

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



Февруари, 2024 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ВЪВЕДЕНИЕ | 15 |
| 1.1. Информация за възложителя на екологичната оценка..... | 15 |
| 1.2. Основание за изготвяне на ЕО..... | 15 |
| 1.3. Цел и обхват на екологичната оценка..... | 16 |
| 2. СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТ НА АКТУАЛИЗИРАНА СТРАТЕГИЯ, ОБХВАТ И ВРЕМЕНОВА РАМКА | 17 |
| 2.1. Съдържание на проекта на актуализирана Стратегия..... | 18 |
| 2.1.1. Основни принципи, политика и цели..... | 20 |
| 2.1.2. Ядрени съоръжения | 22 |
| 2.1.3. Съществуващи обекти | 23 |
| 2.1.4. Съоръжения, предвидени в проекта на актуализирана Стратегия..... | 24 |
| 2.1.5. Радиоактивни отпадъци (РАО)..... | 25 |
| 2.1.6. Отработено ядрено гориво (ОЯГ) | 28 |
| 2.1.7. Мониторинг на изпълнение на проекта на актуализираната Стратегия | 32 |
| 2.1.8. План за действие съгласно проекта на актуализираната Стратегия | 32 |
| 2.2. Обхват на проект на актуализирана Стратегията за управление на отработено ядрено гориво (ОЯГ) и радиоактивни отпадъци (РАО)..... | 33 |
| 2.2.1. Съоръжения, преминали през процедури по Глава шеста на ЗООС | 33 |
| Съществуващи съоръжения | 33 |
| Предвидени съоръжения | 34 |
| 2.2.2. Зони за аварийно планиране | 34 |
| Зони за аварийно планиране съгласно Наредбата за аварийно планиране и аварийна готовност при ядрена и радиационна авария | 34 |
| Контролирани и надзиравани зони съгласно Наредба за радиационна защита | 35 |
| Зони за радиационен мониторинг | 36 |
| 2.3. Времева рамка | 37 |
| 3. Връзка на проекта на актуализирана Стратегия с други планове и програми | 37 |
| 3.1. Основни стратегически документи на ЕС | 37 |
| 3.2. Национални стратегии, програми и планове..... | 39 |
| 4. Текущо състояние на околната среда | 64 |
| 4.1. Климатични фактори | 65 |
| 4.1.1. Климатични области за територията на България..... | 65 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 4.1.2. | Климатични норми за последния референтен климатичен период - 1991-2020 г. | 66 |
| 4.1.3. | Климатични фактори за съществуващите обекти от Актуализираната стратегия | 68 |
| | Площадка на АЕЦ „Козлодуй“ | 68 |
| | Площадка СП „ПХРАО-Нови хан“ | 72 |
| 4.1.4. | Климатични изменения – сценарии | 75 |
| 4.1.5. | Емисии на парникови газове | 77 |
| 4.2. | Атмосферен въздух | 79 |
| 4.2.1. | Емисии на основни замърсители по групи източници | 79 |
| 4.2.2. | Нерадиоактивно замърсяване на въздуха | 83 |
| | Площадката на АЕЦ „Козлодуй“ | 83 |
| | Площадката на СП „ПХРАО-Нови хан“ | 84 |
| 4.2.3. | Концентрации | 85 |
| 4.2.4. | Радиоактивно замърсяване на въздуха | 89 |
| 4.3. | Води | 96 |
| 4.3.1. | Повърхностни води | 99 |
| 4.3.2. | Подземни води | 108 |
| 4.4. | Земни недра | 114 |
| 4.5. | Почви и земеползване | 116 |
| 4.5.1. | Нерадиационен аспект | 118 |
| 4.5.2. | Радиационен аспект | 118 |
| 4.6. | Ландшафт | 120 |
| 4.7. | Биологично разнообразие | 121 |
| 4.7.1. | Флора | 122 |
| 4.7.2. | Фауна - Безгръбначни | 130 |
| 4.7.3. | Фауна - Риби | 132 |
| 4.7.4. | Фауна - Земноводни и влечуги | 134 |
| 4.7.5. | Фауна - Бозайници | 135 |
| 4.7.6. | Фауна - Птици | 137 |
| 4.7.7. | Защитени територии и Защитени зони | 144 |
| 4.8. | Културно-историческо наследство | 146 |
| 4.9. | Отпадъци | 148 |
| 4.10. | Вредни физични фактори | 151 |
| 4.10.1. | Шум | 151 |
| 4.10.2. | Вибрации | 151 |

| | |
|---|------------|
| 4.10.3. Нейонизиращи лъчения..... | 152 |
| 4.10.4. Йонизиращи лъчения..... | 152 |
| 4.11. Материални активи | 155 |
| 4.12. Население, човешко здраве | 158 |
| 4.12.1. Демографска характеристика на региона | 158 |
| 4.12.2. Заболеваемост и болестност на населението | 170 |
| Здравно състояние на населението | 170 |
| Здравно състояние и безопасност на персонала на АЕЦ „Козлодуй“ и СП „ПХРАО – Нови хан“ | 175 |
| 4.12.3. Здравеопазване | 176 |
| 4.12.4. Анализ на рисковите фактори, свързани с населението и човешкото здраве, в т.ч. свързани с околната среда..... | 178 |
| Нерадиационен риск | 178 |
| Радиационен риск | 178 |
| 5. Евентуално развитие на околната среда без прилагането на проекта на актуализирана Стратегия | 182 |
| 5.1. Климатични фактори | 182 |
| 5.2. Атмосферен въздух..... | 183 |
| 5.3. Води..... | 183 |
| 5.3.1. Повърхностни води..... | 183 |
| Нерадиационен аспект | 183 |
| Радиационен аспект | 184 |
| 5.3.2. Подземни води | 184 |
| Нерадиационен аспект | 184 |
| Радиационен аспект | 184 |
| 5.4. Земни недра | 185 |
| 5.5. Почви..... | 185 |
| 5.6. Ландшафт..... | 185 |
| 5.7. Биологично разнообразие..... | 185 |
| 5.7.1. Флора..... | 185 |
| 5.7.2. Фауна..... | 186 |
| Фауна - Безгръбначни | 186 |
| Фауна - Риби | 187 |
| Фауна - Земноводни и влечуги | 187 |
| Фауна - Бозайници | 188 |
| Фауна - Птици | 188 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 5.7.3. | Защитени територии и Защитени зони от Натура 2000 | 189 |
| 5.8. | Културно-историческо наследство..... | 189 |
| 5.9. | Отпадъци..... | 189 |
| 5.10. | Вредни физични фактори | 190 |
| 5.11. | Материални активи | 190 |
| 5.12. | Население, човешко здраве | 190 |
| 6. | Характеристики на околната среда за територии, които може да бъдат значително засегнати | 191 |
| 6.1. | Ландшафти и територии от интерес за Общността | 191 |
| 6.2. | Ландшафти и територии с национален защитен статут | 192 |
| 6.3. | Зони за защита на водите | 194 |
| 6.4. | Води за рекреация | 195 |
| 6.5. | Зони за опазване на стопански ценни водни организми | 195 |
| 6.6. | Чувствителни зони | 195 |
| 6.7. | Уязвими зони | 195 |
| 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 | 195 |
| 7.1. | Климатични фактори | 195 |
| 7.2. | Атмосферен въздух..... | 196 |
| 7.3. | Води..... | 197 |
| 7.3.1. | Повърхностни води..... | 197 |
| 7.3.2. | Подземни води | 198 |
| 7.4. | Земни недра | 198 |
| 7.5. | Почви..... | 199 |
| 7.6. | Ландшафт..... | 200 |
| 7.7. | Биологично разнообразие..... | 200 |
| 7.7.1. | Флора..... | 200 |
| 7.7.2. | Фауна - Безгръбначни..... | 201 |
| 7.7.3. | Фауна - Риби..... | 201 |
| 7.7.4. | Фауна - Земноводни и влечуги | 202 |
| 7.7.5. | Фауна - Бозайници | 202 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 7.7.6. | Фауна - Птици | 203 |
| 7.7.7. | ЗЗ и ЗТ | 203 |
| 7.8. | Културно-историческо наследство..... | 204 |
| 7.9. | Отпадъци..... | 205 |
| 7.10. | Вредни физични фактори | 205 |
| 7.11. | Материални активи | 206 |
| 7.12. | Население, човешко здраве | 206 |
| 8. | Целите на опазване на околната среда на национално и международно равнище, имащи отношение към проекта на актуализирана Стратегия, и начинът, по който тези цели и всички екологични съображения са взети под внимание по време на изготвянето на проекта на актуализирана Стратегия | 207 |
| 9. | Вероятни значителни въздействия 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 | 222 |
| 9.1. | Оценка на въздействията на ниво Стратегически цели | 225 |
| 9.2. | Оценка на въздействията на ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие съгласно проекта на актуализирана Стратегия..... | 226 |
| 9.3. | Обобщение на въздействията | 226 |
| 9.3.1. | Климатични фактори | 226 |
| 9.3.2. | Атмосферен въздух..... | 227 |
| 9.3.3. | Води..... | 230 |
| | Повърхностни води | 230 |
| | Подземни води | 234 |
| 9.3.4. | Земни недра | 236 |
| 9.3.5. | Почви..... | 237 |
| 9.3.6. | Ландшафт..... | 240 |
| 9.3.7. | Биологично разнообразие | 241 |
| | Флора | 241 |
| | Фауна - Безгръбначни | 245 |
| | Фауна - Риби | 248 |
| | Фауна - Земноводни и влечуги | 251 |
| | Фауна - Бозайници | 255 |
| | Фауна - Птици | 258 |

| | |
|---|------------|
| Защитени зони и Защитени територии (ЗЗ и ЗТ) | 261 |
| 9.3.8. Културно-историческо наследство | 264 |
| 9.3.9. Отпадъци..... | 265 |
| 9.3.10. Вредни физични фактори..... | 268 |
| 9.3.11. Материални активи..... | 271 |
| 9.3.12. Население, човешко здраве..... | 272 |
| 9.3.13. Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво Стратегически цели - в нерадиационен аспект..... | 276 |
| 9.3.14. Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво Стратегически цели – в радиационен аспект | 278 |
| 9.3.15. Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие - в нерадиационен аспект | 280 |
| 9.3.16. Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво задачи и мерки по стратегически цели в План за действие - в радиационен аспект | 285 |
| 9.4. Обобщаващо заключение | 289 |
| 9.5. Трансгранично въздействие | 292 |
| 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 | 293 |
| 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 | 296 |
| 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 | 299 |
| 10. Мерки, предвидени за предотвратяване, намаляване и възможно най-пълно компенсиране на неблагоприятните последици от осъществяването на проекта на актуализирана Стратегия върху околната среда | 309 |
| 10.1. Мерки за отразяване в окончателния вариант на проекта на актуализирана Стратегия | 309 |
| 10.2. Мерки за изпълнение при прилагане на проекта на актуализирана Стратегия | 309 |
| 10.2.1. Климатични промени..... | 309 |
| 10.2.2. Качество на атмосферния въздух (КАВ) | 309 |
| 10.2.3. Води..... | 310 |
| 10.2.4. Земни недра | 311 |
| 10.2.5. Почви..... | 311 |

| | |
|--|------------|
| 10.2.6. Ландшафт..... | 311 |
| 10.2.7. Биологично разнообразие | 311 |
| 10.2.8. Културно-историческо наследство | 311 |
| 10.2.9. Отпадъци..... | 311 |
| 10.2.10. Вредни физични фактори..... | 311 |
| 10.2.11. Материални активи..... | 311 |
| 10.2.12. Население, човешко здраве..... | 312 |
| 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 наука | 313 |
| 11.1. Мотивите за избор на разгледаните алтернативи | 313 |
| 11.2. Методите на извършване на екологична оценка..... | 319 |
| 11.3. Трудностите при събиране на необходимата за това информация, като технически недостатъци и липса на наука | 321 |
| 12. Мерки във връзка с наблюдението по време на прилагането на проекта на актуализирана Стратегия | 321 |
| 13. Заключение | 323 |
| 14. Справка за резултатите от проведените консултации в процеса на изготвяне на проекта на актуализирана Стратегия и извършване на екологичната оценка | 324 |
| 15. Приложения | 324 |
| 15.1. Приложение 1: Използвана литература и източници на информация относно методите за оценка и прогноза на въздействието върху околната среда | 325 |
| 15.2. Приложение 2: Оценка на въздействията на ниво Стратегически цели и на ниво задачи и мерки по отделните Стратегически цели в План за действие | 325 |
| 15.3. Приложение 3: Справка за проведените консултации и копия от становища, получени в резултат на консултациите по заданието за обхват и съдържание на доклада за ЕО | 325 |
| 15.4. Приложение 4: Списък с имената и подписите на ръководителя и експертите, изготвили ЕО | 325 |
| 15.5. Приложение 5: Декларации по Член 16(1) от Наредбата за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми и дипломи на експертите, участвали в разработването на ЕО | 325 |
| 16. Нетехническо резюме на ЕО на проекта на актуализирана Стратегия. | 325 |

Списък на фигурите

| | |
|--|----|
| Фигура 1 – Климатични райони в България..... | 66 |
| Фигура 2 – Пространствено разпределение на климатичните норми на средногодишната температурата на въздуха за периода 1991-2020 г..... | 67 |
| Фигура 3 – Пространствено разпределение на климатичните норми на годишната сума на валежа за периода 1991-2020 г..... | 67 |
| Фигура 4 – Площадка на АЕЦ „Козлодуй“ и площадка на НХРАО „Радана“ (контурът в оранжево)..... | 68 |
| Фигура 5 - Градация на максималните температури по дни от месеца за района на АЕЦ „Козлодуй“ по данни от сайта Meteoblue..... | 69 |
| Фигура 6 - Брой на валежните дни в градация и количеството валеж за района на АЕЦ „Козлодуй“ по данни от сайта Meteoblue..... | 70 |
| Фигура 7 - Дни с облачност през годината за района на ИП по данни от сайта Meteoblue..... | 71 |
| Фигура 8 - Роза на честотата (в %) на вятъра по скорости в градация за района на АЕЦ „Козлодуй“ по данни от сайта Meteoblue..... | 71 |
| Фигура 9 - Градация на скоростта на вятъра по дни от месеца за района на ИП по данни от сайта Meteoblue..... | 72 |
| Фигура 10 - Площадка на СП „ПХРАО–Нови хан“..... | 72 |
| Фигура 11 - Средномесечни минимални температури за отделните години в периода 2017-2021г., както и средномесечната минимална температура осреднена за 5 години..... | 73 |
| Фигура 12 - Средномесечни максимални температури за отделните години в периода 2017-2021г., както и осреднена средномесечна максимална температура и средногодишна температура за 5 години..... | 73 |
| Фигура 13 - Роза на вятъра за период 2018-2021 г..... | 75 |
| Фигура 14 - Дял (%) в изменението на емисиите на ПГ по основни сектори за Р. България..... | 78 |
| Фигура 15 - Дял (%) в изменението на емисиите на ПГ по сектори за 2019 г. и за 2020 г. в сравнение с базовата година (1988)..... | 79 |
| Фигура 16 - Сравнение на генерираните основни вредни вещества за 2019 г. и за 2020 г..... | 81 |
| Фигура 17 - Измерени максимални средночасови концентрации на серен диоксид (SO ₂) в периода 2019 г. - 2022 г..... | 86 |
| Фигура 18 - Осреднени максимални средноденонощни концентрации на серен диоксид (SO ₂) в периода 2019 г. - 2022 г..... | 86 |
| Фигура 19 - Измерени максимални средночасови концентрации на азотен диоксид (NO ₂) в периода 2019 г. - 2022 г..... | 87 |
| Фигура 20 - Осреднени средногодишни концентрации на азотен диоксид (NO ₂) в периода 2019 г. - 2022 г..... | 87 |
| Фигура 21 - Осреднени максимални средноденонощни концентрации на ФПЧ ₁₀ в периода 2019 г.-2022 г..... | 87 |
| Фигура 22 - Брой превишения на СДН за ФПЧ ₁₀ в периода 2019 г.-2022 г..... | 88 |
| Фигура 23 - Осреднени средногодишни концентрации на ФПЧ _{2,5} в периода 2019 г. -2022 г..... | 88 |
| Фигура 24 - Средногодишни стойности на радиационния гама-фон в България..... | 90 |
| Фигура 25 - Средни месечни стойности на мощността на амбиентната еквивалентна доза, (μSv/h) и средни десет минутни стойности на мощността на амбиентната еквивалентна доза, (μSv/h) в пунктовете от 30-100 километровата зона на АЕЦ „Козлодуй“..... | 91 |

| | |
|---|-----|
| Фигура 26 - Средни месечни стойности на мощността на амбиентната еквивалентна доза, ($\mu\text{Sv/h}$) и средни десет минутни стойности на мощността на амбиентната еквивалентна доза, ($\mu\text{Sv/h}$) в пунктовете от 30-100 километровата зона на АЕЦ „Козлодуй” | 92 |
| Фигура 27 - Средномесечни стойности на радиационния гама-фон в 6 пункта през 2020 г., $\mu\text{Sv/h}$ | 93 |
| Фигура 28 - Радиационен гама-фон в Европа..... | 94 |
| Фигура 29 - Схема на разположение на пунктовете за радиационен мониторинг около АЕЦ „Козлодуй” | 305 |

Списък на таблиците

| | |
|---|-----|
| Таблица 1 - Сезонни валежи в периода 2017-2021 г. | 74 |
| Таблица 2 - Информация за състоянието на реките в района на АЕЦ „Козлодуй“, съгласно ПУРБ 2016-2022г. | 100 |
| Таблица 3 - Информация за заложените цели за опазване на околната среда на реките в района на АЕЦ „Козлодуй“, съгласно ПУРБ на БДДР 2016-2022 г..... | 101 |
| Таблица 4 - Информация за състоянието на водните тела в района на СП „ПХРАО-Нови хан“, съгласно ПУРБ 2016-2022 г..... | 105 |
| Таблица 5 - Информация за заложените цели за опазване на околната среда на реките в района на СП „ПХРАО-Нови хан“, съгласно ПУРБ на БДДР 2016-2022 г..... | 106 |
| Таблица 6 - Информация за състоянието на подземните водни тела (ПВТ) в района на АЕЦ „Козлодуй“, съгласно ПУРБ 2016-2022 г. | 109 |
| Таблица 7 - Информация за заложените цели за опазване на околната среда на подземните водни тела в района на АЕЦ „Козлодуй“, съгласно ПУРБ на БДДР 2016-2022 г. | 110 |
| Таблица 8 - Информация за състоянието на подземните водни тела (ПВТ) в района на СП „ПХРАО-Нови хан“, съгласно ПУРБ 2016-2022 г..... | 112 |
| Таблица 9 - Информация за заложените цели за опазване на околната среда на подземните водни тела в района на СП „ПХРАО-Нови хан“, съгласно ПУРБ на БДДР 2016-2022 г. | 113 |
| Таблица 10 - Земно покритие в района на АЕЦ “Козлодуй” (CLC, 2018) | 125 |
| Таблица 11 - Растителност в района на АЕЦ “Козлодуй” (Бондев, 1991) | 125 |
| Таблица 12 - Природни местообитания в района на АЕЦ “Козлодуй” (МОСВ, 2013) | 126 |
| Таблица 13 Растения от Червената книга на РБ, срещащи се в района на АЕЦ “Козлодуй” | 127 |
| Таблица 14 - Земно покритие в района на СП “ПХРАО - Нови хан” (CLC, 2018) | 127 |
| Таблица 15 - Растителност в района на СП “ПХРАО - Нови хан” (Бондев, 1991) | 128 |
| Таблица 16 - Природни местообитания в района на СП „ПХРАО - Нови хан” (МОСВ, 2013)..... | 128 |
| Таблица 17 - Растения от Червената книга на РБ, срещащи се в района на СП “ПХРАО - Нови хан” | 129 |
| Таблица 18 - Птици, гнездящи в района на АЕЦ “Козлодуй” (източник: Докладване по чл. 12 на Директивата за птиците) | 139 |
| Таблица 19 - Видове птици от Червената книга на РБ, срещащи се в района на АЕЦ “Козлодуй” | 141 |
| Таблица 20 - Птици, гнездящи в района на СП “ПХРАО - Нови хан” (източник: Докладване по чл. 12 на Директивата за птиците) | 142 |
| Таблица 21 - Видове птици от Червената книга на РБ, срещащи се в района на СП “ПХРАО - Нови хан” | 144 |
| Таблица 22 - Населени места и брой население в 30 km наблюдавана зона около АЕЦ Козлодуй и 5 km наблюдавана зона около ПХРАО-Нови хан | 159 |
| Таблица 23 - Динамика в броя на населението 2019 – 2021 г..... | 160 |
| Таблица 24 - Разпределение на населението по трудоспособна възраст (2019 – 2021 г)..... | 161 |
| Таблица 25 - Механично движение (механичен прираст) на населението (2019 - 2021 г.)..... | 162 |
| Таблица 26 - Брой живородени деца в разглежданите области и общини (2019 – 2021 г) | 164 |
| Таблица 27 - Коефициент на раждаемост в област Враца, Монтана и София (2019–2021г.)..... | 165 |

| | |
|---|-----|
| Таблица 28 - Брой умиряния в разглежданите области и общини (2019 - 2021 г.) | 165 |
| Таблица 29 - Коефициент на обща и детска смъртност в област Враца, Монтана и София област..... | 166 |
| Таблица 30 - Смъртност по причини в страната за 2019, 2020 и 2021 г. | 167 |
| Таблица 31 - Показатели за естествения прираст на населението в Област Враца, Монтана и София (2019, 2020, 2021 г.) | 169 |
| Таблица 32 - Хоспитализирани случаи (изписани и умрели) в стационарите на лечебните заведения от 2019 до 2021 г. в област Враца, Монтана, София-област и средно за страната (на 100 000 жители) | 172 |
| Таблица 33 - Хоспитализирани случаи (изписани и умрели) в стационарите на лечебните заведения по класове болести за 2019 – 2021 г. (на 100 000 население и относителен дял - %) | 172 |
| Таблица 34 - Заболеваемост от злокачествени заболявания – регистрирани случаи (на 100 000 население | 174 |
| Таблица 35 - Легла в лечебните заведения за болнична помощ на 10 000 души население | 176 |
| Таблица 36 - Медицински персонал (общ брой и на 10 000 жители) в област Враца, Монтана и София за 2019 – 2021 г..... | 178 |
| Таблица 37 - Рейтинг матрица (матрица на оценките) | 223 |
| Таблица 38 - Определяне значимостта на въздействието по скалата на евентуалните въздействия (матрица на въздействията)..... | 223 |
| Таблица 39 - Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво Стратегически цели - в нерадиационен аспект..... | 276 |
| Таблица 40 - Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво Стратегически цели - в радиационен аспект..... | 278 |
| Таблица 41 - Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво задачи и мерки – в нерадиационен аспект..... | 280 |
| Таблица 42 - Обобщена оценка на очакваните въздействия на ниво задачи и мерки - в радиационен аспект | 285 |
| Таблица 43 - Критерии за преценка от предполагаемо трансгранично въздействие | 298 |
| Таблица 44 - Наблюдение по време на прилагането на проекта на актуализирана Стратегия | 322 |

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> |
| БКО | <i>Бак за кубов остатък</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> |
| ЕБВР | <i>Европейска банка за възстановяване и развитие</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> |
| ЗПЗГС | <i>Земеползване, промени в земеползването и горското стопанство</i> |
| ИАОС | <i>Изпълнителната агенция по околна среда</i> |
| ИЕ/ИЕЯС | <i>Извеждане от експлоатация/Извеждане от експлоатация на ядрени съоръжения</i> |
| ИЯИЯЕ-БАН | <i>Институт за ядрени изследвания и ядрена енергетика - Българска академия на науките</i> |
| ИЧВ | <i>Инвазивни чужди видове</i> |
| КАВ | <i>Качество на атмосферния въздух</i> |
| КЗ | <i>Контролирана зона</i> |
| КИИМ | <i>Коефициент на използване на инсталираната мощност</i> |
| КО | <i>Кубов остатък</i> |
| КПД | <i>Коефициент на полезно действие</i> |
| КСК | <i>Конструкции, системи и компоненти</i> |

| Абревиатура | Дефиниция |
|--------------------------|--|
| ЛРИ | Лаборатория за радиационни измервания |
| МААЕ | Международна агенция за атомна енергия |
| МДА | Минималната детектируема активност |
| МЕ | Министерство на енергетиката |
| МЗ | Министерство на здравеопазването |
| МОСВ | Министерство на околната среда и водите |
| 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 |
| НЦООЗА | Национален център по обществено здраве и анализи |
| 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 |
| ОПЛ | Общопрактикуващ лекар |
| ОИСР | Организация за икономическо сътрудничество и развитие |
| ОС | Оценка за съвместимост |
| ОЯГ | Отработено ядрено гориво |
| ПГ | Парникови газове |
| РАО | Радиоактивни отпадъци |
| САРАО | Средно активни РАО |
| СГН | Средно годишна норма |
| СДН | Средно дневна норма |
| СК | Спецкорпус |
| СМВТ | Силно модифицирано водно тяло |
| 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” |

| Абревиатура | Дефиниция |
|---------------------|--|
| 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 |
| ЦПРАО | Цех за преработване на РАО (СП РАО-Козлодуй) |

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящият документ представлява 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 проекта 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.

1.1. Информация за възложителя на екологичната оценка

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

1.2. Основание за изготвяне на ЕО

Съгласно изискванията на чл. 8 от Наредба за ЕО, за проекта 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 Министърът 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.

Предвид възможността, разписана в чл. 10, ал. 3 от Наредбата за ОС, МОСВ ще се произнесе относно необходимостта от изготвяне на Доклад за оценка на степента на въздействие, 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 с изх. № ЕО-6/25.05.2023 г. (показано в Приложение 3):

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

1.3.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).

Поставени са следните изисквания от Възложителя към обхвата на екологичната оценка:

- Описание на съдържанието на основните цели на Стратегията и връзка с други съотносими планове и програми.

- Текущо състояние на околната среда и евентуално развитие без прилагането на Стратегията.
- Характеристика на околната среда за територии, които вероятно ще бъдат значително засегнати с реализацията на Стратегията.
- Съществуващи екологични проблеми, установени на различно ниво, имащи отношение към Стратегията.
- Цели на опазване на околната среда на национално и международно равнище, имащи отношение към Стратегията и начин, по който тези цели и всички екологични съображения са взети под внимание.
- Вероятни значителни въздействия върху околната среда и човешкото здраве.
- Мерки, предвидени за предотвратяване, намаляване и възможно най-пълно компенсиране на неблагоприятните последици от осъществяването на Стратегията върху околната среда и човешкото здраве.
- Мотиви за избор на разглежданите алтернативи.
- Методи за извършване на екологичната оценка, използвана нормативна база и документи и трудности при събиране на необходимата за това информация.
- Мерки във връзка с наблюдението по време на прилагането на Стратегията.
- Заключение на екологичната оценка.
- Справка за резултатите от проведените консултации в процеса на изготвяне на Стратегията и извършване на екологичната оценка.
- Нетехническо резюме на екологичната оценка.
- Приложения към доклада за екологична оценка.

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 ВРЕМЕНОВА 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 междуетовна 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 осъществяваните 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 нискообогастен 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 блока на площадка Козлодуй до 2040 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 погребват 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 решенията 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 редуция 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 спрян 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.

Наредбата за безопасност при управление на РАО въвежда изисквания към формата и съдържанието на проекта на актуализирана Стратегия, а също така и национална система за класификация на РАО. Видовете РАО, генерирани от работата на ядрените реактори са течни, газообразни и твърди, като последните представляват основната част от тях.

В съответствие с активността и специфичните характеристики твърдите РАО се класифицират на категории и подкатегории:

- Категория 1 - отпадъци, съдържащи радионуклиди с ниска активност, за които не се изисква прилагането на мерки за радиационна защита или не е необходимо високо ниво на изолиране и задържане; РАО от тази категория се подразделят допълнително на:
 - Категория 1а - отпадъци, които отговарят на нивата за освобождаване от регулаторен контрол съгласно ЗБИЯЕ (няма ограничение за ползването им);
 - Категория 1б - много краткоживеещи отпадъци, съдържащи предимно радионуклиди с кратък период на полуразпадане (не повече от 100 дни), чиято активност намалява под нивата за освобождаване от регулаторен контрол съгласно ЗБИЯЕ. Управлението им се осъществява чрез подходящо съхраняване на площадката за ограничен период от време (обикновено не по-голям от няколко години);
 - Категория 1в - много нискоактивни отпадъци - с нива на специфична активност, превишаващи минимално нивата за освобождаване от регулаторен контрол съгласно ЗБИЯЕ и много ниско съдържание на дългоживеещи радионуклиди, които представляват ограничен радиологичен риск; за тази категория отпадъци не се изисква прилагането на специфични мерки за радиационна защита или за изолиране и задържане;
- Категория 2 - ниско- и средноактивни отпадъци: РАО, съдържащи радионуклиди в концентрации, които изискват мерки за надеждно изолиране и задържане, но не изискват специални мерки за отвеждане на топлоотделянето при съхраняване и погребване; РАО от тази категория се подразделят допълнително на:
 - Категория 2а - ниско- и средноактивни отпадъци, съдържащи предимно краткоживеещи радионуклиди (с период на полуразпадане не по-дълъг от този на ^{137}Cs), както и дългоживеещи радионуклиди на значително по-ниски нива на активност, ограничена за дългоживеещите алфа-емитери под 4.106 Bq/kg за всяка една отделна опаковка и максимална средна стойност на всички опаковки в съответното съоръжение 4.105 Bq/kg ; за такива РАО се изискват надеждно изолиране и задържане за период до няколкостотин години;

- Категория 2б - ниско- и средноактивни отпадъци, съдържащи дългоживеещи радионуклиди при нива на активността на дълго живеещите алфа - емитери, надвишаващи границите за категория 2а;
- Категория 3 - високоактивни отпадъци: РАО с такава концентрация на радионуклидите, при която топлоотделянето трябва да бъде взето предвид при съхраняване и погребване; за тази категория е необходима по - висока степен на изолиране и задържане в сравнение с ниско и средноактивните отпадъци чрез погребване в дълбоки, стабилни геоложки формации.

Въведената класификация се прилага и за течните и газообразните РАО в зависимост от характеристиките и формата на подходящите за погребване твърди РАО, които се очаква да бъдат получени след кондиционирането на течните и газообразните РАО. Когато в страната не е налична технология за кондициониране на течните или газообразните РАО, класификацията се извършва, като се отчитат най-добрите съвременни технологии за кондициониране.

Нормативните документи изискват РАО да бъдат разделени още при източника на генериране съобразно техните радиационни, физични и химични характеристики.

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 кондиционираните 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 ангажименти 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 геоложко хранилище за високоактивни и дългоживеещи отпадъци в България и изводът е, че в България има подходящи геоложки условия за изграждане на дълбоко геоложко хранилище. Разработена е концепция за изграждане на геоложко 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.

След изчерпване на енергийния потенциал на ядреното гориво то се изважда от активната зона и по-нататък за яснота се нарича отработено ядрено гориво. То е неизбежен технологичен продукт от експлоатацията на ядрените реактори. В него се съдържат минимум 95% от всички генерирани радиоизотопи по време на работата на АЕЦ. Излъчваните радиоактивни лъчения частично се поглъщат от ядреното гориво и се превръщат в топлина (остатъчно топлоотделяне), което води до нагряване на касетите с ОЯГ и необходимост от непрекъснатото му охлаждане. По същата причина при съхранението на ОЯГ трябва да се осигури биологична

защита от излъчваната от него йонизираща радиация. Поради наличието на дялящи се изотопи, при съхранението трябва да се осъществяват специфични мерки за недопускане на образуването на критична маса, както и мерки за физическа защита и недопускане на нерегламентирано използване на дялящия се материал за други цели.

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.
- Предвид количествата ОЯГ от ВВЕР-440 съхранявани на площадката (2864 касети, 330,9 t ТМ) и при благоприятни геополитически условия след 2023 г., от финансово – икономическа гледна точка е целесъобразно преработването да продължи да се извършва в РФ или запълване на CONSTOR 440/84.
- 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.

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

Преработването на ОЯГ от Westinghouse в РФ изглежда нереалистично. Поради това опцията за преработване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в заводите на Франция става още по-наложителна. Ако тя не се реализира, единствената опция за управление на ОЯГ (Westinghouse) е междинното му съхранение и последващото му директно погребване в ДГХ след обявяването му за РАО.

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 затруднение 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;
- 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 актуализираната 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 актуализираната 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 заложили 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 лицензии.

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, с капацитет за приемане на 10 500 касети отработило ядрено гориво и срок за съхраняване 50 години "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, 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" - "АЕЦ Козлодуй" ЕАД; ДП "Радиоактивни отпадъци", 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. за "Съоръжение за третиране и кондициониране на радиоактивни отпадъци (РАО) с голям коефициент на намаляване на обема в АЕЦ „Козлодуй“".

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, които са описани по-долу:

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 „Радана“. Целта ѝ е ограничаване на облъчването при аварии.
- Зона за неотложни защитни мерки (ЗНЗМ)¹ – 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.

ЗНЗМ от 30 km се определя за целите на аварийното планиране. Същата зона от 30 km за

¹ ЗНЗМ от 30 km се определя за целите на аварийното планиране. Същата зона от 30 km за целите на радиационния мониторинг се нарича „Наблюдавана зона“ (НЗ)

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“

До 2017 година е определена Зона за превантивни защитни мерки в СП „ПХРАО-Нови хан“ с радиус 470 m и център, центъра на хранилището, в съответствие с действащите нормативни изисквания.

През 2018 година, рисковата категория на съоръжението е променена от „рискова категория I“ на „рискова категория III“, и съответно, в СП „ПХРАО-Нови хан“ се определя само една зона за аварийно планиране. Зоната за аварийно планиране на площадката е 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. Реакторът е предназначен за научни изследвания и за производство на радиоактивни изотопи. Облъченото гориво се е съхранявало в съоръжението за шахта от басейнов тип, изградено в границите на биологичната защита на реактора.

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 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.

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“

Радиоекологичният мониторинг в АЕЦ “Козлодуй” е неделима част от осигуряването на безопасността на атомната централа и радиационната защита на населението и околната среда в района.

Целта на мониторинга е да извърши точна и детайлна оценка на радиационния статус на околната среда и да локализира евентуалното влияние от експлоатацията на атомната централа върху населението и околната среда в района.

За локализиране и оценка на евентуалното въздействие на АЕЦ „Козлодуй” върху околната среда и населението, около ядрената централа са обособени 3 зони на контрол с различни радиуси:

- Надзиравана зона - в охранявания периметър на площадката на досегашните блокове 1-4 и блокове 5 и 6 на АЕЦ “Козлодуй”,
- Зона за Превантивни Защитни Мерки (ЗПЗМ) с радиус 2 km - Площадката на НХРАО попада в 2-km ЗПЗМ на АЕЦ “Козлодуй”.
- Наблюдавана Зона (НЗ) с радиус 30 km.

