дългосрочни и постоянни въздействия в радиационен аспект по отношение на видовете и местообитанията им, предмет на опазване в ЗЗ и ЗТ.

Минимизирането на сроковете за междинно съхранение на ОЯГ се очаква да има незначително положително дългосрочно и постоянно въздействие (Стратегическа цел №1)

Също така се очаква да имат положителни въздействия и целите за осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси (Стратегическа цел №9), Провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности които са необходими за прилагането на решенията за управление на ОЯГ и РАО (Стратегическа цел №10) и за провеждане на политика на откритост и прозрачност (Стратегическа цел №11). По времетраене те ще са дългосрочни и постоянни предвид естеството на РАО и перспективата за тяхното използване, но не се очаква да са значителни.

Изработването на планове (Стратегическа цел №4) и осигуряване на финансови средства за изграждане на ДГХ чрез създаване на нов целеви фонд (Стратегическа цел №8) са някои от целите в актуализираната Стратегия, които са изцяло с административна насоченост. Тяхното изпълнение не се очаква да повлияе на ЗЗ и ЗТ в кратко- и средносрочен времеви аспект. Повечето нямат пряко отношение към тях, особено разглеждани в нерадиационен аспект.

При обобщаване на очакваните въздействия се вижда, че реализирането на Стратегически цели като цяло ще окажат значително и незначително положително въздействие в радиационен аспект върху ЗЗ и ЗТ, като всичките тези въздействия е възможно да доведат до незначителни дългосрочни и постоянни положителни последици в радиационен аспект върху ЗЗ и ЗТ и видовете и местообитанията.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

В Плана за действие към актуализираната Стратегия не са предвидени задачи и мерки, от изпълнението на които може да се очаква отрицателно въздействие върху ЗЗ и ЗТ и видовете и местообитанията в тях, поради което не се очакват и отрицателни последици.

Очаква се незначително непряко дългосрочно и постоянно положително въздействие при прилагане на:

- Минимизиране генерирането на РАО, Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО и Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване, Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци, Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ, Безопасно управление на РАО от предишни дейности (към II. *Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване (към V. *Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“*)

Голяма част от предвидени задачи и мерки не се очаква да имат въздействие в радиационен аспект върху ЗЗ и ЗТ и видовете и местообитанията в тях.

Поради административния характер на някои мерки в Плана за действие, а така също и заради по-общата им формулировка и отсъствие на конкретни параметри на този етап не може да се оцени въздействието им върху зоните на защита:

- Изменение на лицензията на ХОГ (към I. *Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ и Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (към II. *Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Изграждане на ДГХ, Дейности по Приложение 7 (към III. *Погребване на РАО кат. 2б и 3*)
- Подготвителни дейности за ИЕ и Дейности по ИЕ (към IV. *ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000*).

Не се очаква да се получат и положителни последици, тъй като при прилагането на някои задачи и мерки, при които се очаква да се получат положителни въздействия, те ще бъдат непреки незначителни, вторични, поради което не се очаква да доведат до положителни последици в радиационен аспект върху ЗЗ и ЗТ и видовете и местообитанията в тях.

9.3.8. Културно-историческо наследство

На ниво Стратегически цели

На ниво Стратегически цели при спазване на разпоредбите на ЗКН и по точно извършването на археологически проучвания прехождащи строителните дейности, не се очакват отрицателни въздействия върху обекти на културното наследство.

За някои от целите няма достатъчно детайлна информация на този етап и оценка не може да бъде извършена – Стратегически цели №2, №4 и №7

За останалите Стратегически цели - №№1, 3, 5, 6, 8, 9, 10 и 11 не се очакват въздействия върху културно-историческото наследство.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици върху културно-историческото наследство, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от Стратегическите цели, а за останалата част от тях не може да бъде направена прогноза за въздействието им.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Непреки положителни въздействия се очакват от задачи и мерки, които намаляват количеството на съхраняваното ОЯГ и следователно минимизират рисковете от замърсяване на околната среда – това са:

- Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Подновяване на лицензията на ХОГ за съхранение на ОЯГ след 2024 г. за нов период от 10 г. и Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Периодично подновяване на лицензията за експлоатация на ХОГ след 2034 г. (*към I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)

Отрицателни въздействия на ниво мерки може да се очакват само при изграждането на НХРАО в резултат на засягане на неизвестни към момента обекти на културното наследство и включват следните мерки и задачи:

- Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване, Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване (*към V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“*)

За друга част от мерките липсва детайлност и очакваните въздействия не могат да бъдат оценени на този етап – това са:

- Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Дейности по Приложение 7, Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (*към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*)

При прилагане на останалата част от мерките не се очаква въздействие върху обекти на културно-историческото наследство.

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици върху културно-историческото наследство, тъй като:

- отрицателните въздействия върху културно-историческото наследство са възможни в периода на изграждане на НХРАО, които са оценени в ДОВОС, че няма да са значителни и няма да доведат до отрицателни последици

при прилагането на някои задачи и мерки се очаква да се получат положителни, дългосрочни и постоянни въздействия, които ще бъдат непреки и няма да са значителни, поради което не се очаква да доведат до положителни последици.

9.3.9. Отпадъци

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

В нерадиационен аспект, при реализацията на Стратегически цели №№ 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10 и 11 не се очаква въздействие от нерадиоактивните отпадъци, тъй като тези цели не са свързани с дейности, при които се генерират отпадъци.

Изпълнението на Стратегически цели №№ 5, 6 и 7 е свързано с генерирането на нерадиоактивни отпадъци, поради което очакваното въздействие може да се определи като незначително отрицателно, пряко и непряко, локално, краткосрочно и дългосрочно и обратимо върху компонентите на околната среда.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици от нерадиоактивните отпадъци, тъй като прилагането на голяма част от Стратегическите цели не са свързани с дейности, при които се генерират отпадъци, а възможните отрицателни въздействия, свързани с генерирането на нерадиоактивни отпадъци, при прилагането на три от Стратегическите цели, са локални, незначителни и обратими, поради което не се очаква да доведат до отрицателни последици.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

В преобладаващата си част заложените на ниво задачи и мерки по стратегическите цели в Плана за действие не са свързани с генерирането на нерадиоактивни отпадъци. Поради това в нерадиационен аспект не се очаква въздействие върху компонентите на околната среда.

При изпълнение на задачите и мерките, свързани с генерирането на нерадиоактивни отпадъци се очаква незначително отрицателно въздействие върху компонентите на околната среда, което ще бъде както пряко и непряко така и краткосрочно и дългосрочно, локално и обратимо – за следните задачи:

- Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци, Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ (към II. Отговорно и безопасно управление на РАО)
- Дейности по ИЕ (към IV. ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000)
- Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване (към V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“)
- Извършване на дейности по ИЕ (към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ)

За малка част от мерките липсва детайлност и очакваните въздействия не могат да бъдат оценени на този етап – това са:

- Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Дейности по Приложение 7 (*към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*).

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици от нерадиоактивните отпадъци, тъй като прилагането на голяма част от задачите и мерките не са свързани с генерирането на нерадиоактивни отпадъци, а при прилагането на тези, свързани с генерирането на нерадиоактивни отпадъци, се очакват незначителни локални въздействия, които са и обратими, поради което не се очаква да доведат до отрицателни последици.

В радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

В радиационен аспект, при изпълнение на стратегически цели №№ 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 11, свързани с управление на РАО, се очаква значително постоянно и дългосрочно кумулативно положително въздействие, което ще бъде както пряко така и непряко, краткосрочно и дългосрочно, локално и регионално. С изпълнението на стратегическите цели ще се осигури безопасното и отговорно управление на всички видове радиоактивни отпадъци - от генерирането до погребването им, гарантира се управлението на РАО по начин, по който не се допуска прехвърляне на прекомерна тежест върху бъдещите поколения.

Заложените стратегически цели №№ 1 и 3 не са свързани директно с управлението на РАО, поради което не се очаква въздействие от РАО върху компонентните на околната среда.

При реализирането на Стратегическите цели се очакват положителни последици по отношение на радиоактивните отпадъци, тъй като при изпълнението на голяма част от Стратегическите цели се очаква значително постоянно и дългосрочно, локално и регионално кумулативно положително въздействие върху РАО, което би довело и до положителни последици не само по отношение на РАО, но и по отношение на околната среда и здравето на населението.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Изпълнението на задачите и мерките, свързани с управление на РАО, ще имат положително въздействие в радиационен аспект, което ще бъде както пряко така и непряко, краткосрочно и дългосрочно, постоянно и кумулативно. Срочното изпълнение на заложените задачи и мерки ще доведе до минимизиране на обема и активността на радиоактивните отпадъци, както и привеждане на РАО в безопасна пасивна форма на съхраняване и погребване във възможно най-кратки, реално постижими срокове след генерирането им.

Очакват се положителни въздействия с висока значимост, постоянни и дългосрочни, локални и регионални при реализиране на:

- Всички задачи и мерки *към II. Отговорно и безопасно управление на РАО, III. Погребване на РАО кат. 2б и 3, IV. ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000 и V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“*
- Разработване на предварителна концепция за ИЕ на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и Разработване на план за ИЕ на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ (*към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

- Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по управление на ОЯГ и РАО и Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по ИЕ. (*към VII. Адекватни финансови и човешки ресурси*)

Очакват се положителни въздействия с ниска значимост, постоянни и дългосрочни, локални и регионални при реализиране на:

- Осигуряване на дългосрочен механизъм за акумулиране на средства, Методология за определяне на разходите по финансиране на ИЕ на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“, Стратегия за инвестиране на финансовите активи на фондове ИЕЯС и РАО и Акумулирани достатъчно средства във фондовете (*към VII. Адекватни финансови и човешки ресурси*)

При прилагане на останалата част от мерките не се очаква въздействие.

При реализирането на задачите и мерките, свързани с управление на РАО, се очакват положителни последици, тъй като при изпълнението на голяма част от тях се очаква положително, локално и регионално въздействие с висока и ниска значимост в радиационен аспект, което би довело и до положителни последици не само по отношение на РАО, но и по отношение на околната среда и здравето на населението.

9.3.10. Вредни физични фактори

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

При реализацията на голяма част от стратегически цели не се очакват въздействия в нерадиационен аспект, т. е. не се очаква промяна на досегашните въздействия на шум, вибрации и нейонизиращи лъчения – това са Стратегически цели №№ 1, 2, 3, 5 и 6.

Очакват се непреки, локални, положителни въздействия с ниска значимост в нерадиационен аспект при реализиране на:

- Стратегически цели №№ 9, 10 и 11, предвид подпомагане процеса на третиране на образуваните отпадъци от ОЯГ при спазване на нормативните изисквания и най-добрите налични техники и провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности с квалифицирани човешки ресурси и привличане в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО на обществеността с цел подобряването управлението им и минимизиране на риска от радиоактивно замърсяване;

При реализиране на три от стратегическите цели понастоящем тази оценка не е възможна, поради недостатъчна детайлност на задачите - това са: Стратегически цели №№4, 7 и 8.

При реализирането на Стратегическите цели не се очаква поява на последици, тъй като при прилагането на голяма част от Стратегическите цели не се очаква въздействие в нерадиационен аспект, т. е. не се очаква промяна на досегашните въздействия от шум, вибрации и нейонизиращи лъчения или прогноза за въздействието им не може да бъде дадена, а възможните положителни въздействия в нерадиационен аспект при прилагането на три от Стратегическите цели са с непреки, локални и с ниска значимост и не се очаква да доведат до

положителни последици.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

При прилагане на голяма част от предвидените задачи и мерки, включващи изпълнението на конкретни дейности по безопасно управление на ОЯГ и РАО, а също и административни дейности административни дейности, т. е. свързани с проучване на възможности, подготвителни дейности и разработване на предварителна концепция. не се очаква въздействие в нерадиационен аспект.

При прилагане на пакетите от мерки и задачи, свързани с:

- Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци и Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ на СП „ПХРАО-Нови хан“, (към II. *Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Дейности за ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000 (към IV. *ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000*)
- Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване (към V. *Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“*)

се очаква незначително отрицателно, временно и краткотрайно, локално, обратимо въздействие в нерадиационен аспект по време на изпълнение на тези дейности.

На този етап отсъствието на детайли от планирането и териториалния обхват на следните задачи не позволява да се направи оценка на въздействието в нерадиационен аспект:

- Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (към II. *Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (към III. *Погребване на РАО кат. 2б и 3*),
- Както и извеждане от експлоатация на ХОГ и Изменение на лицензията на ХОГ (към VI. *Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*).

При реализирането на задачите и мерките не се очакват последици от вредните физични фактори: шум, вибрации и нейонизиращи лъчения, тъй като прилагането на голяма част от задачите и мерките не са свързани с генерирането на вредни физични фактори, а при прилагането на тези, свързани с генерирането на вредни физични фактори, се очакват незначителни въздействия, които са локални и обратими, поради което не се очаква да доведат до отрицателни последици в нерадиационен аспект.

В радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Очакваните въздействия на ниво стратегически цели се свеждат до изцяло положителни, постоянни, дългосрочни, преки и косвени, локални и регионални кумулативни въздействия с ниска до висока значимост в радиационен аспект.

Очакват се положителни въздействия с ниска значимост при реализиране на:

- Стратегически цели №№ 1 и 3, предвид подобряването управлението на образуваните отпадъци от ОЯГ и минимизиране на риска от радиоактивно замърсяване и привличане

в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО на обществеността;

Очакват се положителни въздействия с висока значимост при реализиране на:

- Стратегически цели №№ 2, 5 и 6, вследствие преработване на цялото генерирано количество ОЯГ, въвеждане в експлоатация на първи етап от НХРАО и изграждане на втори и трети етапи на НХРАО.
- както и на Стратегически цели №№ 9, 10 и 11, тъй като се очаква да подпомогнат процеса на третиране на образуваните отпадъци от ОЯГ при спазване на нормативните изисквания и най-добрите налични техники и квалифицирани човешки ресурси и така ще минимизират риска от повишаване на атмосферната радиоактивност и радиационния гама-фон в засегнатите райони.

При реализиране на три от стратегическите цели също се очакват положителни въздействия в радиационен аспект в бъдеще, но понастоящем тази оценка не е възможна, поради недостатъчна детайлност на задачите (към момента все още няма разработена в подробности концепция) -това са: Стратегически цели №№ 4, 7 и 8.

Очакваното въздействие е положително, дългосрочно, локално и регионално, с ниска до средна степен на значимост и е свързано с трайни положителни промени в съществуващото състояние на околната среда в радиационен аспект. В резултат се очаква поява на положителни постоянни и дълготрайни последици за околната среда и здравето на населението

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

Почти всички задачи и мерки, включващи изпълнението на конкретни дейности по безопасно управление на ОЯГ и РАО, както и осигуряването и поддържането на достатъчно човешки ресурси за изпълнение на задълженията с тяхното безопасно управление имат пряко и непряко постоянно, локално и регионално, дългосрочно и кумулативно положително въздействие в радиационен план, тъй като ще гарантират опазването на околната среда от замърсяване с радионуклиди и ще осигури минимална честота на експлоатационни събития, свързани с безопасността.

При прилагане на пакетите от мерки и задачи, свързани с:

- Проучване на възможностите за извозване и преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в страни от ЕС имащи технологични възможности, изменение на лицензията на ХОГ и Актуализирана оценка на капацитета на хранилище за сухо съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000 (*към I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Подготвителни дейности за ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000 (*към IV. ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000*)
- Разработване на предварителна концепция за ИЕ на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и Разработване на план за ИЕ на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и Разработване на предварителна концепция и план за ИЕ на ХОГ (*към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

не се очаква въздействие, тъй като включват изцяло административни дейности, т. е. свързани са с проучване на възможности, подготвителни дейности и разработване на предварителна

концепция.

На този етап отсъстват детайли от планирането и конкретни данни при следните мерки, което не позволява да се направи оценка на въздействието в радиационен аспект:

- Дейности по Приложение 7 и Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3)
- Извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ)

При реализирането на задачите и мерките, свързани с безопасно управление на ОЯГ и РАО, както и осигуряването и поддържането на достатъчно човешки ресурси, се очакват положителни последици, тъй като при изпълнението им се очаква положително, локално и регионално, дълготрайно кумулативно въздействие с висока и ниска значимост в радиационен аспект, което би довело и до положителни постоянни и дълготрайни последици по отношение на околната среда и здравето на населението.

9.3.11. Материални активи

На ниво Стратегически цели

Общото въздействие върху материалните активи на ниво Стратегически цели е дългосрочно положително, тъй като Стратегическите цели са свързани с доразвиване на ядрената инфраструктура в страната, както и повишаване на качеството и безопасността ѝ.

Въздействието от някои стратегически цели е оценено като „Незначително положително“, както следва: Стратегически цели №№ 1, 5 и 6.

При реализиране на две от стратегическите цели също се очакват положителни въздействия в бъдеще, но понастоящем тази оценка не е възможна, поради недостатъчна детайлност на задачите (към момента все още няма разработена в подробности концепция) - това са: Стратегически цели №4 и №7.

Не се очаква въздействие при прилагането на останалите стратегически цели (това са Стратегически цели №№ 2 и 3, 8, 9, 10 и 11), които не са свързани с доразвиване на ядрената инфраструктура за управлението на РАО, поради което не се очаква въздействие.