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.

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.

СП „ПХРАО – Нови хан“

Радиоекологичният мониторинг се извършва съгласно утвърдени програми, влизащи в Приложение 2 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.

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

По-долу са разгледани и оценени като имащи пряко отношение към управлението на околната среда следните национални стратегии, планове и програми:

3.1.Основни стратегически документи на ЕС

Осма програма за действие на ЕС за околната среда до 2030 г.

Програмата си поставя за цел да ускори прехода към икономика, която е неутрална по отношение на климата, ресурсно-ефективна и да подкрепи Европейският зелен пакт и неговите инициативи в областта на околната среда и климата. За да направи това, програмата поставя шест приоритетни цели:

- Необратимо и постепенно намаляване на емисиите на парникови газове и увеличаване на поглъщането от естествени и други поглъщатели в Съюза, за да се постигне целта за намаляване на емисиите на парникови газове до 2030г., и неутралност по отношение на климата до 2050 г.
- Непрекъснат напредък в подобряването на административния капацитет, укрепването на устойчивостта и намаляването на уязвимостта към изменението на климата
- Напредване към модел на регенеративен растеж, който връща на планетата повече, отколкото взема, отделяне на икономическия растеж от използването на ресурси и влошаването на околната среда и ускоряване на прехода към кръгова икономика

- Преследване на амбицията за нулево замърсяване на околната среда без токсични вещества, включително за въздуха, водата и почвата, и защита на здравето и благосъстоянието на гражданите от рискове и въздействия, свързани с околната среда
- Защита, запазване и възстановяване на биологичното разнообразие и подобряване на природния капитал, по-специално на въздуха, водата, почвата, горските, сладководните, влажните и морските екосистеми
- Насърчаване на устойчивостта на околната среда и намаляване на ключовия натиск върху околната среда и климата, свързан с производството и потреблението, по-специално в областта на енергетиката, промишленото развитие, сградите и инфраструктурата, мобилността и хранителната система.

Основните принципи, политики и цели на проекта на актуализирана Стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци, свързани с отчитане на взаимовръзките между всички етапи на генерирането и управлението на радиоактивните отпадъци, проследимост на отпадъците на всички етапи на тяхното управление, минимизиране на генерираното количество отработено ядрено гориво и на обемите му за погребване, участие на всички заинтересовани страни при вземането на решение, управление гарантиращо липсата на негативни ефекти върху населението и човешкото здраве, осигуряването и поддържането на устойчиви финансови и човешки ресурси за поддържане на експертни познания на високо ниво, както и повеждането на нучни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, необходими за прилагането на решения за управление на ОЯГ и РАО са в пълен синхрон и синергия с целите на Осмата програма за действие на ЕС, отнасящи се до непрекъснат напредък в подобряването на административния капацитет, преследване на амбицията за нулево замърсяване на околната среда без токсични вещества (включително въздуха, водата и почвата), защита на здравето и благосъстоянието на гражданите от рискове и въздействия, свързани с околната среда и защита, запазване и възстановяване на биологичното разнообразие и подобряване на природния капитал.

План за действие на ЕС за кръгова икономика.

През март 2020 г. Европейската комисия прие новия план за действие за кръговата икономика. Планът следва да гарантира системен, всеобхватен и радикален преход към кръгова икономика — както в ЕС, така и извън него. Планът е един от основните градивни елементи на Европейската зелена сделка. Преходът на ЕС към кръгова икономика ще намали натиска върху природните ресурси и ще създаде устойчив растеж и работни места. Планът е и предпоставка за постигане на целта на ЕС за неутралност по отношение на климата до 2050 г. и за спиране на загубата на биологично разнообразие.

В новия план за действие са обявени инициативи, свързани с всеки етап на жизнения цикъл на продуктите. Той е насочен към начина на проектиране и създаване на продуктите, насърчава процесите на кръговата икономика, насърчава устойчивото потребление и има за цел да гарантира, че отпадъците се предотвратяват, а използваните ресурси се запазват в икономиката на ЕС възможно най-дълго. Планът въвежда законодателни и незаконодателни мерки, насочени към области с реална добавена стойност.

Следните цели са заложиени в плана за действие:

- Устойчивите продукти да се превърнат в норма за ЕС
- Да се даде възможност на потребителите и публичните купувачи да се насочат към секторите, които използват най-много ресурси и в които потенциала за кръговост е голям, като например: електроника и ИКТ, батерии и превозни средства, опаковки, пластмаси, текстил, строителство и сгради, храни, вода и хранителни вещества
- Генериране на по-малко отпадъци
- Постигане на кръгова икономика, която работи за хората, регионите и градовете
- Водеща роля в глобалните усилия в областта на кръговата икономика

За да постигне целите си планът предвижда предприемане на ключови действия в няколко насоки:

- Насърчаване на създаването на устойчиви продукти.
- Предоставяне на повече възможности на потребителите и публичните купувачи.
- Прилагане на кръговост в производствените процеси
- Управление на секторни дейности в рамките на ключови вериги за създаване на стойност.

Целите на проекта на актуализирана Стратегия за управление на отработеното ядрено гориво и целите на Планът за действие на ЕС за кръгова икономика съдържат взаимодопълващи се елементи в сферата на ограничаването на образуването на отпадъци. Целта за генериране на по-малко отпадъци в Плана за действие на ЕС за кръгова икономика ще бъде постигната чрез въвеждането на специфични инструменти като по-ефективна политика в областта на отпадъците, насочена към предотвратяване на отпадъците и към подкрепа на техния кръгов характер, повишаване на кръговостта в нетоксична околна среда, създаване на добре функциониращ пазар на ЕС за вторични суровини и предприемане на по-строги мерки във връзка с износа на отпадъци към трети страни. От своя страна, проектът на актуализирана Стратегия дефинира принципи за проследимост на радиоактивните отпадъци на всички етапи от тяхното управление, минимизиране на генерираното количество отработено ядрено гориво и на обемите от радиоактивни отпадъци за погребване, като поставя стратегическа цел за устойчиво намаляване на количествата на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ и изграждане на подходящи хранилища и съоръжения за преработка. Основен аспект на политиките, дефинирани с проекта на актуализирана Стратегия е да се отчитат взаимовръзките между всички етапи на генерирането и управлението на ОЯГ и РАО и изискванията за безопасност, част от които са:

- 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 съоръжения.

3.2.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.

Стратегията за устойчиво енергийно развитие на България си поставя следните основни приоритети, които са в резултат на поетите ангажменти на страната ни за постигане на изискванията на общата европейска енергийна политика:

- Гарантиране на енергийната сигурност и устойчивото енергийно развитие;
- Развитие на интегриран и конкурентен енергиен пазар и защита на потребителите чрез гарантиране на прозрачни, конкурентни и недискриминационни условия за ползване на енергийни услуги;
- Повишаване на енергийната ефективност в процесите от производството до крайното потребление на енергия;
- Устойчиво енергийно развитие за чиста енергия и декарбонизация на икономиката;
- Внедряване на иновативни технологии за устойчиво енергийно развитие

За изпълнението на поставените и изброени по-горе национални енергийни приоритети до 2030 г., с хоризонт до 2050 г., както и за подсигуриране на приноса на България към изпълнението на общата европейска енергийна политика, Стратегията поставя за изпълнение следните цели до 2030 г.:

- Намаляване на първичното енергийно потребление в сравнение с базовата прогноза PRIMES 2007 – 27.89%
- Намаляване на крайното енергийно потребление в сравнение с базовата прогноза PRIMES 2007 – 31.6%
- 27.09% дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия
- Най-малко 15% междусистемна енергийна свързаност

Политиките, приоритетите и целите на Стратегията са заложили и в Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021 – 2030 г., който е изготвен в изпълнение на Регламент (ЕС) 2018/1999 относно управлението на Енергийния съюз и на действията в областта на климата.

Стратегията и Интегрирания план отделят специално внимание на ядрената енергетика като част от приоритета за гарантиране на националната, регионалната и европейската енергийна сигурност и устойчивото енергийно потребление, която в същото време доставя енергия на достъпни цени и представлява ключов елемент за преминаването към нисковъглеродна икономика. По отношение на гарантирането на енергийната сигурност и устойчивото енергийно развитие, Стратегията извежда на преден план следните цели на национално ниво:

- Използване на местни енергийни ресурси при стриктно спазване на екологичното законодателство
- Развитие на мрежовата енергийна инфраструктура и повишаване на междусистемната енергийна свързаност

- Осигуряване на адекватността и устойчивостта на националната електроенергийна система
- Диверсификация на източниците и маршрутите за доставка на природен газ
- Повишаване на мрежовата и информационна сигурност на енергийната система

За гарантиране на енергийната сигурност в сферата на ядрената енергетика, Стратегията за устойчиво енергийно развитие на България посочва, че експлоатацията на ядрените мощности в страната задължително се извършва при спазване на най-високи нива на ядрена безопасност, в т.ч. и при управлението на отработеното ядрено гориво. В това отношение посоченият приоритет е във взаимовръзка и допълняемост с един от основните принципи на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО, изискващ при управлението на ОЯГ и РАО ядрената безопасност и радиационната защита да имат приоритет пред всички други аспекти.

Взаимодействие и връзка между Стратегията за устойчиво енергийно развитие на България и на проекта на актуализирана Стратегия за управление на отработеното ядрено гориво и радиоактивни отпадъци съществува и по отношение на приоритет 4 на Стратегията за устойчиво енергийно развитие: „Устойчиво енергийно развитие за чиста енергия и декарбонизация на икономиката“. Приоритетът изтъква ролята на ядрената енергия като доказан беземисионен ресурс и фактор в ефективната борба с климатичните промени. Посочена е ролята на квалифицирания човешки потенциал, с който страната ни разполага по отношение на безопасната и сигурна експлоатация на ядрените мощности като фактор в борбата с климатичните промени. Насоките на този приоритет са в синхрон и във взаимно съответствие с дефинираната стратегическа цел на проекта на актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО, която изисква осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси с необходимите експертни познания и умения на високо ниво.

Стратегическа визия за устойчиво развитие на електроенергийния сектор на Република България 2023 - 2053 г.

Стратегическата визия за устойчиво развитие на електроенергийния сектор на Република България с хоризонт до 2053 г. е разработена на основание чл. 4, ал. 2, т. 1 от Закона за енергетиката. Тя отразява визията на държавата за развитие на електроенергийния сектор, съобразена с актуалната европейска рамка на климатичната и енергийната политика и световните тенденции в развитието на новите технологии. Във визията са заложи общите европейски политики и цели за развитие на енергетиката и за ограничаване изменението на климата, като са отразени националните специфики в областта на енергийните ресурси, производството, преноса и разпределението на енергия. Дефинирани са основните стратегически решения, насочени към постигането на националните цели и интереси. Визията отразява тенденциите, мерките и политиките в областта на енергийната сигурност, енергийната ефективност, развитието на възобновяемите източници и интегрирането им в общия европейски енергиен пазар. Документът поставя следните основни приоритети:

- Поддържане на сигурна, стабилна и надеждна електроенергийна система;
- Енергетиката да продължи да бъде водещ отрасъл на българската икономика с изразена външнотърговска насоченост;

- Запазване ролята на страната като нетен износител на електроенергия в региона и балансир на националните електроенергийни системи на съседните държави;
- Гарантиране на сигурност на доставките на енергия;
- Стимулиране на чиста и нискоемисионна енергия;
- Повишаване на енергийната ефективност

Визията залага на развитието на подходящ енергиен микс, който да постигне поетите от България цели за декарбонизация до 2050 г. В този енергиен микс е посочена и ролята на ядрената енергия и нейното бъдещо развитие чрез въвеждане на нови мощности на площадката „Белене“ и заместващи мощности на площадката „Козлодуй“. Стратегическата визия за устойчиво развитие на електроенергийния сектор на България има косвена връзка с проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО, тъй като устойчивото управление на радиоактивните отпадъци и отработеното ядрено гориво е част от съществуването на сигурна и стабилна електроенергийна система и допринася за сигурността на доставките на енергия.

Националната стратегия за развитие на човешките ресурси в ядрената сфера (2022-2032г.)

Националната политика в областта на ядрената енергия се осъществява в съответствие с изискванията и принципите на ядрената безопасност и радиационна защита, които имат приоритет пред всички други дейности. Съществен елемент, необходим за осигуряване и поддържане на ядрената безопасност и радиационната защита на възможно най-високо ниво, е наличието на персонал с необходимата квалификация във всички организации, извършващи дейности в ядрената сфера.

Стратегията за развитие на човешките ресурси в ядрената сфера си поставя визия за създаване и поддържане на устойчива система за развитие и усъвършенстване на човешките ресурси, която да гарантира ефективното функциониране на ядрения сектор. За да постигне поставената визия, стратегията дефинира седем стратегически цели с ключови дейности към всяка една от тях:

- Стратегическа цел 1: Усъвършенстване на количествените и качествените характеристики на човешките ресурси в ядрената сфера.
 - Дейност 1.1: Осигуряване на устойчиви решения за развитие на ядрената енергетика
 - Дейност 1.2: Приоритетно планиране на потребностите от работна сила в ядрения сектор в плановете за изпълнение на стратегически документи, касаещи развитието на човешките ресурси – Стратегията за развитието на висшето образование в Република България (2021-2030), Стратегическата рамка за образование, обучение и учене (2021-2030), Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България (2021-2030).
 - Дейност 1.3.: Насърчаване изработването и прилагането от страна на работодателите в сектора на конкретни политики и програми, насочени към развитие на човешките ресурси

- Дейност 1.4.: Изработване и прилагане на специализирани програми от страна на потребителите на кадри в ядрената сфера за придобиване на специфични знания и умения, характерни за сектора.
- Дейност 1.5.: Държавата да осигурява ежегодно места за прием по защитени специалности в ядрената сфера в държавните висши училища за лица от българска народност и македонски граждани, съобразно предложенията на висшите училища и свободния им капацитет за обучение в съответното направление
- Дейност 1.6.: Разработване на програми и създаване на условия за привличане от емиграция на образовани и висококвалифицирани млади хора.
- Стратегическа цел 2: Усъвършенстване на образователната подготовка на обучаващи се в ядрени специалности и специалности, свързани с ядрената сфера
 - Дейност 2.1.: Концентриране на усилия за приоритетно развитие на STEM насоченото обучение, за което вече има приети национални стратегически документи.
 - Дейност 2.2.: Предвиждане в планове за изпълнение на стратегическите документи, посочени в Стратегическа цел 1, Дейност 1.2, подобряване на финансирането на учебната дейност по съответните специалности.
 - Дейност 2.3.: Създаване на стимули от страна на бизнеса за участие на утвърдени специалисти от практиката при обсъждането и приемането на учебните планове и програми в средните и висши училища, свързани с подготовката на кадри за сектора и изготвянето на национални изпитни програми за държавен изпит
 - Дейност 2.4.: Създаване на ефективни механизми за участие на утвърдени специалисти от практиката в учебния процес в средните и висши училища по съответните специалности.
 - Дейност 2.5.: Създаване в гр. Козлодуй на Център за професионално обучение за придобиване на квалификация по технически специалности, приложими в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД и ДП РАО.
- Стратегическа цел 3: Усъвършенстване на подготовката и повишаване на мотивацията на академичният и преподавателският състав, обучаващ специалисти за ядрената сфера
 - Дейност 3.1.: Създаване на стимулиращи механизми за упражняване на преподавателската професия в средните и висши училища – материално стимулиране, кариерно израстване, социални придобивки, работа за увеличаване на обществен авторитет на професията.
 - Дейност 3.2.: Осигуряване на приемственост между поколенията, надграждане на съществуващите знания и опит в преподавателската и научно-изследователската работа.
 - Дейност 3.3.: Създаване на стимулиращи механизми за увеличаване на преподавателския състав в конкретни дисциплини чрез създаване на условия за научна кариера и научно-изследователска дейност

- Стратегическа цел 4: . Подобряване и модернизиране на материално-техническата и експериментална база в академичната област
 - Дейност 4.1.: Предвиждане в планове за изпълнение на стратегическите документи, посочени в Стратегическа цел 1, дейност 1 на финансови ресурси за подобряване на материално-техническата и експериментална база
 - Дейност 4.2.: Предвиждане в посочените в дейност 1 планове на стратегически документи създаването на ядрени информационни центрове, в които да се демонстрират ползите от ядрените технологии и да се насочва общественото внимание към приложенията на ядрената енергия, с цел повишаване на положителните нагласи към обучението на специалисти за ядрената сфера.
 - Дейност 4.3.: Подкрепа на активността на висшите училища и Българската академия на науките за конкретизиране и планиране на потребностите от материални условия и лабораторна база за научни изследвания и експериментална дейност.
 - Дейност 4.4.: Създаване на ефективни механизми за участие на икономическите субекти в планирането и финансирането на материално-техническата и експериментална база за научни изследвания.
- Стратегическа цел 5: Осигуряване на условия за кариерно израстване на младите хора в ядрената сфера
 - Дейност 5.1.: Осигуряване на връзка между средните и висшите училища и работодателите с цел финансова подкрепа от страна на работодателите на обучението на ученици и студенти, които след завършване да бъдат наети.
 - Дейност 5.2.: Поощряване включването на работодатели в прилагането на дуално обучение при съответния икономически субект.
 - Дейност 5.3.: Изработване от страна на работодателите на индивидуални планове за повишаване на квалификацията, знанията и уменията на младите специалисти
 - Дейност 5.4.: Обвързване повишаването на квалификацията и професионалното усъвършенстване на младите хора с кариерното развитие.
 - Дейност 5.5.: Обвързване на нивото на заплащане на труда на младите специалисти с развитието на професионалния им капацитет.
 - Дейност 5.6.: Създаване на система от социални придобивки за привличане и задържане на младите хора.
- Стратегическа цел 6: Създаване на механизми за запазване и обмен на придобити знания в ядрената сфера.
 - Дейност 6.1.: Полагане на усилия за съхранение и надграждане на натрупаните знания и опит в ядрената сфера – чрез печатни издания, организиране на обучения, семинари, форуми.

- Дейност 6.2.: Подкрепяне на неправителствените организации, работещи в ядрената сфера, да играят ролята на медиатор за обмен на знания между различните субекти.
- Дейност 6.3.: Създаване на механизми за междупоколенчески обмен на знания сред работещите в ядрената сфера.
- Дейност 6.4.: Използване на каналите на международното сътрудничество – ЕС, ОИСР, МААЕ, Обединен институт за ядрени изследвания (ОИЯИ), Дубна, Европейския център за ядрени изследвания (ЦЕРН) за участия в обучителни програми и форуми, с цел усвояване на положителния чуждестранен опит.
- Стратегическа цел 7: Подобряване на взаимодействието между държавните органи, както и между държавните органи, икономическите субекти и неправителствените организации в ядрената сфера
 - Дейност 7.1.: Насочване на повече усилия от страна на държавата – министерства, агенции, образователни институции – за взаимодействие по посока създаване на необходимата институционална и нормативна рамка и степен на координираност за развитие на човешките ресурси в ядрената сфера.
 - Дейност 7.2.: Разработване на мерки за завишаване на контрола на качеството на образованието.
 - Дейност 7.3.: Насърчаване от страна на държавата на работодателите и неправителствените организации от ядрената сфера, с цел координирани действия за развитие на човешките ресурси.
 - Дейност 7.4.: Организиране на съвместни форуми с участието на всички заинтересовани страни, касаещи решаването на проблемите за развитие на човешките ресурси в ядрената сфера.

Проектът на актуализирана Стратегия за управление на РАО и ОЯГ и е в пълно съответствие със стратегическите цели и дейности на Стратегията за развитие на човешките ресурси в ядрената сфера. На практика, Стратегията за развитие на човешките ресурси дава всички детайли и подробности, които са необходими за постигането на двете взаимно свързани стратегически цели „Осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси за наличието на необходимите експертни познания и умения, включително за извършването на научни изследвания и разработки, необходими за управление и регулиране на ОЯГ и РАО“ и „Провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, които са необходими за прилагането на решения за управление на ОЯГ и РАО“ от проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО. Стратегическите цели на националната стратегия за развитие на човешките ресурси очертават рамката и инструментите, с които да бъде изпълнена и целта от проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО.

Национална програма за развитие България 2030 г.

Националната програма за развитие България 2030 е рамков стратегически документ от най-висок порядък в йерархията на националните програмни документи, детерминиращ визията и общите цели на политиките за развитие във всички сектори на държавното управление,

включително техните териториални измерения. Документът определя три стратегически цели, за чието изпълнение групира правителствените намерения в пет области (оси) на развитие и издига 13 национални приоритета.

Националната програма очертава визия за България през 2030 г. като страна с висок жизнен стандарт и конкурентноспособна, нисковъглеродна икономика. Страната разработва и внедрява иновации във всеки сектор на икономиката, адаптирайки се към променящия се свят чрез своето високообразовано, креативно, солидарно и здраво общество.

Смята се, че визията ще бъде постигната чрез изпълнението на следните три стратегически цели, поставени от програмата за развитие:

- Стратегическа цел 1: Ускорено икономическо развитие
- Стратегическа цел 2: Демографски подем
- Стратегическа цел 3: Намаляване на неравенствата

Реализирането на посочените стратегически цели е предвидено посредством целенасочени политики и интервенции, групирани в пет взаимосвързани и интегрирани оси на развитие:

- Ос на развитие „Иновативна и интелигентна България“
- Ос на развитие „Зелена и устойчива България“
- Ос на развитие „Свързана и интегрирана България“
- Ос на развитие „Отзивчива и справедлива България“
- Ос на развитие „Духовна и жизнена България“

Ос на развитие 1 „Иновативна и интелигентна България“ поставя основен фокус на повишаването на конкурентоспособността на българската икономика и трансформирането ѝ в икономика, базирана на знанието и интелигентния растеж. В рамките на тази ос са определени три национални приоритета:

- Приоритет 1: Образование и умения
- Приоритет 2: Наука и научна инфраструктура
- Приоритет 3: Интелигентна индустрия

Ос на развитие 2 „Зелена и устойчива България“ поставя фокус върху устойчивото управление на природните ресурси, позволяващо задоволяване на текущите нужди на икономиката и обществото, при запазване на екологичната устойчивост, така че тези потребности да могат да продължат да бъдат удовлетворявани и в дългосрочен план. В рамките на тази ос се поставят три национални приоритета:

- Приоритет 4: Кръгова и нисковъглеродна икономика
- Приоритет 5: Чист въздух и биоразнообразие
- Приоритет 6: Устойчиво селско стопанство

Ос на развитие 3 „Свързана и интегрирана България“ е фокусирана върху осигуряване на предпоставки за повишаването на конкурентоспособността и устойчивото развитие на районите на страната, каквито са подобряването на транспортната и цифрова свързаност, както

и насърчаването на местното развитие, стъпвайки на специфичния местен потенциал. В рамките на тази ос са определени следните национални приоритета:

- Приоритет 7: Транспортна свързаност
- Приоритет 8: Цифрова свързаност
- Приоритет 9: Местно развитие

Ос на развитие 4 „Отзивчива и справедлива България“ е фокусирана върху изграждането на ефективни и отговорни публични институции, чувствителни към нуждите на бизнеса и потребностите на гражданите. В рамките на тази ос са определени два национални приоритета:

- Приоритет 10: Институционална рамка
- Приоритет 11: Социално включване

Ос на развитие 5: „Духовна и жизнена България“ ориентирана към отделния индивид и повишаването на качеството му на живот. В рамките на тази ос Националната програма за развитие поставя два основни приоритета:

- Приоритет 12: Здраве и спорт
- Приоритет 13: Култура, наследство и туризъм

Проектът на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО е в съответствие и е взела под внимание определени приложими аспекти от приоритетите и осите на развитие на Националната програма за развитие на България 2030. Проектът на актуализирана Стратегия за управление на ядрено гориво и радиоактивни отпадъци допринася за изпълнението и е в съответствие с приоритет 1 и приоритет 2 на ос „Иновативна и интелигентна България“ със своите цели за осигуряване и поддържане на устойчиви човешки ресурси, които гарантират необходимите експертни познания и умения и насърчаване на научните изследвания и развойни дейности. Тези цели предвижда и извършването на научноизследователски и демонстрационни дейности и разработки за прилагането на по-иновативно и ефективно управление на РАО и ОЯГ. Приоритет 4 на Националната програма: „Кръгова и нисковъглеродна икономика“ предвижда под-приоритет: „Преход към кръгова икономика“, който включва мерки, насочени към подпомагане на предприятията за въвеждането на безотпадни технологии, редуциране на количествата отпадъци, генерирани в процеса на производство и развитието на индустриална симбиоза. В този аспект е налично съответствие на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО с този приоритет и подприоритет на Националната програма за развитие на България 2030 чрез прилагане на един от основните принципи на проекта на актуализирана Стратегия, а именно: „Минимизиране на генерираното количество ОЯГ и на обемите РАО за погребване“.

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.)

Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха е разработена в отговор на изискванията на член 6 от Директива (ЕС) 2016/2284, която поставя условие всяка държава-членка на ЕС да изготви, приеме и приложи Национална програма за контрол на замърсяването на въздуха, която да бъде представена на Европейската комисия. Основната цел

на Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха е да изпълни задълженията за намаляване на емисиите спрямо 2005 г. според разпоредбите на Директива (ЕС) 2016/2284, което да доведе до постепенно постигане на нива на КАВ, които не водят до значителни отрицателни въздействия и рискове за човешкото здраве и за околната среда. В програмата са предвидени мерки и отговорни институции в сектори, които са по-значими източници на емисии в атмосферния въздух, като селско стопанство, автомобилен транспорт и битово отопление.

Намаляването на посочените емисии следва да допринесе за постигане на нормите за качество на атмосферния въздух (КАВ), тоест, до нива на замърсяване, които не водят до значителни отрицателни въздействия и рискове за човешкото здраве и за околната среда. Програмата включва целите и приложимите мерки, които трябва да доведат до намаляване на емисиите на серен диоксид, азотни оксиди, неметанови летливи органични съединения, амоняк и фини прахови частици, сроковете за прилагането на мерките, необходимите финансови средства и отговорните институции.

Проектът на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО няма пряка връзка с изпълнението на целите на Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха. Между двата документа има косвена връзка, изразяваща се във взаимодействието между качеството на атмосферния въздух и приноса на ядрената енергия като част от енергийния микс за опазване на чистотата на атмосферния въздух. Правилното управление на отработеното ядрено гориво и радиоактивните отпадъци е важен процес в производството на ядрена енергия и като такъв има индиректен принос по отношение на качеството на атмосферния въздух.

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.)

Националната програма съдържа мерки, план и график на изпълнението им, които да бъдат приложени до края на 2024 г., за да се постигне съответствие с Директивата за по-чист въздух за Европа по отношение на нивата на ФПЧ₁₀. Като източник на емисии на първични ФПЧ₁₀ във всички общини е посочено битовото отопление с използване на неефективни печки и котли на твърдо гориво, за които е изчислено, че представляват най-малко 85% от емисиите на ФПЧ₁₀. Транспортът – емисиите на изгорелите газове, особено от дизеловите превозни средства – има допълнителен принос и може да бъде значим фактор на местно равнище.

Програмата предлага четири мерки за намаляване на емисиите на ФПЧ₁₀ от битовото отопление: те се отнасят до вида горива, качеството на горивата и технологиите, които се използват за преобразуване на енергията от горивата в полезна топлина, както следва: (1) по-ранно въвеждане на Регламент (ЕС) 2015/1185 по отношение на по-строги стандарти за проектиране на отоплителни топлоизточници; (2) въвеждане на стандарти за качество на горивата за въглища, използвани за битово отопление; (3) приемане на организационни мерки – забрана на продажбата на дърва за огрев на тегло и въвеждане на ограничения във времето, когато се допуска директен добив на дърва за огрев от населението и когато общините могат да предоставят дърва за огрев на домакинствата, за да се даде известна възможност за изсъхване на дървесината преди употребата ѝ; и (4) задължително поэтапно изваждане от употреба (в общините, които не отговарят на изискванията на Директивата CAFE) на

отоплителни уреди, които не отговарят на изискванията на Регламентите за екодизайн (ЕС) 2015/1185 и (ЕС) 2015/1189 и замаяната им с други средства за отопление.

Предложени са две мерки за намаляване на емисиите на FPCH_{10} от леки автомобили: (1) подобряване на качеството на периодичните техническите прегледи, както при първоначалната регистрация на автомобила, така и по време на нормалната му употреба, комбинирани със санкции за собствениците на автомобили, които не са преминали успешно периодичния технически преглед, тъй като собствениците им са премахнали устройствата за намаляване на емисиите, и (2) зони с ниски емисии (ЗНЕ) в най-урбанизираните градове като София и Пловдив.

Проектът на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО няма пряка връзка с изпълнението на целите на Националната програма за подобряване на качеството на атмосферния въздух. Между двата документа има косвена връзка, изразяваща се във взаимодействието между качеството на атмосферния въздух и приноса на ядрената енергия като част от енергийния микс за опазване на чистотата на атмосферния въздух. Правилното управление на отработеното ядрено гориво и радиоактивните отпадъци е важен процес в производството на ядрена енергия и като такъв има индиректен принос по отношение на качеството на атмосферния въздух.

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.

Стратегията за преход към кръгова икономика е съобразена с пакета от мерки на Европейската комисия, насочени към стимулиране на прехода към кръгова икономика като двигател на глобалната конкурентоспособност и устойчив икономически растеж. Българската стратегия за преход към кръгова икономика е базирана на основните принципи на кръговата икономика, които са: 1/ Проектиране и производство на продукти по начин, който не води до отпадъци и замърсяване, 2/ Удължаване на жизнения цикъл на продуктите и материалите; 3/ Възстановяване на природните системи. Визията на стратегията за преход към кръгова икономика е свързана с осигуряването на икономически растеж, чиста околна среда, социално благоденствие и общество с високо екологично съзнание, което мисли за бъдещите поколения.

Стратегията дефинира следните цели:

- Стратегическа цел 1: Зелена и конкурентоспособна икономика. Изпълнението ѝ включва намаляване на потреблението на ресурси, въвеждане на кръгови бизнес модели, осигуряване на условия за свързаност между предприятията и принос в доставките на критични суровини.
- Стратегическа цел 2: По-малко отпадъци, повече ресурси. Целта е насочена към образуването на все по-малко отпадъци, чрез насърчаване на дейности по повторна употреба, поправка, ремонт и преработка на продуктите. Предвидени са стимули за изграждането на центрове за повторна употреба в градовете. Ще бъдат въведени нови схеми на отговорност, които да насърчат екологичното поведение на предприятията. Ще се насърчава висококачественото рециклиране, чрез насърчаване на разделното събиране и предоставяне на повече и по-качествени вторични суровини за преработващите предприятия. Депонираните отпадъци ще се сведат до минимум, чрез

разширяване на системите за разделно събиране и нови технологии и инсталации за преработка на останалите отпадъци.

- Стратегическа цел 3: Икономика в полза на потребителите

Стратегията и Планът за действие за преход към кръгова икономика на Република България за периода 2022-2027г задава рамката за управление на цялостния поток на отпадъците на общо и конкретно ниво. Проектът на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО е в съответствие и допринася за постигането на Стратегическа цел 2: по-малко отпадъци, повече ресурси чрез предвидената си цел за минимизиране на обема и активността на РАО в процеса на генериране и прилагане на подходящи практики в последващото му управление. Проектът на актуализирана Стратегия също така предвижда и цел за минимизиране на РАО още на етапа на проектиране, а също и по време на строителството, експлоатацията и извеждането от употреба на съоръженията, която е в съответствие с принципа на Стратегията за кръгова икономика за проектиране и производство на продукти по начин, който не води до отпадъци и замърсяване

Национален план за управление на отпадъците за периода 2021 - 2028 г., приет с Решение № 459 на Министерския съвет от 17.06.2021 г.

Националният план за управление на отпадъците (НПУО) има ключова роля за ефективното и ефикасно управление на отпадъците в България. С плана се цели намаляване на вредното въздействие на отпадъците върху околната среда и здравето на населението, както и постигане на максимално ефективно използване на ресурсите, разкриване на нови пазари и създаване на нови работни места. Важна част от Плана е създаването на максимални условия за предотвратяване образуването на отпадъци.

Цели на НПУО 2021-2028 г. и програми за тяхното постигане

Генералната стратегическа цел на НПУО 2021-2028 г. в сферата на управление на отпадъците е: „Общество и бизнес, които подобряват прилагането на йерархията на управление на отпадъците във всички процеси и нива.“

За постигането на генералната стратегическа цел се прилагат стратегически цели и съответстващи на тях програми от мерки. Целите са:

- Цел 1: Намаляване на вредното въздействие на отпадъците чрез предотвратяване образуването им и насърчаване на повторното им използване; За изпълнението на тази цел се предвижда прилагане на Националната програма за предотвратяване на образуването на отпадъци (НППОО). Програмата за предотвратяване на образуването на отпадъци си поставя стратегическа и оперативна цели. Стратегическата цел се състои в прекъсването на връзката между икономическия растеж и подобряване благосъстоянието на хората, от една страна и от друга страна - нарастването на образуването на отпадъци и вредното им влияние върху здравето на хората и околната среда. Оперативната цел на програмата е свързана с намаляване на количеството на образуваните отпадъци и на количествата на вредни вещества, съдържащи се в отпадъците.
- Цел 2: Увеличаване на количествата на рециклираните и оползотворени отпадъци; Постигането на Цел 2 ще се осъществи чрез три програми:

- Програма за достигане на целите за подготовка за повторна употреба и за рециклиране на битовите отпадъци;
- Програма за достигане на целите за рециклиране и оползотворяване на строителни отпадъци и отпадъци от разрушаване на сгради;
- Програма за достигане на целите за рециклиране и оползотворяване на МРО.
- Цел 3: Намаляване на количествата и на риска от депонираните битови отпадъци и други. Предвидените мерки към тази цел са както инвестиционни, така и "меки" мерки. Инвестиционните мерки са насочени основно към изграждане на площадкова инфраструктура за битови отпадъци, закриване и рекултивация на общински депа, третиране на утайки от ПСОВ, устойчиво управление на излезли от употреба препарати за растителна защита и др. „Меките“ мерки са насочени към реализация на публични, бизнес и научни проекти за разработване/внедряване на различни иновативни методи за намаляване на количествата и на риска от депонираните битови отпадъци. Предвидени са мерки за повишаване на капацитета на публичната администрация по отношение трансграничния превоз на отпадъци и др.

Връзката между основните принципи на НПУО и проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО е в предотвратяването на образуването на отпадъци, като проекта на актуализираната стратегия предвижда цел, свързана с минимизиране на генерираното количество отпадъци за погребване. И двата документа предвиждат прилагането на подходящи практики за намаляване на потока от отпадъци, като предвиждат рециклиране и оползотворяване (или повторна употреба) на отпадъците. Взаимодействие и връзка между Националния план за управление на отпадъците и проекта на актуализирана Стратегия за управление на отработеното ядрено гориво и радиоактивни отпадъци съществува и по отношение на целта за намаляване на вредното въздействие на отпадъците, като „Управлението на ОЯГ и РАО трябва да се извършва така, че негативните ефекти върху човешкото здраве и околната среда да бъдат минимални“. Друга връзка между основните принципи и цели и на двата документа е участието на заинтересованите страни при вземането на решения за управление на отпадъците.

Оперативна програма Околна среда 2021-2027 г.

Секторният характер на програмата предопределя основната ѝ цел за съхраняване, опазване и подобряване качеството на околната среда, както е предвидено в чл. 11 и чл. 191, пар. 1 от ДФЕС, като се взема предвид принципът „замърсителят плаща“. Целите на Оперативната програма са свързани с подобряване на ВиК инфраструктурата и качеството на атмосферния въздух, екологосъобразно управление на отпадъците и опазване на богатото ни биоразнообразие.

Целите на оперативна програма „Околна среда“ за периода 2021- 2027 година се предвижда да бъдат постигнати чрез залагане на специфични цели и изпълнение на конкретни мерки по отделни приоритети, както следва:

- *Приоритет 1 „Води“*

Специфична цел № 1: “Подкрепа за осигуряването на достъп до вода и на устойчивото управление на водите”.

Мерки:

- Осигуряване на вода за консумация от човека (инфраструктура за добив, обработване, съхранение и разпределение, мерки за ефективност, снабдяване с питейна вода);
 - Управление на водите и опазване на водните ресурси (включително управление на речните басейни, специфични мерки за адаптиране към изменението на климата, повторна употреба, намаляване на течовете);
 - Събиране и пречистване на отпадъчни води;
 - Предоставяне на безвъзмездни средства;
 - Подкрепа чрез финансови инструменти: заеми.
- *Приоритет 2 „Отпадъци“*

Специфична цел № 1: „Насърчаване на прехода към кръгова и основаваща се на ефективно използване на ресурсите икономика”.

Мерки:

- Управление на битови отпадъци: превантивни мерки, мерки за минимизиране, сортиране, повторно използване и рециклиране;
- Предоставяне на безвъзмездни средства;
- Подкрепа чрез финансови инструменти: заеми.

Специфична цел № 2: „Подобряване на защитата и опазването на природата, биологичното разнообразие и екологосъобразната инфраструктура, включително в градските райони, и намаляване на всички форми на замърсяване”.

Мерки:

- Рехабилитация на промишлени площадки и замърсени терени;
 - Предоставяне на безвъзмездни средства.
- *Приоритет 3 „Биологично разнообразие“*

Специфична цел № 1: „Подобряване на защитата и опазването на природата, биологичното разнообразие и екологосъобразната инфраструктура, включително в градските райони, и намаляване на всички форми на замърсяване”.

Мерки:

- Опазване, възстановяване и устойчиво използване на зони по „Натура 2000”;
- Опазване на природата и биологичното разнообразие, природното наследство и ресурси, зелена и синя инфраструктура;
- Други мерки за намаляване на емисиите на парникови газове в областта на опазването и възстановяването на природни зони с висок потенциал за поглъщане и съхранение на въглерод, например чрез възстановяване на влажни зони и улавяне на сметищен газ;

- Предоставяне на безвъзмездни средства.

- *Приоритет 4 „Риск и изменение на климата“*

Специфична цел № 1: „Насърчаване на адаптирането към изменението на климата, предотвратяването на риска от бедствия и устойчивостта, като се вземат предвид екосистемни подходи“.

Мерки:

- Мерки за адаптиране към изменението на климата и превенция и управление на рискове, свързани с климата: наводнения и свлачища (включително повишаване на информираността, системи за гражданска защита и управление на бедствия, инфраструктури и екосистемни подходи);
- Предоставяне на безвъзмездни средства.

- *Приоритет 5 „Въздух“*

Специфична цел № 1: „Подобряване на защитата и опазването на природата, биологичното разнообразие и екологосъобразната инфраструктура, включително в градските райони, и намаляване на всички форми на замърсяване“.

Мерки:

- Мерки за подобряване на качеството на въздуха и за намаляване на шума;
- Енергия от възобновяеми източници: слънчева енергия;
- Други мерки за намаляване на емисиите на парникови газове в областта на опазването и възстановяването на природни зони с висок потенциал за поглъщане и съхранение на въглерод, например чрез възстановяване на влажни зони и улавяне на сметищен газ;
- Предоставяне на безвъзмездни средства.

Връзка между Оперативната програма Околна среда 2021-2027 г. и проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО съществува по отношение на целта за насърчаване на прехода към кръгова и основаваща се на ефективно използване на ресурсите икономика, чрез общата мярка за управление на битови отпадъци: превантивни мерки, мерки за минимизиране, сортиране, повторно използване и рециклиране. В програмата Околна среда 2021-2027 г. се набляга на подобряването на защитата и опазването на природата, биологичното разнообразие и екологосъобразната инфраструктура и намаляване на всички форми на замърсяване, което има връзка с управлението на ОЯГ и РАО и намаляването на негативните ефекти върху околната среда.

Програма Интеррег VI-A Румъния - България 2021-2027

Програма Интеррег VI-A Румъния - България 2021-2027 е програма на Европейския съюз за трансгранично сътрудничество, в която участват Република България и Румъния. Програмата се фокусира върху проекти, които съвместно решават специфични за района предизвикателства, имат реално трансгранично въздействие и са от полза за населението, бизнеса и институциите в трансграничния регион. Програмата инвестира в операции, свързани

с изменението на климата, превенцията и управлението на риска, съхраняването и опазването на околната среда, насърчаване на ресурсната ефективност, устойчивия транспорт, насърчаване на заетостта и мобилността на работната сила.

Визията на програмата Интеррег VI-A Румъния-България се фокусира върху укрепването на социално-икономическото измерение на трансграничната територия Румъния-България, чрез развиване и задържане на човешкия капитал, създаване на възможности за личностно и професионално развитие, осигуряване на привлекателна, безопасна и устойчива среда на живот и подкрепа на иновациите и предприемачеството

Програмата е организирана по 4 приоритета и 5 специфични цели, както следва:

- Приоритет 1: Добре свързан регион
 - о Специфична цел: Развитие и засилване на климатична устойчивост на изменението на климата, интелигентна и интермодална мобилност на национално, регионално и местно равнище, включително по-добър достъп до TEN-T и трансгранична мобилност
- Приоритет 2: По-зелен регион
 - о Специфична цел: Насърчаване на адаптирането към изменението на климата, предотвратяването на риска от бедствия и устойчивостта, като се вземат предвид екосистемни подходи
 - о Специфична цел: Подобряване на защитата и опазването на природата, биологичното разнообразие и екологосъобразната инфраструктура, включително в градските райони, и намаляване на всички форми на замърсяване
- Приоритет 3: Образован регион
 - о Специфична цел: Подобряване на равния достъп до приобщаващи и качествени услуги в областта на образованието, обучението и ученето през целия живот чрез развитие на достъпна инфраструктура, включително чрез насърчаване на устойчивостта на образованието и обучението от разстояние и в електронна среда
- Приоритет 4: Интегриран регион
 - о Специфична цел: Насърчаване на интегрираното и приобщаващо социално, икономическо и екологично местно развитие, културата, природното наследство, устойчивия туризъм и сигурността в райони, различни от градските райони

Връзката между двата стратегически документа - актуализираната Стратегия за управление на отработеното ядрено гориво и радиоактивни отпадъци и програмата Интеррег VI-A Румъния - България 2021-2027 съществува както на пространствено ниво (едни от основните съоръжения за обработване, съхранение и третиране на радиоактивни отпадъци и отработено ядрено гориво се намират на територията на община Козлодуй), така и на стратегическо и планово ниво. Програмата Интеррег VI-A Румъния - България 2021-2027 предвижда приоритет „По-зелен регион“ със специфична цел, свързана с подобряване и защита на опазването на природата и намаляване на всички форми на замърсяване. От своя страна, проекта на актуализирана Стратегия е предвидила основни аспекти, свързани с минимизиране на отпадъците и прилагане на мерки за намаляване на обема и активността им в процеса на проектиране, строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация.

Планове за управление на речните басейни (ПУРБ) 2016-2021 г. за четирите района за басейново управление

Плановете за управление на речните басейни се изготвят за всеки от районите за басейново управление в страната и по-специално:

- За Дунавски район – отнасят се до управлението на р.Дунав, Реки западно от Огоста, Огоста, Искър, Вит, Осъм, Янтра, Русенски Лом, Дунавски добруджански реки, Ерма и Нишава.
- За Черноморски район – отнасят се до управлението на Добруджански реки, р. Провадийска, р. Камчия, Севернобургаски реки, Мандренски реки, Южнобургаски реки
- За Източнобеломорски район – отнасят се до управлението на р.Марица, р.Тунджа, р.Арда и р.Бяла
- За Западнобеломорски район – отнасят се до управлението на р.Струма, р.Места и р.Доспат

Основната цел, която следва да се постигне чрез прилагането на ПУРБ, е добро състояние на водите и свързани с тях екосистеми и зони за защита на водите. Постигането на целите за добро състояние на водите е свързано с прилагане на мерки за отстраняване или намаляване на негативното въздействие от човешката дейност и подобряване на състоянието на водите във всеки РБУ. Всеки от четирите ПУРБ планира прилагане на мерки, които са насочени към конкретен вид и източници на натиск, пораждащи значими проблеми при управлението на водите, като се отчитат специфичните условия и състояние на отделните водни тела.

В програмите от мерки в ПУРБ са включени мерки за ограничаване и намаляване на въздействието върху водите и екосистемите от различни човешки дейности, които са свързани с движещите сили, които ги пораждат: урбанизация, индустрия, селско стопанство, горско стопанство, изменение в климата, енергетика (ВЕЦ и различно от ВЕЦ), рибовъдство и аквакултури, защита от наводнения, туризъм и рекреация, транспорт. Към всяка мярка са предвидени конкретни действия за постигане на съответните екологични цели в отговор на специфичния натиск.

Плановете за управление на речните басейни и проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО нямат пряка връзка. Въпреки това и двата документа действат синергично, като крайния ефект от съвместното им прилагане е по-голям от крайния ефект от прилагането поотделно на всеки документ. Проектът на актуализирана Стратегия за ОЯГ и РАО предвижда управление на специфичния отпадък по начин, който гарантира липсата на въздействия или минимални ефекти върху човешкото здраве и околната среда. От друга страна основната цел при прилагането на ПУРБ, а именно добро състояние на водите и свързаните с тях екосистеми и зони за защита на водите е предпоставка за липса на отрицателни ефекти върху човешкото здраве и околната среда.

Планове за управление на риска от наводнение (ПУРН) 2016-2021 г. за четирите района за басейново управление.

Тези плановите се базират на изготвени оценки на риска от наводнение и включват цели и приоритети на управлението на риска от наводнения за намаляване на потенциалните неблагоприятни последици от наводненията за човешкото здраве, околната среда, културното наследство, техническата инфраструктура и стопанската дейност и за намаляване на вероятността от наводнения. Плановите за управление на риска от наводнения целят предотвратяване, подготвеност и защита от наводнения, вкл. чрез установяване на системи за ранно предупреждение. За да постигнат това плановите за управление на риска от наводнения си поставят пет приоритета, подкрепени от цели, които следва да бъдат изпълнени чрез специфични за всеки отделен район за басейново управление мерки.

Приоритети и целите под тях са както следва:

- Приоритет № 1: Опазване на човешкия живот и на общественото здраве
 - Цел 1.1: Минимизиране броя на засегнатите и пострадали хора от наводнения
 - Цел 1.2: Осигуряване бързото отвеждане на водите при интензивни валежи и наводнения от урбанизираните територии
 - Цел 1.3 Възстановяване на нормалните условия за живот
 - Цел 1.4 Минимизиране броя на засегнатите обекти от социалната инфраструктура
- Приоритет № 2: По-висока степен на защита на критичната инфраструктура и бизнеса
 - Цел 2.1: Подобряване на защитата на обекти от техническата инфраструктура
 - Цел 2.2: Подобряване на защитата на значими стопански и културно-исторически обекти
- Приоритет № 3: Повишаване на защитата на околната среда
 - Цел 3.1: Подобряване на защитата на канализационните системи
 - Цел 3.2: Подобряване на защитата на индустриалните обекти (основно IPPC и SEVESO обекти)
 - Цел 3.3: Минимизиране на засегнатите зони за защита на водите, защитените територии и защитените зони
 - Цел 3.4: Подобряване на водозадържащата способност на земеделските, горски и крайречни територии
- Приоритет № 4: Подобряване подготвеността и реакциите на населението
 - Цел 4.1 Повишаване на подготвеността на населението за наводнения
 - Цел 4.2 Подобряване на реакциите на населението при наводнения
- Приоритет № 5: Подобряване на административния капацитет за управление на риска от наводнения
 - Цел 5.1: Създаване на съвременна нормативна уредба за устройственото планиране на териториите и управление на риска от наводнения
 - Цел 5.2: Осигуряване на оперативна информация за управление на риска от наводнения
 - Цел 5.3: Повишаване на квалификацията на персонала, ангажиран с управление на риска от наводнения
 - Цел 5.4: Минимизиране на риска от наводнения по водното течение за целия речен басейн
 - Цел 5.5: Осигуряване адекватно реагиране на публичните институции при

наводнения

Плановете за управление на риска от наводнения и проекта на актуализиран Стратегия за управление на РАО и ОЯГ имат взаимно допълващ се, синергичен ефект, проявяващ се чрез основните принципи и приоритети на двата документа, целящи опазването на човешкия живот и общественото здраве. В допълнение, и двата документа акцентират на необходимостта от въвеждане и изпълнение на стратегически цели, свързани с поддържането и развитието на устойчиви човешки и професионални ресурси в отделните им приложни сфери.

Национална стратегия за управление и развитие на водния сектор на Република България

Националната стратегия за управление и развитие на водния сектор е изготвена с цел да отговори на изискванията на чл. 151 от Закона за водите. Стратегията включва и план за действие с краткосрочен (2013-2015г.), средносрочен (2016-2021г.) и дългосрочен (2022-2037г.) времеви хоризонт. Стратегията е разработена въз основа на серия от анализи, описващи съществуващото състояние във водния сектор към момента на изготвянето ѝ: анализ на водопотреблението и бъдещите нужди от вода, анализ на водностопанската инфраструктура, анализ на дейността по дружества, предоставящи услуги във водния сектор, анализ на удовлетвореността на населението и бизнеса от предоставените услуги във водния сектор, анализ на нормативната уредба, регулираща отношенията във водния сектор, анализ на капацитета на институциите, имащи отговорности в управлението на водите, анализ на разходите в сектор „Води“ и източниците за тяхното финансиране. На база на извършените анализи стратегията очертава перспективата на развитие на водния сектор и си поставя следните цели и подцели:

- Цел 1: Гарантирано осигуряване на вода за населението и бизнеса в условията на промени на климата, водещи до засушаване
 - Подцел 1: Осигуряване на непрекъснато водоподаване чрез рехабилитация на съществуващите и изграждане на нови язовири и резервоари, рехабилитация на водопроводната мрежа и водоизточниците
 - Подцел 2: Намаляване на общите количества използвана вода чрез инвестиции във водностопанската инфраструктура и мерки за подобряване на ефективността при използване на водните ресурси
- Цел 2: Запазване и подобряване на състоянието на повърхностните и подземните води
 - Подцел 1: Премахване на заустването на необработени отпадъчни води в изкуствени и естествени водоприемници и в Черно море чрез изграждане, реконструкция и модернизация на системи за отвеждане и пречистване на отпадъчни води.
 - Подцел 2: Укрепване на институционалната система за мониторинг и контрол, която да гарантира доброто състояние на повърхностните и подземните води.
 - Подцел 3: Превръщане на Плановете за управление на речните басейни в основен планов документ при интегрираното управление на водите.
- Цел 3: Подобряване на ефективността при интегрираното управление на водата като стопански ресурс
 - Подцел 1: Създаване на институционална рамка, която да гарантира прехвърляне на отговорността за вземането на решения във връзка с развитието на водния сектор на национално, регионално и местно равнище от стопанските субекти към публичните власти – държава, общини
 - Подцел 2: Средствата от населението и бизнеса, средствата от ЕС и изискваното

национално съфинансиране да осигуряват самофинансиране на водния сектор, при спазване на принципа „замърсителят и ползвателят плащат”.

- Подцел 3: Повишаване на капацитета на всички участници в управлението на водния сектор
- Цел 4: Намаляване на риска от щети при наводнения
 - Подцел 1: Идентифициране на рисковите зони
 - Подцел 2: Осъществяване на мерките от планове за защита от наводнения

Стратегията съдържа анализ на обезпечеността на водопотреблението в зависимост от качеството на водите. Чрез него е извършена подробна оценка на наличието на водни ресурси с добро или лошо качество на водите и причините за влошаването на качеството на водите.

Налице е взаимовръзка между Националната стратегия за управление и развитие на водния сектор и проекта на актуализирана Стратегия за управление на РАО и ОЯГ, която е предпоставка за взаимна допълняемост и общ принос в изпълнението на целите и мерките в двата документа. Вследствие на направения анализ в Стратегията е констатирана необходимост от прилагане на интегрирано управление на водните ресурси за преодоляване на недостига на вода с добро качество. Въвеждайки принципа за интегрирано управление на водните ресурси, Стратегията за управление и развитие на водния сектор въвежда мерки, които касаят обществото като система, която определя използването на ресурса, създаването на отпадъци и замърсяването на ресурса. Стратегията акцентира върху необходимостта от въвеждане на допълнителни мерки като част от принципа за интегрирано управление на водния ресурс, които да гарантират връщането му в природата по начин, осигуряващ същото качество, както преди използването му.

Морска стратегия на Република България

Морската стратегия на Република България е изготвена в отговор на изискванията на Рамкова Директива за Морска стратегия 2008/56/ЕС (Директива 2008/56/ЕС на Европейския Парламент и на Съвета от 17 юни 2008 за създаване на рамка за действие на Общността в областта на политиката за морска околна среда. Директивата определя като добро състояние на морската околна среда при което морските води осигуряват екологично разнообразни и динамични океани и морета, които са чисти, здравословни и продуктивни, като използването на морската среда е до степен, която е устойчива, като по този начин се запазва потенциала за използване и дейности от сегашните и бъдещите поколения. Постигането на добро екологично състояние е отговорност на всяка държава – членка, тъй като съществуват специфични проблеми, условия и предизвикателства, които могат да бъдат решени само на национално ниво. България дава отговор на поставените в Директивата изисквания чрез разработване на Морска стратегия на национално ниво, чиято цел е да се постигне и поддържа добро състояние на морската околна среда. Морската стратегия, наред с Програмата от мерки към нея, е взела под внимание основните дейности, които оказват негативен ефект върху екологичното състояние на морската среда и чиито въздействия трябва да бъдат смекчени или недопуснати. Това са дейности свързани с пречистване на отпадъчни води (ПСОВ) и доставяне на канализационни услуги, земеделие, индустрия, корабоплаване, пристанищни операции, рибарство и аквакултури, туризъм и рекреационни дейности. Отчетено е влиянието на тези сектори върху морската околна среда, което се отразява в загуба на местообитания, намаляване на биоразнообразието, обогатяване на водите с хранителни вещества, въвеждане на химични замърсители, физическо увреждане на морското дъно, внасяне на отпадъци и шум.

За да отговори на предизвикателствата от повишаващия се натиск върху морската околна среда, Морската стратегия на Р България формулира екологични цели и индикатори по 11 отделни дескриптора, съгласно изискванията на рамковата директива, както следва:

- Дескриптор 1: Биологично разнообразие
- Дескриптор 2: Неместни видове
- Дескриптор 3: Търговски видове риби и черупкови, обект на промишлен риболов
- Дескриптор 4: Хранителни мрежи
- Дескриптор 5: Евтрофикация
- Дескриптор 6: Цялост на морското дъно
- Дескриптор 7: Изменения на хидрографските условия
- Дескриптор 8: Концентрации на химични замърсители в морската околна среда
- Дескриптор 9: Замърсители в риба и други морски храни
- Дескриптор 10: Морски отпадъци
- Дескриптор 11: Въвеждане на подводен шум и енергия в морската околна среда

За всеки от посочените дескриптори Морската стратегия определя дефиниции, цели и конкретни индикатори за добро състояние на морската околна среда.

Актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО няма пряка връзка с Морската стратегия, тъй като предвидените съоръжения и дейности, свързани с управлението на радиоактивни отпадъци и отработено ядрено гориво нямат връзка с морските води и морската околна среда. Целите на актуализираната Стратегия за управление на ядрено гориво и целите на Морската стратегия въпреки това не са в противоречие. Това произтича от факта, че и двата документа предвиждат мерки по отношение на намаляването, недопускането и контрола на отпадъците и замърсяването. По този начин и двете стратегии имат определен принос, макар и без пряка връзка между тях, за постигане на по-добро състояние на околната среда.

Стратегически план за действие за опазване на околната среда и възстановяване на Черно море

Стратегическият план за действие за опазване на околната среда и възстановяване на Черно море е създаден през 1996г. като споразумение между следните шест страни: България, Грузия, Румъния, Руската Федерация, Турция и Украйна. Планът е актуализиран отново през 2009г., като отразява усилията на черноморските държави да действат в синхрон за подпомагането на продължителното възстановяване на Черно море като една от най-уникалните екосистеми в света. Стратегическият план за опазване на околната среда и Черно море се основава на дефинирана визия за Черно море, която определя съхраняването на Черно море и неговата екосистема като ценен природен дар за региона, като се осигурява опазването на неговите морски и крайбрежни живи ресурси като условие за устойчивото развитие за черноморските ресурси, добруването, здравето и защитата на населението. Стратегическият план адресира четири установени трансгранични проблема, които следва да разреши: евтрофикация, промени на живите морски ресурси, химическо замърсяване и промени в биоразнообразието (вкл. поява на несвойствени видове). Разрешаването на набелязаните проблеми изисква прилагането на три ключови принципа на управление на околната среда, а именно:

- Интегрирано управление на крайбрежната зона
- Екосистемен подход
- Интегрирано управление на речните басейни

Планът поставя и следните основни четири цели за качество на екосистемите (ЦКЕС) и съответни подцели:

- ЦКЕС 1: Съхраняване на живите търговски морски ресурси.
 - о ЦКЕС 1а: Устойчиво използване на наличната риба и други живи морски източници за търговски цели.
 - о ЦКЕС 1б: Възстановяване/рехабилитиране наличието на живи търговски морски ресурси.
- ЦКЕС 2: Опазване на разнообразието и местообитанието на Черно море.
 - о ЦКЕС 2а: Намаляване риска от изчезване на застрашени видове.
 - о ЦКЕС 2б: Съхраняване на крайбрежните и морски местообитание и природа.
 - о ЦКЕС 2в: Намаляване и управление на намесата на човека
- ЦКЕС 3: Намаляване на еутрофикацията
- ЦКЕС 4: Гарантиране на доброто качество на водата за човешкото здраве, за използването ѝ при отдиш и за аквабиотата.
 - о ЦКЕС 4а: Намаляване на замърсителите, произлезли от базираните на земята ресурси, включително атмосферните емисии.
 - о ЦКЕС 4б: Намаляване на замърсителите, дошли от плавателните съдове и съоръженията от сушата.

Актуализираната Стратегия за управления на ОЯГ и РАО няма пряка връзка със Стратегическия план за действие за опазване на околната среда и възстановяване на Черно море, тъй като предвидените съоръжения и дейности, свързани с управлението на радиоактивни отпадъци и отработено ядрено гориво, нямат връзка с морските води и морската околна среда. Въпреки това целите и на двата документа не са в противоречие, тъй като и двете стратегии предвиждат мерки по отношение на намаляването, недопускането и контрола на замърсяването от отпадъци. Изпълнението и на двата документа ще има принос към подобряване на състоянието на околната среда.

Национална програма за опазване, устойчиво ползване и възстановяване на функциите на почвите (2020-2030)

Основна цел на Националната програма за опазване, устойчиво ползване и възстановяване функциите на почвите до 2030 г. е опазване на почвените ресурси и тяхното устойчиво ползване, както и прилагане на добри практики за предотвратяване увреждането на почвите. Тя представлява програмен документ с дефинирани цели, приоритети и мерки за практическо приложение на държавната политика за опазване на почвените ресурси на национално, регионално и местно ниво. Програмата за опазване на почвите до 2030 г. е инструментът, който указва начините и средствата за прилагане на политиката за опазване на почвите в България, която се основава на следните принципи:

- Екосистемен и интегриран подход;
- Устойчиво ползване на почвите;
- Превантивен контрол за предотвратяване или ограничаване увреждането на почвите и на техните функции;
- Прилагане на добри практики при ползването на почвите;
- Замърсителят плаща за причинените вреди;
- Информираност на обществеността за екологичните и икономическите ползи от опазването на почвите от увреждане и мерките за опазването им.

Програмата си поставя 4 приоритета, всеки от който съдържа определен брой направления и мерки.

- Приоритет 1 на Програмата предвижда подобряване на административния капацитет, правните инструменти по прилагане на екологичното законодателство и информационната обезпеченост с цел устойчиво управление на почвите. Приоритетът включва дейности в две направления: „Подобряване на административния капацитет и ефективни правни инструменти“ и „Информационна обезпеченост“. Посочените направления обхващат мерки като подобряване на нормативната уредба, свързана с опазване, устойчивото ползване и възстановяване на почвите, разработване на указания за изготвяне на областни и общински програми за опазване, устойчиво ползване и възстановяване на почвите, засилване на контрола върху спазване на забраната за палене на стърнища, привеждане на данните за състоянието на почвите в съответствие с изискванията на Директива INSPIRE, актуализация на информацията за състоянието на почвите в близост до големите рискови индустриални предприятия и др.
- Приоритет 2 на Програмата се отнася до предотвратяване на възникването на деградационни процеси, възстановяване и съхраняване функциите на почвите. За целите на този приоритет са предвидени следните направления, които фокусират прилагането на специфични мерки и действия: „Предотвратяване и ограничаване на ерозионните процеси“, „Предотвратяване на възникването на свлачищни процеси“, „Възстановяване и рекултивация на нарушени терени“ „Минимизиране на процедурите на уплътняване на почвите“, „Предотвратяване вкисляването на почвите“ „Локални почвени замърсявания“, „Запазване и увеличаване на органичното вещество в почвите“. Всяко от посочените направления включва мерки като създаване и поддържане на противоерозионна инженерно – техническа инфраструктура, прилагане на превантивни геозащитни мерки в свлачищни райони, закриване и рекултивация на нерегламентирани сметища и депа за отпадъци, прилагане на набор от агротехнически мерки за превенция на уплътняването на почвите, редуциране на площта на киселите почви, подробни проучвания на площи със замърсени почви, прилагане на добри земеделски практики (въвеждане на сеитбооборот и протеинови култури) за запазване и увеличаване на органичното вещество в почвите.
- Приоритет 3 на програмата се отнася до устойчивото управление на почвите като природен ресурс и към екологосъобразното земеползване. Приоритетът включва следните основни направления: „Усвояване на земеделските земи в райони, изправени пред природни или други специфични ограничения“, „Развитие на селското стопанство към подобряване на почвеното плодородие и устойчивото управление на почвите“, „Ефективно и ефикасно напояване на земеделска земя“ и „Възстановяване на горските площи“. Приоритетът и съответните направления към него обхващат изпълнението на мерки, целящи усвояване на пустеещите земеделски земи и стимулиране развитието на селско стопанство с оглед опазване и подобряване на почвеното плодородие, устойчиво управление на земите, като например: залесяване на земи с ниска категория, негодни за земеделско ползване, въвеждане на нови технологии и техники в селското стопанство, свързани с подобряване на функциите на почвите и опазване на почвеното плодородие, възстановяване, поддръжка и модернизация на напоителните системи, разработване на системи за ранно прогнозиране на необходимостта от поливане и определяне на оптималните параметри на поливния режим, прилагане на ефективни водоспестяващи и енергоспестяващи техники и технологии на поливане.
- Приоритет 4 е свързан с ангажирането на обществеността в процесите по управление, устойчиво ползване и опазване на почвите. Приоритетът обхваща две основни направления, както следва: „Подобряване на знанията и информираността на имащите отношение към опазването, устойчивото ползване и възстановяването на почвите“ и

„Подобряване на информираността и знанията на земеделските производители по отношение на прилагането на добри практики и технологии при обработка на почвите с цел опазване на почвите като природен ресурс“. Приоритетът и посочените направления включват мерки, свързани с повишаване на осведомеността и ангажиране на обществеността в управленските дейности по опазване на почвите, като например: провеждане на информационни кампании, свързани с популяризиране на въпросите за опазването, устойчивото ползване и възстановяването на функциите на почвите, информиране и популяризиране сред земеделските стопани на добри практики, свързани с факторите на почвената ерозия и методите за предотвратяването, в т.ч. представяне на противоерозионни практики, съобразени с почвените условия и отглежданите култури, и подходящата земеделска техника за почвообработка, информиране и популяризиране на практикуването на екстензивно земеделие.

Проектът на актуализирана Стратегия за управление на РАО и ОЯГ и Националната програма за опазване, устойчиво ползване и възстановяване функциите на почвите са взаимно допълващи се документи, чието прилагане ще има синергичен ефект върху подобряването на състоянието на околната среда. И двата документа предвиждат прилагането на интегриран подход при управление на замърсяванията, вкл. прилагане на принципа „замърсителят плаща“. Стратегията, както и националната програма предвиждат широко участие на всички заинтересовани страни, провеждане на политики на публичност, откритост и прозрачност и мерки, свързани с укрепване на административния капацитет и устойчиво осигуряване на експертен ресурс.

Проект на Стратегия за биологично 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 (в процес на изготвяне и приемане)

Стратегията отразява ангажимента на България за опазване и възстановяване на биологичното разнообразие в Европа, в контекста на Стратегията на ЕС за биологичното разнообразие за 2030 г. като предоставя рамката за изпълнение на европейската стратегия в локалния контекст на нашата страна.

Стратегията за биологичното разнообразие на България определя средносрочните цели и приоритети за опазване на биологичното разнообразие на територията на страната. Визията на Стратегията за биоразнообразие на България е биологичното разнообразие, представляващо национално и световно природно наследство, да е защитено, възстановено, оценено, устойчиво и справедливо ползвано, чрез дългосрочни и стратегически политики и подходи, интеграция в други национални секторни политики, участие и приобщаване на държавни, научни, образователни институции, неправителствени организации и инициативи, бизнеса и гражданското общество до 2050 г.

За постигане на така определената визия стратегията посочва дейности в три приоритетни области, както следва:

- Приоритет 1 - Опазване, устойчиво ползване на биологичното разнообразие и справедливо и равноправно разпределение на ползите, произтичащи от използването на генетичните ресурси.
- Приоритет 2 - Опазване и възстановяване на екосистемите и съхраняване на услугите и ползите, които те предоставят.
- Приоритет 3 - Поддържане и ефективно управление на Националната екологична мрежа (НЕМ).

Следвайки посочените приоритети, стратегията дефинира 13 цели, за да бъде постигната определената визия. Тези цели са:

- Постигане на пълно прилагане на Директивата за птиците и Директивата за местообитанията.
- Осигуряване на опазването, съхраняването и развитието на мрежата от защитени територии и биосферни паркове.
- Опазване и подобряване на състоянието на биологичното разнообразие на територията на цялата страна.
- Опазване на биологичното разнообразие в Черно море и в крайбрежните морски екосистеми.
- Опазване на водите, възстановяване на влажните зони, поддържане на структурата и функциите на водните екосистеми и съхранение на биологичното разнообразие в тях.
- Опазване и възстановяване на екосистемите и на екосистемните услуги и ползи, които те предоставят.
- Устойчиво подобряване на информационното осигуряване в сектор „Биоразнообразие“.
- Въвеждане на процедури за достъп до генетични ресурси и контрол върху тяхното използване на територията на страната.
- Повишаване на приноса на селското стопанство за съхраняване и подобряване на биоразнообразието, намаляване употребата на пестициди и увеличаване на делът на

земя, управлявана съгласно принципите на биологичното земеделие; постигане на устойчиво ползване на рибните ресурси.

- Максимално ограничаване на въвеждането и натурализирането на чужди видове в природата и контрол на широко разпространените инвазивни чужди видове.
- Съхраняване и увеличаване функцията на горите за опазване на биологичното разнообразие и намаляване на тенденциите за изменение на климата чрез увеличаване на площта, качеството и устойчивостта им.
- Опазване, възстановяване и разширяване на зелената инфраструктура в градските и крайградски територии.
- Усъвършенстване на образователната система и провеждане на регулярни публични кампании за информиране на обществеността и работа на местно ниво.

Към Стратегията в процес на разработване и приемане е и проект на Национален план за опазване и устойчиво ползване на биологичното разнообразие и генетичните ресурси 2021-2025. Информация за този план към момента на изготвяне на настоящата оценка не е обществено достъпна. В случай, че в хода на процедурата по екологична оценка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО бъде публикувана информация за Националния план за опазване и устойчиво ползване на биологичното разнообразие и генетичните ресурси 2021-2025 настоящият анализ за връзката на проекта на актуализираната Стратегия с други планове и програми ще бъде допълнен своевременно.

Стратегията за биологично разнообразие и актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО нямат пряка връзка. Въпреки това и двата документа действат синергично, тъй като и двата документа са разработени в контекста на приоритети, цели, мерки и дейности, насочени към опазване на околната среда и недопускане на отрицателни въздействия върху специфични нейни компоненти.

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 (НЦООЗА) към МЗ, така и данни от собствения радиационен мониторинг на околната среда в района на СП „ПХРАО Нови хан“.

4.1. Климатични фактори

4.1.1. 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*). Климатичното райониране в България (включващо климатичните области и подобласти и райони) е представено на Фигура 1.

Въпреки установените тенденции за увеличаване на температурите и промяна в интензивността на валежите, общото климатично райониране на страната не е променено, тъй като не са променени основните климатообразуващи фактори (географска ширина, характер на релефа, положение спрямо големите водни басейни и обща атмосферна циркулация), поради което двете климатични области запазват своето местоположение и териториалния си обхват.