Очаква се положително кумулативно въздействие, с ниска до средна степен на значимост и е свързано с видими и трайни положителни промени в съществуващото състояние на материалните активи (ядрената инфраструктура на Р. България). В резултат се очакват и положителни постоянни и дълготрайни последици по отношение на материалните активи.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

На ниво задачи и мерки по стратегическите цели в План за действие има както положителни, така и нулеви въздействия върху материалните активи.

Положителните въздействия са свързани с подобряването на съществуващото състояние на ядрената инфраструктура. Очакват се положителните въздействия с ниска степен на значимост, при прилагането на следните задачи и мерки:

- Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Подновяване на лицензията на ХОГ за съхранение на ОЯГ след 2024 г. за нов период от 10 г. (*към I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване, Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)

На този етап отсъствието на детайли от планирането и конкретните дейности и териториалния обхват при:

- Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Дейности по Приложение 7, Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (*към III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*)
- Извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (*към VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

не позволяват да се направи оценка на въздействието в нерадиационен аспект.

При прилагане на останалите мерки и задачи не се очаква въздействие, тъй като или включват изцяло административни дейности, т е свързани са с проучване на възможности, оценки, подготвителни дейности и разработване на предварителна концепция или не се очаква да въздействат върху материалните активи.

Общата оценка на въздействието върху материалните активи на ниво задачи и мерки по стратегическите цели в План за действие е „Незначително положително“, поради което не се очакват и последици в резултат от тези въздействия.

9.3.12. Население, човешко здраве

В нерадиационен аспект

На ниво Стратегически цели

В нерадиационен аспект въздействията върху населението на ниво Стратегически цели се очаква да бъде:

- значително положително за Стратегически цели №№9, 10 и 11,
- незначително положително за Стратегическа цел №3,
- неутрално за Стратегически цели №№ 1, 5, 6 и 8.

Отсъствието на детайли за конкретните задачи за постигане на Стратегически цели № 4 и №7 не позволяват на този етап да се направи оценка на въздействието в нерадиационен аспект.

Незначително отрицателно пряко и непряко, локално, краткосрочно и обратимо въздействие в нерадиационен аспект е възможно да възникне по време на изграждане на двата етапа на НХРАО (Стратегическа цел № 6), свързано със строителните дейности.

Въздействията върху населението на ниво Стратегически цели могат да се определят като

значителни и незначителни, положителни, постоянни, дълготрайни, преки и косвени, поради което може да се очакват и положителни постоянни и дълготрайни, последици за здравето на населението в нерадиационен аспект, които няма да са значителни.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

В преобладаващата част заложените на ниво задачи и мерки по стратегическите цели в Плана за действие не са свързани с генериране на вредности и не се очаква въздействие върху населението.

Отсъствието на детайли за конкретните задачи за постигане на долуописаните мерки не позволяват да бъде направена оценката им:

- Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ (*към II. Отговорно и безопасно управление на РАО*)
- Дейности по Приложение 7 и Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО (*към цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3*)
- Извършване на дейности по ИЕ на ХОГ (*към цел VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*)

Очаква се значително положително дългосрочно и постоянно, локално въздействие при прилагане на:

- Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по управление на ОЯГ и РАО и Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по ИЕ (*към цел. VII. Адекватни финансови и човешки ресурси*)

Всички останали задачи и дейности са без въздействие върху населението в нерадиационен аспект.

Възможно е незначително отрицателно въздействие върху работниците по време на строителството (изграждането) на предвидените обекти, което се определя като пряко и непряко, краткосрочно, локално и с ниска степен на значимост.

Най-общо при реализирането на преобладаващата част от задачите и мерките не се очаква въздействие върху населението, поради което не се очакват последици за здравето на населението в нерадиационен аспект.

В радиационен аспект

На ниво Стратегически цели

Въздействията върху хората (население и работници) на ниво Стратегически цели са от значение за отговорното, безопасно и ефективно управление на ОЯГ и РАО, на всички етапи от управлението на ОЯГ и на всички видове РАО - от генерирането до погребването им. Това е от съществено значение за намаляване на възможните вредни ефекти върху околната среда и респективно върху здравето и безопасността на населението. Предвидените стратегически цели дават възможност да се изпълнят съвременните изисквания за безопасност при работа и управление на радиоактивни материали, за устойчиво намаляване и оптимизиране на РАО, за правилна обработка и съхранение, както и погребването им.

Стратегическите цели определят насоките за намаляване на радиационния риск за населението и работниците от ОЯГ и РАО, запазване на добрите практики по отношение управление на ОЯГ и РАО и тяхното оптимизиране.

В радиационен аспект не могат да бъдат идентифицирани отрицателни въздействия върху населението. Определените десет стратегическите цели включват широкообхватни дейности и задачи, водещи до ограничаване на възможността за замърсяване на околната среда и оттук до намаляване на въздействията върху населението. Общата оценка от постигането на Стратегически цели №№ 1, 3, 9, 10 и 11 е значително положително, непряко, постоянно и дългосрочно, локално и регионално въздействие върху хората.

Стратегически цели №№ 2, 5, 6 и 8 са без очаквани въздействия, тъй като те касаят или само обезпечаване с финансови средства, или етапът на изпълнение на задачите не предполага възникване на въздействия върху хората.

За Стратегически цели № 4 и №7 не може да се направи оценка на въздействието в радиационен аспект.

Като важни за населението и с голямо социално значение се отчитат Стратегически цели № 9 и № 10, свързани с осигуряване, подготовка и развитие на персонал, обучен и подготвен за работа по трайно подобряване на радиационния риск, свързан с управлението на ОЯГ и РАО.

Като цяло въздействията върху населението на ниво Стратегически цели могат да се определят като положителни, постоянни, дългосрочни, преки и косвени, локални и регионални, поради което може да се очакват и положителни постоянни, дългосрочни, последици за здравето на населението.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

В генерален план въздействията върху населението са положителни, дългосрочни и постоянни, преки и косвени, локални и регионални, които дават възможност за трайно подобряване на радиационния риск, свързан с управлението на ОЯГ и РАО.

Очаква се пряко и непряко, дългосрочно и постоянно положително въздействие върху населението и човешкото здраве при прилагането на задачите и мерки, отнасящи се до трайно подобряване на радиационния риск, свързан с управлението на ОЯГ и РАО. Някои от мерките са предвидени в по-далечен план, в процес на идея или проект и за тях не може да се даде оценка към момента, но по своя замисъл също са с очакван положителен ефект (въздействие) върху населението:

- Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Поддържане на лицензията на ХОГ за съхранение на ОЯГ след 2024 г. за нов период от 10 г. Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ, Поддържане на готовност за извозване на ОЯГ от ВВЕР-440, Проучване на възможностите за извозване и преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашната практика, Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване, (*към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*)
- Подобряване ефективността при разделяне на РАО, Минимизиране генерирането на РАО, Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО, Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в

съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване и Безопасно управление на РАО от предишни дейности. *(към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО)*

- Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по управление на ОЯГ и РАО и Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по ИЕ *(към цел. VII. Адекватни финансови и човешки ресурси)* Тези мерки се отчитат като важни за населението и с голямо социално значение

Всички останали задачи и дейности са без въздействие върху населението в радиационен аспект.

Прилагането на проекта на актуализирана Стратегия ще допринесе за подобряване на здравно-хигиенните и по-специално радиационните аспекти и средата на живот на населението и се очаква да има пряко и непряко, локално и регионално, дългосрочно и постоянно положително въздействие върху населението и човешкото здраве, а също така и до дългосрочни и постоянни положителни последици за здравето на населението.

9.3.13. Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво Стратегически цели - в нерадиационен аспект

Обобщена оценка на очакваните въздействия по всички компоненти и фактори на околната среда на ниво Стратегически цели - в нерадиационен аспект е показана в следващата Таблица 3.

Таблица 3 - Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво Стратегически цели - в нерадиационен аспект

Стратегически цели	Атмосферен въздух	Климатични фактори	Повърхностни води	Подземни води	Земни недра	Почви	Ландшафт	Флора	Фауна	ЗЗ и ЗТ	Културно наследство	Отпадъци	Вредни физ. фактори	Материални активи	Население и здраве
1. Минимизиране на сроковете за междинно съхранение на ОЯГ	0	+2	+1	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	0	+1	0
2. Преработване на цялото генерирано количество ОЯГ от ВВЕР-440 и ВВЕР-1000	-1	+2	0	=	=	=	=	=	0/=	0	=	0	0	0	=
3. Устойчиво намаляване на количествата ОЯГ, съхранявани на площадката на АЕЦ „Козлодуй“	-1	+2	0	0	+1	0	+1	-1	0/+1	+1	0	0	0	0	+1
4. Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на върнатите остъквени ВАО и други РАО от преработването на ОЯГ	0	+2	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0	=	=	=
5. Въвеждане в експлоатация на първи етап от НХРАО до края на 2025 г	0	+2	-1	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	+1	0-нас/ -1-раб
6. Изграждане в средносрочен план на втори и трети етапи на НХРАО	0	+2	-1	0	-1	-1	-1	-1	0/-1	=	0	-1	0	+2	0- нас/ -1-раб
7. Проектиране и изграждане в дългосрочен план на ДГХ	=	+2	=	=	=	=	=	=	=	=	=	-1	=	=	=
8. Осигуряване на финансови средства за избор на площадка, проектиране, строителство, въвеждане в експлоатация, експлоатация и затваряне на ДГХ	0	+2	0	0	0	0	0	0	0/=	=	0/=	0	=	0	0
9. Осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси	0	+2	+1	+1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0	+1	0	+2
10. Провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, които са необходими за прилагането на решенията за управление на ОЯГ и РАО	0	+2	+1	+1	0	0	0	+1	+1	+1	0	0	+1	0	+2

Стратегически цели	Атмосферен въздух	Климатични фактори	Повърхностни води	Подземни води	Земни недра	Почви	Ландшафт	Флора	Фауна	ЗЗ и ЗТ	Културно наследство	Отпадъци	Вредни физ. фактори	Материални активи	Население и здраве
11. Провеждане на политика на откритост и прозрачност и привличане в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО на обществеността	0	+2	+1	+1	0	0	0	+1	+1/=	+1	0	0	+1	0	+2

Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво Стратегически цели – в радиационен аспект

Обобщена оценка на очакваните въздействия по всички компоненти и фактори на околната среда на ниво Стратегически цели – в радиационен аспект е показана в Таблица 4.

Таблица 4 - Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво Стратегически цели - в радиационен аспект

Стратегически цели	Атмосферен въздух	Повърхностни води	Подземни води	Почви	Флора	Фауна	ЗЗ и ЗТ	Отпадъци	Вредни физ. фактори	Население и здраве
1. Минимизиране на сроковете за междинно съхранение на ОЯГ	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	0	+1	+2
2. Преработване на цялото генерирано количество ОЯГ от ВВЕР-440 и ВВЕР-1000	+1	+1	=	=	=	=/+1/+2	+2	+2	+2	=
3. Устойчиво намаляване на количествата ОЯГ, съхранявани на площадката на АЕЦ „Козлодуй“	+1	+1	+1	+1	+1	+1/+2	+2	0	+1	+2
4. Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на върнатите остъкдени ВАО и други РАО от преработването на ОЯГ	+1	=	=	=	+1	=	=	+2	=	=
5. Въвеждане в експлоатация на първи етап от НХРАО до края на 2025 г	+2	0	0	0	0	0/+2	+2	+2	+2	0-нас/ -1-раб
6. Проектиране и изграждане в средносрочен план на втори и трети етапи на НХРАО	+2	0	0	0	0	0/+2	+2	+2	+2	0-нас/ -1-раб
7. Проектиране и изграждане в дългосрочен план на ДГХ	+2	=	=	=	0	=/+2	+2	+2	=	=
8. Осигуряване на финансови средства за избор на площадка, проектиране, строителство, въвеждане в експлоатация, експлоатация и затваряне на ДГХ	+1	0	0	0	0	=/0	=	+2	=	0
9. Осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	+2	+2	+2
10. Провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, които са необходими за прилагането на решенията за управление на ОЯГ и РАО	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	+2	+2	+2
11. Провеждане на политика на откритост и прозрачност и привличане в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО на обществеността	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	+2	+1	+2

Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие - в нерадиационен аспект

Обобщена оценка на очакваните въздействия по всички компоненти и фактори на околната среда на ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие - в нерадиационен аспект е показана в Таблица 5.

Таблица 5 - Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво задачи и мерки – в нерадиационен аспект

Стратегически цели, задачи и мерки по всяка цел	Атмосферен въздух	Климатични фактори	Повърхностни води	Подземни води	Земни недра	Почви	Ландшафт	Флора	Фауна	ЗЗ и ЗТ	Културно наследство	Отпадъци	Вредни физ. фактори	Материални активи	Население и здраве
I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво															
Отговорно и безопасно управление на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“															
Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Поддържане на лицензията на ХОГ за съхранение на ОЯГ след 2024 г. за нов период от 10 г.	0	0	+1	+1	0	0	+1	0	0	0	+1	0	0	+1	0
Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Периодично подновяване на лицензията за експлоатация на ХОГ след 2034 г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	0	0	0	0
Безопасно управление на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ - референтен сценарий															
Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашните практики и съществуващи договори	0	0	-1/0	0	0	0	+1	-1	-1/0	0	0	0	0	0	0
Поддържане на готовност за извозване на ОЯГ от ВВЕР-440 за дълговременно съхранение и преработване по транспортна схема през трети страни	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1/0	0	0	0	0	0	0
Проучване на възможностите за извозване и преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в страни от ЕС имащи технологични възможности (Франция)	=	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашната практика	0	0	0	0	0	0		-1	-1/0	0	0	0	0	0	0
Безопасно управление на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ - оптимистичен сценарий															
Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашната практика.	0	0	0	0	0	0	+1	-1	-1/0	0	0	0	0	0	0
Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване.	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1/0	0	0	0	0	0	0
Безопасно управление на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“															
Лицензиране на разширението на ХССОЯГ за съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000, избор на контейнери за сухо съхранение	0	0	0	0	0	0	+1	0	0	0/-1	0	0	0	0	0

Стратегически цели, задачи и мерки по всяка цел	Атмосферен въздух	Климатични фактори	Повърхностни води	Подземни води	Земни недра	Почви	Ландшафт	Флора	Фауна	33 и 3Г	Културно наследство	Отпадъци	Вредни физ. фактори	Материални активи	Население и здраве
Изменение на лицензията на ХОГ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0/=	=	0	0	0	0	0
Безопасно управление на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“															
Актуализирана оценка на капацитета на хранилище за сухо съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Безопасно управление на ОЯГ на площадката на АЕЦ “Козлодуй”															
Вземане на решение за изграждане на допълнително хранилище за сухо съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000 (Етап II на ХССОЯГ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Съставяне на програма за проектиране, изграждане и лицензиране на Етап II на ХССОЯГ за сухо съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II. Отговорно и безопасно управление на РАО															
Отговорно и безопасно междинно съхраняване на ВАО на площадката на АЕЦ „Козлодуй“															
Определяне на количеството и характеристиките на ВАО от преработването на ОЯГ от ВВЕР-1000 във Франция.	0/+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Определяне на количеството и характеристиките на ВАО и условия за преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ФГУП “ГХК”.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Определяне на количеството и характеристиките на ВАО от преработването на ОЯГ от ВВЕР-1000 във Франция.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Определяне на количеството и характеристиките на ВАО и условия за преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ФГУП “ГХК”.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ	=	0	0	0	0	0	0	=/0	0/=	=	0	0	0	0	0
Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ	=	0	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Безопасно управление на ниско и средно активни РАО от блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“.															
Подобряване ефективността при разделяне на РАО по техните радиационни, физически и химически характеристики и постигане на съответствие с критериите за приемане на РАО	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимизиране генерирането на РАО	=	0	0	0	+1	0	0	0/+1	0/+1	+1	0	0	0	0	0

Стратегически цели, задачи и мерки по всяка цел	Атмосферен въздух	Климатични фактори	Повърхностни води	Подземни води	Земни недра	Почви	Ландшафт	Флора	Фауна	33 и 3Г	Културно наследство	Отпадъци	Вредни физ. фактори	Материални активи	Население и здраве
Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО	0	0	-1	+1	+1	0	+1	0/+1	0/+1	+1	0	0	0	+1	+
Постигане и поддържане на устойчивост при управлението на РАО															
Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване	=	0	0	0	+1	-1	-1	0	0	+1	0	0	0	+1	0
Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци.	0	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	0/-1	-1/0	-1	-1	-1	+1	0/-1
ИЕ на СП „ПХРАО-Нови хан“, чрез комбиниране на отложен демонтаж и възможност за достъп на персонала в съоръжението.															
Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1/+1	+1	0	-1	-1	0	0/-1
Безопасно управление на РАО от предишни дейности	0	0	+1	0	+1	0	+1	0	0/+1	+1	0	0	0	0	0
III. Погребване на РАО кат. 2б и 3															
Изграждане на ДГХ															
Изготвяне на пътна карта	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дейности по Приложение 7	=	0	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Сондажно погребване на отработени закрити радиоактивни източници (ОЗРИ)															
Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО	=	0	=	=	=	=	=	0	=/0	0	=	0	=	=	=
IV. ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000															
ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000															
Подготвителни дейности за ИЕ	0	0	0	0	0	0	0	=/0	0/=	=	0	0	0	0	0
Дейности по ИЕ	0	0	0	0	0	0	0	=/0	-1/0/=	=	0	-1	-1	0	0 – нас -1- раб
V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“															

Стратегически цели, задачи и мерки по всяка цел	Атмосферен въздух	Климатични фактори	Повърхностни води	Подземни води	Земни недра	Почви	Ландшафт	Флора	Фауна	ЗЗ и ЗТ	Културно наследство	Отпадъци	Вредни физ. фактори	Материални активи	Население и здраве
ИЕ на блоковете чрез непрекъснат демонтаж.															
Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване	0	0	-1	0	-1	-1	-1	+1	-1/0/+1	+1	0	-1	-1	0	0 – нас -1- раб
VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ															
Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ "Козлодуй".															
Разработване на предварителна концепция за ИЕ на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Разработване на план за ИЕ на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИЕ на ХОГ.															
Разработване на предварителна концепция и план за ИЕ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Извършване на дейности по ИЕ	0	0	=	=	=	=	=	=/0	=/0	0	0	-1	=	=	=
VII. Адекватни финансови и човешки ресурси															
Осигуряване на дългосрочен механизъм за акумулиране на средства за избор на площадка, проектиране, строителство, въвеждане в експлоатация, експлоатация и затваряне на ДГХ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Методология за определяне на разходите по финансиране на ИЕ на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Стратегия за управление на финансовите активи на фондове ИЕЯС и РАО	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Акумулирани достатъчно средства във фондовете.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Осигуряване и поддържане на достатъчни човешки ресурси от лицензианта за изпълнение на задълженията му във връзка с безопасността при управление на ОЯГ и РАО и ИЕ.															
Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по управление на ОЯГ и РАО.	0	0	+1	+1	0	0	0	+1	0/+1	0	0	0	+1	0	+2
Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по ИЕ.	0	0	+1	+1	0	0	0	+1	0/+1	0	0	0	+1	0	+2

Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие - в радиационен аспект

Обобщена оценка на очакваните въздействия по всички компоненти и фактори на околната среда на ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие - в радиационен аспект е показана в Таблица 6

Таблица 6 - Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво задачи и мерки - в радиационен аспект

Стратегически цели, задачи и мерки по всяка цел	Атмосферен въздух	Повърхностни води	Подземни води	Почви	Флора	Фауна	ЗЗ и ЗТ	Отпадъци	Вредни физ. фактори	Население и здраве
I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво										
Отговорно и безопасно управление на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“										
Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Поддържане на лицензията на ХОГ за съхранение на ОЯГ след 2024 г. за нов период от 10 г..	+2	+1	+1	+1	+1	+1/0	0	0	+1	+2
Поддържане на ХОГ в безопасно състояние. Периодично подновяване на лицензията за експлоатация на ХОГ след 2034 г.	+2	0	0	0	+1	+1/0	0	0	+1	0
Безопасно управление на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ - референтен сценарий										
Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-440 от ХОГ и ХССОЯГ за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашните практики и съществуващи договори	+1/0	-1	0	+1	+1	+1/0	0	0	+1	+2
Поддържане на готовност за извозване на ОЯГ от ВВЕР-440 за дълговременно съхранение и преработване по транспортна схема през трети страни	+1/0	0	0	0	+1	+1/0	0	0	+1	+2
Проучване на възможностите за извозване и преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в страни от ЕС имащи технологични възможности (Франция)	+1/0	+1	0	0	0	0	0	0	0	+2
Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашната практика	+1/0	+1	0	+1	+1	+1/-1/0	0	0	+1	+2
Безопасно управление на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ - оптимистичен сценарий										
Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване съгласно досегашната практика.	+1	+1	0	0	+1	+1/0	0	0	+1	+2
Транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване.	+1	+1	0	+1	+1	+1/0	0	0	+1	+2
Безопасно управление на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“										
Лицензиране на разширението на ХССОЯГ за съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000,	+1	0	0	0	+1	+1/0	0	0	+1	0

Стратегически цели, задачи и мерки по всяка цел	Атмосферен въздух	Повърхностни води	Подземни води	Почви	Флора	Фауна	ЗЗ и ЗГ	Отпадъци	Вредни физ. фактори	Население и здраве
избор на контейнери за сухо съхранение										
Изменение на лицензията на ХОГ.	+1	0	0	0	0	0/=	=/0	0	0	0
Безопасно управление на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“										
Актуализирана оценка на капацитета на хранилище за сухо съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Безопасно управление на ОЯГ на площадката на АЕЦ “Козлодуй”										
Вземане на решение за изграждане на допълнително хранилище за сухо съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000 (Етап II на ХССОЯГ)	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Съставяне на програма за проектиране, изграждане и лицензиране на Етап II на ХССОЯГ за сухо съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II. Отговорно и безопасно управление на РАО										
Отговорно и безопасно междинно съхраняване на ВАО на площадката на АЕЦ „Козлодуй“										
Съгласуване на методика за определяне на количеството и характеристиките на ВАО от преработването на ОЯГ от ВВЕР-440 и ВВЕР-1000 в РФ	+1	0	0	0	0	0	0	+2	+1	0
Подписване на споразумение за определяне на количеството и характеристиките на РАО от преработването на ОЯГ от ВВЕР-440 и ВВЕР-1000 в РФ.	+1	0	0	0	0	0	0	+2	+1	0
Определяне на количеството и характеристиките на ВАО от преработването на ОЯГ от ВВЕР-1000 във Франция.	+1	0	0	0	0	0	0	+2	+1	0
Определяне на количеството и характеристиките на ВАО и условия за преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ФГУП “ГХК”.	+1	0	0	0	0	0	0	+2	+1	0
Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ	+1	0	0	0	0	=/0	=	+2	+1	0
Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ.	=	=	=	=	=	=	=	+2	1	=
Безопасно управление на ниско и средно активни РАО от блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“.										
Подобряване ефективността при разделяне на РАО по техните радиационни, физически и химически характеристики и постигане на съответствие с критериите за приемане на РАО	+1	0	0	+1	+1	+1/0	0	+2	+1	+2

Стратегически цели, задачи и мерки по всяка цел	Атмосферен въздух	Повърхностни води	Подземни води	Почви	Флора	Фауна	33 и 3Г	Отпадъци	Вредни физ. фактори	Население и здраве
Минимизиране генерирането на РАО	+1	+1	0	0	+1	+1	+1	+2	+2	+2
Повишаване на безопасността при съхраняване и управление на течни и твърди исторически РАО	+1	-1	+1	+1	-1	+1	+1	+2	+2	+2
Постигане и поддържане на устойчивост при управлението на РАО										
Осигуряване на безопасното и ефективно съхраняване на РАО в съоръженията за временно съхраняване на ДП РАО и тяхното последващо превозване кондициониране и погребване	+2	0	0	+1	+1	+1	+1	+2	+2	+2
Изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци.	+2	0	0	+1	0	0/+2	+1	+2	+2	0
ИЕ на СП „ПХРАО-Нови хан“, чрез комбиниране на отложен демонтаж и възможност за достъп на персонала в съоръжението.										
Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ. Безопасно и ефективно ИЕ	0	-1	0	0	-1	-1/+1	+1	+2	+1	0-нас-1-раб
Безопасно управление на РАО от предишни дейности	0	+1	0	+1	+1	+1	+1	+2	+2	+2
III. Погребване на РАО кат. 2б и 3										
Изграждане на ДГХ										
Изготвяне на пътна карта	+1	0	0	0	0	0	0	+2	+1	0
Дейности по Приложение 7	+2	=	=	=	=	=	=	+2	=	=
Сондажно погребване на отработени закрити радиоактивни източници (ОЗРИ)										
Планиране и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО	+2	=	=	=	=	=/0	0	+2	=	=
IV. ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000										
ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000										
Подготвителни дейности за ИЕ	0	0	0	0	0	0/=	=	+2	0	0
Дейности по И Е	0	0	0	0	0	0/=	=	+2	+1	0-нас-1-раб
V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“										

Стратегически цели, задачи и мерки по всяка цел	Атмосферен въздух	Повърхностни води	Подземни води	Почви	Флора	Фауна	ЗЗ и ЗТ	Отпадъци	Вредни физ. фактори	Население и здраве
ИЕ на блоковете чрез непрекъснат демонтаж.										
Осигуряване на безопасно и ефективно ИЕ. Временно съхраняване на получените РАО и тяхното последващо превозване, кондициониране и погребване	0	+1	0	-1	-1/+1	-1//+1	+1	+2	+1	0-нас -1-раб
VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ										
Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ "Козлодуй".										
Разработване на предварителна концепция за ИЕ на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“.	+1	0	0	0	0	0	0	+2	0/+2	0
Разработване на план за ИЕ на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“.	+1	0	0	0	0	0	0	+2	0/+2	0
ИЕ на ХОГ.										
Разработване на предварителна концепция и план за ИЕ.	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Извършване на дейности по ИЕ	0	=	=	=	=	=/0	0	0	=	=
VII. Адекватни финансови и човешки ресурси										
Осигуряване на дългосрочен механизъм за акумулиране на средства за избор на площадка, проектиране, строителство, въвеждане в експлоатация, експлоатация и затваряне на ДГХ.	+1	0	0	0	0	0	0	+1	0	0
Методология за определяне на разходите по финансиране на ИЕ на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“.	+1	0	0	0	0	0	0	+1	0	0
Стратегия за инвестиране на финансовите активи на фондове ИЕЯС и РАО	+1	0	0	0	0	0	0	+1	0	0
Акумулирани достатъчно средства във фондовете.	+1	0	0	0	0	0	0	+1	0	0
Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по управление на ОЯГ и РАО.	+1	+1	+1	0	+1	+1	0	+2	+1	+2
Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по ИЕ	+1	+1	+1	0	+1	+1	0	+2	+1	+2

9.4.Обобщаващо заключение

Реализирането на проекта на актуализирана Стратегия ще има комплексен, положителен ефект върху околната среда и човешкото здраве.

По-конкретни, прецизирани и обвързани с актуалните стратегически документи в областта са Стратегическите цели и задачите и мерките към Плана за действие на Алтернатива 2.

На ниво Стратегически цели

Определените единадесет стратегически цели включват широкообхватни дейности и задачи, водещи до ограничаване на възможността за замърсяване на околната среда и намаляване на въздействията върху населението и като цяло въздействията върху околната среда и населението могат да се определят като положителни, постоянни, дългосрочни, преки и косвени, кумулативни.

В нерадиационен аспект

В **нерадиационен аспект** при реализацията на голяма част от Стратегическите цели (Стратегически цели от № 1 до № 6) не се очакват въздействия по всички компоненти, като незначително положително постоянно и дългосрочно, локално въздействие се очаква върху климатичните фактори, материалните активи, повърхностни води, ландшафт, 3З и 3Т и населението и човешкото здраве при реализиране на някои от тези шест Стратегически цели.

Като важни за околната среда, а най-вече за населението и с голямо социално значение се оценяват Стратегически цели № 9, № 10 и 11, свързани с осигуряване, подготовка и развитие на персонал, обучен и подготвен за работа по трайно подобряване на радиационния риск, свързан с управлението на ОЯГ и РАО, както и провеждане на необходимите за прилагането на решенията за управление на ОЯГ и РАО научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, които се очаква да окажат положително, пряко и непряко, дългосрочно и постоянно въздействие, което ще бъде предимно локално, както и регионално.

При реализиране на две от стратегическите цели (Стратегически цели № 7 и № 8) се очакват положителни въздействия в нерадиационен аспект в бъдеще, но понастоящем тази оценка не е възможна, поради недостатъчна детайлност на задачите.

Възможно е незначително локално, непряко, временно обратимо с ниска значимост отрицателно въздействие върху околната среда в резултат на прах и емисии от транспортните дейности при изпълнение на дейности, свързани предимно с транспортиране на ОЯГ или с изграждането на НХРАО, като въздействието ще е отрицателно, но обратимо, краткосрочно и временно, локално и няма да е значително.

При реализирането на Стратегическите цели не се очакват последици върху околната среда, тъй като не се очаква въздействие при прилагането на голяма част от Стратегическите цели, а възможните отрицателни въздействия, както и възможните положителни въздействия при прилагането на някои от тях са пренебрежимо малки, обратими, краткосрочни и временни и предимно локални, които не биха довели до последици в нерадиационен аспект върху околната среда и здравето на населението. Поради малкият обхват и незначителността на очакваните положителни и отрицателни въздействия, не се очаква и трансгранично въздействие в нерадиационен аспект при прилагане на Стратегическите цели.

В радиационен аспект

В радиационен аспект повечето Стратегически цели (Стратегически цели от № 1 до № 6) са свързани с минимизиране на сроковете за междинно съхранение на ОЯГ, преработване на цялото генерирано количество ОЯГ, устойчиво намаляване на количествата на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ и изграждане на подходящи хранилища и съоръжения за преработка и имат изцяло положително, пряко и непряко, локално и регионално, дългосрочно и постоянно и кумулативно въздействие върху околната среда и човешкото здраве.

При реализиране на две от стратегическите цели (Стратегически цели № 7 и № 8) се очакват положителни въздействия в радиационен аспект в бъдеще, но понастоящем тази оценка не е възможна, поради недостатъчна детайлност на задачите (към момента все още няма разработена в подробности концепция).

Очаква се и да има непряко постоянно, кратко и дългосрочно положително въздействие от осигуряването на персонал с необходимите експертни познания и умения за по-добро справяне с управлението на ОЯГ и РАО, провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, както и от привличане на обществеността в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО (Стратегическа цел 9 Осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси, Стратегическа цел 10. провеждане на необходимите за прилагането на решенията за управление на ОЯГ и РАО научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности и Стратегическа цел 11 Провеждане на политика на откритост и прозрачност и привличане в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО).

При реализирането на Стратегическите цели е възможно да се получат последици върху въздуха, климата, ЗЗ и ЗТ и видовете и местообитанията, отпадъците, вредните физични фактори, материалните активи и населението и неговото здраве, тъй като при прилагането на голяма част от Стратегическите цели се очакват положителни въздействия, преки и непреки, с ниска и висока значимост (предимно ниска), локални и регионални (предимно локални), постоянни и дългосрочни, кумулативни, които да доведат до положителни последици в радиационен аспект. Очаква се тези последици да са преки и непреки, постоянни и дългосрочни и да не са значителни.

Поради това, че оцененото положително въздействие върху околната среда и човешкото здраве в радиационен аспект се очаква да е предимно с ниска значимост и с малък териториален обхват, то не се очакват да се получат и положителни трансгранични въздействия.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

В нерадиационен аспект

В нерадиационен аспект при реализацията на голяма част от задачите и мерките по стратегически цели в Плана за действие не се очакват въздействия, като незначително положително предимно непряко, локално, дългосрочно и постоянно въздействие, което няма да доведе по последици се очаква при реализиране на някои задачи и мерки върху материалните активи, повърхностни и подземни води, ландшафта, културно наследство, ЗЗ и ЗТ и населението и човешкото здраве.

Като важни за околната среда, а най-вече за населението и с голямо социално значение се отчитат мерките за: Осигуряване и поддържане на достатъчни човешки ресурси от лицензианта за изпълнение на задълженията му във връзка с безопасността при управление на ОЯГ и РАО и ИЕ (*към цел VII. Адекватни финансови и човешки ресурси*), свързани с Осигуряване на достатъчно и квалифициран персонал за изпълнение на дейностите по управление на ОЯГ и РАО и за на дейностите по ИЕ, които се очаква да окажат положително, пряко и непряко, локално, дългосрочно и постоянно въздействие, което няма да е значително.

В резултат на прилагането на задачите и мерките по стратегически цели в Плана за действие не се очаква да се появят последици върху околната среда в нерадиационен аспект, тъй като възможните положителни и отрицателни въздействия няма да са значителни и няма да са преки, поради което не биха довели и по последици върху околната среда.

Не се очаква и трансгранично въздействие в нерадиационен аспект при прилагане на задачите и мерките по стратегическите цели в Плана за действие поради малкият обхват и незначителността на очакваните положителни и отрицателни въздействия.

В радиационен аспект

Почти всички задачи и мерки, включващи изпълнението на конкретни дейности по безопасно управление на ОЯГ и РАО, (предимно *към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво и цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*), устойчиво намаляване на количествата на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ и изграждане на подходящи хранилища и съоръжения за преработка, както и осигуряването и поддържането на достатъчно човешки ресурси за изпълнение на задълженията с тяхното безопасно управление имат пряко и непряко, кратко, средно и дългосрочно, постоянно положително въздействие **в радиационен аспект** върху компонентите и факторите на околната среда и човешкото здраве, тъй като ще гарантират опазването на околната среда от замърсяване с радионуклиди и ще осигурят минимална честота на експлоатационни събития, свързани с безопасността. Очаква се и положително кумулативно въздействие с ниска и средна степен на значимост, свързано с трайни положителни промени в съществуващото състояние на околната среда и населението в радиационен аспект. Не се очаква това въздействие да доведе до трансгранични въздействия върху територията на други държави.

В резултат на тези въздействия е възможно и получаване на положителни последици върху атмосферния въздух, климата, отпадъците, вредните физични фактори и населението и човешкото здраве при прилагането на задачите и мерките по стратегически цели в Плана за действие в радиационен аспект, които се очаква да са предимно непреки, локални, постоянни и дълготрайни, като няма да са значителни.

При прилагане на някои мерки и задачи, не се очаква въздействие, тъй като включват изцяло административни дейности, т. е. свързани са с проучване на възможности, подготвителни дейности и разработване на предварителна концепция, което не позволява да се направи оценка на въздействието в радиационен аспект.