А) Климатични области и подобласти

A – Европейско-континентална климатична област

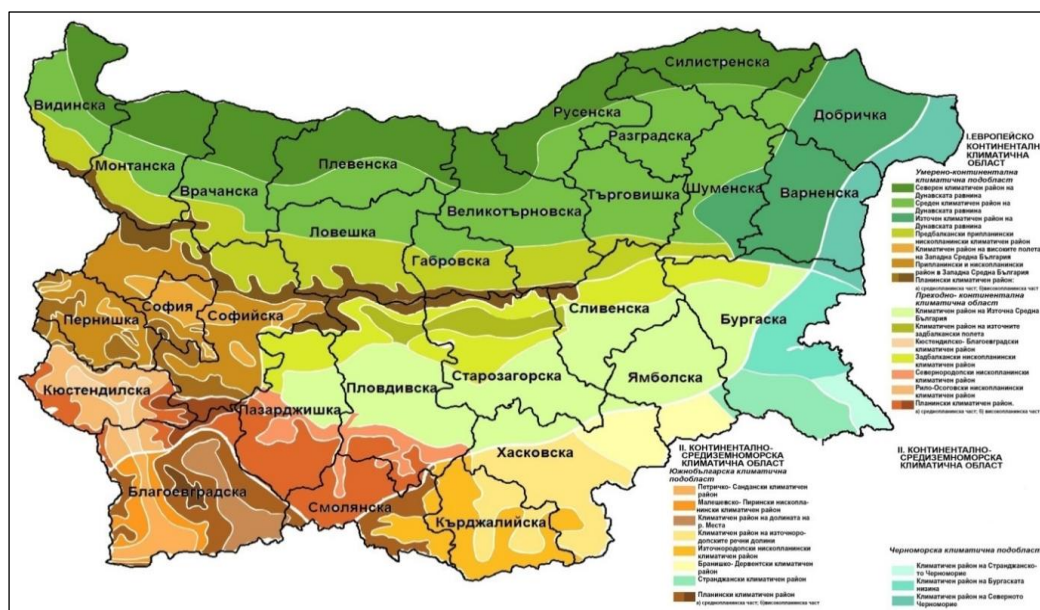
A1 – Умерено-континентална климатична подобласт

A2 – Преходно-континентална климатична подобласт

B – Континентално-средиземноморска климатична област

B1 – Южнобългарска климатична подобласт

B2 – Черноморска климатична подобласт



В) Климатични райони

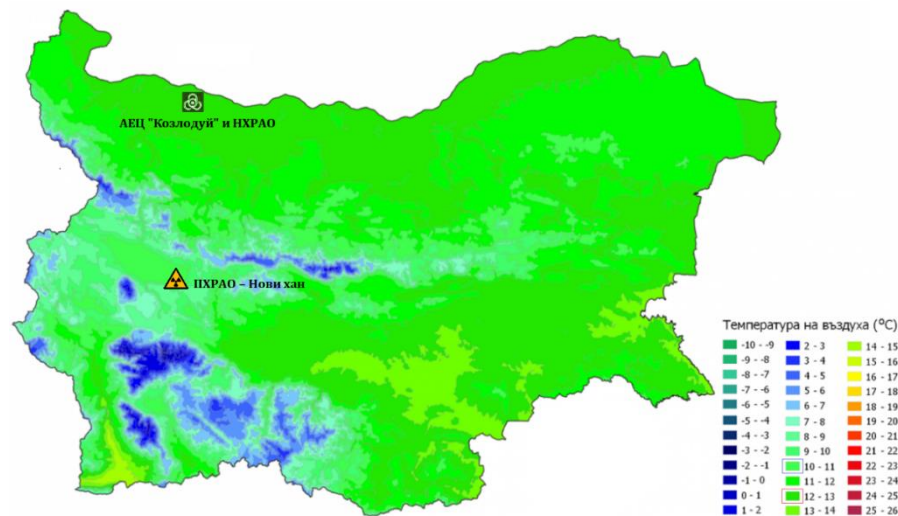
Фигура 1 – Климатични райони в България

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

Световната Метеорологична Организация (СМО) е дефинирала климатичната норма като средната стойност на даден климатичен елемент за фиксиран базисен период от 30 години. Приетите засега базисни периоди са 1901-1930г., 1931-1960г., 1961-1990г., като последния климатичен период е 1991-2020г.

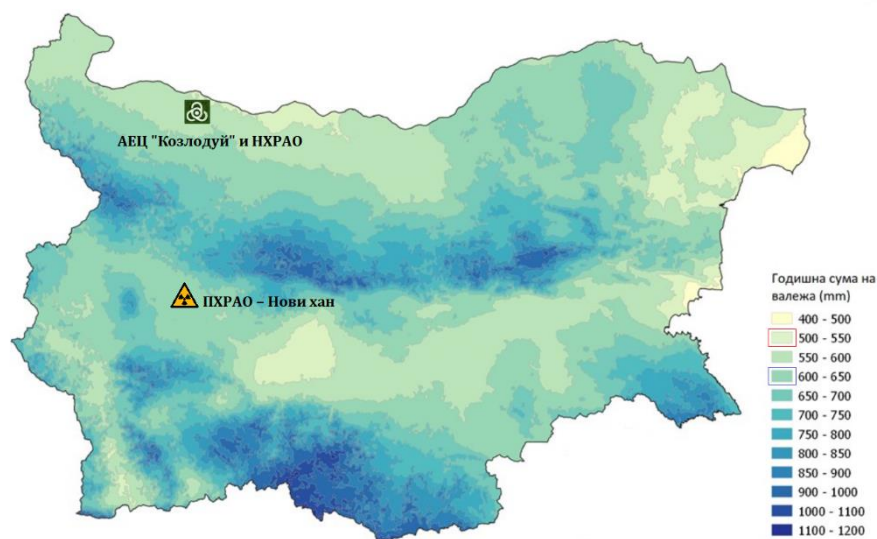
Разпределението на средногодишната норма на температурата на въздуха за територията на

България за периода (1991-2020г.)² е представено на Фигура 2. Температурната норма за района на площадките на АЕЦ „Козлодуй“ и НХРАО е 12÷13°C, а за площадката на СП „ПХРАО–Нови хан“ – 10÷11°C.



Фигура 2 – Пространствено разпределение на климатичните норми на средногодишната температурата на въздуха за периода 1991-2020 г.

На Фигура 3 е показана средногодишната климатична норма за валежите, която за района на площадките на АЕЦ „Козлодуй“ и НХРАО е 500÷550mm, а за площадката на СП „ПХРАО Нови хан“ – 600÷650mm.



Фигура 3 – Пространствено разпределение на климатичните норми на годишната сума на валежа за периода 1991-2020 г.

² <http://www.meteo.bg/meteo7/bg/normi19912020>

4.1.3. Климатични фактори за съществуващите обекти от Актуализираната стратегия

Площадка на АЕЦ „Козлодуй“

Разглежданият район около АЕЦ „Козлодуй“ и площадката на НХРАО „Радина“ (Фигура 4) 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.



Фигура 4 – Площадка на АЕЦ „Козлодуй“ и площадка на НХРАО „Радина“ (контурът в оранжево)

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.

За охарактеризиране на климата в района са използвани данни от сайта на Meteoblue³, които за периода от 1985 година насам използват глобален климатичен модел NEMS за получаване на метеорологичните параметри във всяка точка на земното кълбо във всеки момент без значение дали за точката има налична метеорологична станция. Симулациите на метеорологичните данни се извършва при средна пространствена резолюция от 30 km, като получените метеорологични данни осигуряват добра информация за типична климатични събития и очаквани метеорологични показатели (температура, валежи, слънчеви периоди и вятър).

³ <https://www.meteoblue.com/bg>

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

Слънчево греење

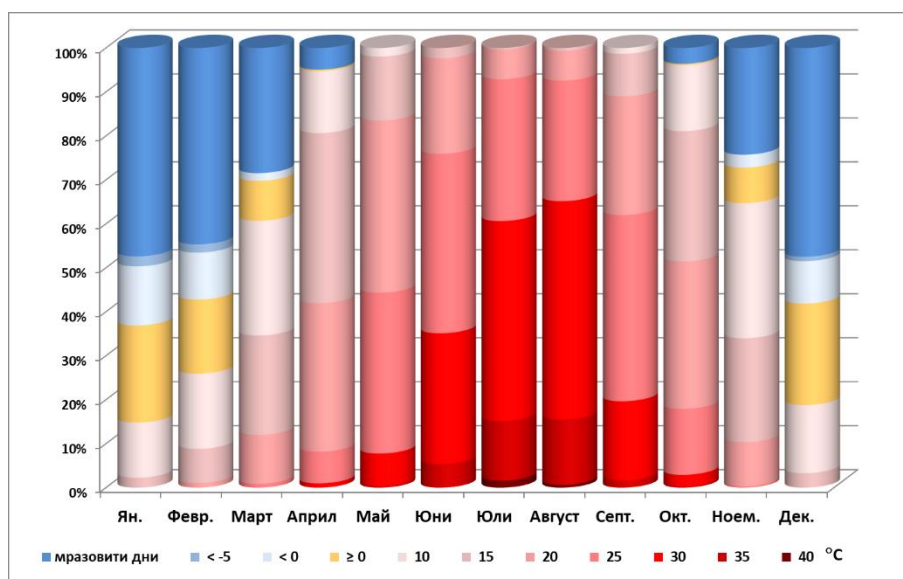
Годишният ход на месечните суми на продължителността на слънчевото греење се определя както от астрономични фактори, така и от особеностите на атмосферната циркулация, проявена чрез режима на облачността, а до известна степен и от орографските условия на разглежданите места.

Районът се характеризира с ниската годишна сума на продължителността на слънчевото греење – тя е една от най-ниските за страната - около 2005 h, а в отделни години и по-ниска. През декември – януари тук са регистрирани едни от най-ниските стойности на продължителността на слънчевото греење 50 - 76 часа, което представлява около 3% от годишната сума. Постъпващата слънчева енергия върху земната повърхност е основен фактор определящ класът на устойчивост на приземния въздушен слой, който от своя страна оказва съществено влияние върху условията на дисперсия и разпространение на примеси в атмосферата

Радиационната характеристика за района не стимулира вторични фото-химични реакции между замърсителите и появата на приземен озон в атмосферния въздух.

Температура

На Фигура 5 са анализирани в грацията дните, в които средномесечните максимални температури са достигнали осреднени стойности.



Фигура 5 - Градация на максималните температури по дни от месеца за района на АЕЦ „Козлодуй“ по данни от сайта Meteoblue

Общо 76 дни в годината са мразовити – дни, в които при някои от наблюденията през денонощието, температурата на въздуха е под 0°C, в 12 дни среднодневни максимални температури на въздуха са над 30°C, а в 59 дни – над 25°C. През месеците юли и август температурата достига и до 40°C за няколко часа през деня след обяд.

Интегралният месечен индекс, изчислен по произведението на дните с максимална температура в интервала от 5°C до 35°C за пролетните месеци (март, април, май) и този за

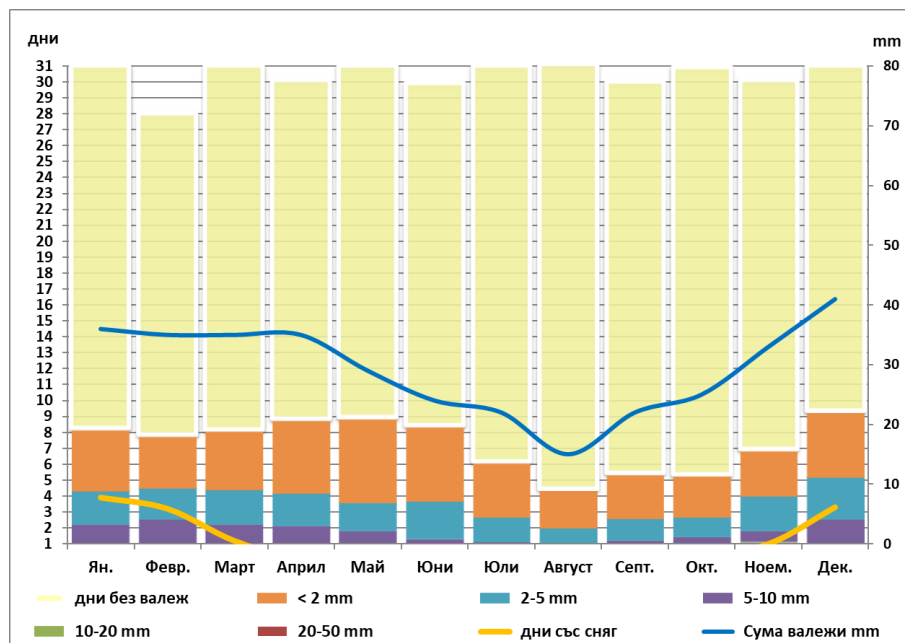
есенните (септември, октомври ноември) са еднакви - е 16.2°C и 17.0°C, съответно, което показва, че пролетта и есента са еднакво топли сезони. Летният индекс е 27.8°C, зимният 4.4°C.

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

На Фигура 6 са показани 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.

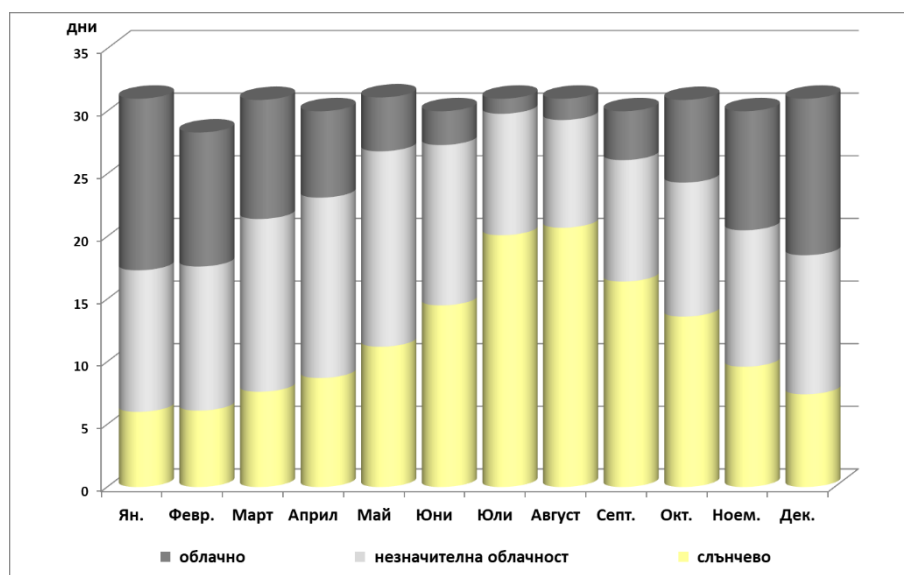


Фигура 6 - Брой на валежните дни в грацията и количеството валеж за района на АЕЦ „Козлодуй“ по данни от сайта Meteoblue.

Облачност

Режимът и характерът на облачността в дадено място е свързан както с режима на валежите и мъглите, така и с количеството слънчева радиация, която достига до земята.

На Фигура 7 е показан годишния ход на облачните и слънчеви дни по отделните месеци. Ясните дни (включително с дните с незначителна облачност, които са 140) са 282, а мрачните дни са 83.

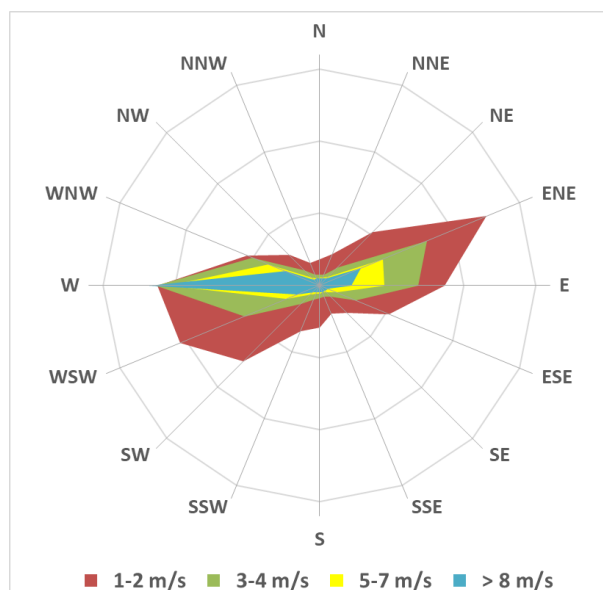


Фигура 7 - Дни с облачност през годината за района на ИП по данни от сайта Meteoblue

Атмосферна (обща и локална) циркуляция и ветрове

Важната климатообразуваща роля на атмосферната циркуляция се изразява в преноса на въздушни маси с различен географски произход и различни термодинамични свойства.

На Фигура 8 е показана представителната за динамиката на въздушния пренос за района на АЕЦ „Козлодуй“ роза на честотата на вятъра по градация на скоростите.

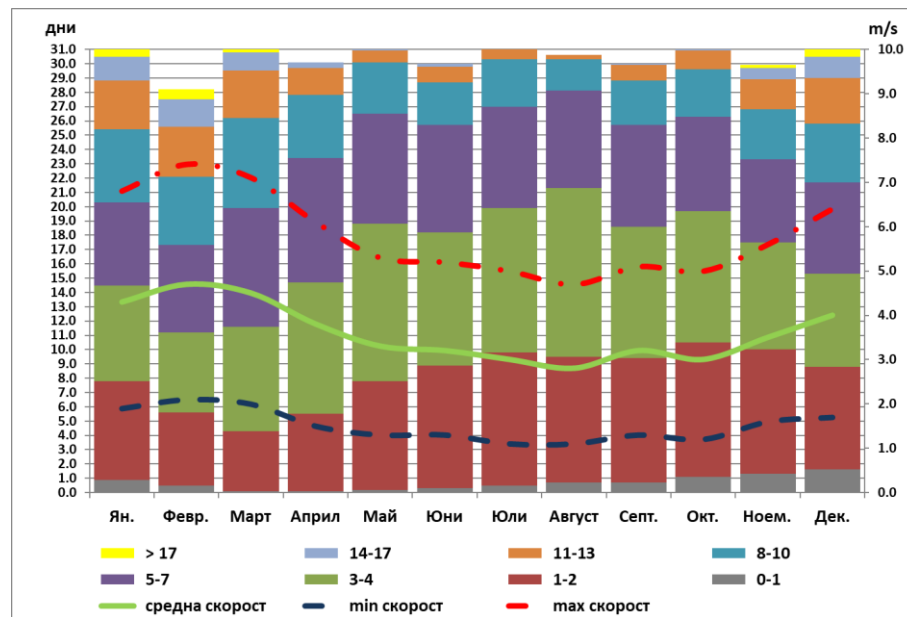


Фигура 8 - Роза на честотата (в %) на вятъра по скорости в градация за района на АЕЦ „Козлодуй“ по данни от сайта Meteoblue

Изчислен е съответният параметър „тихо време“ – случаите на скорости на вятъра под 1 m/s, който определя локалния потенциал на атмосферата да задържа замърсители в приземния атмосферен слой на района на изпускане на емисии (обратно на силата на ветровото поле за разсейване) и се изразява в проценти от 1 до 100. За висок потенциал на замърсяване се приема диапазона 75÷100%, за нисък – 0÷25%. Потенциал 25÷50% е среден, а потенциал 50÷75 % – средно висок. За района на АЕЦ „Козлодуй“ тихото време е в 25.2% от случаите през годината

– потенциалът на ветровото поле е на границата от нисък до среден.

На Фигура 9 са показани очакваните дни в месеца, в които вятърът има определена скорост.



Фигура 9 - Градация на скоростта на вятъра по дни от месеца за района на ИП по данни от сайта Meteoblue

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.

Площадка СП „ПХРАО-Нови хан“

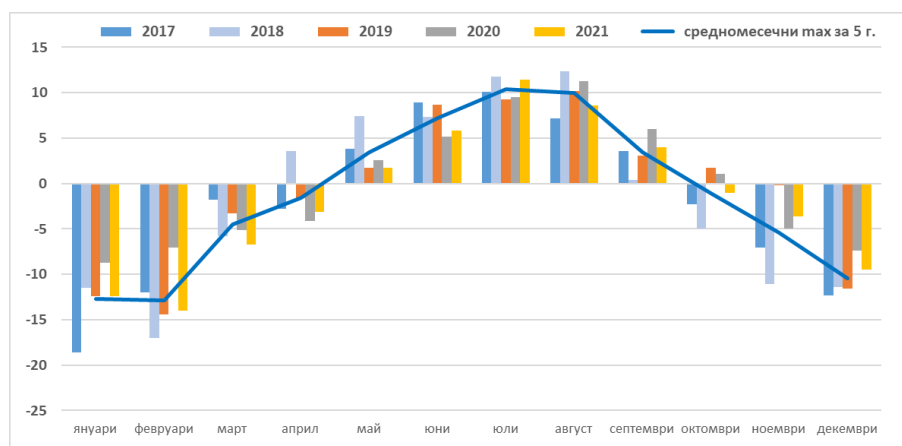
Климатичната характеристика за площадката на СП “ПХРАО–Нови хан” е представена по данни от автоматичната метеорологична станция, която се намира на площадката на хранилището (Фигура 10) за 5-годишен период – 2017-2021 г.



Фигура 10 - Площадка на СП “ПХРАО–Нови хан”

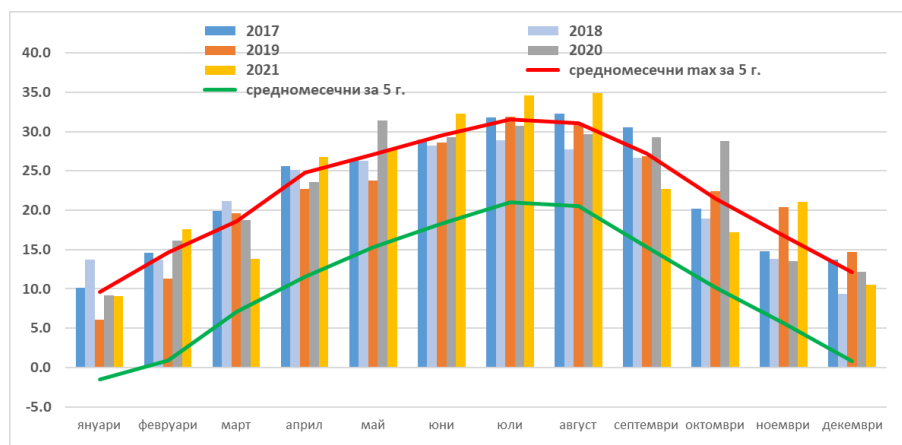
Температура на околния въздух

По данните от РадиоекOLOGичен мониторинг на СП "ПХРАО - Нови хан", 2017-2021г. на Фигура 11 са показани средномесечните минимални температури за отделните години, както и средномесечната минимална температура осреднена за периода от тези 5г. Вижда се, че с най-ниски зимни температури е 2017 г, а с най-високи – 2020 г.



Фигура 11 - Средномесечни минимални температури за отделните години в периода 2017-2021г., както и средномесечната минимална температура осреднена за 5 години

На Фигура 12 са показани средномесечните максимални температури за отделните години в периода 2017-2021 г., както и осреднената средномесечна максимална температура и средногодишна температура за 5 г. Вижда се, че с най-високи летни температури са регистрирани през 2021г.



Фигура 12 - Средномесечни максимални температури за отделните години в периода 2017-2021г., както и осреднена средномесечна максимална температура и средногодишна температура за 5 години

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

Сезонните суми на валежите са показани в Таблица 1 (Пълни данни има само за 2017г. и 2019г.).

Таблица 1 - Сезонни валежи в периода 2017-2021 г.

| Година | Зима | Пролет | Лято | Есен | Годишна сума |
|-------------|---------------------|--------|----------------------|-------|--------------|
| | <i>mm</i> | | | | |
| 2017 | 113.2 | 164.6 | 130.0 | 185.0 | 592.8 |
| 2018 | 95.6 ⁽¹⁾ | 113.4 | 142.0 ⁽¹⁾ | - | 351.0 |
| 2019 | 83.2 | 155.8 | 140.6 | 92.0 | 471.6 |
| 2020 | 53.8 ⁽²⁾ | 203.0 | 144.8 ⁽²⁾ | - | 401.6 |
| 2021 | - | - | - | - | - |

⁽¹⁾ През 2018 г. липсват измервания от м. август до м. декември.

⁽²⁾ През 2020 г. липсват измервания от м. септември до декември.

Както се вижда по данните от горната таблица годишната сума на валежите (за годините с пълни данни – 2017 г. и 2019 г.) са под валежната норма (600-650 mm), определена по климатичния период 1991-2020 г. за района на ПХРАО.

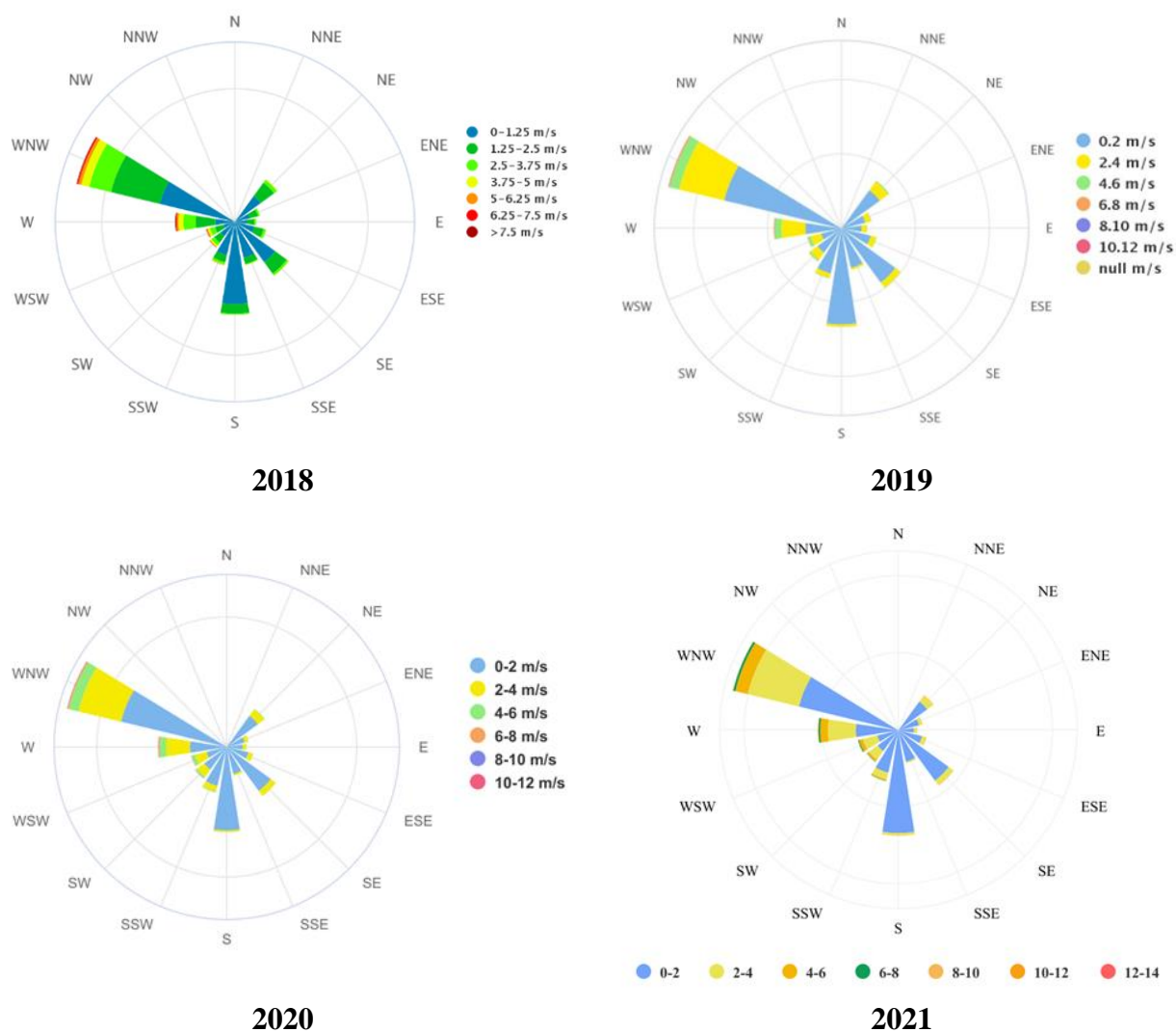
През 2017 г. сезонните валежи през есента (185.0 mm) са по-високи от пролетните - 164.6 mm, за разлика от тези през 2019 г. – пролетните (155.8 mm) са по-високи от есенните (92 mm).

Най-високи пролетни валежи са наблюдавани през 2020 г. - 203 mm.

Рози на вятъра

На Фигура 13 са показани розите на вятъра по 16 азимутни посоки за площадката на ПХРАО през 2018г., 2019г., 2020г. и 2021г., които определят преобладаващата посока на вятъра. Вижда се, че 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.

Розата на вятъра е строго локална характеристика (зависи от локацията, на която е поставен ветромера), то местоположението на автоматичната станция не може да отчете северните ветрове.



Фигура 13 - Рози на вятъра за период 2018-2021 г.

4.1.4. Климатични изменения – сценарии

България е разположена в един от регионите, който е особено уязвим към изменението на климата (главно чрез повишаване на температурата и интензивни валежи) и към нарастващата честота на екстремни събития, свързани с изменението на климата, като суши и наводнения. Рисковете, причинени от явления, свързани с изменението на климата, могат да доведат до загуба на човешки живот или да причинят значителни щети, засягащи икономическия растеж и просперитета както на национално, така и на трансгранично равнище.

В научната общност съществува консенсус, че изменението на климата вероятно ще увеличи честотата и величината на екстремни метеорологични явления. През последните десетилетия тази честота в България се е увеличила значително. Най-често срещаните хидрометеорологични и природни бедствия са екстремни валежи и температури, бури, наводнения, горски пожари, свлачища и суша. Броят на смъртните случаи и жертвите, дължащи се на природни бедствия, е значителен, което показва уязвимост към метеорологичните условия и климата. Уязвимостта на населението и икономиката на България към въздействията на климатичните промени се усилва от относително високата степен на бедност в най-засегнатите райони, продължаващата концентрация на населението на страната

в няколко индустриални и градски района и различните последици от прехода от държавно-контролирана икономика към свободна пазарна икономика. Все повече доказателства сочат, че икономическите загуби от бедствия, свързани с метеорологични и климатични условия, също нарастват.

Научните прогнози сочат, че средната температура се повишава между 1,8°C и 4°C до 2100 г., като покачването в Европа се очаква да бъде дори по-високо от прогнозната глобална средна стойност.

Сценариите и моделите за промени в климата се основават на разработките на IPCC. С последния Пети оценъчен доклад (в Assessment Report Five, AR5, 2013/2014 се предложи ново поколение сценарии (Moss, et al., 2008, 12 201013), известни като Представителни пътища на концентрациите (Representative Concentration Pathways, RCPs). Тези нови сценарии са предпочетени пред SRES-сценариите от предния AR4 доклад. Четири са основните сценарии, в зависимост от това как се оценява развитието в бъдеще и на мерките предприети за ограничаване на парниковите газове и тяхното влияние.

- Сценарият RCP 8.5 може да бъде наречен „обичайна практика“ („business-as-usual scenario“) с нарастващи емисии на парникови газове във времето и съответно увеличаващи се концентрации на парникови газове. Радиационният натиск нараства до 8.5 W/m² до 2100 г., което съответства на концентрации от 1370 ppm в CO₂ екв.
- Сценарият RCP 6.0 е стабилизиращ сценарий, при който емисиите ще нарастват бързо до 2060 г., след което ще намаляват. Радиационният натиск към 2100 г. се оценява на 6 W/m² което съответства приблизително на концентрации от около 850 ppm CO₂ екв.
- Сценарият RCP 4.5 предвижда по-бързо реализиране на адекватни мерки за ограничаване на емисиите. Очаква се пикът на емисиите да бъде около 2040 г., след което те да намалят рязко до 2080 г. Радиационният натиск към 2100 г. се оценява на 4.5 W/m², което съответства приблизително на концентрации около 650 ppm CO₂ екв.
- Сценарият RCP 2.6 описва най-оптимистичния вариант, при който се допуска, че ще бъдат реализирани всички мерки за ограничаване на емисиите и че глобалното затопляне ще се ограничи до 2°C. Очаква се емисиите да намаляват рязко след 2020 г.

Очакваните промени по отношение на средните температури и количество валежи за територията на страната, получени в резултат от климатичното моделиране, показват, че:

- Предположението за температурите е към повишение. Очакваното повишение на температурите е най-голямо за летните месеци към края на века. За същия период предположението за зимните месеци е също към повишение на средните температури.
- Сигналите за очакваните промени на валежните суми като цяло са разнопосочни, както в пространствен, така и във времеви аспект. Моделните резултати и по двата сценария съдържат сигнали за намаляване на валежните количества през лятото и увеличаването им през есента.

Трябва да се подчертае, че получените резултати са продукт на числена симулация и се основават на определен физико-математически модел на атмосферата и затова могат да се различават от други модели, които използват различни подходи. В частност, те зависят от конкретен емисионен сценарий на парникови газове и аерозоли, който има прогнозен характер.

Както е и посочено по-горе, 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, урагани, горски пожари и свлачища.

Очаква се биологичното разнообразие, сухоземните и водните екосистеми, както и секторите на водните ресурси, селското стопанство и горското стопанство да бъдат засегнати от предвижданите промени. Тези промени ще засегнат допълнително обществото и неговите граждани, както и икономиката като цяло. Изменението на климата не засяга всички хора и територии еднакво поради различните нива на експозиция, съответната им уязвимост и адаптивните възможности за справяне. Рискът е по-голям за сегментите на обществото и бизнеса, които са по-малко подготвени и по-уязвими.

4.1.5. Емисии на парникови газове

Съгласно **Регламент (ЕС) 2018/842** на Европейския парламент и на Съвета от 30 май 2018 г. *за задължителните годишни намаления на емисиите на парникови газове за държавите членки през периода 2021–2030 г.*, както и **Регламент (ЕС) 2018/841** на Европейския парламент и на Съвета от 30 май 2018 година *за включването на емисиите и поглъщанията на парникови газове от земеползването, промените в земеползването и горското стопанство в рамката в областта на климата и енергетиката до 2030 г.* за прилагане на **Протокола от Киото** (1997) и за изпълнение на задълженията, поети по **Парижкото споразумение** (2015), държавите-членки на ЕС се задължават да участват в общата инвентаризация на емисиите на парникови газове на територията на ЕС.

Годишните национални доклади за инвентаризация на емисиите на парникови газове (ПГ) за Р. България се представят в ЕС, **Рамковата конвенция на ООН за изменение на климата** (UNFCCC) и **Протокола от Киото**, и включват данни за антропогенните емисии от източници и от поглътителни на всички парникови газове: въглероден диоксид (CO₂), метан (CH₄), диазотен оксид (N₂O), перфлуоровъглеродороди (PFC_s), хидрофлуоровъглеродороди (HFC_s), азоттрифлуорид (NF₃) и серен хексафлуорид (SF₆). Последните 4 са обединени в така наречените F-газове.

Оценката на количествата на емисиите на ПГ по икономически сектори се прави съгласно номенклатурата NFR⁴, която осигурява съгласуваност между дейностите и процесите по 6 основни сектора, използвани 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).

Профилът на Р България за ПГ, направен в UNFCCC за периода 1988-2020 г.⁵ (последната година на докладване е 2020) е показан в долните анализи.

Поглъщането на ПГ от сектор ЗПЗГС (Земеползване, промени в земеползването и горското стопанство) за 2020г. се е увеличило с 24.3%. За сравнение с 2019г. поглъщането е 20.2%.