Очаква се локално, временно, обратимо отрицателно въздействие, което няма да е значително, върху околната среда от:

- всички транспортни схеми, като въздействието е разсредоточено по дължината на пътният коридор (*към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво*);

- изграждане на НХРАО за ниско и средно активни отпадъци (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*);
- демонтаж и рекултивация при ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000 (*към цел IV. ИЕ на изследователски реактор на БАН ИРТ 2000*);
- рекултивация на почви около блокове 1-4 и възстановяване на площадките им (*към цел V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“*);
- демонтаж и рекултивация при ИЕ на ХОГ до достигане до крайно състояние „кафява поляна“ (*към цел VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ*).

Може да се обобщи, че при прилагане на някои мерки и задачи се очаква незначително отрицателно въздействие върху околната среда (предимно по компоненти почви, атмосферен въздух, растителен и животински свят) по време на транспортни, строителни, демонтажни работи и рекултивация вследствие замърсяване на въздуха и генериране на шум и отпадъци. Това въздействие се очаква да бъде локално, в рамките на строителните площадки и обекти, временно, краткотрайно и обратимо и да не е значително.

Поради незначителността, малкият обхват и обратимостта на възможните отрицателни въздействия при прилагането на задачите и мерките по стратегически цели в Плана за действие не се очаква да доведат до отрицателни последици върху околната среда и човешкото здраве в радиационен аспект.

Не се очаква и отрицателно трансгранично въздействие в радиационен аспект при прилагането на задачите и мерките по стратегически цели в Плана за действие поради локалният и не значителен обхват на възможните отрицателни въздействия.

Част от задачите и мерките се квалифицират като мерки с принос към екологичните цели (положително въздействие върху изменението на климата, адаптиране към изменението на климата, устойчиво използване и опазване на водните ресурси, преход към кръгова икономика, предотвратяване и контрол на замърсяването, защита на водното биоразнообразие и на водните екосистеми), съгласно чл. 9 на Регламент 2020/852.

9.5. Трансгранично въздействие

Съгласно Конвенцията за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст и Протокола за стратегическа екологична оценка към Конвенцията за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст, проекта на актуализирана Стратегия попада в т. 2. на чл. 4: Приложно поле по отношение на планове и програми.

Проектът на актуализирана Стратегия попада в Приложение I: Списък на проектите съгласно член 4, параграф 2, точка 3: Инсталации, предназначени единствено за производство или обогатяване на ядрени горива, за преработване на отработени ядрени горива или за съхраняване, депониране или преработване на радиоактивни отпадъци.

9.5.1. Обобщени изводи по отношение на възможно наличие на трансгранично въздействие върху околната среда и човешкото здраве в разработените и

приети Доклади за ОВОС

През последните години са проведени редица оценки на въздействието върху околната среда и населението от експлоатацията на енергоблоковете и нови съоръжения на площадката на АЕЦ “Козлодуй” и около нея. Влиянието на 5 и 6 енергоблок е било обект на редица доклади за ОВОС през изминалите години - от ДОВОС на програмата за модернизация на 5 и 6 блок през 1998 г., ДОВОС на АЕЦ “Козлодуй” от 1999 г., ДОВОС на хранилището за сухо съхранение на ОЯГ от 2006 г., ДОВОС на Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 от 2013 г., ДОВОС на СПИ от 2014 г., ДОВОС за Изграждане на Нова ядрена мощност (НЯМ) на площадката на АЕЦ “Козлодуй” от 2015 г. и последната най-актуална оценка на въздействието върху околната среда в ДОВОС на НХРАО от 2016 г.

Така на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ и в района около него:

- изгражда се Национално хранилище за погребване на ниско и средноактивни радиоактивни отпадъци (НХРАО), за което е разработен ДОВОС, който е одобрен с Решение на МОСВ № 7-7/2016 г. В този доклад е направена и оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст съобразно процедурата, предвидена в приложимото българско законодателство и конкретно в чл.98, ал.1 от Закона за опазване на околната среда и чл.25 от Наредбата за условията и реда за извършване на ОВОС, както и в съответствие с Конвенцията по ОВОС в трансграничен контекст (Еспоо Конвенцията). В ДОВОС е направено заключение, че въздействието върху хората и околната среда на територията на Р България и на Румъния от строителството и експлоатацията и закриването на Хранилището за погребване на контейнери с кондиционирани РАО, е много под нормите, определени от националните и международните изисквания. Радиологичните ефекти, върху хората и околната среда, по време на експлоатацията и закриването са оценени като незначителни, включително чрез математическо моделиране и въз основа на съществуващ натрупан опит при експлоатация на идентични съоръжения в други страни;
- извеждат се от експлоатация блокове 1 до 4 на АЕЦ "Козлодуй", за което има изготвен доклад за ОВОС, който е одобрен с Решение на МОСВ № 8-6/2013 г. В Решението разглежданите въздействия върху околната среда и хората, в резултат от извеждането от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ “Козлодуй” през подготвителния етап за извеждане от експлоатация, Етап 1, Етап 2 на извеждането от експлоатация и етапът на закриване и рекултивация, се оценяват като много ниски. Радиологичните въздействия се свеждат до значително по-ниско ниво, в сравнение с тези при окончателното спиране на блоковете и съществено се редуцират в сравнение с въздействията през периода на експлоатация на блоковете. Радиологичните въздействия са с тенденция за свеждане до още по-ниски нива чрез последователното изпълнение на принципа ALARA, който успешно се прилага във всички досегашни дейности, извършвани на площадката на АЕЦ “Козлодуй”. Не се очакват трансгранични радиологични въздействия. Нерадиологичните въздействия от дейностите по извеждане от експлоатация на блокове 1-4, като генерирането на нерадиоактивни отпадъци и емисии на вредни вещества са оценени като много ниски и имащи локално значение, а също така ограничени във времето. Не се очакват трансгранични нерадиологични въздействия;

- изградено е Съоръжение за плазмено изгаряне на отпадъци с висок коефициент на редукция на обемите, преминало през доклад за ОВОС, който е одобрен с Решение по ОВОС №2-2/2014 г. В Решението е посочено, че в резултат от обобщените оценки за всички възможни въздействия на компонентите и факторите на околната среда, в трансграничен аспект не се очакват трансгранични въздействия в резултат на изграждането, експлоатацията и извеждането от експлоатация на СПИ в границите на 30-km зона на АЕЦ „Козлодуй“, както на българска територия, така и в трансграничен аспект на територията на съседна Румъния.

По тези процедури за ОВОС Румъния е била страна, която се е идентифицирала като засегната и е изявила желание за участие в процедурата по ОВОС. В съответствие с изискванията на Конвенцията за ОВОС в трансграничен контекст са проведени консултации в трансграничен контекст, включително е осигурен обществен достъп на Докладите за ОВОС. Също така за ДОВОС на Национално хранилище за погребване на ниско и средноактивни радиоактивни отпадъци (НХРАО) е проведено и обществено обсъждане в Румъния.

Освен това е проведена и трансгранична процедура за ИП за „Продължаване срока на експлоатация на 5 и 6 блок на АЕЦ “Козлодуй”, приключила с Решение № 6-ПР/2014 г. за преценяване на необходимостта от извършване на оценка на въздействието върху околната среда. Румъния е заявила интерес за участие. Румънското министерство на околната среда и измененията на климата е изпратило коментари във връзка с извършената нотификация от страна на България. В отговор, България е предоставила необходимата информация и документация на румънската страна. Заключение на оценката на база на проведената трансгранична процедура е, че продължаването на срока на експлоатация на 5 и 6 енергоблок не изменя по същество експлоатационния режим на атомната централа през годините и няма да доведе до промяна на изводите за отсъствие на оценимо радиоекологично влияние от експлоатацията на АЕЦ „Козлодуй“ върху населението и околната среда в района, както на българска, така и на румънска територия. Не се очаква кумулативен ефект на радиоекологично въздействие от продължаване на срока на експлоатация на 5 и 6 енергоблок. Същността на инвестиционното предложение “Продължаване на срока на експлоатация на 5 и 6 блок на АЕЦ “Козлодуй”, не предвижда изграждане на ново съоръжение на площадката, поради което не се очаква изменение в оценките за трансграничното въздействие на АЕЦ “Козлодуй”. Оценката на екологичното влияние от дейността на 1 до 6 енергоблок е било вече обект на ОВОС през 1999 г., като изводите за отсъствие на съществено влияние остават непроменени. Не се очаква трансгранично въздействие от експлоатацията на 5 и 6 блок и останалите съоръжения на площадката на АЕЦ “Козлодуй”.

Заключенията за липса на трансгранично въздействие се потвърждават и в ДОВОС на ИП „Изграждане на нова ядрена мощност от най-ново поколение на площадката на АЕЦ “Козлодуй”, одобрен с Решение № 1-1/2015 на МОСВ. Румъния се е идентифицирала като засегната страна като е изявила желание за участие в процедурата по ОВОС. В съответствие с изискванията на Конвенцията за ОВОС в трансграничен контекст са проведени консултации, включително и обществени обсъждания в Румъния. Заключение на оценката е, че:

- Не се очаква нерадиационно въздействие върху компонентите и факторите на околната среда;

- Не се очакват радиационни въздействия върху водите, земите и почвите, земните недра, земеползването, минералното разнообразие, биологичното разнообразие, екологията и културните ресурси; площи, обитавани от защитени, важни и чувствителни видове на флората и фауната; живописни местности; местности и обекти с историческо и културно значение, обекти защитени от международен или национален закон, както и върху здравето на персонала и населението;
- Приносът на новата ядрена мощност (НЯМ) към радиационния фон в околността на гр. Козлодуй, създаден от външно радиационно облъчване е пренебрежимо малък дори и в кумулация със съществуващите ядрени съоръжения на площадката на АЕЦ „Козлодуй“. Кумулативното въздействие в радиационен аспект върху околната среда е оценено като незначително; не се очаква кумулативно въздействие в нерадиационен аспект;
- Не се очаква трансгранично въздействие;
- И през трите фази на реализация на ИП: строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация не е идентифицирано трансгранично въздействие в румънската територия в обхвата на 30-km зона около АЕЦ „Козлодуй“.

От направеният обзор е видно, че при всички проведени трансгранични процедури на Докладите за ОВОС е направено заключение, че не се предполага значително трансгранично въздействие върху околната среда и здравето на хората на територията на други държави.

От гледна точка на въздействието върху околната среда и човешкото здраве в трансграничен контекст, релевантност могат да имат предвидените в проекта на актуализирана Стратегия съоръжения за ОЯГ и за РАО, които са както следва:

ОЯГ

В България ОЯГ се генерира от блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“, а в миналото и от блокове от 1 до 4 на централата. Практиките при управление на ОЯГ в България са свързани със съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000 в приреакторните басейни за отлежаване и в ХОГ “мокър” тип, а от ВВЕР-440 в ХОГ “мокър” тип и в ХССОЯГ, които са в експлоатация и за които са издадени съответни експлоатационни лицензи. Тези съоръжения са оценявани в описаните по-горе доклади за ОВОС и е направено заключение, че не се предполага трансгранично въздействие върху околната среда и здравето на хората на територията на други държави.

В проекта на актуализирана стратегия няма предвидени нови съоръжения за управление на ОЯГ, не се предвижда да се увеличават, а напротив – да се намаляват количествата на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, така че се очаква и да намалява тяхното въздействие, включително и трансграничното.

РАО

Съществуващите съоръжения за управление на РАО включват: съоръжение за преработване и съхраняване на РАО в АЕЦ „Козлодуй“, включително и Съоръжение за третиране и кондициониране на радиоактивни отпадъци с голям коефициент на намаляване на обема в АЕЦ „Козлодуй“; съоръжения за временно съхраняване на РАО от блоковете 5

и 6 и Специализирано поделение „Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци - Нови хан“.

Предвидените в проекта на актуализирана Стратегия съоръжения са: Национално хранилище за радиоактивни отпадъци (НХРАО) и Съоръжение за изработване на опаковки тип СтБК от ДП РАО, като и двете съоръжения са преминали през Оценка на въздействието върху околната среда, включително и в трансграничен контекст.

В ДОВОС на НХРАО е направен екологичен анализ на алтернативните технологични решения за изграждане на НХРАО, предложени са редица мерки и препоръки за свеждане до минимум на влиянието на обекта върху околната среда и гарантиране на пълната безопасност за обслужващия персонал и населението в района в периодите на строителство, експлоатация и закриване на НХРАО в радиационен и нерадиационен аспект. При ефективно управление на НХРАО не се очакват значими негативни въздействия върху околната среда и с предвидените мерки за безопасност се гарантира недопускане на здравен риск за работещите на обекта и населението в района. Въздействието върху отделните компоненти на околната среда и факторите, които ѝ въздействат, се оценява като незначително с териториалния обхват на въздействие в границите на площадката на инвестиционното предложение и непосредствения терен около нея както по време на строителството, така и при нормална експлоатация и след затваряне на НХРАО.

Зоната на потенциално въздействие е ограничена до охраняваната зона на НХРАО. Тази зона не е достъпна за населението. Зоната за потенциално въздействие не преминава националните граници на България и не се очаква трансгранично въздействие.

9.5.2. Обобщени изводи по отношение на възможно наличие на трансгранично въздействие върху околната среда и човешкото здраве, въз основа на анализите и оценки на въздействието, направени в ДЕО

В ДЕО е направена оценка на въздействието на ниво Стратегически цели и на ниво задачи и мерки по стратегически цели в Плана за действие (включително и по отношение на териториалният обхват на въздействието), като в точка 9.4 е направено и обобщение на очакваното въздействие и възможността за последици върху околната среда и здравето на хората от него, както и за възможността за трансгранично въздействие. Така оценката за трансгранично въздействие на ниво Стратегически цели и на ниво задачи и мерки по стратегически цели в Плана за действие е както следва:

На ниво Стратегически цели

В нерадиационен аспект - По отношение на въздействието на ниво Стратегически цели е направена оценка, че очакваното **положително и отрицателно въздействие** по обхват е локално и не е значително, не се очакват последици върху околната среда и здравето на населението, а също така не се очаква да има въздействие върху територията на други държави.

В радиационен аспект - Не се очакват **отрицателни въздействия** в радиационен аспект, поради което не се очаква и трансгранично отрицателно въздействие при прилагане на

Стратегическите цели.

Поради предимно ниската значимост, както и малкият обхват на очакваното **положително въздействие**, не се очаква да има въздействие и върху територията на други държави.

На ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие

В нерадиационен аспект - Не се очаква трансгранично въздействие в нерадиационен аспект при прилагане на задачите и мерките по стратегическите цели в Плана за действие поради малкият обхват и незначителността на очакваните положителни и отрицателни въздействия.

В радиационен аспект - Оцененото пряко и непряко, кратко, средно и дългосрочно, постоянно **положително въздействие** върху околната среда и човешкото здраве при прилагане на някои от задачите и мерките по стратегически цели в Плана за действие е възможно да доведе и до незначителни положителни последици върху атмосферния въздух, климата, отпадъците, вредните физични фактори и населението и човешкото здраве с малък обхват, като не се очаква това въздействие да се разпростре и върху територията на други държави.

Не се очаква отрицателно трансгранично въздействие в радиационен аспект при прилагането на задачите и мерките по стратегически цели в Плана за действие поради локалният обхват и незначителността на възможните отрицателни въздействия.

Въз основа на гореописаното може да се направи заключение, че от прилагането на стратегическите цели и задачите и мерките по стратегически цели в План за действие не се предполага значително трансгранично въздействие върху околната среда и здравето на хората на територията на други държави.

Съгласно Протоколът за стратегическа екологична оценка към Конвенцията за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст, е направен анализ и оценка на въздействието на предвижданията на проекта на актуализирана Стратегия върху околната среда и човешкото здраве, в т.ч. върху други държави, спрямо критериите за определяне на възможното значително въздействие.

Таблица 7 - Критерии за преценка от предполагаемо трансгранично въздействие

№	Критерии за определяне на възможното значително въздействие върху околната среда, включително здравно въздействие съгласно Анекс III на Протокола за стратегическа екологична оценка към Конвенцията за ОВОС в трансграничен контекст	Анализ и оценка на предполагаемото трансгранично въздействие на проекта на актуализирана Стратегия по съответните критерии
1	Съответствието на проекта на актуализирана Стратегия по отношение на интегрирането на екологични, включително здравни, съображения, в частност с оглед подпомагането на устойчивото развитие.	Въз основа на анализа на предвижданията на проекта на актуализирана Стратегия спрямо други съотносими планове и програми и спрямо националните, европейски и международни документи, поставящи екологични цели, проекта на актуализирана Стратегия съобразява и интегрира екологични, вкл. здравни съображения.

**Екологична оценка на проект на актуализирана Стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци в България - Национална програма в съответствие с Директива 2011/70/ЕВРАТОМ –
Нетехническо резюме**

№	Критерии за определяне на възможното значително въздействие върху околната среда, включително здравно въздействие съгласно Анекс III на Протокола за стратегическа екологична оценка към Конвенцията за ОВОС в трансграничен контекст	Анализ и оценка на предполагаемото трансгранично въздействие на проекта на актуализирана Стратегия по съответните критерии
2	Степента, до която плана на актуализирана Стратегия дава рамка за проекти и други дейности или по отношение на разположение, естество, размер и условия на експлоатация, или чрез разпределяне на ресурси.	Стратегическите цели на проекта на актуализирана Стратегия определят рамката за развитие на проекти и други дейности, с локален обхват на реализиране на предвижданията, съответно локален обхват на въздействието върху околната среда и човешкото здраве.
3	Степента, до която плана на актуализирана Стратегия оказва въздействие върху други планове и програми, включително онези в йерархията	Проектът на актуализирана Стратегия съобразява, произтича, съответства и не влиза в конфликт с националните и европейски стратегически, планови и програмни документи, с които е съотносима (съгласно анализа по т. 3. от ДЕО)
4	Екологични, включително здравни, проблеми, свързани с плана на актуализирана Стратегия	Проектът на актуализирана Стратегия и Стратегическите и цели са насочени към устойчиво развитие, свързано и с разрешаването на съществуващи екологични и здравни проблеми, обхванати от нея.
5	Естеството на въздействията върху околната среда, включително здравните въздействия, като вероятност, продължителност, честота, обратимост, величина и разпространение (например географска област или брой на населението, които има вероятност да бъдат засегнати).	Въздействия върху околната среда и човешкото здраве се очакват предимно за фазите на строителство по отношение на отделните задачи и мерки, които се предвижда да се финансират, като изграждане на втори и трети етапи на НХРАО, както и ИЕ на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“. Естеството на въздействията върху околната среда, включително здравните въздействия са оценени в приетите доклади за ОВОС, в които Румъния е била страна, която се е идентифицирала като засегната. В Решенията по ОВОС разглежданите въздействия върху околната среда и хората се оценяват като много ниски, обратими и имащи локално значение, а също така ограничени във времето - продължителността е малка, обхватът на въздействие е локален и не се очакват трансгранични радиологични и нерадиологични
6	Рисковете за околната среда, включително здравето	В направения анализ на очакваните въздействия, не са прогнозирани сериозни или значителни рискове по отношение на околната среда и здравето на населението, както в Р България, така и на други държави, при реализиране на проекта на актуализирана Стратегия
7	Степента, до която проекта на актуализирана Стратегия ще засегне ценни или чувствителни области, включително ландшафти с признат национален или международен статут на защитени	В направения в ДЕО анализ е установено, че не се очаква предвидените в проекта на актуализирана Стратегия Стратегически цели, както и задачите и мерките по стратегически цели в План за действие да засегнат такива области и ландшафти както в Р България, така и в други държави.

№	Критерии за определяне на възможното значително въздействие върху околната среда, включително здравно въздействие съгласно Анекс III на Протокола за стратегическа екологична оценка към Конвенцията за ОВОС в трансграничен контекст	Анализ и оценка на предполагаемото трансгранично въздействие на проекта на актуализирана Стратегия по съответните критерии
8	<p>Трансгранично естество на въздействията</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вероятност за поява на въздействието • Вид на въздействието • Величина (степен на въздействие) • Продължителност • Честота • Обратимост • Териториален обхват на въздействието 	<p>Въз основа на анализа на очакваните въздействия при прилагането на проекта на актуализираната Стратегия е оценено, че е вероятно да се получат положителни и отрицателни въздействия, които ще са преки и непреки с предимно ниска степен на въздействие до висока, краткотрайни и дълготрайни, постоянни и временни, обратими и предимно с локален обхват на въздействие.</p> <p>По отношение на предполагаемото трансгранично въздействие е оценено, че:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на ниво Стратегически цели - и в радиационен и в нерадиационен аспект няма вероятност да се получат както отрицателни, така и положителни трансгранични въздействия • на ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие - не се очаква да се получат и трансгранични въздействия <p>Не се очакват трансгранични радиологични и нерадиологични въздействия върху други държави</p>

От прилагането на стратегическите цели и задачите и мерките по стратегически цели в План за действие не се предполага значително трансгранично въздействие върху околната среда и здравето на хората на територията на други държави.

9.5.3. Обобщени изводи по отношение на възможно наличие на трансгранично въздействие върху околната среда и човешкото здраве, в отговор на получените въпроси при трансграничните консултации

Писмо на Румъния

По-долу са написани отговори на зададените въпроси в писмото на Румъния, касаещи ДЕО, а всички въпроси и отговори са дадени в Приложение 3 – Справка за проведените консултации.

Въпрос 4.1. Моля, опишете подробно предложените мерки за предотвратяване, намаляване и възможно най-пълно компенсиране на всяко неблагоприятно въздействие върху околната среда от изпълнението на Актуализираната стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци, от една страна, и също така от нейното неприлагане от друга страна.

Отговор: Предложените в Приложение 6 мерки от плана за действие (Action Plan according to the Strategy), насочени към безопасното управление на РАО от АЕЦ „Козлодуй“, имат за цел минимизиране на генерираните количества и подобряване на технологиите за тяхното управление. В този смисъл, тяхното изпълнение ще има благоприятен ефект върху околната среда. Тяхното забавяне във времето ще доведе основно до увеличаване на разходите,

свързани с преработването на РАО.

Що се отнася до РАО, капацитетът на съществуващите съоръжения е съобразен с извеждането от експлоатация на блокове 1-4, с работата на блокове 5 и 6, с извеждането от експлоатация на блокове 5 и 6, а също така и новите ядрени мощности. Точно по тази причина изграждането на националното хранилище за приповърхностно погребване на ниско и средноактивни РАО е на три фази.

Предвидени мерки в ДЕО

В т. 10 на ДЕО са описани мерките, предвидени за предотвратяване, намаляване и възможно най-пълно компенсирание на неблагоприятните последствия от осъществяването на проекта на актуализирана Стратегия върху околната среда.

В т. 5 на ДЕО е разгледано евентуалното развитие на околната среда без прилагането на проекта на актуализирана Стратегия, като няма законово изискване за предлагане на мерки в този случай.

Въпрос 4.2. Бихте ли обяснили основните предизвикателства при предотвратяването на непланирани изпускания и опазването на околната среда? Кой извършва екологичен мониторинг на радионуклидите около съоръженията за управление на ядрени и радиоактивни отпадъци - тези съоръжения или независими юридически лица?

Отговор: Изхвърлянето на отпадъчни води и емисии в атмосферния въздух от АЕЦ „Козлодуй“ се извършва организирано и контролирано. Резултатите се докладват в АЯР, МОСВ и НЦРРЗ/МЗ. Предвидените системи за технологичен радиационен контрол и неразпространение на радиоактивно замърсяване, модернизирани и наградени през времето на експлоатация, предотвратяват непланирани изхвърляния в околната среда. Извършването на радиационен мониторинг на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ и околната среда е условие от лицензиите за експлоатация на ядрените съоръжения, намиращи се на площадката. Радиационният мониторинг на площадката и околната среда се изпълнява от персонал на централата по програми, които са съгласувани с Агенцията за ядрено регулиране, МОСВ и НЦРРЗ/МЗ. В допълнение, АЯР периодично отбира проби за независим контрол, които се измерват от лаборатория на БАН. МОСВ и НЦРРЗ също провеждат независим мониторинг на околната среда.

Въпрос 4.3. Какво можете да ни кажете за замърсените почви, ако има такива? Съхраняват ли се на място? Има ли план за третирането им? Ако се очаква те да бъдат обезвреждани в близко до повърхността място за обезвреждане в бъдеще, каква технология за кондициониране се планира да се използва?

Отговор: Почви с радиоактивност над определени нива се предават за временно съхранение в лицензираното хранилище за замърсени земни маси, което се намира на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ и се управлява от ДП РАО. Ако почвите попадат в категория отпадъци 1с (много нискоактивни отпадъци с нива на специфична активност, превишаващи минимално нивата за освобождаване от регулаторен контрол), те се съхраняват в специализирано хранилище (ББ-1), предназначено за тази категория отпадъци.

Мониторинг на почвите около ядрените съоръжения се осъществява непрекъснато по определени методологии. В края на процеса на ИЕ на блокове 1-4 е предвидено обследване на почвите по специално разработена за целта методология. Ако се установят замърсявания, които изискват тези почви да се третират като РАО, то те се събират, подлагат се на радиологично охарактеризиране и се поставят в хранилището за замърсени земни маси на

ДП РАО, като в следствие се управляват като РАО според категорията и със съществуващите технологии на ДП РАО.

Въпрос 4.4. От анализирания документи не става ясно при какви условия съществува възможност ОЯГ да бъде обявено за РАО в съответствие със Закона за безопасно използване на ядрената енергия, моля, опишете подробно тези условия и възможното въздействие върху околната среда.

Отговор: В Глава четвърта 1 „Управление на РАО и ОЯГ“, Раздел I, член 75, алинея 2 на ЗБИЯЕ са определени следните условия за обявяване на отработено ядрено гориво за радиоактивен отпадък:

Чл.75 (2) „Министерски съвет може да обяви отработено гориво за радиоактивен отпадък с решение, ако:

- 1. са налице условия за безопасно съхранение и погребване на отработено гориво в съответно хранилище;*
- 2. експлоатацията ядреното съоръжение е заплатил еднократна вноска във фонд „Радиоактивни отпадъци“ в размер, определен в наредбата по чл. 94, ал. 1“*

По чл. 94, ал.1 на ЗБИЯЕ е обнародвана „НАРЕДБА за реда за установяване, събиране, разходване и контрол на средствата и за размера на дължимите вноски във фонд "Радиоактивни отпадъци", която определя редът за установяване, събиране, разходване и контрол на средствата във фонд "Радиоактивни отпадъци".

Ако ОЯГ бъде обявено за РАО, то неговото управление като високоактивен отпадък ще бъде оценено за въздействието му върху околната среда съгласно изискванията на националното законодателство.

Въпрос 4.5. По отношение на политиката на прозрачност и открит диалог в Проекта на Актуализирана стратегия за управление на отработеното ядрено гориво и радиоактивните отпадъци се отбелязва „ДП РАО“ ежегодно изготвя и изпълнява комуникационни програми с график на дейностите в съответствие с текущите проекти на ДП РАО. За всеки от своите големи проекти ДП РАО идентифицира заинтересованите страни сред обществеността и изпълнява план за включването им в процеса на обсъждане на потенциалните отрицателни или полезни въздействия върху околната среда и социалните медии”.

Колко обществено приемане е постигнало ангажирането на ДП РАО с комуникация с местните общности? Имате ли добри опити в управлението на ОЯГ, съхранението на ОЯГ и комуникацията с местната общественост и румънските общности в непосредствена близост до ядрените съоръжения в България?

Отговор: ДП РАО разполага с информационен център в центъра на град Козлодуй, където всеки гражданин може да се запознае с дейността на ДП РАО. Всяка година ДП РАО организира различни инициативи, в които се включват граждани от цялата страна. Що се отнася до проектите, на обществено обсъждане се подлагат тези проекти, за които от МОСВ се направи преценка, че е необходимо провеждането на процедура по ОВОС. Към настоящия момент ДП РАО е провело обществени обсъждания по процедурите за ОВОС на националното хранилище за погребване на ниско и средно активни РАО, както и на проекта за ИЕ на блокове ВВЕР 440. Също така ДП РАО взе участие в процедурата по ОВОС на инсталацията за плазмено изгаряне на РАО. В Р. България, ДП РАО не е оператор по управление на ОЯГ.

Успешното приключване на всички процедури по ОВОС може да се счита за постигнати резултати.

Работата на информационният център в Козлодуй също е много добър резултат в комуникацията с обществеността.

Въпрос 4.6. Можете ли да ни уведомите дали сте постигнали осезаеми резултати?

Отговор: Успешното приключване на всички процедури по ОВОС в това число в трансграничен контекст, може да се счита за постигнати значими резултати.

Работата на информационния център в Козлодуй също е много добър резултат в комуникацията с обществеността.

Въпрос 10. В Раздел 2.1 от Доклада за ОВОС и Раздел 5.1 - последен параграф от проекта за актуализирана Стратегия е преведено, че актуализираната стратегия ще бъде преработена, за да се отчетат очакваните количества ОЯГ.

Моля, посочете какъв е документът, който представлява одобрение на решение от гледна точка на българското законодателство. Моля, изяснете дали правното изискване, споменато по-горе, означава, че актуализираната стратегия ще трябва да включва освен инвентаризацията, както се разбира от превода, също и технически решения (например за актуализиране на капацитета на планираните дългосрочни съоръжения за ОЯГ и РАО), оценки на разходите и свързания финансов механизъм. Също така, моля, посочете дали е необходима нова процедура по ЕО за тази преработена/актуализирана стратегия.

Отговор: Документът, който представлява одобрение на решение от гледна точка на българското законодателство, е Решение на Министерския съвет на Р България съгласно чл. 45 от ЗБИЯЕ. При следваща актуализация на Стратегия за управление на ОЯГ и РАО, решението за необходимост от нова ЕО е на компетентния орган МОСВ.

Въпрос 11. В раздел 9.4 страница 271 е посочено: „Очаква се локално, временно, обратимо отрицателно въздействие, което няма да бъде значително върху околната среда от: [...] демонтаж и рекултивация при ИЕ на ХОГ до достигане до крайно състояние „кафява поляна“.

Моля, опишете какво означава състояние „кафява поляна“ или „кафява поляна“, включително количествените критерии, които трябва да се спазват/отговарят съгласно българските изисквания.

Отговор: За крайно състояние на площадката се определя т.нар. „кафява поляна“ характеризиращо се с демонтаж на оборудването и освобождаването на сгради и съоръжения, които не са предназначени за по-нататъшно използване, преработка и износ на всички РАО от територията, както и привеждането на площадката в състояние, подходящо за нуждите на ядрената енергетика или други промишлени дейности.

Въпрос 12. В Приложение 2 към раздел 9.1 Оценка на въздействието на ниво стратегически цели, за стратегически цели 2 и 3 е дадена оценка „дългосрочно положително въздействие в радиационен аспект“. Моля, предоставете по-подробна обосновка как е достигнато до заключение за „положително въздействие“. Както транспортирането на ОЯГ за преработката му, така и връщането на ВАО в даден момент в бъдеще предполага събития в нормални условия и рискове от някои аварии. По този

начин, дори и да са налични смекчаващи мерки в концепцията и оценката на дейностите, ако анализираме само транспорта, би могло да се очаква някакво въздействие, което не може да бъде положително от радиологична гледна точка.

Отговор: Оценката на въздействието на ниво стратегически цел не е разделена на етапи (транспорт, който се извършва в един много малък отрязък от време, и последващо преработване в нормални условия), нито са разглеждани рискове от някои аварии.

Оценката на въздействието на ниво стратегически цели е направена цялостно, при нормални условия и в дългосрочен план - в резултат на преработване на цялото генерирано количество ОЯГ, очакваното въздействие в радиационен аспект в дългосрочен план е пряко и непряко дългосрочно положително върху компонентите и факторите на ОС вследствие намаляване на количествата ОЯГ, съхранявани на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ и въвеждане на нови, по-съвременни мерки и надеждни системи за безопасност, които ще доведат до намаляване на въздействието върху околната среда и здравето на населението.

Въпрос: Предлагаме в Стратегията да бъдат подробно описани целите и предвидените действия, а именно дейностите свързани с инвестиции (съоръженията, където ще се съхраняват радиоактивните отпадъци), тези за мониторинг на радиоактивността на факторите на околната среда в зоната на въздействие на хранилищата и предвидените социално-икономически цели и действия (мерки за защита на населението и околната среда в критичната зона от 30 км, която включва румънска територия от окръзите Олт и Долж).

Отговор: Дейностите, свързани с инвестиционни намерения, са разгледани в проекта на актуализирана Стратегия; дейностите по мониторинг, както и защита на населението и околната среда не са предмет на Стратегията.

Очакваните въздействия и дейностите по мониторинг и защита на населението и околната среда в критичната зона от 30 км на всички съществуващи и предвидени в проекта на актуализираната Стратегия съоръжения са подробно анализирани и оценени в докладите за ОВОС (в които процедури за ОВОС Румъния е била страна, която се е идентифицирала като засегната и взела участие) на: НХРАО, Извеждането от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“, СПИ, „Изграждане на нова ядрена мощност от най-ново поколение на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, както и на преценката за необходимостта от ОВОС на: „Продължаване срока на експлоатация на 5 и 6 блок на АЕЦ „Козлодуй“. В тези доклади за ОВОС за оценка на очакваното трансгранично въздействие и на кумулативния ефект е направен анализ на дозовото натоварване на населението в 30-км зона на АЕЦ „Козлодуй“ от газоаерозолните и течни радиоактивни изхвърляния в околната среда при всички експлоатационни състояния: на съществуващите на площадката на АЕЦ (5 и 6 блок, ХОГ, ХССОЯГ); съоръженията на СП „РАО-Козлодуй“ и бъдещите дейности по: извеждане от експлоатация на 1-4 блок; от съоръжението за плазмено изгаряне (СПИ); от НХРАО - площадка „Радиана“ и от НЯМ и е установено, че не се очаква въздействие.

Въпрос: Докладът за екологична оценка развива всички задължителни аспекти на такава оценка, но обръща малко внимание на трансграничното въздействие на стратегията. Например в раздел „Води“ са представени притоците от дясната страна на река Дунав, но не и самата река Дунав. Река Дунав поема водите на тези притоци и освен това пресича критичната зона на влияние на съоръженията на Козлодуй.

Отговор: Информация за река Дунав има дадена в т. 4.3.1, където тя е разгледана наравно с станалите повърхностни водни тела.