⁴ NFR (Nomenclature for Reporting) – номенклатура за докладване на процесите и дейности, генериращите емисии по отделните сектори на стопанския живот.

⁵ https://di.unfccc.int/ghg_profiles/annexOne/BGR/BGR_ghg_profile.pdf - UNFCCC – last submission 2021

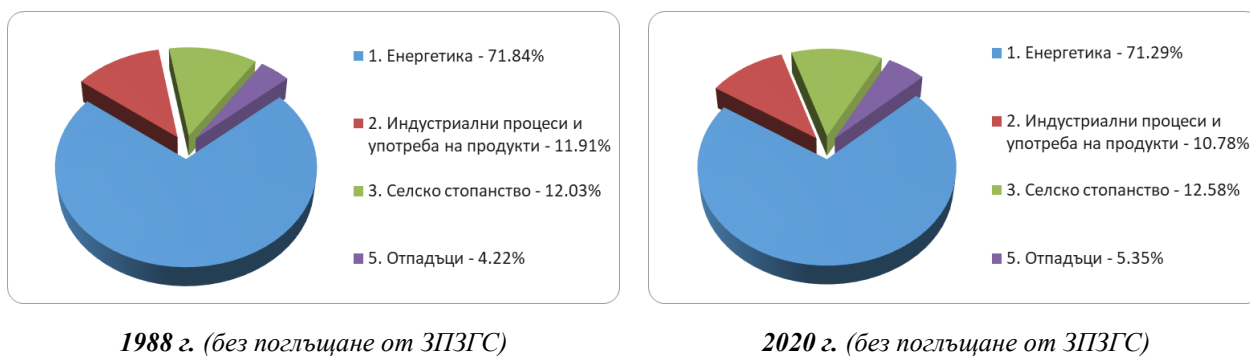
Последното се обяснява единствено с намаления капацитет на икономическите дейности в България през пандемичната 2020 година.

Анализът показва, че при **не-СО₂ газовете** сектор ЗПЗГС не поглъща, а емитира ПГ, макар и в много малки количества, като делът му в увеличението варира от 1.6% за базовата 1988 г. до 2.3% за 2020 г. с максимум от 3.6% през 2000 г.

Отчетливо се отбелязва и ефектът на пандемията от COVID-19 – докато трендът на количествата емисии на не-СО₂ газовете след 2000 г. (с леки флуктуации) нараства до 2019 г. с около 3-5% на годишна база, то през 2020 г. емисиите спадат с цели 29% в сравнение с 2019 г.

На Фигура 14 е представено процентното отношение на дяловете в секторите, които формират 100% на емисиите на ПГ в Р. България, както за базовата 1988 г., така и за 2020 г. без да се отчита поглъщането от сектор ЗПЗГС.

Анализът на данните показва, че процентното отношение на дяловете **се запазва**, като най-голям дял в националните емисии на ПГ има сектор “Енергетика” около 72% винаги.

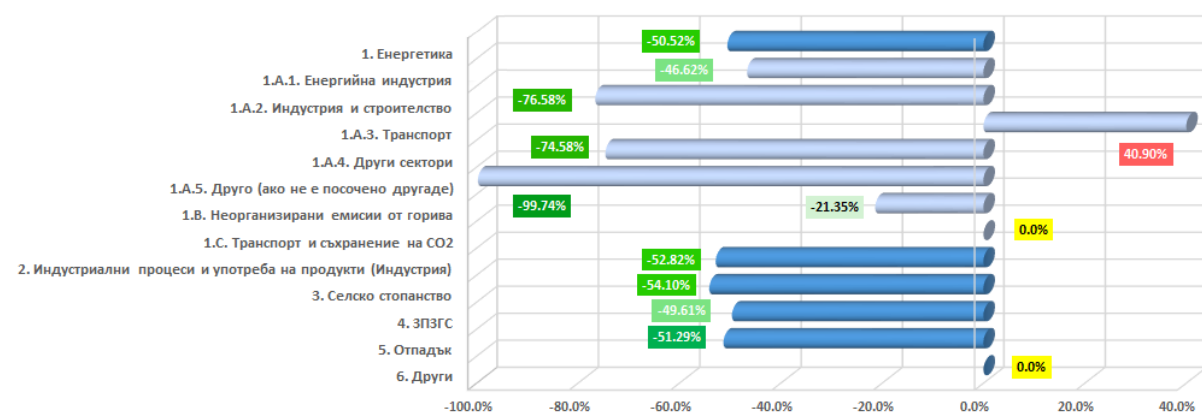


Фигура 14 - Дял (%) в изменението на емисиите на ПГ по основни сектори за Р. България

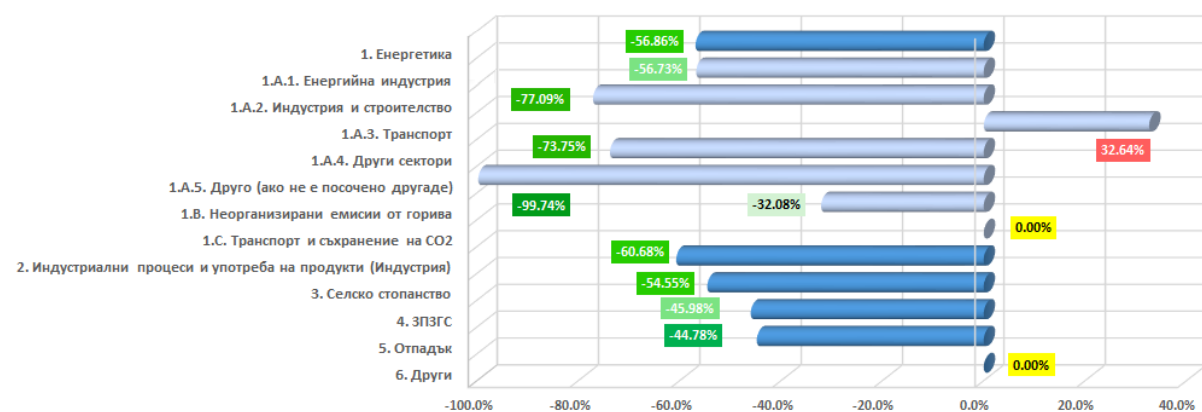
На Фигура 15 е представено процентното изменение на количествата емисии на ПГ за 2019 г. и за 2020 г. в сравнение с базовата 1988 г. по основните сектори, като в сектор „Енергетика“ са показани и 7^{-те} под-сектора, които носят основните дялове в общото изменение на емисиите.

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. Намалението е пак ефект от пандемичната 2020 година.

2019 г.



2020 г.



Фигура 15 - Дял (%) в изменението на емисиите на ПГ по сектори за 2019 г. и за 2020 г. в сравнение с базовата година (1988)

(ЗПЗГС – Земеползване, промени в земеползването и горско стопанство)

Основните причини за наблюдаваното намаление на емисиите на ПГ в Р. България в под-секторите на сектор „Енергетика“ са 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.

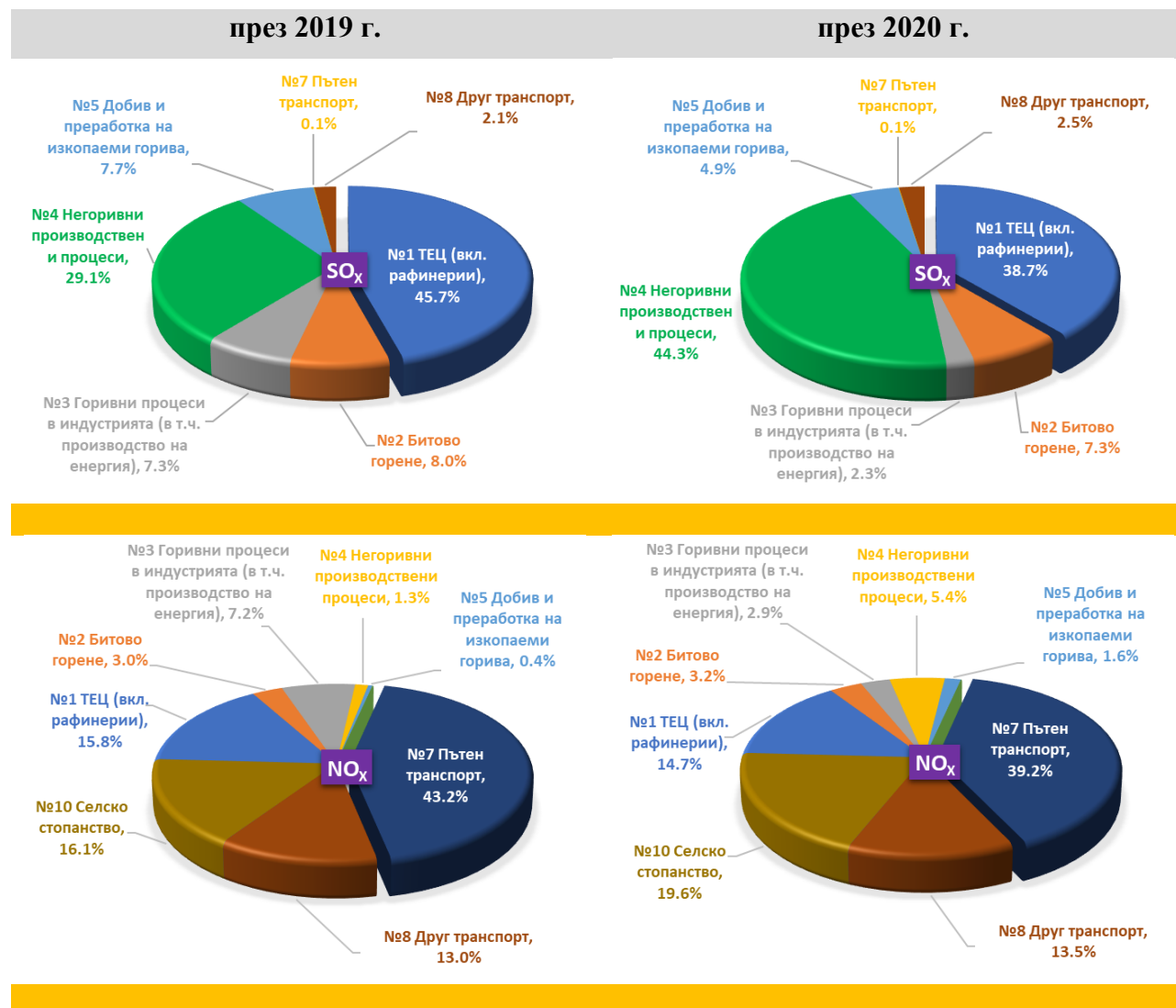
4.2. Атмосферен въздух

4.2.1. Емисии на основни замърсители по групи източници

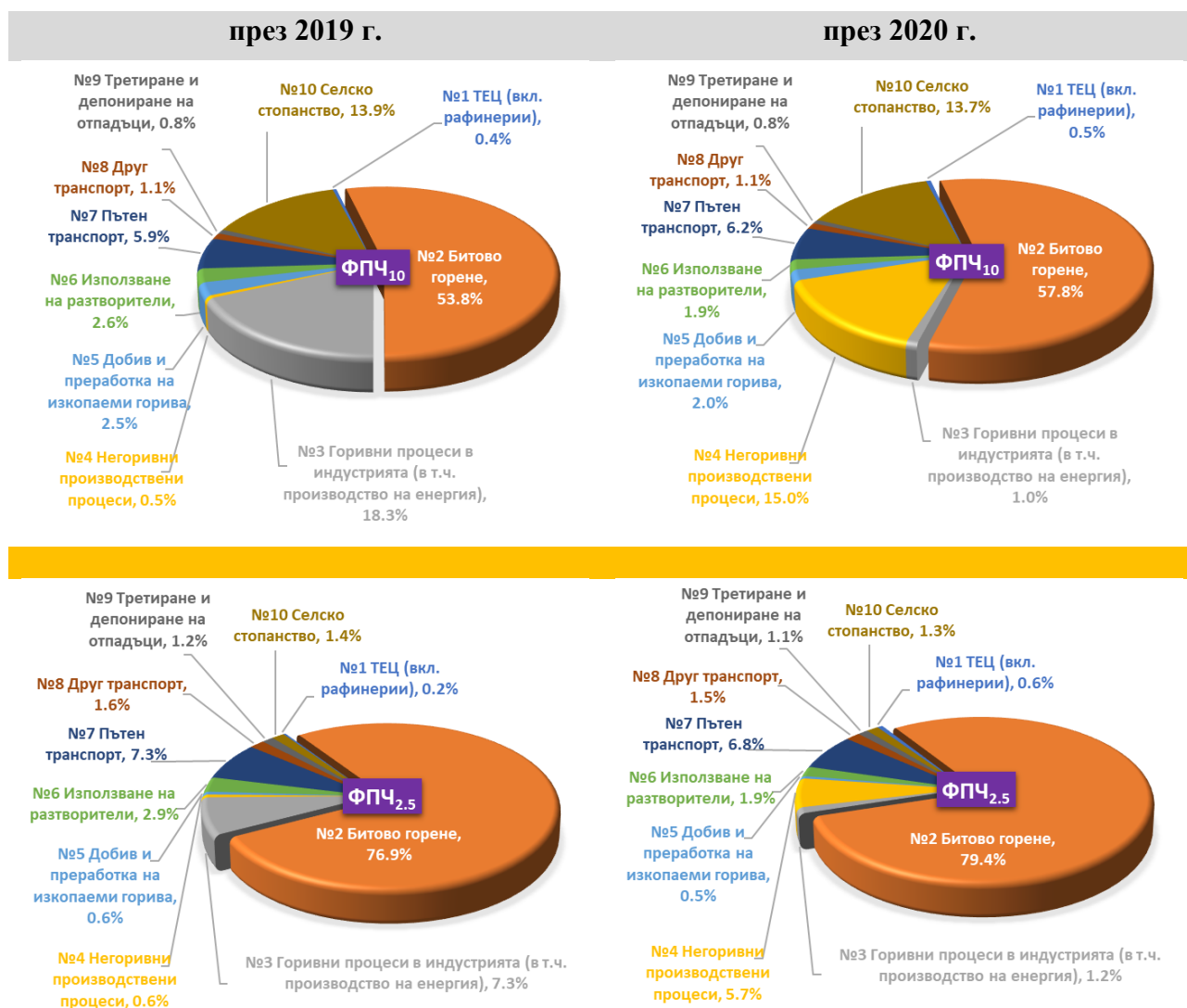
За 4^{-те} атмосферни замърсителя - серни оксиди (SO_x), азотни оксиди (NO_x), фини прахови частици (ФПЧ₁₀ и ФПЧ_{2.5}) във **Фигура 16** е показано процентното разпределение на количеството емисии (през 2019 г. и 2020 г.) за основните групи източници: **№1**–ТЕЦ (вкл. рафинерии); **№2**–Битово горене; **№3**–Горивни процеси в индустрията (в т.ч. производство на енергия); **№4**–Негоривни производствени процеси; **№5**–Добив и преработка на изкопаеми горива; **№6**–Използване на разтворители; **№7**–Пътен транспорт; **№8**–Друг транспорт; **№9**–Третиране и депониране на отпадъци и **№10**–Селско стопанство.

Стойностите им са изчислени, съгласно технически насоки за изготвяне на националните

инвентаризации на емисиите - ръководството **EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019⁶** и по “Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха (Заповед № РД-165/20.02.2013 на МОСВ), утвърдена от министъра на околната среда и водите.



⁶ European Monitoring and Evaluation Programme (EMEP)/European Environment Agency (EEA) - (Ръководството за инвентаризация на емисии в атмосферния въздух е разработено в подкрепа на Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (CLRTAP) и директивата на ЕС за националните тавани за емисии (Directive 2001/81/EC – National emission ceilings for certain atmospheric pollutants).



Фигура 16 - Сравнение на генерираните основни вредни вещества за 2019 г. и за 2020 г.

Графиките по-горе отчетливо отбелязват ефекта на пандемията от COVID-19 върху икономика на България, засегната през различни канали и в различна дълбочина. (По данни на НСИ през 2020 г. БВП се е понижил с 8.1% на годишна база, в сравнение със този през 2019 г.)

Процентното сравнение на количеството генерирани емисии на атмосферни замърсители през 2019г. (пред-пандемична година) и през 2020 г. (първата пандемична година) показват следното:

- **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%**.
 - делът на емисиите от източник **№1–ТЕЦ (вкл. рафинерии)** пада от 45.7% на 38.7%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 33.9 хил. тона (през 2019 г.) на 26.9 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **спад от 21%**.
 - делът на емисиите от **№3–Горивни процеси в индустрията (в т.ч. производство на енергия)** пада от 7.3% на 2.3%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 5.45 хил. тона (през 2019 г.) на 1.57 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **спад от 71.2%**.

- делът на емисиите от **№5–Добив и преработка на изкопаеми горива**) пада от 7.7% на 4.9%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 5.69 хил. тона (през 2019 г.) на 3.39 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **спад от 40.4%**.
- делът на емисиите от източник **№4–Негоривни производствени процеси** се увеличава от 29.1% на 44.3%, като в количествено изражение емисиите от този източник се увеличават от 21.58 хил. тона (през 2019 г.) на 30.83 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **увеличение с 42.9%**.
- емисиите от останалите източници показват по-малки изменения.
- **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%**.
 - делът на емисиите от източник **№7–Пътен транспорт** пада от 43.2% на 39.2%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 39.52 хил. тона (през 2019 г.) на 35.91 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **спад от 50%**.
 - делът на емисиите от **№3–Горивни процеси в индустрията (в т.ч. производство на енергия)** пада от 7.2% на 2.9%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 6.56 хил. тона (през 2019 г.) на 2.63 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **спад от 59.9%**.
 - делът на емисиите от източник **№4–Негоривни производствени процеси** се увеличава от 1.3% на 5.4%, като в количествено изражение емисиите от този източник се увеличават от 1.16 хил. тона (през 2019 г.) на 4.92 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **увеличение от 3.2 пъти**.
 - делът на емисиите от **№5–Добив и преработка на изкопаеми горива**) се увеличава от 0.4% на 1.6%, като в количествено изражение емисиите от този източник се увеличават от 0.37 хил. тона (през 2019 г.) на 1.43 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **увеличение от 2.9 пъти**.
 - емисиите от останалите източници показват по-малки изменения.
- **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%**.
 - делът на емисиите от източник **№4–Негоривни производствени процеси** се увеличава от 0.5% на 15.0%, като в количествено изражение емисиите от този източник се увеличават от 0.23 хил. тона (през 2019 г.) на 6.7 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **увеличение от 28 пъти**.
 - делът на емисиите от **№5–Добив и преработка на изкопаеми горива**) намалява от 2.5% на 2.0%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 1.11 хил. тона (през 2019 г.) на 0.91 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **спад от 18%**.
 - делът на емисиите от **№6–Използване на разтворители** намалява от 2.6% на 1.9%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 1.17 хил. тона (през 2019 г.) на 0.86 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **спад от 26.5%**.

- емисиите от останалите източници показват по-малки изменения.
- **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%.**
 - делът на емисиите от източник **№1–ТЕЦ (вкл. рафинерии)** се увеличава от 0.2% на 0.6%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 0.07 хил. тона (през 2019 г.) на 0.18 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **увеличение от 1.57 пъти.**
 - делът на емисиите от **№3–Горивни процеси в индустрията (в т.ч. производство на енергия)** пада от 7.3% на 1.2%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 2.2 хил. тона (през 2019 г.) на 0.37 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **спад от 83.2%.**
 - делът на емисиите от източник **№4–Негоривни производствени процеси** се увеличава от 0.6% на 5.7%, като в количествено изражение емисиите от този източник се увеличават от 0.17 хил. тона (през 2019 г.) на 1.81 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **увеличение от 9.65 пъти.**
 - делът на емисиите от **№6–Използване на разтворители** намалява от 2.9% на 1.9%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 0.87 хил. тона (през 2019 г.) на 0.61 хил. тона (през 2020 г.), т.е. **спад от 29.9%.**
 - емисиите от останалите източници показват по-малки изменения.

4.2.2. Нерадиоактивно замърсяване на въздуха

Площадката на АЕЦ „Козлодуй“

Нерадиоактивни замърсители

Районът на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ (както и на 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 хранване 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.

Съгласно общинска дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ в община Козлодуй 2021–2023 г. (стр. 48), в община Козлодуй като източници на замърсяване на въздуха за общината, предимно с прах в локален мащаб, могат да се разглеждат “Заводски строежи” и предприятие “Механизация и автотранспорт”. Концентрациите на прах са в

диапазона 0.08-16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ и в отделни часове от денонощието достигат до 64% от ПДК ср.д. за общ суспендиран прах по Наредба №14/1997 г. за норми за пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места. Малко по-ниски са стойностите в гр. Козлодуй – около 0.5 ПДК ср.д., а в с. Хърлец са още по-ниски. Допълнително негативно влияние има лошата улична и пътна настилка и качеството на хигиенизиране на населените места.

Концентрациите на основните газови замърсители серни оксиди (SO_2), въглероден оксид (CO), азотни оксиди (NO_2), метанови и неметанови въглеводороди, озон (O_3) и амоняк (NH_3) 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 (CO_2), 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 емисии на CO_2 екв. от АЕЦ „Козлодуй” за 2022 г. е 463 тона.⁷

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 CO_2 в околната среда. Само за 2022 г. електропроизводството на АЕЦ „Козлодуй” е спестило на населението и околната среда вредното въздействие на над 18.15 млн. тона въглероден диоксид (CO_2), 31 хил. тона серен диоксид (SO_2), 12 хил. тона азотни оксиди (NO_x) и 100 тона прах, съдържащ естествена радиоактивност (<https://www.kznpp.org/bg/za-nas/za-aec-kozloduy>).

Площадката на 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

⁷ <https://eea.government.bg/bg/r-r/r-te/verifitsirani-dokladi-22/dokumenti-22/143.pdf>

на 920 m н.в., далеч от индустриалните центрове на община Елин Пелин. Намира се и на около 2800-2900 m 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

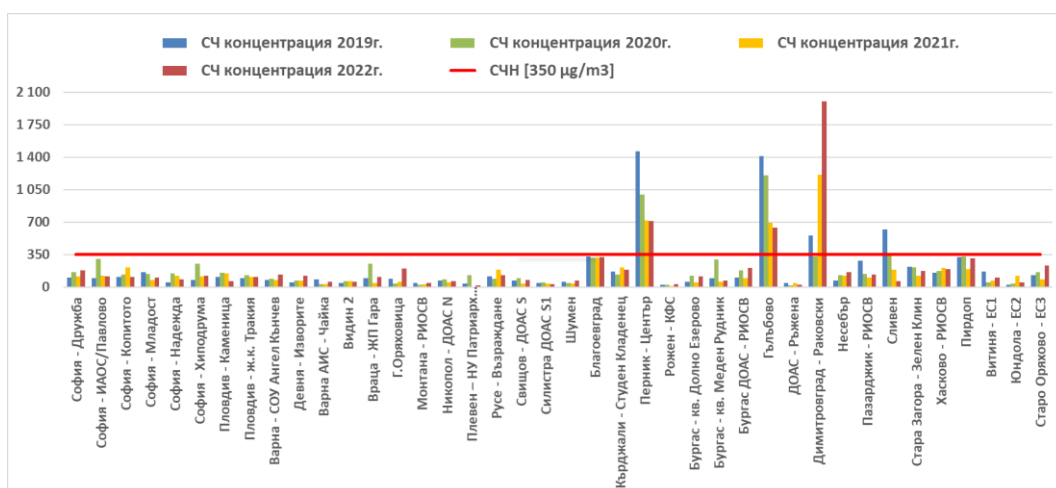
Община Козлодуй, на територията, на която се намират площадките на АЕЦ „Козлодуй“ и НХРАО и община Елин Пелин, където се намира площадката на СП „ПХРАО-Нови хан“ попадат в два Района за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ), утвърдени със Заповед № РД-257/25.03.2022 г. на Министъра 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. за оценка и управление качеството на атмосферния въздух*. Това 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

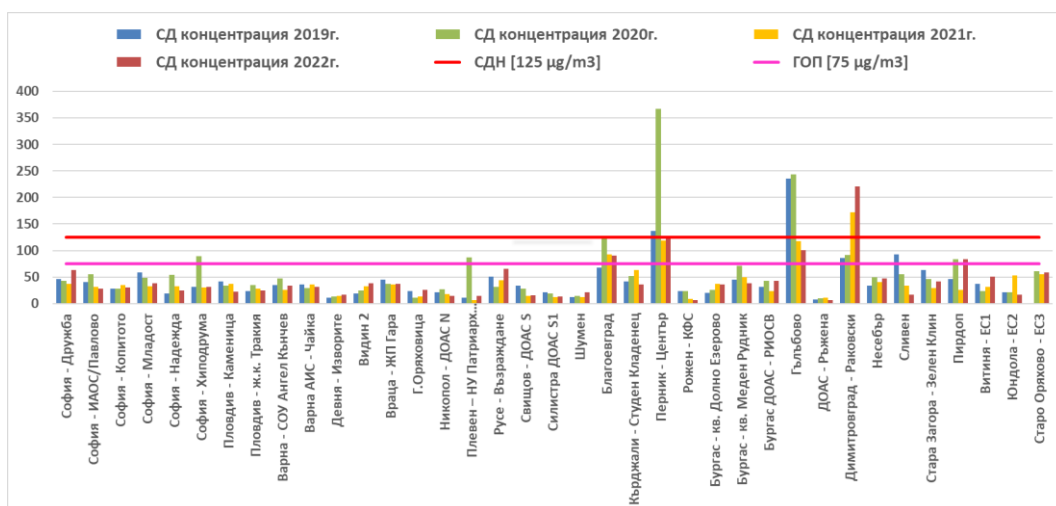
В Националната автоматизирана система за контрол на качеството на атмосферния въздух (КАВ) ежедневно се измерват концентрациите на основни атмосферни замърсители, които съгласно чл. 4, ал. 1 от ЗЧАВ са: фини прахови частици (ФПЧ₁₀, ФПЧ_{2.5}), серен диоксид (SO₂), азотен диоксид/азотни оксиди (NO₂/NO_x), въглероден оксид (CO), озон (O₃), олово (Pb аерозол), бензен (C₆H₆), полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ), тежки метали – кадмий (Cd), никел (Ni), и живак (Hg), арсен (As). 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.

На долните фигури са представени измерените концентрации на 4-те основни показатели, характеризиращи качеството на атмосферния въздух, регистрирани в пунктовете за

мониторинг на КАВ на територията на България в периода 2019 г.-2022 г.⁸

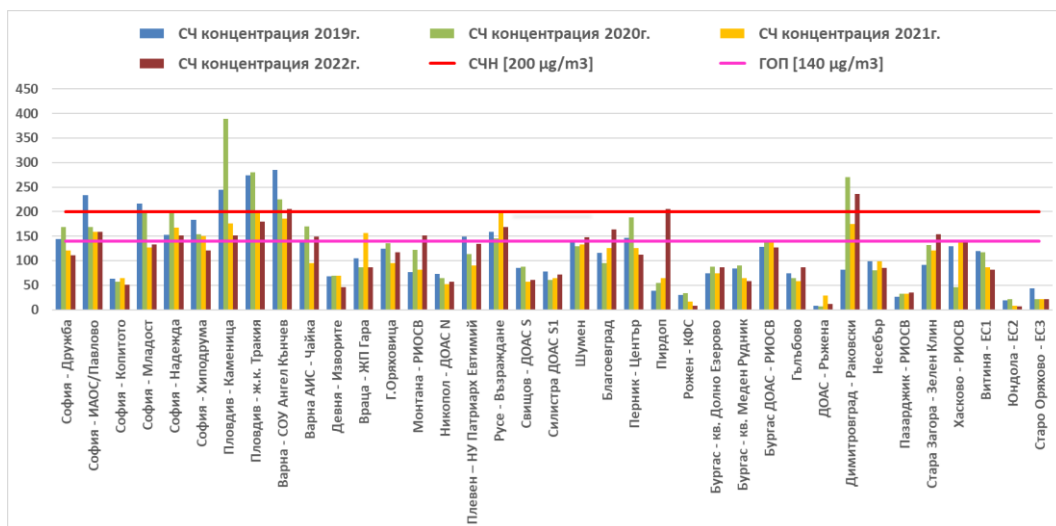


Фигура 17 - Измерени максимални средночасови концентрации на серен диоксид (SO₂) в периода 2019 г. - 2022 г.

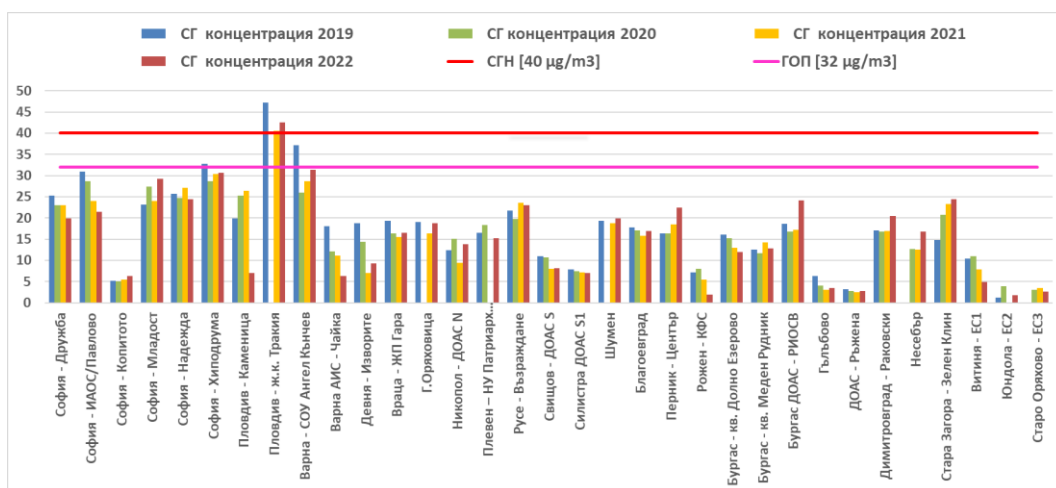


Фигура 18 - Осреднени максимални средноденонощни концентрации на серен диоксид (SO₂) в периода 2019 г. - 2022 г.

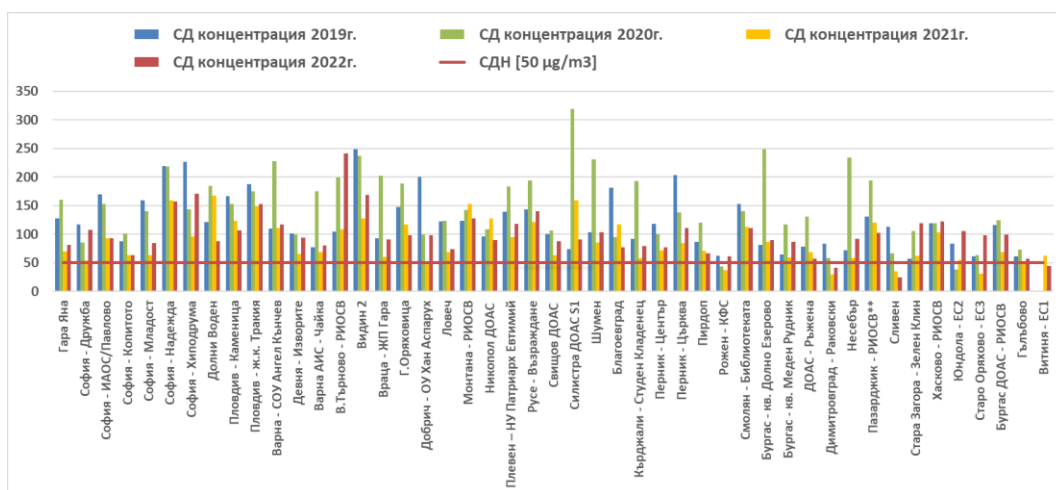
⁸ https://eea.government.bg/bg/dokladi/God_bul_KAV/index



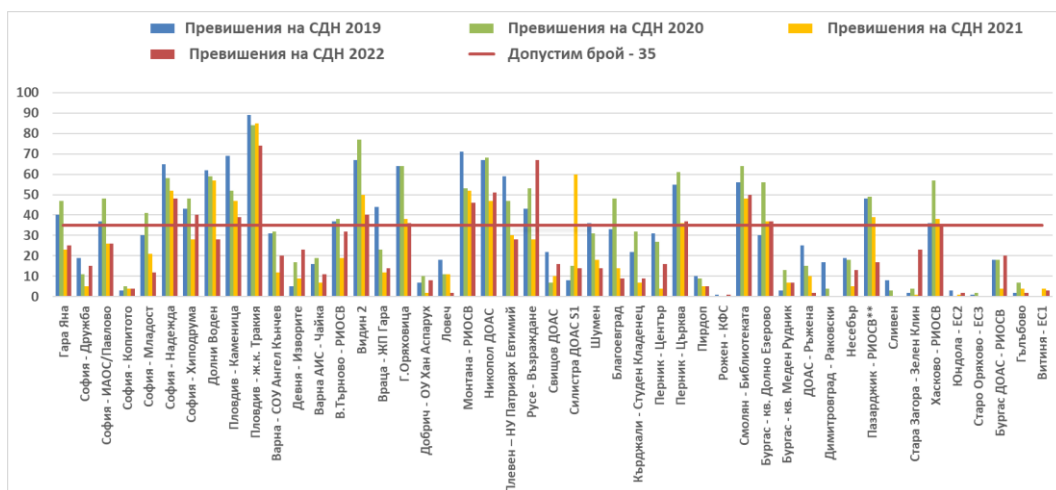
Фигура 19 - Измерени максимални средночасови концентрации на азотен диоксид (NO₂) в периода 2019 г. - 2022 г.



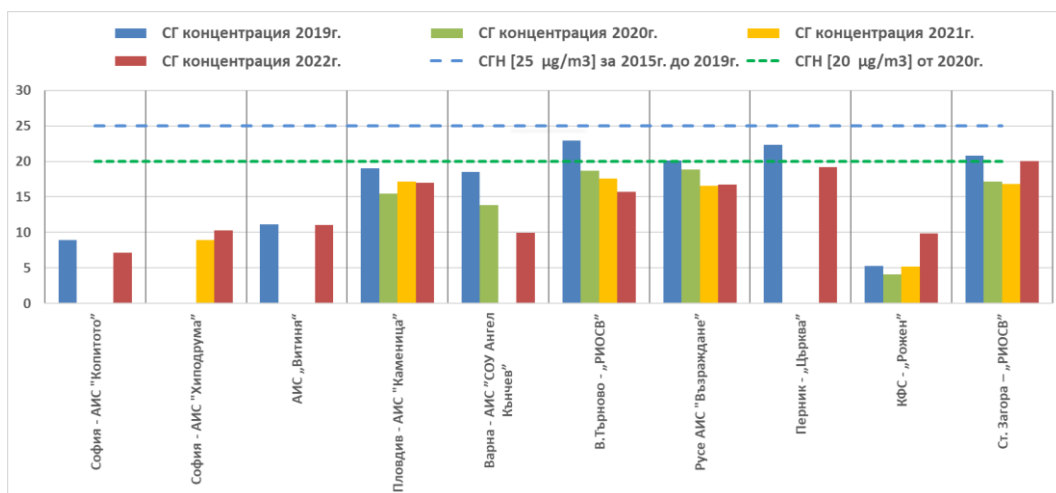
Фигура 20 - Осреднени средногодишни концентрации на азотен диоксид (NO₂) в периода 2019 г. - 2022 г.