Въпрос: Считаме, че докладът за екологична оценка трябва да съдържа подробна и конкретна информация за текущата система за мониторинг на радиоактивността на водите на река Дунав надолу по течението след Козлодуй, а Стратегията трябва да предвиди, както програма за мониторинг на радиоактивността в рамките на компонентите на околната среда (вода, въздух и почва), така и план от мерки, предвидени за случаи на откриване на висока радиоактивност.

Отговор: Както е описано в Доклада за ЕО, съществуващите и предвидени ядрени съоръжения са разположени в и около АЕЦ „Козлодуй“ и в СП „ПХРАО Нови хан“. За наблюдение на въздействието им върху околната среда и здравето на хората се извършва мониторинг, както следва:

- В АЕЦ „Козлодуй“ и в СП „ПХРАО – Нови хан“ се извършва Радиоекологичен мониторинг по регламентирани дългосрочни програми. Програмите се базират на изискванията на нормативната база в областта – чл.130 от Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрени централи, обн. ДВ, бр.66 от 30.07.2004 г., чл. 100 от Наредба за радиационна защита обн. ДВ. бр.16 от 20 Февруари 2018 г., изм. и доп. ДВ. бр.110 от 29 Декември 2020 г., както и на добрата международна практика и експлоатационния опит на Отдел „РМ“. Програмите се съгласуват с Министерството на околната среда и водите /МОСВ/, Министерството на здравеопазването /МЗ/ и Агенцията за ядрено регулиране /АЯР/ и съответстват на международните препоръки в областта, вкл. чл. 35 от Договора Euratom и Препоръка 2000/473/Euratom. За осигуряване на независим контрол се изпълняват програми за радиационен мониторинг от контролните органи ИАОС/МОСВ и НЦРРЗ/МЗ.

Този мониторинг ще продължи и по време на прилагането на проекта на актуализирана Стратегия.

В Доклада за ЕО е включена мярка за наблюдение по време на прилагането на проекта на актуализирана Стратегия програма за Радиационен мониторинг на атмосферен въздух, води, почви, флора.

Освен това и за АЕЦ „Козлодуй“ и за СП „ПХРАО – Нови хан“ има разработен план, в който са предвидени мерки за случаи на откриване на висока радиоактивност, който ще продължи да се изпълнява.

Въпрос: Също така оценката на въздействието върху плиткия водоносен хоризонт не е ясна, тъй като не са представени подробности относно вертикалното разпространение и зоналните характеристики на този водоносен хоризонт и не е посочена дълбочината на съхранение на радиоактивните отпадъци. От гледна точка на трансграничното въздействие, ние се интересуваме от плиткия водоносен хоризонт поради факта, че той се дренира от река Дунав и може да повлияе на качеството на водите на реката.

Отговор: Водите от повърхностните водни обекти – естествени и изкуствени, в района на централата са основен обект на радиоекологичния мониторинг, индикатор за екологичната обстановка в района. Изследва се радиоактивността на водите от река Дунав, по поречието и вътрешни реки, водоеми в близост до атомната централа – р. Огоста, р. Цибрица и яз. „Козлодуй“. Като водоприемник на отпадъчните води от АЕЦ и гранична река между Р. България и Р. Румъния, особено внимание се отделя на р. Дунав.

Текущата система за мониторинг на радиоактивността на водите на река Дунав надолу по

течението след Козлодуй включва следните три пункта:

- отводящ канал при брегова помпена станция (БПС);
- местността “Бататовец” (преди гр. Оряхово);
- пристанище “Оряхово”.

Схема на разположението на пунктовете за радиационен мониторинг около АЕЦ „Козлодуй” (включително и горните три пункта) е дадена Фигура 1



Легенда:

- – контролен пост тип “А”: aerosoli, атмосферни отлагания, почва, растителност, гама-фон (ТЛД) – 11 броя
- – контролен пост тип “В”: атмосферни отлагания, почва, растителност, гама-фон (ТЛД) – 15 броя
- ▲ – контролен пост тип “С”: вода, дънни утайки, водорасли, гама-фон – 7 броя
- продукти от хранителната верига: ◆ – питейна вода; ■ – мляко; ➡ – риба; ✕ – зърнено-житни култури

Фигура 1 Схема на разположение на пунктовете за радиационен мониторинг около АЕЦ „Козлодуй”

Ведомственият радиационен мониторинг на околната среда се регламентира от дългосрочна програма на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за радиационен мониторинг на околната среда. Програмата се базира на изискванията на нормативната база в областта, както и на добрата международна практика и експлоатационния опит на Отдел “Радиационен мониторинг”. Програмата е съгласувана с Министерството на околната среда и водите (МОСВ), Министерството на здравеопазването (МЗ) и Агенцията за ядрено регулиране (АЯР), и съответства на международните препоръки в областта, чл. 35 от Договора ЕВРАТОМ и Препоръка 2000/473/ЕВРАТОМ. За осигуряване на независим контрол се изпълняват програми за радиационен мониторинг от контролните органи ИАОС/МОСВ и НЦРРЗ/МЗ. Ведомственият радиоекологичен мониторинг от 2012 г. е акредитиран от БСА № 154 ЛИ по БДС EN ISO/IEC 17025.

Резултатите от мониторинга на повърхностните води, провеждан от всички институции показват, че:

- *Експлоатацията на АЕЦ "Козлодуй" не е повлияла радиоекологичния статус на водите на р. Дунав и другите водоеми в района;*
- *Резултатите в различните точки по течението (преди и след АЕЦ) са много близки, което доказва липса на оценимо влияние от освобождаваните дебалансни води по отношение на общата активност.*
- *На база провеждания собствен мониторинг на отпадъчните води и на околната среда от АЕЦ "Козлодуй" и провеждания контролен мониторинг от компетентните органи-МОСВ, ИАОС-РЛ, БДУВДР и РИОСВ-Враца, може да се обобщи, че експлоатацията на централата не застрашава състоянието на повърхностните води в региона и най-вече р. Дунав, приемник на всички видове отпадъчни води от АЕЦ, чието състояние не е повлияно от експлоатацията на централата.*

*Плитките подземни водни тела са описани в т. **Error! Reference source not found.** Под тези подземни водни тела са разположени мощни и с регионално разпространение водоупорни хоризонти (предимно глини от Смирненската свита). Те изключват хидравлична връзка между подземните водни тела в горната приповърхностна зона на земните недра и по-дълбоко разположените водоносни хоризонти, поради което е невъзможно евентуалното проникване на нерадиационни замърсители и радионуклиди в дълбоките подземни води. Досегашните наблюдения показват, че резултатите от радиоекологичния мониторинг на подземните води са със стойности, значително по-ниски от установените с нормативните документи. Затова, най-често се използва сравнението на текущите резултати с получени от предходни години на експлоатация и преди въвеждането на АЕЦ „Козлодуй“ в работа. Този подход позволява да се регистрират и анализират, дори минимални тенденции на промяна в радиационната обстановка.*

Вследствие на детайлния анализ, направен в извършената до момента оценка на въздействието върху околната среда на НХРАО, убедително е показано, че очакваните въздействия върху земните недра, в това число и най-значимото от тях (стоманобетоновите клетки за погребване на контейнерите с РАО), се ограничават само в границите на инвестиционното предложение на българска територия. Не се очаква трансгранично въздействие.

Въпрос: В рамките на оценката на въздействието на ниво стратегически цели се признава, че за 3 от 10-те мерки и цели, предвидени в стратегията, липсата на подробности прави „невъзможно/не позволява“ оценката на въздействието на стратегия за повърхностните води и върху плиткия водоносен хоризонт. За останалите мерки и цели се очаква положително въздействие, но не са представени убедителни аргументи в тази насока.

Отговор: В оценката на въздействието на ниво стратегически цели за повърхностните води, всъщност за 2 от целите е написано, че липсата на подробности прави „невъзможно/не позволява“ оценката на въздействието, докато за останалите 8 цели е направена оценка с аргументация в степента на подробност, използвана и за другите компоненти и фактори на околната среда. В оценката на въздействието на ниво стратегически цели за подземните води действително за 3 от целите е написано, че липсата на подробности прави „невъзможно/не позволява“ оценката на въздействието, докато за останалите 7 цели е направена оценка с аргументация в степента на подробност, използвана и за другите компоненти и фактори на околната среда. Оценките на тези въздействия са базирани и на детайлния анализ, направен в извършените до момента оценки на въздействието върху околната среда, стигащи до заключението, че не се очаква трансгранично въздействие по отношение на компонент „повърхностни води“ и се изключва трансгранично въздействие

върху подземните води, независимо че плитките подземни води се дренират от р. Дунав, тъй като досега не са установени надвишения на радиологичните норми. Също така, резултатите от анализите по безопасност, извършени в рамките на предварителната оценка по безопасност на НХРАО убедително показват способността на избраната площадка „Радиана“ и предвидените технологии да осигурят безопасното погребване на радиоактивните отпадъци и изолирането им от околната среда.

Въпрос 4. Докладът за ЕО трябва също да включва:

- сътрудничество със съответните институции в Румъния за програмата за мониторинг на радиоактивността на околната среда от АЕЦ Козлодуй

Отговор: Има подписано Споразумение между Агенцията за ядрено регулиране на Република България и Националната комисията за контрол на ядрените дейности на Румъния за обмен на техническа информация и сътрудничество при регулирането и контрола на ядрената безопасност и радиационната защита.

Информирането на съседните страни се извършва в съответствие с Конвенцията за оперативно уведомяване при ядрена авария (чрез USIE-IAEA), WebECURIE-EU и подписаните двустранни споразумения с Румъния,

Турция, Гърция, Украйна и Република Сърбия за уведомяване в случай на ядрена авария и обмен на информация за ядрени съоръжения.

Република България е ратифицирала Конвенцията за оперативно уведомяване при

ядрена авария и Конвенцията за помощ в случай на ядрена авария или радиационна аварийна обстановка. Съгласно двете Конвенции АЯР изпълнява функциите на национална контактна точка (пункт за връзка) с МААЕ (USIE-IAEA). АЯР е пункт за връзка и съгласно изискванията на ЕС (ECURIE-EU).

През 2018 г. Република България стана член на мрежата за оказване на помощ при ядрена или радиационна авария RANET, създадена от МААЕ. Чрез тази мрежа държавите, ратифицирали Конвенцията за помощ в случай на ядрена авария или радиационна аварийна обстановка, имат възможност бързо и ефективно да поискат или окажат помощ в случай на ядрена или радиационна авария. По този начин се улеснява механизмът на Конвенцията и се съкращава значително времето за получаване или оказване на помощ.

Споразумения за уведомяване и обмен на информация при ядрена или радиационна авария са сключени между АЯР и ядрените регулатори на Гърция, Македония, Румъния, Русия и Украйна.

АЕЦ „Козлодуй“ членува в сформирания, след аварията в АЕЦ „Фукушима“ Регионален кризисен център на WANO в Москва, който предвижда осигуряване на допълнителна, експертна on-line помощ при тежка авария в АЕЦ „Козлодуй“.

Въпрос: - какви типове реактори ще бъдат построени в бъдеще на площадките Белене и Козлодуй

Отговор: За площадката на АЕЦ „Козлодуй“ са предвидени за изграждане леко водни реактори от поколение III по технология с вода под налягане. За площадка Белене все още не е взето решение за типа реактори, които да бъдат разположени там.

Въпрос: - на страница 14 от документа е посочено, че е изготвена схема за

транспортиране на ОЯГ до Франция: това отнася ли се и за графика за превоз на ОЯГ и връщане на преработеното ОЯГ и получените РАО? Определени ли са средствата и маршрутите за транспорт?

Отговор: Разработването на транспортна схема за регулярно извозване на ОЯГ от ВВЕР-1000 за преработване в заводите на Франция и за връщане на получените РАО е записана като предстояща дейност в т. 5.1.4 “Планирани задачи и дейности по управление на ОЯГ”.

Въпрос: Тъй като АЕЦ Козлодуй се намира близо до границата с Румъния, съответно в близост до няколко зони от Натура 2000 (ROSAC0045 Коридор на река Жиу, ROSPA0023 Вливане Жиу-Дунав, ROSPA0135 Пясъците на Дабулени, ROSPA0010 Бистрет), както и други природни защитени територии (като Рамсарското място Confluence Jiu-Danube, природен резерват Zaval Forrest), ние считаме за уместно да бъде оценено въздействието на стратегията по отношение на тези зони и територии, а именно във връзка с видовете и местообитанията, за които са определени тези зони и територии и установяването, при необходимост, на мерки за намаляване на въздействието.

Отговор: Към докладите за ОВОС на НЯМ и НХРАО, СПИ са разработени оценки за съвместимост с предмета и целите на ЗЗ, в които е направена подробна оценка на очакваното въздействие върху зони от Натура 2000 - оценено е, че:

- Въздействие от реализацията на НЯМ в 30 километровия обхват на наблюдение, както и върху целостта в четирите защитени зони ROSPA0010 Bistret (Бистрец), ROSPA0023 Confluența Jiu-Danube și (Сливане на р. Жиу и р. Дунав), ROSPA 0135 Nisipurile de la Dăbuleni și (Пясъците на Дабулени) и ROSCI0045 Coridorul Jiului (Коридор р. Жиу) с оглед на техните структура, функции и природозащитни цели не се очаква. Трансграничен ефект не се очаква.*
- При извършване на дейностите, свързани с реализация на НХРАО в периодите на строителство, експлоатация и закриване не се очаква въздействие върху защитените територии, защитени зони и обекти, разположени на Румънска територия. Не се очаква трансгранично въздействие и по отношение на опазване на биоразнообразието, тъй като както на българска територия, така на румънска не се очакват промени в структурата, функционирането и фрагментирането на растителните и животински видове, природни местообитания, вследствие на реализацията на НХРАО, поради отсъствието на замърсяване на въздуха, водите и почвите и липса на радиоактивно и светлинно замърсяване.*
- СПИ - В Приложение на ДОВОС е даден Доклад за оценка на съвместимостта на ИП с опазването на защитените зони - При работа на СПИ в нормален технологичен режим не се очаква негативно въздействие върху ЗТ и ЗЗ. В 30-км зона около АЕЦ “Козлодуй” попадат три защитени зони. При спазване на възприетата технология на изграждане, експлоатация извеждане от експлоатация на СПИ и съществуващите вече мерки, предвидени за предотвратяване, намаляване или прекратяване на вредното въздействие върху околната среда, реализацията на инвестиционното предложение няма да окаже отрицателно въздействие върху птиците в следните обекти от мрежата Натура 2000 в Р. Румъния: защитените зони ROSPA0010 Bistret и ROSPA0023 Confluența Jiu - Danube по Директива за птиците, както и върху растителността и местообитанията в ROSCI0045 Coridorul Jiului” по Директивата за местообитанията. Оценката на обектите на Натура 2000 на румънска територия са представени в отделна точка на ДОВОС (т. 11.5).*

По време на строителството и експлоатацията на всички съоръжения ще се спазват съществуващите национални и международни стандарти за осигуряване на ядрена и

радиационна безопасност на околната среда и хората.

10. Мерките, които са предвидени за предотвратяване, намаляване и възможно най-пълно компенсиране на неблагоприятните последици от осъществяването на проекта на актуализирана Стратегия върху околната среда

10.1. Мерки за отразяване в окончателния вариант на проекта на актуализирана Стратегия

Тъй като от прилагането на проекта на актуализирана Стратегия се очаква основно положително въздействие, без значими отрицателни въздействия от конкретни допустими мерки, не се налага да се включват мерки в окончателния вариант на актуализирана Стратегия.

10.2. Мерки за изпълнение при прилагане на проекта актуализирана Стратегия

Климатични промени

За устойчивост спрямо последиците от изменението на климата и за адаптацията към вече настъпилите промени да се прилагат следните мерки:

- Реализиране на проекти за подобряването на техническата инфраструктура и изграждане на съоръжения за превенция от природни бедствия – наводнения, свлачища, пожари и др.;

Очакван резултат: превенция от природни бедствия – наводнения, свлачища, пожари и др.

- Въвеждане на мерки за енергийна ефективност на административните и производствени сгради на двете площадки;

Очакван резултат: снижаване разходите за енергопотребление, с пряк ефект върху намалението на емисии на парникови газове

- Озеленяване около площадките на АЕЦ „Козлодуй“ и „ПХРАО-Нови хан“.

Очакван резултат: смекчаване натиска върху микроклиматичните условия и допринасяне за адаптацията към вече настъпилите промени в районите на двете площадки.

Качество на атмосферния въздух (КАВ)

По отношение на КАВ при прилагане на актуализирана Стратегия трябва да се прилагат следните мерки:

- Строги правила при транспортиране, особено при преминаване през населени места

Очакван резултат: недопускане на ПТП или задръстване на конвенционалния транспортен трафик;

- Недопускане на неорганизираните емисии по време на строителството.

Очакван резултат: Предотвратяване на замърсяване на компонентите на околната среда

- Спазване на правилата и нормативите, както и на технически проектни спецификации и решения при работа, така че да не се допускат отделения в ОС на радионуклиди в

газово състояние или под формата на аерозоли и повишаване на радиационния гамма-фон в засегнатите райони.

- Междинното съхранение на ОЯГ в минимизираните срокове да става при строго спазване на технологичните правила и норми.

Очакван резултат: Предотвратяване на замърсяване на компонентите на околната среда

- По време на строително-монтажните работи да не се допуска разлив на горива и смазочни материали от използваната строителна и транспортна техника. Предпазване от влошаване качеството на съседни терени, в резултат на разливи и пренос чрез дъждове и подпочвени води на гориво – смазочни материали.