Фигура 21 - Осреднени максимални средноденонощни концентрации на ФПЧ₁₀ в периода 2019 г.-2022 г.



Фигура 22 - Брой превишения на СДН за Pb-210 в периода 2019 г.-2022 г.



Фигура 23 - Осреднени средногодишни концентрации на Pb-2.5 в периода 2019 г. -2022 г.

Анализът на измерените (часови) и осреднени (за 24 часа или една календарна година) концентрации, регистрирани в пунктовете за мониторинг в периода 2019-2022г. показва, че:

- **Серен диоксид (SO_2):**
 - Превишение на СЧН ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 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 ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и ГОП ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$) също няма за разгледаните райони.
- **Азотен диоксид (NO_2):**
 - Превишение на СЧН ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и ГОП ($140 \mu\text{g}/\text{m}^3$) има в пункт АИС „Павлово“ и АИС „Младост“ (Агломерация София), но те не са представителни за района на „ПХРАО-Нови хан“, понеже са градски фонови пунктове. Превишения в пункт жп Гара Враца също не са регистрирани, с изключение на ГОП през 2021 г.
 - Превишение на СГН ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и ГОП ($32 \mu\text{g}/\text{m}^3$) не се наблюдава в пунктове на РИОСВ-Враца, РИОСВ-Монтана и РИОСВ-София.

- **фини прахови частици ФПЧ_{10} :**

→ Превिшение на СДН ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 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 $\text{ФПЧ}_{2.5}$:**

→ Няма превишение на СГН ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) за данните през 2019 г., както и няма превишение на новата норма от $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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

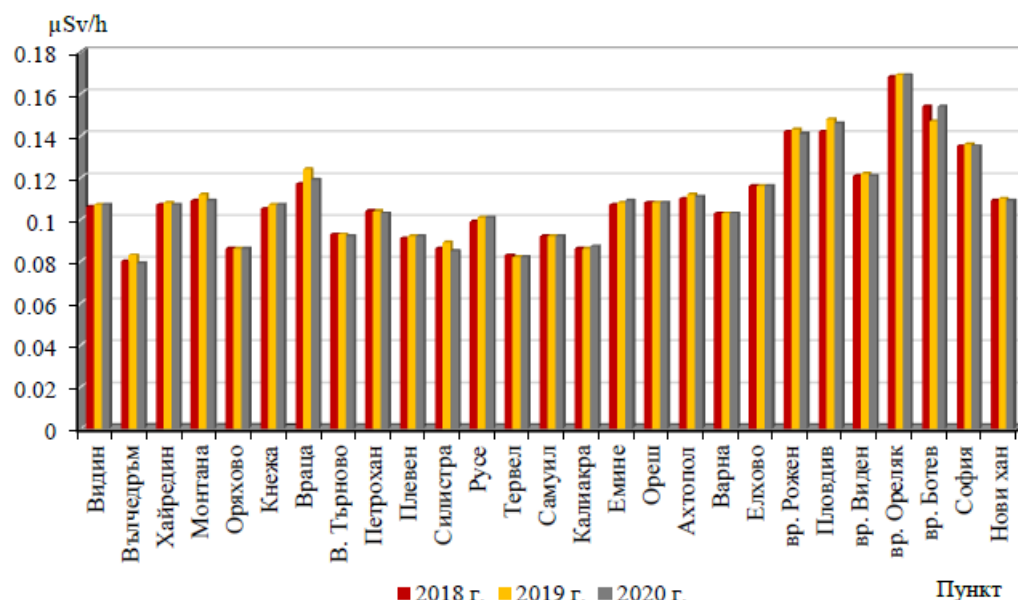
Радиационен гама фон

Естественият радиационен гама-фон е физична характеристика на околната среда и представлява полето на гама-лъчите, в което се намират всички живи организми на Земята. Измерваната величина е мощност на амбиентната еквивалентна доза, $\text{H}^*(10)$ на гама-лъчението и е специфична за всеки пункт, област, регион.

Данните за мощността на дозата на гама-лъчението за страната се получават в реално време от 26 постоянни мониторингови станции на Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама-фон (НАСНКРГФ), администрирана от Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС).

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, 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 – $0,079 \mu\text{Sv}/\text{h}$, а най-високата - връх Ореляк – $0,169 \mu\text{Sv}/\text{h}$. На Фигура 24 са представени средногодишни стойности на радиационния гама-фон за периода 2018 - 2020 г. във всичките 26 постоянни мониторингови станции в страната, включително и мониторинговата станция на „Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци”- с. Нови хан, собственост на Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци”. Поради засиления обществен интерес към въздействието на хранилището за радиоактивни отпадъци върху населението и околната среда от района, станцията в с. Нови хан е напълно интегрирана в НАСНКРГФ.

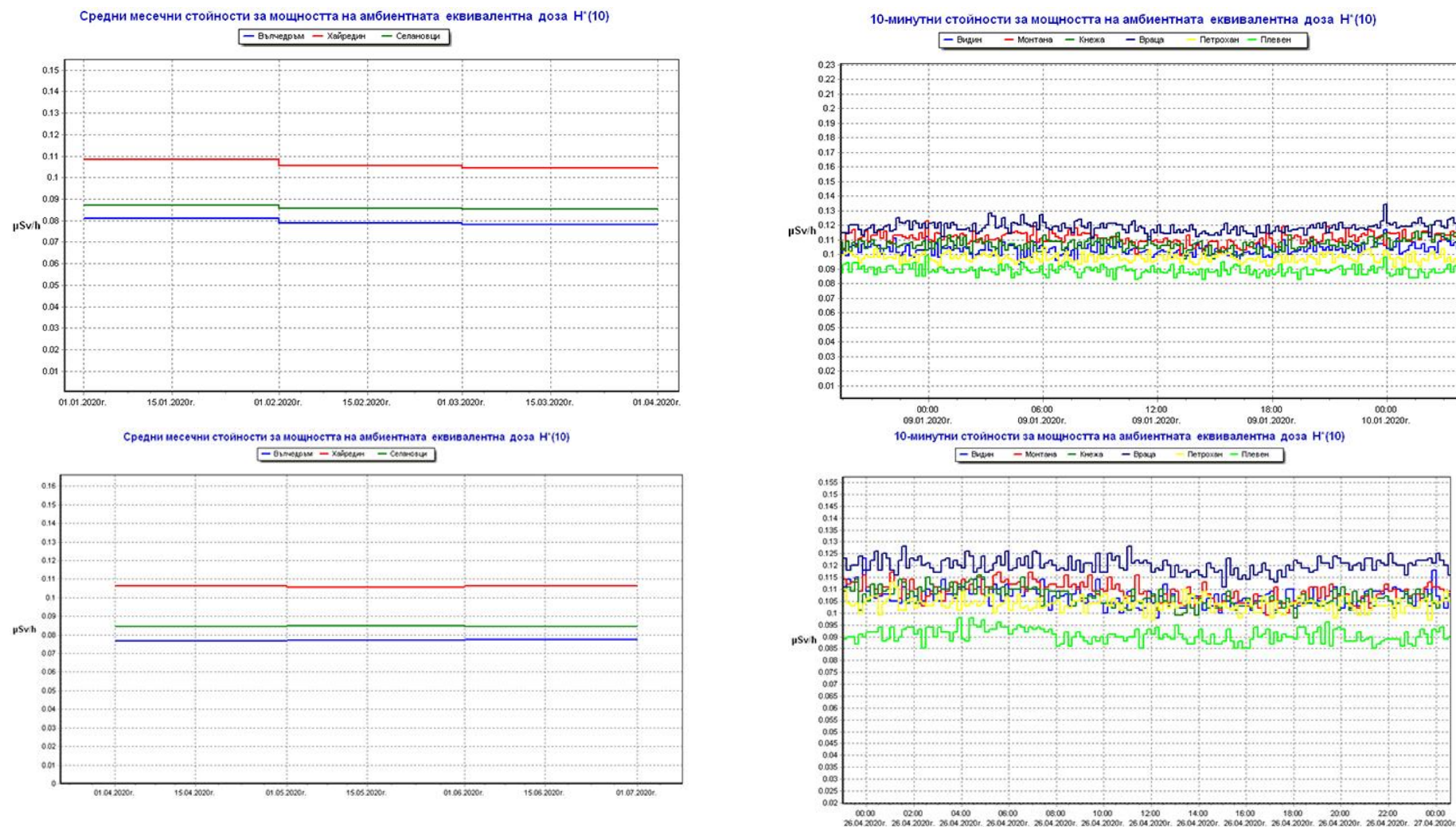


Фигура 24 - Средногодишни стойности на радиационния гама-фон в България, 2018-2020 г., μSv/h

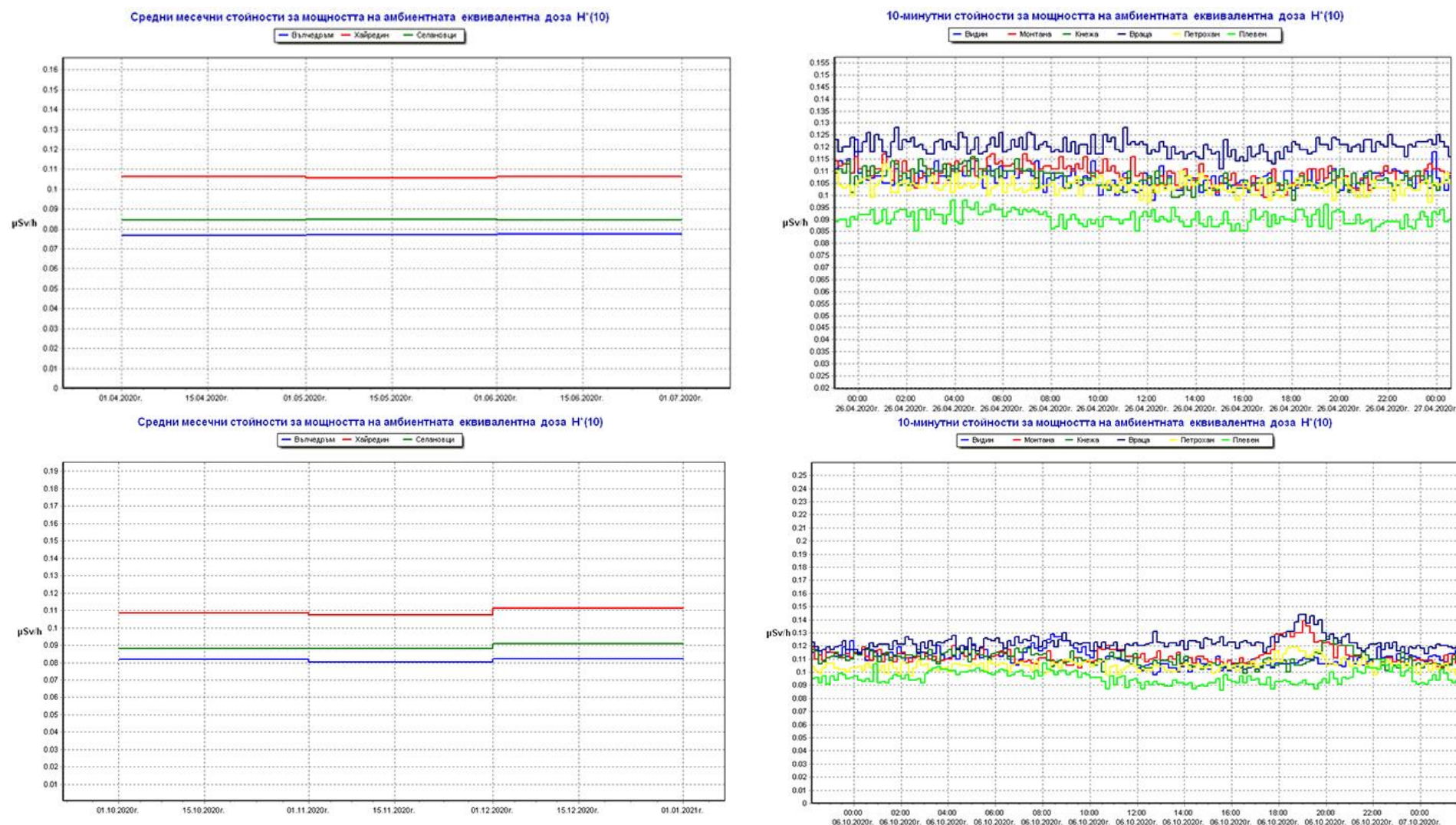
По отношение площадките на АЕЦ „Козлодуй“ и НХРАО зоната на радиоекологичен мониторинг включва промишлената площадка на атомната централа и българския участък на 30-километровата наблюдавана зона със сравнителни постове в 100-километров радиус около атомната централа. С автоматизираната система за радиационен мониторинг непрекъснато се измерва радиационният гама-фон в 14 населени места от района, като до информацията е осигурен широк обществен достъп. Данните се визуализират на информационни табла, поставени на публични места, и се предават в реално време до централната станция в АЕЦ „Козлодуй“ с трансфер в ИАОС и АЯР.

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.

На Фигура 25 и Фигура 26 са представени графично измененията на мощността на дозата - осреднени месечни и десетминутни стойности в пунктове от 30- km и 100- km зони на АЕЦ „Козлодуй“ за всяко едно от тримесечията на 2020 год. Резултатите от наблюденията през тези периоди потвърждават, че радиационният гама-фон в контролираните пунктове е в границите на характерния естествен гама-фон за съответния пункт и конкретните метеорологични условия.

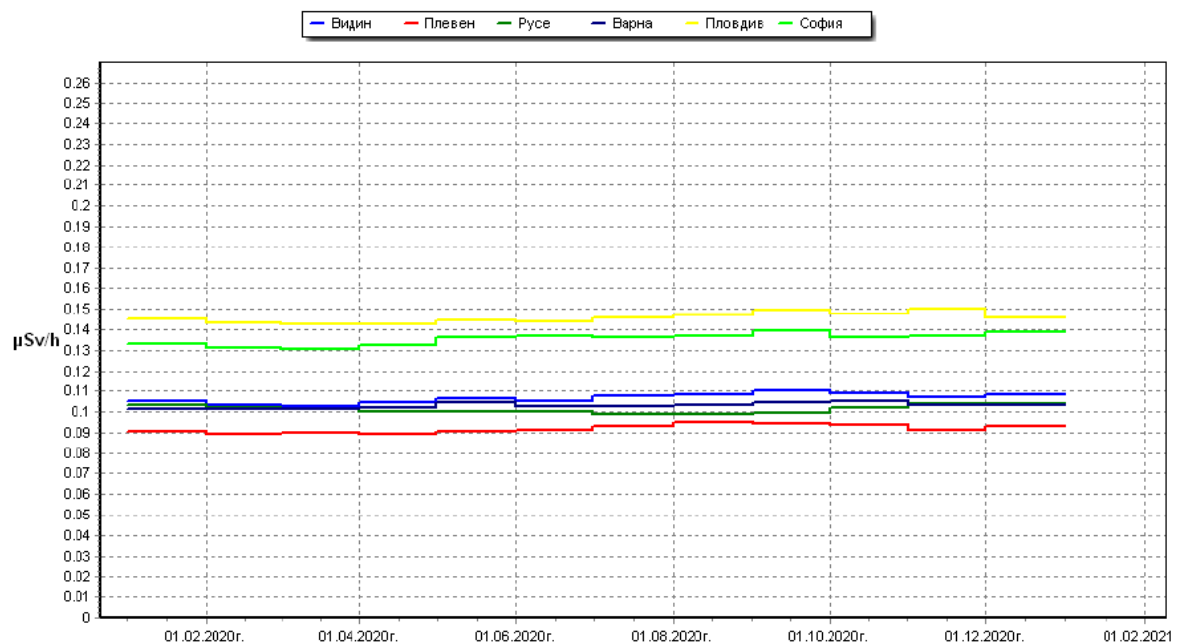


Фигура 25 - Средни месечни стойности на мощността на AMBIENTната еквивалентна доза, ($\mu\text{Sv/h}$) и средни десет минутни стойности на мощността на AMBIENTната еквивалентна доза, ($\mu\text{Sv/h}$) в пунктовете от 30-100 километровата зона на АЕЦ "Козлодуй"



Фигура 26 - Средни месечни стойности на мощността на амбиентната еквивалентна доза, ($\mu\text{Sv/h}$) и средни десет минутни стойности на мощността на амбиентната еквивалентна доза, ($\mu\text{Sv/h}$) в пунктовете от 30-100 километровата зона на АЕЦ “Козлодуй”

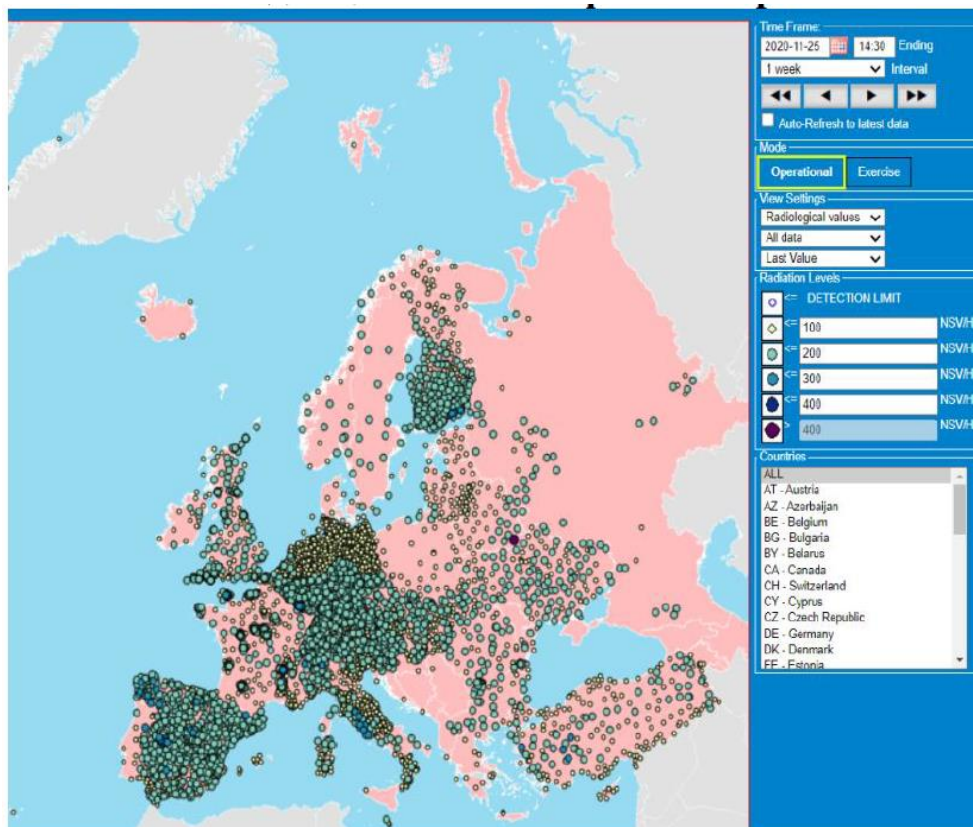
На Фигура 27 могат да се видят средномесечни стойности на мощността на амбиентната еквивалентна доза измерени през годината в шест от пунктовете на автоматизираната система.



Фигура 27 - Средномесечни стойности на радиационния гама-фон в 6 пункта през 2020 г., $\mu\text{Sv/h}$

Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама-фон разполага със спектрометрични гама-сонди, инсталирани в 16 от локалните мониторингови станции. Спектрометричните гама-сонди предоставят възможност за по-детайлен анализ на радиационния гама-фон, както и за ранно откриване на по-ниски нива за съдържание на индустриални радионуклиди и по-специално на ^{137}Cs , в сравнение с дозиметричните гама-сонди. След аварията в Чернобил, ^{137}Cs е наличен в малки количества, неравномерно разпределени в почвата. Съобразно с прага на чувствителност на спектрометричните гама-сонди и наличието на ^{137}Cs в почвите, може да се каже, че измерените 24-часови стойности на ^{137}Cs , като принос в общия гама-фон 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. На Фигура 28 е представена информацията за състоянието на радиационния гама-фон, получена от системата EURDEP.



Фигура 28 - Радиационен гама-фон в Европа

От показаните данни ясно се вижда, че в България не са регистрирани повишени стойности на радиационния гама-фон, различни от характерните за пунктовете на мониторинговите станции.

Атмосферна радиоактивност

Изследванията на атмосферната радиоактивност се базират на вземане на аерозолни проби с обем въздух от 500 до 3000 m³ върху аерозолни стъкловакнести филтри, чрез стационарни станции с последващ гама-спектрометричен анализ с нискофонов гама спектрометрични системи, за определяне обемната специфична активност на естествени и техногенни радионуклиди.

Пробонабирането се извършва два пъти месечно: в София (3000 m³ обем въздух), Враца, Монтана, Варна, Бургас (1600 m³ обем въздух), едномесечно в Бухово, Яна (600 m³-700 m³) и Свищов (3000 m³ обем въздух). Годишно в три пункта, разположени в области Пловдивска, Смолянска, Пазарджишка и в три пункта разположени, в област Стара Загора се пробонабират аерозолни филтри с обем от 2000 m³-10000 m³ с преносими пробовземни устройства.

Резултатите, от анализирания аерозолни филтри за 2020 г. показват стойности на изотопа ⁷Be от 0,75.10⁻³ до 10,2.10⁻³ (Bq.m⁻³), които се дължат на сезонната му зависимост и интензивността на слънчевата радиация и космическото лъчение. Измерените специфични активности на естествения радионуклид ²¹⁰Pb са от <0,134.10⁻³ минимално детектируемата активност (МДА) до 3,5.10⁻³ Bq.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 Наредба за радиационна защита от 20.02.2018 г., изм. и доп. ДВ бр.110 от 29.12.2020 г., Приложение №2, Таблица 4 (Вторични граници на годишно постъпване на радионуклиди в организма на лица от населението за шест възрастови групи чрез вдишване на аерозоли, разтворими или химически активни газове и пари и на средногодишната обемна активност на атмосферен въздух в жилища и на открито). Допустимите нива за: ${}^7\text{Be}$ са до $1,9 \cdot 10^3 \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$ и ${}^{210}\text{Pb}$ до $2,2 \cdot 10^{-2} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$.

Измерената обща бета активност в аерозолните филтри варира от $0,6 \cdot 10^{-3} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$ до $1,4 \cdot 10^{-3} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$. Съгласно Препоръка на ЕК от 08.06.2000г. (2000/473/Euroatom) – Annex III, нивото за докладване е над $5,0 \cdot 10^{-3} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$ за обща бета активност и над $3,0 \cdot 10^{-2} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$ за ${}^{137}\text{Cs}$.

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. В атмосферата са освободени: РБГ - 0,679 ТВq; йод-131 - 1,77 МВq; аерозоли - 0,0015 GBq; въглерод-14 - 0,594 ТВq; тритий - 0,641 ТВq. Тези емисии съставляват съответно 0,011 %; 0,005 %; 0,0009 %; 1,55 % и 0,25 % от разрешените годишни лимити⁹. Тенденцията за спазване на разрешените лимити продължава и през следващата година, като през 2021 г. газообразните и течните радиоактивни емисии в околната среда при експлоатацията на АЕЦ „Козлодуй“ също са много по-малки от разрешените годишни нива на активност, съгласно лицензиите за експлоатация на блокове 5 и 6. В атмосферата са освободени:

- радиоактивни благородни газове (РБГ) - 4,42 ТВq;
- йод-131 - 52,3 МВq;
- радиоактивни аерозоли - 8,95 МВq;
- въглерод-14 - 0,724 ТВq;
- тритий - 0,607 ТВq.

Газообразните емисии съставляват съответно 0,07 %; 0,15 %; 0,006 %; 1,89 % и 0,24 % от разрешените годишни нива на активност¹⁰.

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“¹¹.

⁹ АЯР Годишен доклад 2020

¹⁰ АЯР Годишен доклад 2021

¹¹ Седми национален доклад на Република България за изпълнение на задълженията по единната конвенция за безопасност при управление на отработено гориво и за безопасност при управление на радиоактивни отпадъци

През 2020 г. в зоната за радиоекологичен мониторинг на АЕЦ „Козлодуй“ са извършени повече от 4100 анализа на над 2400 проби от различни обекти на околната среда. Резултатите са напълно съпоставими с данни от предходни години и не се отклоняват от типичните за района нива на естествения гама-фон. Техногенната активност на атмосферния въздух е с близки до фоновите стойности и е многократно под допустимите нива. Наблюдаваната тенденция се запазва и през 2021 година, когато над 20% от анализиранияте 2420 проби, са свързани с анализ на атмосферната радиоактивност в района на атомната електроцентрала¹².

Съгласно регионалните годишните 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 СП „ПХРАО-Нови хан“ през 2019 г. и 2020 г. е извършено измерване на активността на гама-емитерите в атмосферния въздух. Пробовземното устройство – Аерозолен стенд АСЗ се намира в Контролирана зона и е с голям дебит на засмукване, поради което минималната детектируема активност (МДА) е от порядъка на $10^{-6} - 10^{-7}$ Вq/m³.

Всички получени от измерването резултати са под МДА, с изключение на Cs-137 при някои от пробите. 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;
- Източнобеломорски район с център Пловдив;
- Западнобеломорски 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

¹² Годишни отчети на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за 2020 г. и 2021 г.

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.

Иззети пресни води за икономиката и домакинствата в страната през 2019 г. се оценяват 5.42 млрд. м³ или 0.1% по-малко спрямо 2018 г.

Използваните пресни и непресни води от крайните потребители в страната следват равнищата на иззетите води. През 2019 г. общото количество е с 1.5% по-малко спрямо 2018 г.

Търсенето на вода за напояване на земеделски култури през 2019 г. се оценява на 306 млн. м³ или с 5% повече спрямо 2018 г.

През 2019 г. процентът на пунктовете за мониторинг на подземни води, в които се установяват наднормени стойности на средногодишните концентрации на нитрати е 13.8 % от общия брой пунктове за страната (което е малко по-високо в сравнение с 2018 г. (11.5 %), 2017 г. (12.4%) и по-ниско от 2016 г. (13.9%).

От общо 167 изследвани през годината 2019 г. подземни водни тела са установени превишения на отделни показатели в 63 подземни водни тела – спрямо изследвани общо 169 подземни водни тела, с установени превишения на отделни показатели в 62 подземни водни тела – за 2018 г.

През 2018 г. са обследвани около 758 пункта, като около 50% от тях са в отлично състояние по разтворен кислород, а около 35% са в отлично състояние по биохимична потребност от кислород. По отношение на биогенните елементи (NH₄- N, NO₃- N, PO₄- P) също се запазва тенденция на добро състояние, като около 40% от обследваните пунктове показват отлично състояние, а останалите се разпределят в добро и умерено.

През 2019 г. са обследвани около 821 пункта, като около 55% са в отлично състояние по отношение на разтворен кислород, а по биохимична потребност от кислород - около 40% са в отлично състояние. По отношение на биогенните елементи (NH₄- N, NO₃- N, PO₄- P) 43% са в категория отлично състояние.

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 поречието 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 Bq/l), обща бета активност (0,5 Bq/l), за пунктове извън райони на потенциални замърсители.

Превਿшение на обща алфа активност показател, съгласно (Наредба № Н-4/14.09.2012 г.) е регистрирано в пункт р. Коритарска бара под моста за с. Белотинци - (0,73 Bq/l), което се дължи на дейността на бившия уранодобивен обект „Смоляновци“.

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.

Установено е превिшение на измерената специфична активност на водните проби за обща бета активност (12,5 Bq/l) от щолна 9 от обект „Елешница“ и съдържание на естествен уран (1,89 mg/l), което съответно отговаря на превишения от 6 пъти (Наредба № 1/11.1999 г.)

Изследвани са проби от повърхностни води, подземни, руднични и отпадъчни води от районите на бивши уранодобивни обекти: „Бухово“, „Сеславци“, „Габра“, „Сугарево“, „Струма“, „Мелник“. Установени са превишения на общата алфа и бета активности и съответно съдържанието на естествен уран във водите на щолна 93 на обект „Бухово“ с 4,2 пъти, река Кремиковска след щолна 93 с 3 пъти, водите от щолна на обект „Сугарево“ с 31 пъти от нормите, съгласно (Наредба № 1/11. 1999 г.), което се дължи на повишеното съдържанието на естествен уран. Съдържанието на радий-226 в трите проби е под нормите и е от порядъка на 50 mBq/l съгласно (Наредба №1/11. 1999 г.).

За районите на бившите уранодобивни обекти: „Бялата вода“, „Пробойница“ и кариера „Сенокос“ са установени превишения на общата алфа активност във водите от щолни 4 и 5 от „Пробойница“ - дванадесет - петнадесет пъти, р. Луда река – Яновски мост и р. Очушница след обект „Бялата вода“ – четири пъти, което се дължи на съдържанието на естествен уран.

Измерените специфични активности на водите от щолна 1, обект „Игралище“ отговарят на превишения от: 14 пъти (за обща алфа активност), 2 пъти (за обща бета активност) и 3 пъти (за радий - 226) (Наредба № 1/11.1999 г.).

За района на рудник „Сборище“: сондаж на самоизлив №1, №2 и №3. Съгласно Наредба №1 от 10.10.2007 за проучване, ползване и опазване на подземните води, Приложение №1 към чл.10, ал.2, т.1 са установени превишения на общата алфа и бета активности, което се дължи на измереното съдържание на естествен уран (0,17 - 0,35 mg/l) при норма 0,06 mg/l.

Установени са превишения на общата алфа и бета активности във водите на р. Киселчовска под моста до кльона и р. Киселчовска над с. Киселчово, обект „Възход“ (Наредба № Н-4/14.09.2012 г. за характеризирани на повърхностни води), което се дължи на повишеното

съдържание на естествен уран. Измерените специфични активности на урана за р. Киселчовска са съответно: 0,17 mg/l при моста под кльона и 0,067 mg/l над с. Киселчово.

Слабо повлияни от дейността на обекта са водите от р. Барутинска преди вливане в р. Осинска, р. Осинска след вливане в р. Барутинска и р. Барутинска под шахта 3 от района на обект „Изгрев”, където са установени превишения на обща алфа активност, обща бета активност, съдържание на естествен уран и радий – 226, съгласно Наредба № Н-4/14.09.2012 г. за характеризирание на повърхностни води.

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 на АЕЦ „Козлодуй“

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“.

В Таблица 2 по-долу е дадена информация за състоянието на гореизброените реки като част от официалните водни тела съгласно ПУРБ 2016-2022 г.

Таблица 2 - Информация за състоянието на реките в района на АЕЦ „Козлодуй“, съгласно ПУРБ 2016-2022г.

| Код на повърхностното водно тяло | Географско описание на повърхностното водно тяло | СМВТ/ИВТ | Екологично състояние/потенциал | Химично състояние |
|----------------------------------|---|----------|--------------------------------|-------------------|
| BG1OG307R1013 | р. Огоста от вливане на р. Рибене при Бели брод до вливане на р. Скът при Сараево | | 2 | U |
| BG1OG200R1113 | р. Скът от вливане на р. Бързина до вливане в р. Огоста при Сараево | | 3 | 2 |
| BG1OG100R014 | р. Огоста от вливане на р. Скът при Сараево до устие | СМВТ | 3 | 2 |
| BG1WO800R1016 | р. Цибрица от извор до устие, вкл. приток - р. Цибър | | 3 | 2 |
| BG1DU000R001 | р. Дунав от границата при Ново село до границата при Силистра | СМВТ | 3 | 3 |

Легенди към таблицата:

| Класификация на екологичния потенциал | Цвятен код | | клас |
|---------------------------------------|--------------------------------|--|------|
| | Изкуствени водни обекти | Силно модифицирани водни обекти (СМВО) | |
| Добър и по-висок | Зелено със светло сиви линии | Зелено с тъмно сиви линии | 1-2 |
| Среден | Жълто със светло сиви линии | Жълто с тъмно сиви линии | 3 |
| Не добър | Оранжево със светло сиви линии | Оранжево с тъмно сиви линии | 4 |
| Лош | Червен със светло сиви линии | Червен с тъмно сиви линии | 5 |
| Неизвестно | Сиво с черни линии | | |

| Екологично състояние | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | U |
|----------------------|---------|-------|---------|------|------------|------------|
| клас | отлично | добро | умерено | лошо | много лошо | неизвестно |

| Химично състояние | 2 | 3 | U |
|-------------------|-------|--------------------|------------|
| клас | добро | не достигащо добро | неизвестно |

В Таблица 3 по-долу е дадена Информация за заложените цели за опазване на околната среда на реките в района на АЕЦ „Козлодуй“, съгласно ПУРБ на БДДР 2016-2022 г.