Очакван резултат: Предотвратяване на замърсяване на компонентите на околната среда

Води

По отношение на водите при изпълнението на проекта на актуализирана Стратегия трябва да се прилагат следните мерки:

- Да се поддържат в изправност системите за управление и пречистване на водите.

Очакван резултат: Предотвратяване на замърсяване на компонентите на околната среда

- Извършване на текущ анализ на резултатите от извършвания мониторинг и своевременно предприемане на коригиращи действия при установени несъответствия и тенденции за влошаване качеството и количеството на водите.

Очакван резултат: Предотвратяване на замърсяване на компонентите на околната среда.

- Да се спазват забраните и ограниченията, регламентирани в Закона за водите, включително изискванията на чл. 118а и чл. 118в от Закона за водите, съгласно които с цел опазване на подземните води от замърсяване се забраняват дейности, които могат да доведат до пряко и непряко отвеждане на замърсители в подземни води;

Очакван резултат: Предотвратяване на замърсяване на водите.

- Спазване на разпоредбите на чл.156а, ал.1 от ЗВ, съгласно които е необходимо на всеки етап от планирането, проектирането, строежа и поддръжката на предвидените съоръжения да се предвидят и приложат мерки за предотвратяване замърсяването на водите.

Очакван резултат: Предотвратяване на замърсяване на водите.

Земни недра

Не са необходими мерки.

Почви

- Изпълнение на изискванията на нормативната база, посочени в Наредба 26,

Очакван резултат: Опазване на околната среда

- При извършване на строителство при изграждането на НХРАО, хумусният слой да се

събира и депонира в подходящи места, като след това се използва при рекултивацията на нарушените територии.

Очакван резултат: Опазване и ефективно използване на формирания при протеклите сукцесии на местообитанията хумус.

Ландшафт

Не са необходими мерки.

Биологично разнообразие

- Първоначалните изкопни работи и разчистване на строителните площадки от растителността по време на изграждане на двата етапа на НХРАО, както и дейностите по възстановяване на освободени терени и подготовката преди строителството да започнат извън периодите на размножаване на фауната (01.04.-15.06.)

Очакван резултат: Опазване на фауната.

Културно-историческо наследство

При спазване на разпоредбите на ЗКН не са необходими други мерки.

Отпадъци

- Управлението на образуванияте нерадиоактивни отпадъци е необходимо да се извършва при спазването на изискванията на Закона за управление на отпадъците и подзаконовата му нормативна уредба, както и въвеждане на разделно събиране на “зелени” отпадъци.

Очакван резултат: Опазване на околната среда и ефективно използване на отпадъците.

Вредни физични фактори

Не са необходими мерки.

Материални активи

- Съгласуване на всички проекти, свързани с изграждането на трите етапа на НХРАО, със собствениците на инфраструктура, която може да бъде засегната от изпълнението на проекта, на територията на площадка „Радана“ и извън нея.
- В етапа на строителство, да се приложат подходящи процедури за управление на строителството, с оглед своевременно и качествено ремонтиране и компенсиране на нанесени щети по инфраструктура, частна и публична собственост, комуникационни линии, системи за водоснабдяване, канализация, напояване/отводняване и др.

Очакван резултат: Опазване на материалните активи.

Население, човешко здраве

Мерки за осигуряване на безопасност и опазване на здравето на населението:

- Активна комуникация с ЕК по въпросите за управление на ОЯГ и осигуряване на подкрепа за националните планове за управление на ОЯГ и РАО.
- Реализиране на Националната стратегия за развитие на човешките ресурси в ядрената сфера 2022 - 2032 г., осигуряване на програми за заетост, квалификация и поддържане на квалификацията, което е условие за безопасна експлоатация на АЕЦ „Козлодуй“, изграждането на нови ядрени мощности и на нови хранилища за РАО и ОЯГ, забавяне на процесите по ИЕ и управление на ОЯГ и РАО.
- Спазване на законодателството и утвърдените мерки, базирани на Принципа ALARA, за радиационна защита на населението при извършване на предвидените дейности по Стратегията.
- Осигуряване на безопасност за населението при превоз и управление на ОЯГ и РАО – недопускане на инциденти или аварии при превоз на ОЯГ, организация и контрол.
- Осигуряване за населението съответствие с дозовите ограничения за население – 0,1 mSv/a.
- Информирание на обществеността – осигуряване на устойчива политика за прозрачност и откритост, създаване на атмосфера за нетърпимост към неизпълнение на планираните дейности и мерки, осигуряване на обществена подкрепа за реализация на проекти за съхранение или погребване на РАО и др.

Очакван резултат: Опазване на живота и здравето на населението.

Мерки за осигуряване на здраве и безопасност за работещите с ОЯГ и/или РАО:

- Осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на обектите, в които работят работниците
- Радиационна защита на работните места – спазване на принципа ALARA, осигуряване на лични предпазни средства, индивидуален дозиметричен контрол.
- Осигуряване на защитни прегради и други средства за изолиране на работниците или намаляване на възможността от радиационно облъчване.
- Осигуряване на безопасен дистанционен контрол на транспортиране на контейнерите (опаковките с РАО) в зоната на приемане, буферната зона и поставяне в клетката;
- Осигуряване на системи за радиационен мониторинг и настройка на подходящи алармени прагове;
- Осигуряване на необходимата радиационна защита при проектиране и изпълнение на обектите, предвидени в Стратегията.
- Осигуряване за работниците съответствие с дозовите граници или дозовите ограничения за работници - 6 mSv/a за работник по време на цялата експлоатация (дозово ограничение);
- Осигуряване на периодични профилактични медицински прегледи на персонала (задача на СТМ, обслужваща работниците на обекта)

Очакван резултат: Опазване на живота и здравето на работещите с ОЯГ и/или РАО.

11.Описание на мотивите за избор на разгледаните алтернативи и на методите на извършване на екологична оценка, включително трудностите при събиране на необходимата за това информация, като технически недостатъци и липса на ноу- хау

11.1. Мотивите за избор на разгледаните алтернативи

Проектът на актуализирана Стратегия се разработва в условията на наличие на актуални и действащи за области от сектора на околната среда стратегически и програмни документи в страната, на европейско и международно ниво. Без реализиране на проекта на актуализирана Стратегия, равняващо се на избор на „нулева алтернатива“, тенденциите по отношение състоянието на компонентите и факторите на околната среда ще се развиват в зависимост от начина и степента на изпълнение на съответните действащи стратегии, планови и програмни документи, като очакванията и перспективата са за подобрене на състоянието им.

Нулевата опция, която се дефинира като “съществуващо състояние”, представлява алтернатива в съответствие с Директива 2001/42/ЕО и е разгледана в раздел 5 от настоящия документ (Евентуално развитие на аспектите на околната среда без прилагане на проекта на актуализирана Стратегия).

Проектът на актуализирана Стратегия, се изработва в изпълнение на изискванията на Директива 2011/70/ЕВРАТОМ на Съвета на ЕС за създаване на рамка на Общността за отговорно и безопасно управление на ОЯГ и РАО, като съобразява и не влиза в противоречие с целите на действащите документи, поставящи цели по опазване на околната среда.

В резултат от консултациите не е възникнала необходимост от промяна на проекта на Стратегията, което да доведе до промяна на доклада за ЕО.

Проектът на стратегията е обект на консултации както с отговорните институции, така и с обществеността. В допълнение са проведени и трансгранични консултации. Резултатите и становищата от всички консултации са отразени в актуализирана версия на проекта на стратегия от м. януари, 2024г. По-долу са описани направените актуални уточнения и допълнения в проекта на стратегия, които имат отношение към екологичната оценка:

По отношение на стратегическите цели – направено е уточнение във формулировката на една цел и е добавена една нова цел, която допълва и доразвива вече съществуващи цели по отношение на научния и развоен капацитет на човешкия потенциал. Допълненията са както следва:

- Допълване на формулировката на целта, свързана с ДГХ с цел прецизиране: от “Осигуряване на финансови средства за изграждане на ДГХ чрез създаване на нов целеви фонд” на “Осигуряване на финансови средства за избор на площадка, проектиране, строителство, въвеждане в експлоатация, експлоатация и затваряне на Дълбоко геоложко хранилище (ДГХ) чрез целеви вноски в съществуващия фонд РАО”.

- Допълване с една стратегическа цел: *Провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, които са необходими за прилагането на решенията за управление на ОЯГ и РАО.* Следва да се подчертае, че по съдържание тази цел не е нова, а допълва и доразвива съществуващата цел: *Осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси за наличието на необходимите експертни познания и умения, включително за извършване на научни изследвания и разработки, необходими за управление и регулиране на ОЯГ и РАО.* Добавянето на новата цел, свързана с провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, се очаква да доведе до прилагането на съвременни и иновативни решения при управлението на ОЯГ и РАО. Целта е добавена по съвет на Европейската комисия, за да се разширят възможностите на страната ни за сътрудничество по научни проекти с водещи европейски страни в сферата на ядрената енергетика. Очаква се непряко, дългосрочно локално, регионално и национално, постоянно положително въздействие в радиационен и нерадиационен аспект в резултат на провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности за по-добро управление на ОЯГ и РАО, което след въвеждането им ще доведе и до пряко намаляване на въздействието на ОЯГ и РАО върху околната среда.

По отношение на Плана за действие - прецизирана е формулировката на някои задачи и мерки, допълнени са задачи и мерки и е премахната една задача, както следва:

- Към цел I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво са добавени две задачи;
- Към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО са добавени 3 задачи;
- От цел III. Погребване на РАО кат. 2б и 3 е добавена една и е премахната една задача.

Направените изменения са подробно описани по-долу:

I. Безопасно управление на отработеното ядрено гориво – добавените задачи са:

- Вземане на решение за изграждане на допълнително хранилище за сухо съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000 (Етап II на ХССОЯГ)
- Съставяне на програма за проектиране, изграждане и лицензиране на Етап II на ХССОЯГ за сухо съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000

Тези две задачи (вземане на решение и съставяне на програма) не са свързани с физическа интервенция в околната среда. При прилагането им не се очакват въздействия върху околната среда и човешкото здраве или се очакват незначителни непреки положителни въздействия.

II. Отговорно и безопасно управление на РАО – добавените задачи са:

- *Определяне на количеството и характеристиките на ВАО от преработването на ОЯГ от ВВЕР-1000 във Франция.*

- *Определяне на количеството и характеристиките на ВАО и условия за преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ФГУП “ГХК”.*
- *Изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ*

Първите две задачи включват определяне на количеството и характеристиките на ВАО и не са свързани с физични интервенции върху компонентите на околната среда. При прилагането им не се очакват въздействия върху околната среда и човешкото здраве или се очакват незначителни непреки положителни въздействия.

Третата задача се разглежда в дългосрочен аспект, при който се предвижда до 2050 г. Република България да изгради и въведе в експлоатация хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ. Тази задача, както и задачата за изграждане на ДГХ, са със срок до 2050 г. и понастоящем липсват каквито и да е данни за това съоръжение, за да може да бъде оценено. По тази задача не се работи, както не е стартирала работа и по съществуващата задача за *Изготвяне на дългосрочен план за изграждане на хранилище за междинно съхраняване на остъклените ВАО и другите РАО от преработването на ОЯГ*. Към настоящия момент идеята за това съоръжение не е узряла до фазата на инвестиционен проект, който да осигури необходимата информация и конкретика за инвестиционно предложение и да го подплати с достатъчно данни спрямо обхвата и съдържанието по чл. 4, ал. 3 от Наредбата за ОВОС за определяне и провеждане на приложимата процедура по глава шеста от ЗООС на “най-ранен етап”, съгласно изискванията на § 1, т. 4. от Допълнителните разпоредби на Наредбата за ОВОС. Следователно, към настоящия момент тази задача не може да бъде оценена в екологичната оценка. В момента, в който е налична достатъчно информация за уведомяване на компетентния орган по околна среда на най-ранен етап, ще бъде проведена процедура по реда на Глава 6 на ЗООС.

III. Погребване на РАО кат. 2б и 3 – добавена е следната задача:

- Изготвяне на пътна карта

Задачата е част от дейностите по Изграждане на ДГХ и предвижда изготвяне на пътна карта, която обобщава и окрупнява дейностите, описани в Приложение 7 на Стратегията, включващи примерен план и график за дейностите по ДГХ. Изготвянето на пътна карта не предполага физическа намеса в околната среда и не предполага въздействие върху компонентите на околната среда.

III. Погребване на РАО кат. 2б и 3 – премахната е следната задача:

- Опаковане

Тази мярка е част от дейностите по сондажно погребване на отработени закрити радиоактивни източници (ОЗРИ). Премахването ѝ не предполага каквато и да е необходимост от промяна както в проекта на стратегията, така и екологичната оценка.

Както е описано по-горе, направените промени, допълнения и уточнения вследствие на консултациите на стратегическия документ не са значителни и не са съществени и не касаят

промяна на основни принципи, политика и цели на актуализираната Стратегия, а допълват целите, и прецизират задачите в Плана за действие. Описаните изменения са включени и оценени в доклада за ЕО и тъй като по същество те не са съществени и не са свързани с нови преки физични интервенции, то и няма разлика по отношение идентифицираните въздействия върху отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

На базата на гореописаното, може да се дефинират следните алтернативи:

- Алтернатива 1 „Нулева алтернатива”: Продължение на настоящите процеси и тенденции на развитие, без прилагане на проекта на актуализирана Стратегия;

Алтернатива 2: Развитие при условие, че се прилагат стратегическите цели, задачите и мерките, предложени в проекта на актуализирана Стратегия от януари 2024 г.

В следващата таблица е направено сравнение между Алтернатива 1 и Алтернатива 2

Критерии за въздействие	Алтернатива 1	Алтернатива 2
Въздействие на ниво стратегически цели върху околната среда и човешкото здраве	<p>Очаква до голяма степен запазване на съществуващото положение по отношение на въздействието върху околната среда и човешкото здраве, но е възможно и постепенно увеличаване на отрицателното въздействие поради:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нерешаване на проблемите с транспортиране на ОЯГ за дълговременно съхранение и преработване и респективно повишаване на риска за безопасността и здравето на населението; - Нарастване на количеството ОЯГ, съхранявано на площадката на АЕЦ „Козлодуй”; - Намаляване на капацитета на хранилищата за междинно съхранение на ОЯГ; - Забавяне на дейностите, свързани с планиране и изграждане на ДГХ; - Забавяне/блокиране на процеса на преработка и кондициониране на РАО от експлоатацията на АЕЦ „Козлодуй” и от ИЕ; - Спиране/удължаване на процеса по ИЕ и др. 	<p>Въздействието на ниво стратегически цели върху околната среда и човешкото здраве е комплексно положително, поради включването в тази алтернатива на допълнителни стратегически цели, насочени към:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Минимизиране на сроковете за междинно съхранение на ОЯГ; - Въвеждане в експлоатация на първи етап от НХРАО и изграждане на втори и трети етапи на НХРАО; - Проектиране и изграждане в дългосрочен план на ДГХ и осигуряване на финансови средства за избор на площадка, проектиране, строителство, въвеждане в експлоатация, експлоатация и затваряне на Дълбоко геоложко хранилище (ДГХ) чрез целеви вноски в съществуващия фонд РАО; - Осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси и извършването на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, необходими за прилагането на решенията за управление на ОЯГ и РАО; <p>Водещи до намаляване на отрицателното въздействие върху околната среда, и съответно подобряване на състоянието на околната среда, адаптирането ѝ към настъпващите климатични промени и подобряване качеството на живот на населението, които да доведат до балансирано</p>

Критерии за въздействие	Алтернатива 1	Алтернатива 2
		и устойчиво управление на околната среда, развитие на научния потенциал и квалификацията на хората.
Въздействие на ниво задачи и мерки на План за действие	Възможно е въздействието върху околната среда, да се промени постепенно в негативна посока, от настоящото състояние, тъй като в рамките на нулевата алтернатива не се предвиждат дейности, съответстващи на променената обективна обстановка и в политически и технологичен аспект, както и постепенното изчерпване на съществуващите капацитети на съоръженията за преработка и съхранение на ОЯГ и РАО.	Въздействието е комплексно положително, поради: <ul style="list-style-type: none"> - Включването в тази алтернатива на задачи и мерки, насочени към подобряване на диверсификацията на възможностите за преработването на ОЯГ съобразно политическата обстановка (предвижда се възможност за преработването на ОЯГ от АЕЦ „Козлодуй“ не само в РФ, но и във Франция). - Предвидено е осигуряване на транспортиране на ОЯГ от ВВЕР-1000 за дългосрочно съхранение и преработване и разширение на ХССОЯГ за съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000. - Друг важен елемент на Алтернатива 2, липсващ при Алтернатива 1, е планирането и обосноваване на избора на концепция за сондажно погребване в рамките на цялостната концепция за управление на РАО. - В Алтернатива 2 са направени предвиждания и за извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ "Козлодуй", както и на ХОГ.
Степен на съответствие с екологичните цели на Национална програма за развитие: България 2030	Не е правено сравнение между нулевата алтернатива и целите на Национална програма за развитие: България 2030	Екологичните цели като цяло са отчетени и съобразени

От направеното сравнение между Алтернатива 1 „Нулева алтернатива” и Алтернатива 2 „Развитие при условие, че се прилагат мерките и дейностите, предложени в проекта на актуализирана Стратегия е видно, че:

- Алтернатива 1 е неприемлива, тъй като проект на актуализирана Стратегия е изискуем документ, съгласно Директива 2011/70/ЕВРАТОМ на Съвета на ЕС за създаване на рамка на Общността за отговорно и безопасно управление на ОЯГ и РАО (Тя е разработена в

изпълнение на чл. 74 от Закона за безопасно използване на ядрената енергия (ЗБИЯЕ) и подзаконовата нормативна уредба. Проектът на актуализирана Стратегия е основен документ, представящ националната политика, принципите, целите и задачите, свързани с безопасното и отговорното управление на всички етапи от управлението на ОЯГ и на всички видове РАО - от генерирането до погребването им, очертава осъществените и планирани практически решения, техните етапи и срокове за реализация, както и начина на финансирането им;

- Алтернатива 1 е непрепоръчителна и от гледна точка опазването на околната среда и човешкото здраве, тъй като от направените анализи и оценки в доклада за екологична оценка ясно се вижда екологичната насоченост на Алтернатива 2 на проекта на актуализирана Стратегия, като се доказва, че същата ще допринесе за устойчиво управление на ОЯГ и РАО и от там се очаква намаляване на отрицателното въздействие върху околната среда чрез прилагане на предвидените задачи и мерки, към съответните стратегически цели;
- С изпълнението на Алтернатива 2 се осигурява съобразяване и изпълнение на екологичните приоритети на Национална програма за развитие: България 2030;
- Предвидената в Алтернатива 2 нова цел: *Провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, които са необходими за прилагането на решенията за управление на ОЯГ и РАО*, се очаква да има постоянно, дългосрочно положително въздействие в радиационен аспект, като ще допринесе за по-устойчиво управление на ОЯГ и РАО и от там се очаква намаляване на отрицателното въздействие върху околната среда при управление на ОЯГ и РАО, поради което е предпочитана алтернатива спрямо Алтернатива 1. Като цяло положителните въздействия при прилагане на Алтернатива 2 са по-ясно изразени поради предвидената нова стратегическа цел и подходящи допълнения към задачите и мерките в Плана за действие.