Таблица 3 - Информация за заложените цели за опазване на околната среда на реките в района на АЕЦ „Козлодуй“, съгласно ПУРБ на БДДР 2016-2022 г.

| Код на повърхностното водно тяло | Географско описание на повърхностното водно тяло | Цел 2015 г. | Цел 2021 г. | Цел 2027 г. | Цел след 2027 г. | Основание за прилагане на изключение от постигане на добро състояние 2015 г. | Постигната цел/не постигната цел |
|----------------------------------|---|---|---|--|--|--|----------------------------------|
| BG1OG307R1013 | р. Огоста от вливане на р. Рибене при Бели брод до вливане на р. Скът при Сараево | Постигане и запазване на добро екологично и химично състояние | Запазване на добро екологично и химично състояние | Запазване на добро екологично и химично състояние | Запазване на добро екологично и химично състояние | не приложимо | постигната цел |
| BG1OG200R1113 | р. Скът от вливане на р. Бързина до вливане в р. Огоста при Сараево | Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние | Постигане на SKOC за БПК5, N-total, N-съединения, P-PO4, <u>за добро</u> екологично състояние до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние. | Постигане на SKOC за МЗБ, Риби за добро екологично състояние до 2027 г. Запазване на добро екологично и химично състояние по останалите показатели | Запазване на добро екологично и химично състояние | чл. 156в от ЗВ (4.4.от РДВ) до 2027 г. - съгл. Приложение 5.1.2 | В изключение |
| BG1OG100R014 | р. Огоста от вливане на р. Скът при Сараево до устие | Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на | Запазване на SKOC за (МЗБ, ФБ, МФ <u>за умерен</u> екологичен потенциал до 2021 г. (SKOC коригиран с фонова концентрация). Предотвратяване | Постигане на SKOC за МЗБ, ФБ, МФ <u>за добър</u> екологичен потенциал до 2027 г. Постигане на SKOC за As за | Запазване на SKOC за As <u>за добър</u> екологичен потенциал (SKOC коригиран с фонова концентрация). | Чл.156 (в и г) ЗВ(4.4 и 4.5 РДВ) - съгл. Приложение 5.1.2 | В изключение |

| Код на повърхностното водно тяло | Географско описание на повърхностното водно тяло | Цел 2015 г. | Цел 2021 г. | Цел 2027 г. | Цел след 2027 г. | Основание за прилагане на изключение от постигане на добро състояние 2015 г. | Постигната цел/не постигната цел |
|----------------------------------|---|---|---|--|--|--|----------------------------------|
| | | замърсяването и запазване на доброто химично състояние | влошаване на екологичния потенциал по останалите елементи за качество. Запазване на добро химично състояние.. | <u>добър</u> екологичен потенциал до 2027 г. (СКОС <i>коригиран с фонова концентрация</i>). Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. | Запазване на <u>добър</u> екологичен потенциал по останалите елементи за качество. Запазване на добро химично състояние. | | |
| BG1WO800R1016 | р. Цибрица от извор до устие, вкл. приток - р. Цибър | Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние | Постигане на СКОС за (N-NO3, N-total, МЗБ, ФБ, Риби <u>добро</u> екологично състояние до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние. | Запазване на добро екологично и химично състояние | Запазване на добро екологично и химично състояние | чл. 156в от ЗВ (4.4.от РДВ) до 2021 г. съгл. Приложение 5.1.2 | В изключение |
| BG1DU000R001 | р. Дунав от границата при Ново село до границата при Силистра | Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал. Опазване, | Постигане на СКОС за Al <u>за добър</u> екологичен потенциал до 2021 | Постигане на СКОС за БЕК-МЗБ, ФБ, Риби <u>за добър</u> | Запазване на СКОС за Al <u>за добър</u> екологичен | чл. 156в от ЗВ (4.4.от РДВ) до 2027 г. - съгл. Приложение 5.1.2 | В изключение |

| Код на повърхностното водно тяло | Географско описание на повърхностното водно тяло | Цел 2015 г. | Цел 2021 г. | Цел 2027 г. | Цел след 2027 г. | Основание за прилагане на изключение от постигане на добро състояние 2015 г. | Постигната цел/не постигната цел |
|----------------------------------|--|---|--|---|---|--|----------------------------------|
| | | подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние | г. (СКОС коригиран с фонова концентрация). Предотвратяване влошаване на екологичния потенциал по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние. | екологичен потенциал до 2027 г. Предотвратяване влошаване на екологичния потенциал по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние. | потенциал (СКОС коригиран с фонова концентрация). Запазване на добър екологичен потенциал по останалите елементи за качество. Запазване на добро химично състояние. | | |

От дейността на АЕЦ „Козлодуй“ се формират производствени, фекално-битови, дъждовни нерадиоактивни отпадъчни води и охлаждащи води. Те се пречистват в различни пречиствателни съоръжения и станции, изградени на територията на АЕЦ „Козлодуй“. След това посредством Главен отводнителен канал (ГОК), отводящ топъл канал 1 (ТК-1) и отводящ топъл канал 2 (ТК-2) се заустват окончателно в р. Дунав.

На атомната централа са издадени всички необходими разрешителни за водоползване и заустване на отпадъчни води, съгласно Закона за водите.

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 припомпват към биобасейни с аериране и към вторични утаители. 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“

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.

В Таблица 4 по-долу е дадена информация за състоянието на гореизброените реки като част от официалните водни тела съгласно ПУРБ 2016-2022 г.

Таблица 4 - Информация за състоянието на водните тела в района на СП „ПХРАО-Нови хан“, съгласно ПУРБ 2016-2022 г.

| Код на повърхностното водно тяло | Географско описание на повърхностното водно тяло | СМВТ/ИВТ | Екологично състояние/ потенциал | Химично състояние |
|----------------------------------|--|----------|------------------------------------|-------------------|
| BG1IS600R1416 | р. Стари Искър от вливане на р. Макоцевска при Лесново до вливане на р.Елешница при Елин Пелин | СМВТ | 4 | U |
| BG1IS600R1015 | р. Стари Искър след язовир Огняново до вливане на р. Макоцевска при Лесново | | U | U |

Легенди към таблицата:

| Класификация на екологичния потенциал | Цветен код | | клас |
|---------------------------------------|--------------------------------|--|------|
| | Изкуствени водни обекти | Силно модифицирани водни обекти (СМВО) | |
| Добър и по-висок | Зелено със светло сиви линии | Зелено с тъмно сиви линии | 1-2 |
| Среден | Жълто със светло сиви линии | Жълто с тъмно сиви линии | 3 |
| Не добър | Оранжево със светло сиви линии | Оранжево с тъмно сиви линии | 4 |
| Лош | Червен със светло сиви линии | Червен с тъмно сиви линии | 5 |
| Неизвестно | Сиво с черни линии | | |

| Екологично състояние | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | U |
|----------------------|---------|-------|---------|------|------------|------------|
| клас | отлично | добро | умерено | лошо | много лошо | неизвестно |

| Химично състояние | 2 | 3 | U |
|-------------------|-------|--------------------|------------|
| клас | добро | не достигащо добро | неизвестно |

В Таблица 5 по-долу е дадена Информация за заложените цели за опазване на околната среда на реките в района на СП „ПХРАО-Нови хан“, съгласно ПУРБ на БДДР 2016-2022 г.

Таблица 5 - Информация за заложените цели за опазване на околната среда на реките в района на СП „ПХРАО-Нови хан“, съгласно ПУРБ на БДДР 2016-2022 г.

| Код на повърхностното водно тяло | Географско описание на повърхностното водно тяло | Цел 2015 г. | Цел 2021 г. | Цел 2027 г. | Цел след 2027 г. | Основание за прилагане на изключение от постигане на добро състояние 2015 г. | Постигната цел/не постигната цел |
|----------------------------------|--|--|---|--|---|--|----------------------------------|
| BG1IS600R1416 | р. Стари Искър от вливане на р. Макоцевска при Лесново до вливане на р.Елешница при Елин Пелин | Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние | Постигане на СКОС за N-total, P-total, P-PO ₄ , МФ, МЗБ, ФБ, Риби за <u>умерен</u> екологичен потенциал до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичния потенциал по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и постигане на добро химично състояние. | Постигане на СКОС за N-total, P-total, P-PO ₄ , МФ, МЗБ, ФБ, Риби за <u>добър</u> екологичен потенциал до 2027 г. Предотвратяване влошаване на екологичния потенциал по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние. | Запазване на добър екологичен потенциал и добро химично състояние | чл. 156в от ЗВ (4.4.от РДВ) до 2027 г. - съгл. Приложение 5.1.2 | В изключение |
| BG1IS600R1015 | р. Стари Искър след язовир Огняново до вливане на р. Макоцевска при Лесново | Достигане на добро състояние по всички показатели | Достигане на добро състояние по всички показатели | Достигане на добро състояние по всички показатели | Достигане на добро състояние по всички показатели | не приложимо | 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:

- първи контур на ядрените реактори;
- хранилищата за отработено ядрено гориво;
- съоръжения за дезактивация на оборудването;
- съоръжения за регенерация на йонообменните филтри;
- пералните за специалното облекло и санитарните пропускници;
- радиохимичните лаборатории.

Тези води се преработват (пречистват) в изпарителни инсталации и йонообменни филтърни комплекси в Спецкорпуси - 1, -2 и -3. 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. Пробите са анализирани от ЛРИ на ИАОС. 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 РИОСВ-Монтана включва 10 пункта по поречието 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 природните радионуклиди 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.

В Таблица 6 по-долу е дадена информация за състоянието на гореизброените подземни водни тела съгласно ПУРБ 2016-2022 г. В Таблица 7 е дадена информация за заложените цели за опазване на околната среда на подземните водни тела в района на АЕЦ „Козлодуй“, съгласно ПУРБ на БДДР 2016-2022 г.

Таблица 6 - Информация за състоянието на подземните водни тела (ПВТ) в района на АЕЦ „Козлодуй“, съгласно ПУРБ 2016-2022 г.

| код ПВТ | наименование на ПВТ | тест: обща оценка на химичното състояние на ПВТ <i>/добро/лошо/</i> | тест: интрузия на солени или замърсени води <i>/неприложимо/добро/лошо/</i> | тест: значимо влошаване на екологичното или химичното състояние на повърхностните водни тела , причинено от пренос на замърсители от ПВТ <i>/неприложимо/добро/лошо/</i> | тест: значимо влошаване на състоянието на земните екосистеми , зависещи от подземните води , поради пренасянето на замърсители от ПВТ <i>/неприложимо/добро/лошо/</i> | тест: влошаване на качествата на подземните води , предназначени за питейно-битово водоснабдяване <i>/неприложимо/добро/лошо/</i> | обща оценка на химичното състояние на ПВТ | Наличие на възходяща тенденция <i>/да/не/</i> |
|----------------|---|--|--|---|--|--|---|--|
| BG1G0000QPL023 | Порови води в Кватернера - между реките Лом и Искър | добро | няма | добро | добро | добро | добро | не |
| BG1G00000N2034 | Порови води в Неогена - Ломско-Плевенска депресия | лошо | няма | няма хидравлична връзка с повърхностни води | неприложимо | добро | лошо | не |
| BG1G0000QAL005 | Порови води в Кватернера - Козлодуйска низина | добро | няма | добро | добро | добро | добро | не |

Таблица 7 - Информация за заложените цели за опазване на околната среда на подземните водни тела в района на АЕЦ „Козлодуй“, съгласно ПУРБ на БДДР 2016-2022 г.

| Код на повърхностното водно тяло | Географско описание на повърхностното водно тяло | Цел 2015 г. | Цел 2021 г. | Цел 2027 г. | Цел след 2027 г. | Постигната цел 2015 | Основание за изключения от постигане на добро химично състояние |
|----------------------------------|---|--|---|--|---|-----------------------------|---|
| BG1G0000QPL023 | Порови води в Кватернера - между реките Лом и Искър | Постигане и запазване на добро количествено и химично състояние | Запазване на добро количествено и химично състояние | Запазване на добро количествено и химично състояние | Запазване на добро количествено и химично състояние | да | - |
| BG1G00000N2034 | Порови води в Неогена - Ломско-Плевенска депресия | 1.Постигане и запазване на добро количествено състояние; 2. Предотвратяване влошаването на химично състояние | 1. Запазване на добро количествено състояние; 2. Предотвратяване на влошаването на химичното състояние по показател NO ₃ ; 3.Запазване на добро химично състояние по останалите показатели | 1. Запазване на добро количествено състояние; 2. Постигане и запазване на добро химично състояние; | 1. Запазване на добро количествено и химично състояние; | изключение (хим. състояние) | чл.156в от ЗВ до 2027 г. |
| BG1G0000QAL005 | Порови води в Кватернера - Козлодуйска низина | Постигане и запазване на добро количествено и химично състояние | Запазване на добро количествено и химично състояние | Запазване на добро количествено и химично състояние | Запазване на добро количествено и химично състояние | да | - |

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 2022г. 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.

В Таблица 8 по-долу е дадена информация за състоянието на гореизброените подземни водни тела съгласно ПУРБ 2016-2022 г. В Таблица 9 е дадена информация за заложените цели за опазване на околната среда на подземните водни тела в района на СП „ПХРАО-Нови хан“, съгласно ПУРБ на БДДР 2016-2022 г.

Таблица 8 - Информация за състоянието на подземните водни тела (ПВТ) в района на СП „ПХРАО-Нови хан“, съгласно ПУРБ 2016-2022 г.

| код ПВТ | наименование на ПВТ | тест: обща оценка на химичното състояние на ПВТ /добро/лошо/ | тест: интрузия на солени или замърсени води /неприложимо/добро/лошо/ | тест: значимо влошаване на екологичното или химичното състояние на повърхностните водни тела, причинено от пренос на замърсители от ПВТ /неприложимо/добро/лошо/ | тест: значимо влошаване на състоянието на земните екосистеми, зависещи от подземните води, поради пренасянето на замърсители от ПВТ /неприложимо/добро/лошо/ | тест: влошаване на качествата на подземните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване /неприложимо/добро/лошо/ | обща оценка на химичното състояние на ПВТ | Наличие на възходяща тенденция /да/не/ |
|----------------|---|---|---|---|---|--|---|---|
| BG1G00000NQ030 | Порови води в Неоген-Кватернера - Софийска долина | лошо | няма | няма хидравлична връзка с повърхностни води | добро | лошо | лошо | да |
| BG1G000000N033 | Порови води в Неогена - Софийска котловина | лошо | няма | няма хидравлична връзка с повърхностни води | неприложимо | добро | лошо | не |
| BG1G00000K2038 | Пукнатинни води в района на р.Ерма и р.Искър | добро | няма | няма хидравлична връзка с повърхностни води | неприложимо | добро | добро | не |

Таблица 9 - Информация за заложените цели за опазване на околната среда на подземните водни тела в района на СП „ПХРАО-Нови хан“, съгласно ПУРБ на БДПР 2016-2022 г.

| Код на повърхностното водно тяло | Географско описание на повърхностното водно тяло | Цел 2015 г. | Цел 2021 г. | Цел 2027 г. | Цел след 2027 г. | Постигната цел 2015 | Основание за изключения от постигане на добро химично състояние |
|----------------------------------|---|--|--|--|---|-----------------------------|---|
| BG1G00000NQ030 | Порови води в Неоген-Кватернера - Софийска долина | 1.Постигане и запазване на добро количествено състояние; 2. Предотвратяване влошаването на химично състояние; 3 . Насочване в обратна посока на възходящата тенденция; | 1. Запазване на добро количествено състояние; 2. Предотвратяване на влошаването на химичното състояние | 1. Запазване на добро количествено състояние; 2. Постигане на СКОС за Fe и Mn за добро химично състояние до 2027 г. (СКОС коригиран с фонов концентрация) 3. Предотвратяване на влошаването на химичното състояние по другите показатели | 1.Запазване на добро количествено състояние 2. Запазване да СКОС за Fe и Mn (по-малко строга цел); 3.Запазване на добро химично състояние по всички останали показатели | изключение (хим. състояние) | чл.156в от ЗВ до 2027 г. |
| BG1G000000N033 | Порови води в Неогена - Софийска котловина | 1.Постигане и запазване на добро количествено състояние; 2. Предотвратяване влошаването на химично състояние | 1. Запазване на добро количествено състояние; 2. Предотвратяване на влошаването на химичното състояние | 1. Запазване на добро количествено състояние; 2. Постигане на СКОС за Fe и Mn за добро химично състояние до 2027г. (СКОС коригиран с фонов концентрация) 3. Предотвратяване на влошаването на химичното състояние по другите показатели | 1.Запазване на добро количествено състояние 2. Запазване да СКОС за Fe и Mn (по-малко строга цел); 3.Запазване на добро химично състояние по всички останали показатели | изключение (хим. състояние) | чл.156в от ЗВ до 2027 г. |
| BG1G00000K2038 | Пукнатинни води в района на р.Ерма и р.Искър | Постигане и запазване на добро количествено и химично състояние | Запазване на добро количествено и химично състояние | Запазване на добро количествено и химично състояние | Запазване на добро количествено и химично състояние | да | - |

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.

Льосовото плато има равнинен релеф и е генетично свързано с т. нар. старо акумулативно-абразионно ниво. Това ниво е врязано в плиоценски (долно-романски) глини. Разрезът му се разкрива по високия десен бряг на р. Цибрица при с. Златия, Вълчедръм и с. Мадан. Върху ерозираните долноромански глини са отложени езерно-речни седименти, представени от базален чакълно-пясъчен и покривен чакълно-глинест комплекс. Горнището на алувия е с абсолютна кота 125-130 m и е с наклон към р. Дунав. Над тях следва льосовия комплекс, представен от шест льосови хоризонта, разделени от погребани почви. Льосовото плато е прорязано от сравнително малки приточни долини, две от които са притоци на р. Дунав, а останалите – на р. Огоста, южно от с. Гложене, при с. Бутан, с. Крива бара, с. Бъзовец, Горна Гнойница и др. Приточните долини са оформени през плейстоцена. В тях е акумулиран преотложен льос, който има по-малка дебелина, отколкото при платото. От платото към съвременното речно русло на р. Цибрица, р. Огоста и р. Дунав се установява спектър от речни тераси, образувани през глациалния плейстоцен и холоцена.

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:

Ордовик - Представен е от Задруга на филитоидните шисти и филити. Задругата има широко разпространение в района. Разкрива се като ивица с посока изток-запад, включена между скалите на Габренската и Равулянската свити. Задругата е изградена от филити, филитоидни шисти, хлоритови шисти, кварц-серицитови и кварц-серицит-биотитови шисти. Процепени се от различно дебели (1-80 cm) прослойки, предимно от кварц. В скалите от тази задруга е разположено и фундирано СП „ПХРАО-Нови хан“.

Горен карбон - В разглеждания район горният карбон е представен от Байневишката и Червениградската свита:

- Байневишка свита - Свитата е изградена от редуване на конгломерати, пясъчници, алевролити по-рядко аргилити, в сиви, сиво-зелени и сиво-черни цветове. Скалите от тази свита се разкриват в южните части на разглеждания район. Максималната дебелина на свитата е от порядъка на 60-75 m.
- Червениградска свита - Свитата е изградена от незакономерно редуване на разнокъсови конгломерати и пясъчници, по-рядко алевролити и аргилити, характерно оцветени в кафеникавочервени, тъмночервени и сивочервени цветове. В района свитата има широко площно разпространение главно в южните му отдели. Дебелината ѝ варира от 700 до 1300 m.

Горен карбон-перм:

- Габренска свита - Свитата е изградена предимно от алевролити (до 45%), конгломерати и гравелити (до 5%), малко аргилити и спорадично варовици. Характерно за нея е повишената карбонатност, изразена с често присъствие на варовита спойка или наличие на карбонатни конкреции и споменатите тънки прослойки от нечисти варовици. Разкрития на свитата се наблюдават непосредствено южно от ПХРАО. Дебелината на свитата варира от 380 до 550 m.

Перм - В изследвания район, пермът е представен от Търнавската и Равулянската свита.

- Търнавска свита - Свитата е изградена от масивни брекчоконгломерати (по-рядко брекчи), гравелити и грубозърнести пясъчници. Свитата има локално, ивичесто разпространение в северозападните части на района. Дебелината ѝ варира от 160 до 200 m.

- Равулянска свита - Свитата е изградена предимно от червени, розово-червени и тухленочервени пясъчници с прослойки от алевролити, лещи от гравелити и спорадично от аргилити. В разглеждания случай, скалите се разполагат паралелно по северната граница на разпространение на ордовижките скали (явяващи се среда на разполагане на ПХРАО). Максималната дебелина на свитата в района достига до 150-250 m.

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 лесивираниите 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.

Карбонатни черноземи – заемат ивица с ширина 10-25 km покрай брега на р. Дунав. Сумата от фракциите на частици по-малки от 0,01 mm се движи от 9,0 до 24,0%. Хумусното съдържание е от 0,17 до 4,43 t/ha, слабо до добре запасени с азот и фосфор, а почвената реакция е слабо алкална. Механичният състав в близост до река Дунав е леко до средно пясъчливо-глинест и с отдалечаване от реката постепенно преминава в тежко пясъчливо-глинест. Карбонатите се съдържат в целия почвен профил, като се увеличават в дълбочина. Тези почви се характеризират с добра водопропускливост, но водният им режим не е много добър, поради продължителните засушавания през лятото и значителното непродуктивно изпарение на влага.

Типични черноземи – Типичните черноземи са сравнително по-малко в района, разположени на юг от карбонатните черноземи и поради хълмистия релеф част от тях са и ерозираните. По тази причина мощността на хумусния хоризонт и на почвения профил са доста разнообразни - съответно 50 - 60 cm и 90 - 110 cm при неерозираниите и слабо ерозираните и съответно 10 - 20 cm и 20 - 50 cm при средно и силно ерозираните. Преходът между отделните хоризонти е постепенен. Характерен белег за тях е, че карбонатите са изнесени на известна дълбочина, но винаги в границите на хумусно-акумулативния хоризонт. Карбонатният мицел в тях се отлага на дълбочина 45-100 cm. Тук се срещат единични естествени дъбови насаждения, както и акациев култури.

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. Почвеният профил е слабо оформен. Мощността на хумусния хоризонт е от 10 до 70 cm и има зърнесто-троховидна нездрава структура. След това с рязък преход следват речни наносни материали. Почвената реакция е слабо кисела до алкална. Почвите са рохкави, с добра аерация, слаба лепливост и слабо повърхностно изпарение.

Вследствие 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. Тези почви имат мощен торфен хоризонт и формирани глееви хоризонти. Имат голямо количество глинести частици – сумата от фракциите по-малки от 0,01 mm е 22,21% до 46,10%. Реакцията е алкална – 7,15 до 7,30pH. Хумусното съдържание е 1,48 t/ha, а азотното – 0,134 t/ha. Това са почви с високо потенциално плодородие

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 ерозираните и средно ерозираните почви. Поради откритостта на терена и характерните североизточни и северозападни ветрове почвите в района, главно земеделските почви, използвани за едногодишни култури, са подложени на дефлация главно през зимата, когато са без растителна покривка.

В района няма данни за вкислени 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 земеделски цели се използват основно почвите в Софийското поле – смолниците, канеленовидни и наносни почви. Почвите по склоновете са значително по-бедни и непригодни за земеделски цели, като растителната покривка е основно горска.

За района на хранилището са характерни лесивираните канеловидни почви и светли кафяви горски почви.

Канелени почви, подтип лесивирани - характерно за тях е поделянето им на два подтипа: канелени и канеловидни (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. Характеризират се с дълбочина на профила от 40-60 cm, малка мощност на хумусния хоризонт, слабо кисела реакция, ниски хумусни запаси.

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 РИОСВ 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 2022 г. 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.

През 2022 г. по показател обща алфа и обща бета активност от РИОСВ Враца са анализирани 110 броя водни проби по НСМОС от територията на РЛ- Враца в 3-100 km зона на АЕЦ Козлодуй. Не са констатирани отклонения от обичайните стойности за обща алфа и обща бета активност за пунктовете. Вzeti са 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, както и 6 броя проби от подземни води от пунктове за мониторинг в района на АЕЦ. Пробите са анализирани от ЛРИ на ИАОС. Не са констатирани отклонения.

През 2022 г. са взети 24 броя проби от р. Дунав при гр. Оряхово- пристанище и отпадъчна вода от отводящия канал на АЕЦ Козлодуй, както и 6 броя проби от подземни води от района на АЕЦ, за определяне съдържанието на тритий и са анализирани от ЛРИ на ИАОС. Не са констатирани отклонения.

По отношение на въздуха с цел следене наличието на радионуклиди през 2022 г. от РИОСВ Враца са набрани 25 броя аерозолни филтъра от Автоматичната измервателна станция „ЖП гара Враца“. Не са констатирани надфонове превишения на обемната специфична активност на изследваните радионуклиди.

РИОСВ Монтана

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

Радиологичният мониторинг на повърхностни води включва 10 пункта по поречието на реките Огоста, Дунав, Тимок, Цибрица, Бързия, Ботуня и Коритарска бара. Наблюдаван параметър е общата бета активност. За 2022 г. тя е в диапазона 0,098 - 0,277 Bq/l.

Регистрираните през 2022 г. стойности на радиационния гама-фон в трите ЛМС /локални мониторингови станции/ - в Монтана, Видин и Вълчедръм не се отличават от характерните за региона.

През 2022 г. са набрани и анализирани 27 бр. аерозолни проби за радиологичен мониторинг на атмосферен въздух със стационарна станция. Не са регистрирани наднормени концентрации на естествени и техногенни радионуклиди.

Резултатите от радиологичния мониторинг на околната среда през 2022 г. показват, че радиационният гама фон е в границите на характерните за страната фонове 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 по-горе 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. При визуалната оценка на ландшафта се определят природните местообитания, тъй като хабитатите до голяма степен определят пейзажа на територията. Така оценката на хабитатите е определяща при оценката на природните ландшафти. Допълнително се оценяват антропогенните елементи и доколко те нарушават природността на ландшафтното благоустройство. Използва се системата за класификация и типология на ландшафтите в България разработена от А. Велчев, Н. Тодоров, Р. Пенин и М. Контева.

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.

По данни от предварителния проект за ОУП на община Елин Пелин горският фонд на територията на общината е с площ 168 878 дка от които 28 050 декара са към ОУ „Нови Хан“. Горската растителност е представена от иглолистни и широколистни дървесни видове и храстовидни растения. От иглолистните се срещат масиви от бял и черен бор, ела и др., а от широколистните – зимен дъб и бук, а в по-ниските части – цер, благун, габър, акация, сребриста липа и др. От дървесните видове преобладаващо място имат букът, зимният дъб, благунът, церът, червеният дъб, черният бор, белият бор, акацията и др. За осигуряване на фиданки за лесокултурни мероприятия (залесяване на нови площи) на територията на ГСУ Елин Пелин е създаден горски разсадник “Елин Пелин”.

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. Сложната геоложка история на страната, планините със силно разчленена топография, речните долини и котловинни полета, влиянието на морските басейни от изток и юг обуславят разнообразен климат, създават условия за разнообразна растителност и богата флора. Територията на страната е включена в три растителногеографски области: Европейска широколистна горска област, Евроазиатска степна и лесостепна област и Средиземноморска склерофилна горска област (Червена книга на Република България, 2011). За целите на флористичните изследвания България е разделена на 20 флористични района и 14 подрайона, чиито граници приблизително следват техните географски и фитогеографски граници: Черноморско крайбрежие (Северно, Южно), Североизточна България, Дунавска равнина, Предбалкан, Стара планина (Източна, Средна, Западна), Софийски район, Знеполски район, Витошки район (Витоша и Плана), Западни гранични планини, Струмска долина (Северна, Южна), Беласица, Славянка, долината на р. Места, Пирин (Южен, Северен), Рила, Средна гора (Западна, Източна), Родопи (Западни, Средни, Източни), Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина, Странджа (Йорданов, 1966).

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 (3330 по данни от Червена Книга на РБ, 2011), са спонтанно разпространени в равнините и планините на страната в повече или по-малко естествени или променени от човешката дейност местообитания. Те образуват групата на автохтонните растения. Повече от 500 вида от 93 семейства, главно многогодишни тревисти растения, храсти и дървета от тази група, са доминанти и субдоминанти в растителните съобщества. Това са предимно представители на семействата на житните растения, киселите треви, бобовите, сложноцветните, розоцветните и др.

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. Част от тях са в днешните си местообитания от хилядолетия, свързани с развитието на човешката култура още от ранното заселване на българските земи. Други навлизат по-късно. Към тях се отнасят и т.н. инвазивни видове които се разселват бързо и заемат свободни местообитания или изместват автохтонни 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. Преглациалните (терциерните) реликтни видове са древни представители на арктотерциерна флора, запазили се в нашите земи от преди повече от два милиона години. 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 са 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) (приложение към чл. 1, ал. 2 от ЗЛР) са включени 785 вида. ЗЛР урежда управлението на дейностите по опазване и устойчиво ползване на лечебните растения, включително събирането и изкупуването на получаваните от тях билки. Всяка година със заповед на Министъра на околната среда и водите отделни видове диворастващи лечебни растения се поставят под специален режим на опазване и ползване, когато биологичното разнообразие или ресурсите им проявяват трайна тенденция към намаляване или има опасност от появяването на такава тенденция.

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. Растителността изграждат представители от всички екологични групи по отношение на водния фактор. В широки граници варират видовете по отношение на топлинния фактор и едафичните условия. Киселинността на основната скала и почвите в някои случаи е сред първостепенните условия за развитието на едни или други растителни видове и определя структурата на фитоценозите.

В планините на България са развити всички пояси, обособени в Средна Европа, без нивалния. Отлично развит алпийски пояс има в Рила планина. В Пирин той е представен по-ограничено, а другаде се среща само фрагментарно. В тревната и храстчева растителност на алпийския и субалпийски пояси доминират не малко балкански ендемити, а също и някои локални

ендемисти.

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.; блатата, 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 благун, 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). Подробности за земното покритие са дадени в Таблица 10.

Таблица 10 - Земно покритие в района на АЕЦ “Козлодуй” (CLC, 2018)

| Тип земно покритие | Площ (ha) | Площ (%) |
|---|------------------|---------------|
| Ненапооявана обработваема земя | 127246,45 | 74,18 |
| Земеделски земи със значителни участъци естествена растителност | 10494,37 | 6,12 |
| Населени места със свободно застрояване | 9255,76 | 5,40 |
| Пасища | 8021,10 | 4,68 |
| Комплекси от раздробени земеделски земи | 3562,71 | 2,08 |
| Широколистни гори | 3442,74 | 2,01 |
| Водни течения | 3304,53 | 1,93 |
| Преходна дървесно-храстова растителност | 3115,92 | 1,82 |
| Индустриални или търговски обекти | 1484,43 | 0,87 |
| Лозя | 538,65 | 0,31 |
| Вътрешни блата | 495,02 | 0,29 |
| Водни площи | 245,13 | 0,14 |
| Овощни и ягодови насаждения | 147,00 | 0,09 |
| Карieri и открити рудници | 104,70 | 0,06 |
| Плажни ивици, дюни, пясъци | 37,26 | 0,02 |
| Места за спорт и отдих | 35,52 | 0,02 |
| Общо | 171531,30 | 100,00 |

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 *Robinia pseudoacacia*. Малкото запазени гори са от черна елша, върби и тополи, цер, благуи и мъждрян. Данните за района са обобщени в Таблица 11.

Таблица 11 - Растителност в района на АЕЦ “Козлодуй” (Бондев, 1991)

| Растителност | Площ (ha) | Площ (%) |
|---|------------------|---------------|
| Селскостопански площи на мястото на смесени гори от цер (<i>Q.cerris</i>) и виргилиев дъб | 124563,06 | 73,88 |
| Селскостопански площи на мястото на гори от полски бряст (<i>Ulmus minor</i> Mill.), полски ясен | 20592,47 | 12,21 |
| Мезоксеротермни тревни формации с луковична ливадина (<i>Poaeta bulbosae</i>), пасищен райграс | 9194,52 | 5,45 |
| Изкуствени насаждения от акация (салкър) (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.) | 5067,90 | 3,01 |
| Гори от черна елша (<i>Alnetta glutinosae</i>), върби (<i>saliceta albae</i> , <i>Saliceta fragilis</i>) и тополи (<i>Populeta nigrae</i> , <i>P.albae</i>) | 2272,78 | 1,35 |
| Блатна и мочурна хигрофитна (на места и хидрофитна) растителност | 1606,34 | 0,95 |
| Смесени гори от цер (<i>Quercus cerris</i> L.), граница (<i>Q. pubescens</i> W i l l d.) и виргилиев дъб (<i>Q. virgiliana</i>) | 1392,21 | 0,83 |
| Ксеротермни тревни формации с преобладание на белизма (<i>Dichantietta ischaemii</i>), луковична ливадина | 1330,26 | 0,79 |
| Селскостопански площи на мястото на смесени гори от цер (<i>Q.cerris</i>) и благуи (<i>Q. frainetto</i>) | 1127,33 | 0,67 |
| Смесени гори от цер (<i>Quercus cerris</i> L.) и благуи (<i>Q. frainetto</i>) | 645,77 | 0,38 |
| Смесени гори от цер (<i>Quercus cerris</i> L.) и мъждрян (<i>Fraxinus ornus</i> L.) | 485,18 | 0,29 |
| Смесени гори от мъждрян (<i>Fraxinus ornus</i> L.), сребролистна липа, бряст на места и с клен | 315,61 | 0,19 |
| Общо | 168593,42 | 100,00 |

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*. Данните за района са обобщени в Таблица 12.

Таблица 12 - Природни местообитания в района на АЕЦ “Козлодуй” (МОСВ, 2013)

| Тип | Площ (ha) | Площ (%) |
|---|----------------|---------------|
| 3260 Естествени дистрофни езера | 1554,75 | 24,17 |
| 3270 Реки с кални брегове с <i>Chenopodion rubri</i> и <i>Bidentation p.p.</i> | 1324,54 | 20,59 |
| 91E0 *Алувиални гори с <i>Alnus glutinosa</i> и <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) | 937,94 | 14,58 |
| 6250 *Панонски лъсови степни тревни съобщества | 929,69 | 14,45 |
| 3150 Естествени еутрофни езера с растителност от типа <i>Magnopotamion</i> или <i>Hydrocharition</i> | 595,44 | 9,26 |
| 6510 Низинни сенокосни ливади | 318,29 | 4,95 |
| 2340 *Панонски вътрешноконтинентални дюни | 251,38 | 3,91 |
| 1530 *Панонски солени степи и солени блата | 153,4 | 2,38 |
| 91I0 *Евро-сибирски степни гори с <i>Quercus spp</i> | 134,07 | 2,08 |
| 6430 Хидрофилни съобщества от високи треви в равнините и в планинския до алпийския пояс | 120,72 | 1,88 |
| 91M0 Балкано-Панонски церово-горунови гори | 42,44 | 0,66 |
| 91F0 Крайречни смесени гори от <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> и <i>Fraxinus excelsior</i> или <i>Fraxinus angustifolia</i> покрай големи реки (<i>Ulmion minoris</i>) | 32,34 | 0,5 |
| 91Z0 Мизийски гори от сребролистна липа | 14,49 | 0,23 |
| 92D0 Южни крайречни галерии и храсталаци (<i>Nerio-Tamaricetea</i> и <i>Securinegion tinctoriae</i>) | 13,63 | 0,21 |
| 9180 *Смесени гори от съюза <i>Tilio-Acerion</i> върху сипеи и стръмни склонове | 5,18 | 0,08 |
| 91G0 *Панонски гори с <i>Quercus petraea</i> и <i>Carpinus betulus</i> | 3,24 | 0,05 |
| 91H0 *Панонски гори с <i>Quercus pubescens</i> | 1,83 | 0,03 |
| Общо | 6433,36 | 100,00 |

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)). Видовете и техният консервационен статус са дадени в **Таблица 13**.

Таблица 13 Растения от Червената книга на РБ, срещащи се в района на АЕЦ “Козлодуй”

| Вид | Природозащитен статут |
|--|--|
| <i>Алоеvidен стратиомес Stratiotes aloides L.</i> | Критично застрашен [CR A1c; B2ab(i)]. ЗБР. |
| <i>Водна роза, водна лилия, русалка Nymphaea alba L.</i> | Застрашен [EN B2ab(i,ii,iii,iv)]. ЗБР. |
| <i>Вълнестоцветен клин Astragalus dasyanthus Pall.</i> | Критично застрашен [CR A4c; B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv); C1]. IUCN(R), ЗБР. |
| <i>Елвезиево кокиче Galanthus elwesii Hook.</i> | Застрашен [EN B1ab(ii,iii,iv,v)+2ab(ii); C2a(i)]. ЗБР. |
| <i>Жълта водна роза, бърдуче Nuphar lutea (L.) Sm.</i> | Застрашен [EN B2ab(i,ii,iii,iv)]. ЗБР. |
| <i>Румелийска метличина Centaurea rumelica Boiss.</i> | Застрашен [EN B1ab(iii)+2ab(iii)]. ЗБР. Балкански ендемит. |
| <i>Червено усойниче Echium russicum J.F. Gmel.</i> | Уязвим [VU B2ab(iii)]. ДХ. |

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 (цел на проекта е картиране и установяване на природозащитното състояние на природните местообитания и видове по 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”

Района 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). Подробности за земното покритие са дадени в Таблица 14.