От таблицата се вижда, че втората алтернатива, в който са отразени и препоръките на Европейска комисия в хода на изработването на Стратегията, е по-предпочитан по отношение на очакваното въздействие върху околната среда и здравето на хората, тъй като предвижда повече дейности, реализирането на които се очаква да доведе до подобряване качеството на околната среда, в т.ч. като среда за живот на населението.

Въз основа на анализа, предпочитаната алтернатива за реализиране на Стратегията е Алтернатива 2 на актуализирана Стратегия от м. януари, 2024 г.

Окончателният проект на актуализирана Стратегия представлява изискваната от Директива 2011/42/ЕО алтернативна опция.

С цел подобряване качеството на документа по отношение на околната среда като обратна връзка към екипа, разработващ проект на актуализирана Стратегия, е разгледана възможността за предложения за нови формулировки на Стратегическите цели и задачите и мерките на проект на актуализирана Стратегия. След направения анализ бе установено, че не е необходимо да се предлагат нови формулировки.

11.2. Методите на извършване на екологична оценка

Екологичната оценка е разработена в съответствие с изискванията на Директива 2011/42/ЕС

на Европейския парламент от м. юни 2001 г. за оценка на ефекта от планове и програми върху околната среда и Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми (ДВ 03/2006 г.). Използвани са и указания и методики за стратегическа екологична оценка, публикувани на интернет страницата на Европейската комисия и на интернет страницата на МОСВ.

В съответствие с член 5(4) от Директива 2001/42/ЕО е извършен процес на определяне на обхвата на екологичната оценка, за да се вземе решение относно обхвата и нивото на подробност на информацията, която трябва да бъде включена в Доклада за ЕО. Съответно е разработено и съгласувано със съответните органи проекто-задание за обхват и съдържание на ЕО. Получените бележки и предложения са включени в актуализираното (окончателно) задание и са взети предвид при изготвянето на доклада за ЕО.

Методите и техниките, предвидени за оценка на околната среда и за изготвяне на доклада за екологична оценка, са тези, посочени в съответните насоки и ръководства, и по-специално в следните документи:

- Практически наръчник на ЕК по прилагане на Директива 2001/42/ЕО относно оценката на последиците на някои планове и програми върху околната среда;
- Ръководство за екологична оценка на планове и програми в България, 2002 г., разработено от консорциум с участието на „ПОВВИК-ООС“ ООД със съдействието и под редакцията на Министерство на околната среда и водите, България.
- Указания на МОСВ в отговор на уведомление и в резултат от консултации по заданието за обхват на ЕО.

За да се позволи идентификация на взаимодействията между проекта на актуализирана Стратегия и околната среда, ЕО включва преглед на съществуващото състояние на компонентите и факторите на околната среда и ги оценява спрямо Стратегическите цели на проекта на актуализирана Стратегия, както и съответните задачи и мерки, предвидени по стратегически цели в Плана за действие.

Докладът за ЕО анализира и оценява вероятните значителни въздействия върху околната среда, включително вторични, кумулативни, синергични/едновременни, краткосрочни, средносрочни и дългосрочни, постоянни и временни, положителни и отрицателни въздействия от прилагането на проекта на актуализирана Стратегия, които са разгледани по отделни компоненти (биоразнообразие, почви, води, въздух и др.)

За подобряване на екологичното качество на проекта на актуализирана Стратегия, въз основа на анализ са дадени препоръки за смекчаване на въздействието на Стратегическите цели на проекта на актуализирана Стратегия, включително и съответните задачи и мерки, предвидени по стратегически цели в План за действие.

Оценката на положителните и отрицателните въздействия на заложените в проекта на актуализирана Стратегия Стратегически цели, както и задачи и мерки се обобщава в рейтинг матрица, включена в точка 9. В допълнение към тази матрица се извършва качествено описание на възможните положителни или отрицателни въздействия в резултат от Стратегическите цели, както и съответните задачи и мерки, предвидени по стратегически цели в Плана за действие, както и предложените смекчаващи мерки.

Освен това съгласно изискванията на МЗ са оценени и възможните последици върху всички компоненти на околната средата и населението.

Като част от ЕО са предложени и мерки във връзка с наблюдението по време на прилагането на проекта на актуализирана Стратегия.

Изготвянето на ДЕО се извърши по следния методологичен подход:

- Запознаване на експертите с проекта на актуализирана Стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци в България и предоставената друга документация от Възложителя, становищата по заданието за определяне на обхвата и съдържанието на ДЕО;
- Анализ на връзката на стратегическите цели, задачи и мерките в проекта на актуализирана Стратегия, с други съотносими стратегии и планове и програми;
- Събиране, анализ и обработка на актуални данни за текущото състояние на околната среда в районите в обхвата на проекта на актуализирана Стратегия и евентуално им развитие без прилагането ѝ (оценка на въздействието на т. нар. „нулева алтернатива“);
- Определяне и характеризирание на територии, които вероятно ще бъдат значително засегнати с проекта на актуализирана Стратегия;
- Събиране, обработване и анализ на информация за съществуващите екологични проблеми, установени на различно ниво, имащи отношение към проекта на актуализирана Стратегия, включително отнасящите се до райони с особено екологично значение, като защитените зони по Закона за биологичното разнообразие
- Анализ на степента, в която стратегическите цели, задачите и мерки на проекта на актуализирана Стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци в България интегрират съотносимите цели и мерки за опазване на околната среда, включени в документи на национално и международно ниво;
- Оценка на вероятни значителни въздействия на проекта на актуализирана Стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци в България върху околната среда, включително биологично разнообразие, население, човешко здраве, фауна, флора, почви, води, въздух, климатични фактори, материални активи, културно-историческо наследство, включително архитектурно и археологическо наследство, ландшафт и връзките между тях; тези въздействия трябва да включват вторични, кумулативни, едновременни, краткосрочни, средносрочни и дългосрочни, постоянни и временни, положителни и отрицателни последици.
- Предлагање на мерки за предотвратяване, намаляване и възможно най-пълно компенсиране на неблагоприятните последствия от осъществяването на:
 - мерки за предотвратяване, намаляване и ограничаване на въздействията,
 - мерки по наблюдение и контрол на въздействието на проекта на актуализирана Стратегия изпълнението ѝ;
- Мотивиран избор на най-подходящата алтернатива по отношение на въздействие върху околната среда и здравето на хората;

- Изготвяне на заключение в съответствие с изискванията на чл. 83, ал. 5 за реализирането на проекта на актуализирана Стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци в България.

11.3. Трудностите при събиране на необходимата за това информация, като технически недостатъци и липса на ноу-хау

Не са срещнати непреодолими трудности при изготвянето на доклада за ЕО.

12. Мерки във връзка с наблюдението по време на прилагането на проекта на актуализирана Стратегия

По отношение на АЕЦ “Козлодуй” и в СП „ПХРАО – Нови хан“

Както е описано по-горе съществуващите и предвидени ядрени съоръжения са разположени в и около АЕЦ „Козлодуй“ и в СП „ПХРАО Нови хан“. За наблюдение на въздействието им върху околната среда и здравето на хората се извършва мониторинг, както следва:

- В АЕЦ “Козлодуй” и в СП „ПХРАО – Нови хан“ се извършва Радиоекологичен мониторинг по регламентирани дългосрочни програми. Програмите се базират на изискванията на нормативната база в областта – чл.130 от Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрени централи, обн. ДВ, бр.66 от 30.07.2004 г., чл. 100 от *Наредба за радиационна защита, обн. ДВ. бр.16 от 20 Февруари 2018 г., изм. и доп. ДВ. бр.110 от 29 Декември 2020 г.*, както и на добрата международна практика и експлоатационния опит на Отдел “РМ”. Програмите се съгласуват с Министерството на околната среда и водите /МОСВ/, Министерството на здравеопазването /МЗ/ и Агенцията за ядрено регулиране /АЯР/ и съответстват на международните препоръки в областта, вкл. чл. 35 от Договора Euratom и Препоръка 2000/473/Euratom. За осигуряване на независим контрол се изпълняват програми за радиационен мониторинг от контролните органи ИАОС/МОСВ и НЦРРЗ/МЗ.

Този мониторинг трябва да продължи и по време на прилагането на проекта на актуализирана Стратегия.

По отношение на НХРАО - За Национално хранилище за радиоактивни отпадъци, чиято площадка „Радиана“ е разположена в непосредствена близост до площадката на АЕЦ “Козлодуй” е утвърдена Програма за предексплоатационен радиационен мониторинг. Предстои да бъде разработена и утвърдена програма за радиационен мониторинг по време на експлоатацията и след затварянето на НХРАО, за да се издаде разрешение на обекта за експлоатация. Мерките в плана за собствен мониторинг на НХРАО трябва да следват изискванията на нормативната база в областта, както и да се съобразяват и с мерките и препоръките заложи в вече влезлия в сила План за мониторинг на АЕЦ „Козлодуй“.

Всички изисквания по управление и наблюдение на околната среда са ясно разписани в нормативната база за управлението на атомната енергетика, на МОСВ, МЗ и АЯР, поради което единствената и ясна препоръка може да бъде да се спазват нейните изисквания – закони, наредби и заповеди.

По-долу в Таблица 8 са изписани основните изисквания за наблюдението по време на

прилагането на проекта на актуализирана Стратегия (за АЕЦ “Козлодуй”, СП „ПХРАО – Нови хан“ и за НХРАО).

Таблица 8 - Наблюдение по време на прилагането на проекта на актуализирана Стратегия

Компонент	Мерки	Индикатори за мониторинг	Единица мярка	Период/отговорен орган за изпълнение и орган по контрол
АЕЦ “Козлодуй” и СП „ПХРАО – Нови хан“				
Нерадиационен мониторинг на атмосферен въздух, води, почви, флора	Контрол на замърсителите в околната среда	Пределни норми за качество на въздуха, водите, почвите	Брой извършени анализи	Периодичността трябва да бъде според разработените и утвърдени планове за мониторинг на АЕЦ “Козлодуй” и СП „ПХРАО – Нови хан“. Отговорен за изпълнение - АЕЦ “Козлодуй” и СП „ПХРАО – Нови хан“ Органи по контрол - РИОСВ, ИАОС, Община.
Радиационен мониторинг - на радиационния гама-фон	Контрол на радиационния гама-фон в засегнатите райони	Естествени нива на радиационен гама-фон, типични за района	Брой извършени анализи	Периодичността трябва да бъде според разработените и утвърдени планове за мониторинг на АЕЦ “Козлодуй” и СП „ПХРАО – Нови хан“. Отговорен за изпълнение - АЕЦ “Козлодуй” и СП „ПХРАО – Нови хан“ Органи по контрол - АЯР, ИАОС, НЦРРЗ, Община.
Радиационен мониторинг на атмосферен въздух, води, почви, флора	Контрол на атмосферен въздух, води, почви флора и фауна	Норми за качество на въздуха, водите, почвите, растенията	Брой извършени анализи	Периодичността трябва да бъде според разработените и утвърдени планове за мониторинг на АЕЦ “Козлодуй” и СП „ПХРАО – Нови хан“. Отговорен за изпълнение - АЕЦ “Козлодуй” и СП „ПХРАО – Нови хан“ Органи по контрол – НЦООЗА, НЦРРЗ, АЯР, ИАОС, Община.
НХРАО, площадка Радиана				
Предексплоатационен мониторинг на радиационния гама-фон на площадка РАДИАНА	Мониторинг на радиационния гама-фон	Еквивалентна мощност на дозата от гама-лъчение	Брой извършени анализи	Преди влизане в експлоатация Отговорен за изпълнение ДП РАО Органи по контрол – НЦООЗА, НЦРРЗ, АЯР, ИАОС, Община.
Експлоатационен и не радиационен мониторинг на площадка РАДИАНА - на околната среда	Контрол на замърсителите в околната среда	Пределни норми за качество на въздуха, водите, почвите	Брой извършени анализи	Периодичността трябва да бъде според програма за изпълнение на дейностите, заложен в Доклада за ОВОС на НХРАО Отговорен за изпълнение - ДП РАО Органи по контрол - РИОСВ, ИАОС, Община.
Експлоатационен и радиационен мониторинг на площадка РАДИАНА	Контрол на радиационния гама-фон	Естествени нива на радиационен гама-фон, типични за района	Брой извършени анализи	Периодичността трябва да бъде според програма за изпълнение на дейностите, заложен в Доклада за ОВОС на НХРАО. Отговорен за изпълнение ДП РАО Органи по контрол – НЦООЗА, НЦРРЗ, АЯР, ИАОС, Община

13. Заключение

Проектът на актуализирана Стратегия е с пряка екологична насоченост и залегналите в нея Стратегически цели, а също така и задачи и мерки по стратегически цели в Плана за действие ще допринесат за подобряване състоянието на околната среда, както и за подобряване

качеството на живот на хората.

В резултат на направения анализ може да се обобщи, че предвидените Стратегически цели и предвидените задачи и мерки по стратегически цели в Плана за действие са допустими за осъществяване, предвид изискванията за опазване на околната среда.

При направеното сравнение на съответствието на предложените с проекта на актуализирана Стратегия Стратегически цели с приоритетите на Национална програма за развитие: България 2030, изискванията за опазване на околната среда и осигуряване на устойчиво развитие на региона е установено, че като цяло се очаква предлаганите Стратегически цели да допринесат за постигане на осите за развитие и национални приоритета на НПП БГ 2030. От направеното сравнение с други стратегии, планове и програми, е установено, че като цяло се очаква проекта на актуализирана Стратегия да допринесе за постигането им.

От направения екологичен анализ се вижда, че проекта на актуализирана Стратегия ще окаже предимно положително, дългосрочно, постоянно въздействие върху околната среда. По време на изпълнение на някои от дейностите, свързани със строителни, демонтажи работи и рекултивация по предвидените задачи и мерки по стратегически цели в Плана за действие, ще се наблюдават отрицателни въздействия, а по време на експлоатацията им – предимно положителни въздействия. Необходимо е инвестиционните проекти да се осъществяват при строго съблюдаване на екологичните изисквания, като за предотвратяване и максимално ограничаване на възможните отрицателни въздействия са предвидени съответните мерки в т. 10 на доклада за ЕО, както и индикатори в т. 12 на доклада, които да следят тенденциите по отношение на въздействието на проекта на актуализирана Стратегия върху околната среда и човешкото здраве. Най-благоприятен от гледна точка на опазване на околната среда е разгледаният подробно в доклада за екологична оценка вариант на проект на актуализирана Стратегия, поради което препоръчваме съгласуването на проекта на актуализирана Стратегия.

Цялостното въздействие на проекта на актуализирана Стратегия се очаква да бъде положително, поради произтичащите от осъществяването на Стратегията комплексни и дългосрочни положителни резултати по отношение на управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци, водещи до предотвратяване на риска за човешкото здраве и осигуряване на устойчиво развитие съобразно действащите в страната норми за качество на околната среда.

При осъществяването на проекта на актуализирана Стратегия не се очакват значителни отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве, а се очаква прилагането ѝ да доведе до комплексно положително въздействие по отношение на околната среда и човешкото здраве на регионално и национално ниво, при спазване на мерките, предложени в доклада за ЕО.

Най-благоприятна от гледна точка на опазване на околната среда е разгледаната подробно и оценена в доклада за екологична оценка Алтернатива 2 на проекта на актуализирана Стратегия от януари 2024г., поради което препоръчваме съгласуването ѝ от ВЕЕС.