Таблица 14 - Земно покритие в района на СП “ПХРАО - Нови хан” (CLC, 2018)

| Тип земно покритие | Площ (ha) | Площ (%) |
|---|----------------|---------------|
| Широколистна гора | 4050,00 | 48,42 |
| Пасища | 698,27 | 8,35 |
| Земеделски земи със значителни участъци естествена растителност | 693,37 | 8,29 |
| Преходна дървесно-храстова растителност | 614,29 | 7,34 |
| Ненапооявана обработваема земя | 609,69 | 7,29 |
| Смесени гори | 584,81 | 6,99 |
| Иглолистни гори | 348,72 | 4,17 |
| Населени места със свободно застрояване | 326,16 | 3,90 |
| Карieri и открити рудници | 315,68 | 3,77 |
| Индустриални или търговски обекти | 69,36 | 0,83 |
| Естествени тревни площи | 33,44 | 0,40 |
| Водни тела | 10,47 | 0,13 |
| Комплекси от раздробени земеделски земи | 7,59 | 0,09 |
| Овощни и ягодови насаждения | 1,72 | 0,02 |
| Общо | 8363,58 | 100,00 |

По данни на Бондев (1991) от горите, 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%). Данните за района са обобщени в Таблица 15.

Таблица 15 - Растителност в района на СП “ПХРАО - Нови хан” (Бондев, 1991)

| Растителност | Площ (ha) | Площ (%) |
|---|----------------|------------|
| Гори от благун (<i>Querceta frainetti</i> L.) | 2961,96 | 35,38 |
| Ксеротермни тревни формации с преобладание на белизма (<i>Dichantia ischaemii</i>) | 1583,41 | 18,91 |
| Гори от горун (<i>Querceta dalechampii</i>) | 1119,32 | 13,37 |
| Селскостопански площи на мястото на гори от благун (<i>Q. frainetto</i> Ten.) | 966,88 | 11,55 |
| Смесени гори от цер (<i>Quercus cerris</i> L.), благун (<i>Q. frainetto</i> Ten.) и келяв габър (<i>Carpinus orientalis</i> Mill.) | 634,61 | 7,58 |
| Гори от обикновен бук (<i>Fageta sylvaticae</i>) в Стара планина на места с лавровишня | 583,35 | 6,97 |
| Габърво-горунови гори (<i>Querceto-Carpineta betuli</i>) | 221,14 | 2,64 |
| Гори от бял бор (<i>Pineta sylvestris</i>) | 190,54 | 2,28 |
| Изкуствени насаждения от черен бор (<i>Pinus nigra</i> Arn.) | 65,05 | 0,78 |
| Селскостопански площи на мястото на гори от полски бряст (<i>Ulmus minor</i> Mill.), полски ясен | 35,61 | 0,43 |
| Ксеромезофитни и ксеротермни тревни формации (<i>Festuceta vallesiaca</i> , <i>Festuceta stojanovii</i>) | 11,07 | 0,13 |
| Общо | 8372,94 | 100 |

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-габърви гори от типа *Galio Carpinetum*. Останалите типове природни местообитания са представени с ограничени площи (Таблица 16).

Таблица 16 - Природни местообитания в района на СП „ПХРАО - Нови хан” (МОСВ, 2013)

| Тип | Площ (ha) | Площ (%) |
|--|---------------|---------------|
| 9170 Дъбово-габърви гори от типа <i>Galio Carpinetum</i> | 2483,34 | 97,91 |
| 9130 Букови гори от типа <i>Asperulo-Fagetum</i> | 22,00 | 0,87 |
| 9150 Термофилни букови гори (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) | 17,88 | 0,70 |
| 91E0 *Алувиални гори с <i>Alnus glutinosa</i> и <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) | 10,99 | 0,43 |
| 6110 Отворени калцифилни или базифилни тревни съобщества от <i>Alyso-Sedion albi</i> | 1,19 | 0,05 |
| 91H0 *Панонски гори с <i>Quercus pubescens</i> | 1,01 | 0,04 |
| Общо | 2536,4 | 100,00 |

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)). Видовете и техният консервационен статус са дадени в Таблица 17.

Таблица 17 - Растения от Червената книга на РБ, срещани се в района на СП "ПХРАО - Нови хан"

| Вид | Природозащитен статут |
|--|--|
| <i>Австрийски плеуроспермум</i> <i>Pleurospermum austriacum</i> (L.) Hoffm. | Критично застрашен [CR A2ce; B2ab(i,ii,iii,iv,v)]. ЗБР. |
| <i>Ароматен хиднелум</i> <i>Hydnellum suaveolens</i> (Scop.: Fr.) P. Karst. | Застрашен [EN B1ab(i,iii,iv)]. |
| <i>Балкански вечерник</i> <i>Hesperis theophrasti</i> Borbás | Уязвим [VU B 1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)]. ЗБР. Балкански ендемит. |
| <i>Белоезичест чистец</i> <i>Stachys leucoglossa</i> Griseb. | Застрашен [EN B2ab(ii); C2a(i)]. Балкански ендемит. |
| <i>Гарванова градония</i> <i>Graddonia coracina</i> (Bres.) Dennis | Застрашен [EN B2ab(i,ii,iv)]. |
| <i>Дребна мехурка</i> <i>Utricularia minor</i> L. | Застрашен [EN B2ab(ii,iii,iv,v)]. ЗБР. |
| <i>Елвезиево кокиче</i> <i>Galanthus elwesii</i> Hook. | Застрашен [EN B1ab(ii,iii,iv,v)+2ab(ii); C2a(i)]. ЗБР. |
| <i>Зеленикаво плюскавиче</i> <i>Silene chlorantha</i> (Willd.) Ehrh. | Критично застрашен [CR B1ab(ii)]. |
| <i>Калонисиев дланокоренник</i> <i>Dactylorhiza kalopissii</i> E. Nelson | Критично застрашен [CR B1ab(iii)+2ab(iii)]. IUCN(R), ДХ, ЗБР, CITES(2). Балк. енд. |
| <i>Карпатска тоция</i> <i>Tozzia alpina</i> subsp. <i>carpathica</i> Dostál | Уязвим [VU B 1ab(iii)+2ab(iii)]. ЗБР, ДХ(II). |
| <i>Лютиковидна урока</i> <i>Vipuleurum ranunculoides</i> L. | Критично застрашен [CR B1ac(i,v)+2ac(i,v)]. ЗБР. |
| <i>Малка ежова главица</i> <i>Sparganium minimum</i> Fries | Критично застрашен [CR A1c; B2ab(i)]. ЗБР. |
| <i>Миланов чистец</i> <i>Stachys milanii</i> Petrovic | Застрашен [EN A3c; B2ab(ii); C2a(i)]. Балкански ендемит. |
| <i>Месесточервен дланокоренник</i> <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó | Застрашен [EN B2b(ii,v)c(iv)]. ЗБР, CITES(2). |
| <i>Многогодишна сверция</i> <i>Swertia perennis</i> L. | Застрашен [EN B2ab(ii,iii,iv)]. Глациален реликт. |
| <i>Ниска теменуга</i> <i>Viola pumila</i> Chaix | Застрашен [EN A4c; B2ab(iv)]. ЗБР. |
| <i>Обикновен тис</i> <i>Taxus baccata</i> L. | Застрашен [EN B1ab(ii,iii,iv,v)+2ab(ii,iii,iv,v); C2a(i)]. ЗБР. |
| <i>Петтичинкова върба</i> <i>Salix pentandra</i> L. | Критично застрашен [CR B1ab(ii); C2a(ii); D]. ЗБР. Реликт. |
| <i>Петниста тинтява</i> <i>Gentiana punctata</i> L. | Застрашен [EN B1ab(ii,iii,iv,v)+2ab(ii); C2a(i)]. ЗБР. |
| <i>Планинска дялянка</i> <i>Valeriana montana</i> L. | Застрашен [EN B1ab(ii,iii,iv,v)+2ab(ii,iii,iv,v); C2a(i)]. ЗБР. |
| <i>Планински явор, жешиля</i> <i>Acer heldreichii</i> Orph. | Уязвим [VU B 2ab (ii)]. ЗБР. Балкански ендемит. |
| <i>Преиленолистен надводник</i> <i>Elatine alsinastrum</i> L. | Критично застрашен [CR A1c; B2ab(i)]. ЗБР. |
| <i>Пурпурен дремник</i> <i>Epiractis purpurata</i> Sm. | Застрашен [EN B2ab(ii,iv)]. ЗБР, CITES(2). |
| <i>Пчелоносно бръмбарче</i> <i>Ophrys apifera</i> L. | Застрашен [EN C2a(i);D]. ЗБР, CITES(2). |
| <i>Пърчовка</i> <i>Himantoglossum caprinum</i> Spreng. | Уязвим [VU B2b(ii,iv)c(iv)]. ЗБР, ДХ(IIb), БК, CITES(2). |
| <i>Розов (самовилски) божур</i> <i>Raemonia mascula</i> (L.) Mill. | Застрашен [EN B2ab(v)]. ЗБР. Реликт. |
| <i>Рубинова детелина</i> <i>Trifolium rubens</i> L. | Критично застрашен [CR A3c; B1ab(iii)+2ab(i);C2a(ii)]. ЗБР. |

| Вид | Природозащитен статут |
|---|--|
| <i>Снежно кокиче</i> <i>Galanthus nivalis</i> L. | Застрашен [EN B1ab(ii,iii,iv,v)+2ab(ii); C2a(i)]. ЗБР. |
| <i>Листообхващащ стрептонус</i> <i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC. | Застрашен [EN B1ab(iii)+2ab(iii)]. |
| <i>Тинеста острица</i> <i>Carex limosa</i> L. | Застрашен [EN B1ab(i,ii,iv,v)+2ab(i,ii,iv,v)]. ЗБР |
| <i>Трансилванска камбанка</i> <i>Campanula transsilvanica</i> Andrae | Застрашен [EN B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)]. IUCN(R), ЗБР. |
| <i>Траунстейнера</i> <i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb. | Критично застрашен [CR B2ab(iv); C2a(i)]. ЗБР, CITES(2). |
| <i>Червено усойниче</i> <i>Echium russicum</i> J.F. Gmel. | Уязвим [VU B2ab(iii)]. ДХ. |
| <i>Шахматовидна ведрица, малка ведрица</i> <i>Fritillaria meleagroides</i> Patrin ex Sch. fil. | Критично застрашен [CR A4c; C2a(ii)]. ЗБР. |

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 (цел на проекта е картиране и установяване на природозащитното състояние на природните местообитания и видове по 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 карст. 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“, обособена позиция 1. „Картиране и определяне природозащитното състояние на безгръбначни животни“ (<https://natura2000.egov.bg/EsriBg.Natura.Public.Web.App/Home/Documents>). 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*), кукулюс (*Cucujus cinnaberinus*), бръмбар рогащ (*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 мечка 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 устиата на реките Цибрица и Огоста, яз. „Шишманов вал“ и др., са установени 4 вида защитени водни безгръбначни животни. Ивичестият теодокус (*Theodoxus transversalis*) в миналото е бил доминиращ в българския сектор на р. Дунав (96 екз./m² и 26 g/m²) 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 със средна численост 1-3 екз./m². 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*) - естественият ареал на вида е Югоизточна Азия. В България видът е установен за пръв път през 2005 г. в р. Дунав. Понастоящем се среща почти в целия участък на реката, като навлиза нагоре по течението на Дунавските притоци.
- Миди от род *Dreissena* - зеброви мида (*Dreissena polymorpha*) и бугска дрейсена (*Dreissena bugensis*) - зебровата мида е местен вид за р. Дунав, като през последните 15 години се разпространи масово във вътрешните водоеми на страната. Естественият ареал на бугската дрейсена включва Днепро-Бугския лиман. В България е намерен за първи път през 2005 г. в р. Дунав. Видовете са установени почти навсякъде в р. Дунав.
- Азиатска корбикула (*Corbicula fluminea*) - произхожда от Централна и Югоизточна Азия. В България първите екземпляри са намерени през 2001 г. в р. Дунав. Понастоящем видът се среща по целия български участък на реката, на места с

изключително висока численост. С бързи темпове се разпространява нагоре по течението на дунавските притоци.

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. Hyloropoda) (*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: *Anelasmacephalus 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 мечка 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 ¼ 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 уклея (*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 суб екорегия са черна мряна (*Barbus petenyi*), балкански щипок (*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), са 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 (най-високият връх в Лозенска планина (1190,2 м) 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 glenii*), 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 (Конвенция за опазване на европейската дива природа и естествените хабитати); IUCN – Международен съюз за опазване на природата и природните ресурси; CITES – Конвенция за международната търговия със застрашени видове от дивата фауна и флора. Някои от тях 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.). От систематична гледна точка бозайниците в България се разпределят в следните разреди: *Insectivora* (Насекомоядни), *Chiroptera* (Прилепи), *Lagomorpha* (Зайцевидни), *Rodentia* (Гризачи), *Cetacea* (Китоподобни), *Carnivora* (Хищници), *Pinnipedia* (Перконоги) и *Artiodactyla* (Чифтокопитни).

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;
- 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 видрата (*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 натузието 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).

Територията на България заема важно биогеографско положение на Балканския полуостров, Европа и Западна Палеарктика. Тя играе значителна роля за миграция на реещи се птици от източните части на Европа до зоните за зимуване в Африка (Michev et al. 2012). 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 водолюбиви птици. В резултат от Среднозимното преброяване на зимуващите водолюбиви 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 водолюбиви птици, което е приблизително междинна стойност, спрямо флуктуациите през предходните три години (2019 – 367 264 екземпляра, 2018 – 131 493 екземпляра, 2017 – 670 236 екземпляра). Флуктуациите в числеността на водолюбивите птици, отчитани в тесен времеви интервал, са в тясна зависимост от комплекс от абиотични, биотични и антропогенни фактори (ИАОС, 2021). Най-многочисленият разред установен през 2020 г. са Гъскоподобни (Anseriformes) – 152 240 екземпляра, следван от Рябоудоподобни (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. Пълен списък с видовете е даден в Таблица 18.

Таблица 18 - Птици, гнездящи в района на АЕЦ “Козлодуй” (източник: Докладване по чл. 12 на Директивата за птиците)

| No | Код | Вид | No | Код | Вид | No | Код | Вид |
|----|--------|------------------------------|----|--------|---------------------------|-----|--------|----------------------------------|
| 1 | A402 | Accipiter brevipes | 53 | A122 | Crex crex | 105 | A214 | Otus scops |
| 2 | A619 | Accipiter gentilis gentilis | 54 | A212 | Cuculus canorus | 106 | A329 | Parus caeruleus |
| 3 | A633 | Accipiter nisus nisus | 55 | A738 | Delichon urbicum | 107 | A330 | Parus major |
| 4 | A298 | Acrocephalus arundinaceus | 56 | A658 | Dendrocopos major | 108 | A620 | Passer domesticus |
| 5 | A296 | Acrocephalus palustris | 57 | A238 | Dendrocopos medius | 109 | A771 | Passer hispaniolensis all others |
| 6 | A295 | A. schoenobaenus | 58 | A240 | Dendrocopos minor | 110 | A356 | Passer montanus |
| 7 | A297 | Acrocephalus scirpaceus | 59 | A429 | Dendrocopos syriacus | 111 | A020 | Pelecanus crispus |
| 8 | A168 | Actitis hypoleucos | 60 | A236 | Dryocopus martius | 112 | A644 | Perdix perdix all others |
| 9 | A324 | Aegithalos caudatus | 61 | A698 | Casmerodius albus albus | 113 | A072 | Pernis apivorus |
| 10 | A247 | Alauda arvensis | 62 | A697 | Egretta garzetta garzetta | 114 | A391 | Phalacrocorax carbo sinensis |
| 11 | A229 | Alcedo atthis | 63 | A377 | Emberiza cirrus | 115 | A115-X | Phasianus colchicus |
| 12 | A704 | Anas crecca crecca | 64 | A376 | Emberiza citrinella | 116 | A273 | Phoenicurus ochruros |
| 13 | A705 | Anas platyrhynchos | 65 | A379 | Emberiza hortulana | 117 | A274 | Phoenicurus phoenicurus |
| 14 | A055 | Anas querquedula | 66 | A382 | Emberiza melanocephala | 118 | A315 | Phylloscopus collybita |
| 15 | A703 | Anas strepera strepera | 67 | A381 | Emberiza schoeniclus | 119 | A343 | Pica pica |
| 16 | A255 | Anthus campestris | 68 | A269 | Erithacus rubecula | 120 | A234 | Picus canus |
| 17 | A226 | Apus apus | 69 | A099 | Falco subbuteo | 121 | A235 | Picus viridis |
| 18 | A089 | Aquila pomarina | 70 | A096 | Falco tinnunculus | 122 | A607-B | Platalea leucorodia leucorodia |
| 19 | A699 | Ardea cinerea cinerea | 71 | A657 | Fringilla coelebs | 123 | A691 | Podiceps cristatus cristatus |
| 20 | A634-B | Ardea purpurea purpurea | 72 | A723 | Fulica atra atra | 124 | A692 | Podiceps nigricollis nigricollis |
| 21 | A635 | Ardeola ralloides ralloides | 73 | A244 | Galerida cristata | 125 | A719 | Porzana parva parva |
| 22 | A221 | Asio otus | 74 | A721 | Gallinula chloropus | 126 | A119 | Porzana porzana |
| 23 | A218 | Athene noctua | 75 | A342 | Garrulus glandarius | 127 | A720 | Porzana pusilla intermedia |
| 24 | A059 | Aythya ferina | 76 | A130 | Haematopus ostralegus | 128 | A718 | Rallus aquaticus aquaticus |
| 25 | A060-B | Aythya nyroca | 77 | A131 | Himantopus himantopus | 129 | A336 | Remiz pendulinus |
| 26 | A688-B | Botaurus stellaris stellaris | 78 | A299 | Hippolais icterina | 130 | A249 | Riparia riparia |
| 27 | A215 | Bubo bubo | 79 | A740 | Hippolais pallida | 131 | A275 | Saxicola rubetra |
| 28 | A133 | Burhinus oedicnemus | 80 | A252 | Hirundo daurica | 132 | A276 | Saxicola torquatus |
| 29 | A087 | Buteo buteo | 81 | A251 | Hirundo rustica | 133 | A332 | Sitta europaea |
| 30 | A403 | Buteo rufinus | 82 | A617-B | Ixobrychus minutus | 134 | A631-B | Sterna albifrons albifrons |

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

| № | Код | Вид | № | Код | Вид | № | Код | Вид |
|----|--------|--------------------------------------|-----|--------|--------------------------------|-----|------|--|
| 31 | A243 | <i>Calandrella brachydactyla</i> | 83 | A233 | <i>Jynx torquilla</i> | 135 | A193 | <i>Sterna hirundo</i> |
| 32 | A224 | <i>Caprimulgus europaeus</i> | 84 | A338 | <i>Lanius collurio</i> | 136 | A209 | <i>Streptopelia decaocto</i> |
| 33 | A364 | <i>Carduelis carduelis</i> | 85 | A339 | <i>Lanius minor</i> | 137 | A210 | <i>Streptopelia turtur</i> |
| 34 | A745 | <i>Carduelis chloris</i> | 86 | A341 | <i>Lanius senator</i> | 138 | A219 | <i>Strix aluco</i> |
| 35 | A637 | <i>Certhia brachydactyla</i> | 87 | A604 | <i>Larus michahellis</i> | 139 | A351 | <i>Sturnus vulgaris</i> |
| 36 | A334 | <i>Certhia familiaris</i> | 88 | A179 | <i>Larus ridibundus</i> | 140 | A311 | <i>Sylvia atricapilla</i> |
| 37 | A726 | <i>Charadrius dubius</i> | 89 | A291 | <i>Locustella fluviatilis</i> | 141 | A310 | <i>Sylvia borin</i> |
| 38 | A734 | <i>Chlidonias hybrida</i> | 90 | A292 | <i>Locustella luscinioides</i> | 142 | A309 | <i>Sylvia communis</i> |
| 39 | A667-B | <i>Ciconia ciconia ciconia</i> | 91 | A246 | <i>Lullula arborea</i> | 143 | A308 | <i>Sylvia curruca</i> |
| 40 | A030-B | <i>Ciconia nigra</i> | 92 | A270 | <i>Luscinia luscinia</i> | 144 | A306 | <i>Sylvia hortensis</i> |
| 41 | A080 | <i>Circaetus gallicus</i> | 93 | A271 | <i>Luscinia megarhynchos</i> | 145 | A307 | <i>Sylvia nisoria</i> |
| 42 | A081 | <i>Circus aeruginosus</i> | 94 | A242 | <i>Melanocorypha calandra</i> | 146 | A690 | <i>Tachybaptus ruficollis ruficollis</i> |
| 43 | A084 | <i>Circus pygargus</i> | 95 | A230 | <i>Merops apiaster</i> | 147 | A165 | <i>Tringa ochropus</i> |
| 44 | A373 | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | 96 | A746 | <i>Miliaria calandra</i> | 148 | A676 | <i>Troglodytes troglodytes</i> |
| 45 | A206 | <i>Columba livia</i> | 97 | A073 | <i>Milvus migrans</i> | 149 | A283 | <i>Turdus merula</i> |
| 46 | A687 | <i>Columba palumbus</i> | 98 | A262 | <i>Motacilla alba</i> | 150 | A285 | <i>Turdus philomelos</i> |
| 47 | A231 | <i>Coracias garrulus</i> | 99 | A260 | <i>Motacilla flava</i> | 151 | A213 | <i>Tyto alba</i> |
| 48 | A350 | <i>Corvus corax</i> | 100 | A319 | <i>Muscicapa striata</i> | 152 | A232 | <i>Upupa epops</i> |
| 49 | A742 | <i>Corvus corone cornix</i> | 101 | A610-A | <i>Nycticorax nycticorax</i> | 153 | A142 | <i>Vanellus vanellus</i> |
| 50 | A348 | <i>Corvus frugilegus</i> | 102 | A278 | <i>Oenanthe hispanica</i> | 154 | A323 | <i>Panurus biarmicus</i> |
| 51 | A347 | <i>Corvus monedula</i> | 103 | A277 | <i>Oenanthe oenanthe</i> | | | |
| 52 | A113 | <i>Coturnix coturnix</i> | 104 | A337 | <i>Oriolus oriolus</i> | | | |

В района УТМ квадратите (10 km x10 km) в района на АЕЦ “Козлодуй” се срещат 42 вида птици от Червена книга на Република България (2011). Информация за видовете и природозащитния им статус е дадена в Таблица 19.

Таблица 19 - Видове птици от Червената книга на РБ, срещащи се в района на АЕЦ “Козлодуй”

| No | Вид | Статус | No | Вид | Статус |
|----|----------------------------------|--------|----|--------------------------------|--------|
| 1 | <i>Accipiter brevipes</i> | VU | 22 | <i>Falco vespertinus</i> | CR |
| 2 | <i>Accipiter gentilis</i> | EN | 23 | <i>Haematopus ostralegus</i> | CR |
| 3 | <i>Anas querquedula</i> | VU | 24 | <i>Haliaeetus albicilla</i> | VU |
| 4 | <i>Anas strepera</i> | CR | 25 | <i>Hippolais icterina</i> | VU |
| 5 | <i>Aquila pomarina</i> | VU | 26 | <i>Larus ridibundus</i> | EN |
| 6 | <i>Ardea cinerea</i> | VU | 27 | <i>Melanocorypha calandra</i> | |
| 7 | <i>Ardeola ralloides</i> | EN | 28 | <i>Otis tarda</i> | CR |
| 8 | <i>Aythya ferina</i> | VU | 29 | <i>Pandion haliaetus</i> | CR |
| 9 | <i>Aythya nyroca</i> | VU | 30 | <i>Panurus biarmicus</i> | EN |
| 10 | <i>Buteo rufinus</i> | | 31 | <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> | EN |
| 11 | <i>Calandrella brachydactyla</i> | VU | 32 | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | VU |
| 12 | <i>Charadrius dubius</i> | VU | 33 | <i>Picus canus</i> | EN |
| 13 | <i>Ciconia ciconia</i> | VU | 34 | <i>Platalea leucorodia</i> | CR |
| 14 | <i>Ciconia nigra</i> | VU | 35 | <i>Plegadis falcinellus</i> | CR |
| 15 | <i>Circus gallicus</i> | VU | 36 | <i>Podiceps cristatus</i> | VU |
| 16 | <i>Circus aeruginosus</i> | EN | 37 | <i>Porzana parva</i> | EN |
| 17 | <i>Crex crex</i> | VU | 38 | <i>Porzana porzana</i> | EN |
| 18 | <i>Dryocopus martius</i> | VU | 39 | <i>Remiz pendulinus</i> | VU |
| 19 | <i>Falco cherrug</i> | CR | 40 | <i>Sterna albifrons</i> | EN |
| 20 | <i>Falco naumanni</i> | CR | 41 | <i>Sterna hirundo</i> | EN |
| 21 | <i>Falco subbuteo</i> | VU | 42 | <i>Sylvia borin</i> | EN |

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. и др. Списък с видовете е даден в Таблица 20.

Таблица 20 - Птици, гнездящи в района на СП “ПХРАО - Нови хан” (източник: Докладване по чл. 12 на Директивата за птиците)

| No | Код | Вид | No | Код | Вид | No | Код | Вид |
|----|--------|-----------------------------|----|------|-------------------------|-----|------|--------------------------|
| 1 | A619 | Accipiter gentilis gentilis | 41 | A738 | Delichon urbicum | 80 | A329 | Parus caeruleus |
| 2 | A633 | Accipiter nisus nisus | 42 | A658 | Dendrocopos major | 81 | A327 | Parus cristatus |
| 3 | A298 | Acrocephalus arundinaceus | 43 | A238 | Dendrocopos medius | 82 | A443 | Parus lugubris |
| 4 | A296 | Acrocephalus palustris | 44 | A240 | Dendrocopos minor | 83 | A330 | Parus major |
| 5 | A168 | Actitis hypoleucos | 45 | A429 | Dendrocopos syriacus | 84 | A325 | Parus palustris |
| 6 | A324 | Aegithalos caudatus | 46 | A236 | Dryocopus martius | 85 | A620 | Passer domesticus |
| 7 | A247 | Alauda arvensis | 47 | A698 | Casmerodius albus albus | 86 | A771 | Passer hispaniolensis |
| 8 | A229 | Alcedo atthis | 48 | A378 | Emberiza cia | 87 | A356 | Passer montanus |
| 9 | A705 | Anas platyrhynchos | 49 | A377 | Emberiza cirrus | 88 | A644 | Perdix perdix all others |
| 10 | A256 | Anthus trivialis | 50 | A376 | Emberiza citrinella | 89 | A072 | Pernis apivorus |
| 11 | A226 | Apus apus | 51 | A379 | Emberiza hortulana | 90 | A273 | Phoenicurus ochruros |
| 12 | A228 | Tachymarptis melba | 52 | A382 | Emberiza melanocephala | 91 | A315 | Phylloscopus collybita |
| 13 | A227 | Apus pallidus | 53 | A269 | Erithacus rubecula | 92 | A314 | Phylloscopus sibilatrix |
| 14 | A089 | Aquila pomarina | 54 | A096 | Falco tinnunculus | 93 | A343 | Pica pica |
| 15 | A699 | Ardea cinerea cinerea | 55 | A657 | Fringilla coelebs | 94 | A234 | Picus canus |
| 16 | A221 | Asio otus | 56 | A723 | Fulica atra atra | 95 | A235 | Picus viridis |
| 17 | A218 | Athene noctua | 57 | A244 | Galerida cristata | 96 | A737 | Hirundo rupestris |
| 18 | A104 | Bonasa bonasia | 58 | A721 | Gallinula chloropus | 97 | A336 | Remiz pendulinus |
| 19 | A215 | Bubo bubo | 59 | A342 | Garrulus glandarius | 98 | A275 | Saxicola rubetra |
| 20 | A087 | Buteo buteo | 60 | A740 | Hippolais pallida | 99 | A276 | Saxicola torquatus |
| 21 | A224 | Caprimulgus europaeus | 61 | A252 | Hirundo daurica | 100 | A332 | Sitta europaea |
| 22 | A366 | Carduelis cannabina | 62 | A251 | Hirundo rustica | 101 | A209 | Streptopelia decaocto |
| 23 | A364 | Carduelis carduelis | 63 | A233 | Jynx torquilla | 102 | A210 | Streptopelia turtur |
| 24 | A745 | Carduelis chloris | 64 | A338 | Lanius collurio | 103 | A219 | Strix aluco |
| 25 | A637 | Certhia brachydactyla | 65 | A339 | Lanius minor | 104 | A351 | Sturnus vulgaris |
| 26 | A334 | Certhia familiaris | 66 | A369 | Loxia curvirostra | 105 | A311 | Sylvia atricapilla |
| 27 | A726 | Charadrius dubius curonicus | 67 | A246 | Lullula arborea | 106 | A310 | Sylvia borin |
| 28 | A667-B | Ciconia ciconia ciconia | 68 | A271 | Luscinia megarhynchos | 107 | A309 | Sylvia communis |
| 29 | A030-B | Ciconia nigra | 69 | A242 | Melanocorypha calandra | 108 | A308 | Sylvia curruca |
| 30 | A264 | Cinclus cinclus | 70 | A230 | Merops apiaster | 109 | A307 | Sylvia nisoria |

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

| No | Код | Вид | No | Код | Вид | No | Код | Вид |
|----|------|-------------------------------|----|------|-----------------------|-----|------|-------------------------|
| 31 | A373 | Coccothraustes coccothraustes | 71 | A746 | Miliaria calandra | 110 | A690 | Tachybaptus ruficollis |
| 32 | A206 | Columba livia | 72 | A262 | Motacilla alba | 111 | A676 | Troglodytes troglodytes |
| 33 | A687 | Columba palumbus | 73 | A261 | Motacilla cinerea | 112 | A283 | Turdus merula |
| 34 | A350 | Corvus corax | 74 | A260 | Motacilla flava | 113 | A285 | Turdus philomelos |
| 35 | A742 | Corvus corone cornix | 75 | A319 | Muscicapa striata | 114 | A287 | Turdus viscivorus |
| 36 | A348 | Corvus frugilegus | 76 | A277 | Oenanthe oenanthe | 115 | A213 | Tyto alba |
| 37 | A347 | Corvus monedula | 77 | A337 | Oriolus oriolus | 116 | A232 | Upupa epops |
| 38 | A113 | Coturnix coturnix | 78 | A214 | Otus scops | 117 | A142 | Vanellus vanellus |
| 39 | A122 | Crex crex | 79 | A656 | Parus ater all others | 118 | A323 | Panurus biarmicus |
| 40 | A212 | Cuculus canorus | | | | | | |

В района на СП “ПХРАО - Нови хан” се срещат 24 вида птици от Червена книга на Република България (2011). Информация за видовете и природозащитния им статус е дадена в Таблица 21.

Таблица 21 - Видове птици от Червената книга на РБ, срещащи се в района на СП “ПХРАО - Нови хан”

| No | Вид | Статус | No | Вид | Статус |
|----|-----------------------|--------|----|--------------------|--------|
| 1 | Accipiter gentilis | EN | 13 | Anas querquedula | VU |
| 2 | Bonasa bonasia | EN | 14 | Ardea cinerea | VU |
| 3 | Ciconia nigra | VU | 15 | Bubo bubo | VU |
| 4 | Tetrao urogallus | EN | 16 | Ciconia ciconia | VU |
| 5 | Charadrius dubius | VU | 17 | Crex crex | VU |
| 6 | Neophron percnopterus | EN | 18 | Dryocopus martius | VU |
| 7 | Alectoris graeca | EN | 19 | Falco vespertinus | CR |
| 8 | Pernis apivorus | VU | 20 | Grus grus | EX |
| 9 | Porzana parva | EN | 21 | Picus canus | EN |
| 10 | Porzana porzana | EN | 22 | Scolopax rusticola | EN |
| 11 | Porzana pusilla | CR | 23 | Tringa ochropus | EN |
| 12 | Accipiter nisus | EN | 24 | Tyto alba | VU |

4.7.7. Защитени територии и Защитени зони

В изпълнение на Закона за биологичното разнообразие, в България е изградена Национална екологична мрежа (НЕМ), която включва защитени зони (ЗЗ) като част от Европейската екологична мрежа "НАТУРА 2000" и защитени територии (ЗТ), обявени по реда на Закона за защитените територии. В НЕМ приоритетно се включват КОРИНЕ места, Рамсарски места, важни места за растенията и орнитологично важни места, защитени територии, обекти на Световното природно наследство. Всички тези територии целят опазването на природата и устойчивото им развитие.

Съгласно дефинициите в Закона за защитените територии (ЗЗТ), защитените територии (ЗТ) са предназначени за опазване на биологичното разнообразие в екосистемите и на естествените процеси, протичащи в тях, както и на характерни или забележителни обекти на неживата природа и пейзажи. В много от природните и национални паркове има включени резервати и подържани резервати, а някои от тях включват и защитени местности и природни забележителности. Защитените територии се управляват съобразно категорията им, заповедта за тяхното обявяване и плана за управление за съответната територия (ако има такъв).

Към настоящия момент в България има 1040 ЗТ от категориите: *резерват, поддържан резерват, защитена местност, природна забележителност, природен парк, национален парк*. В мрежата „НАТУРА 2000“ са включени общо 340 защитени зони. 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).

Специфични режими и забрани за територията на ЗЗ, с цел опазване и възстановяване на

благоприятния природозащитен статус на местообитанията и видовете, предмет на опазване в тях, се регламентират със заповеди след обявяването им. Това предполага координиране на дейностите по опазване на биологичното, геологичното и ландшафтното разнообразие в дългосрочен аспект и е предпоставка за ограничаване на негативното антропогенно въздействие върху защитените територии.

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 – шест вида).

- ЗЗ „Река Скът” BG0000508 с предмет на опазване: 8 типа природни местообитания и местообитанията на 14 вида животни (безгръбначни – два вида, риби – четири вида, земноводни и влечуги – пет вида и бозайници – три вида).

- 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“.

За ЗМ са валидни забранителни режими за повреждане на дървета, извършване на сечи (освен отгледни и санитарни), късането или изкореняването на растения, пашата на добитък, безпокоенето на дивите животни, вземането на техните малки или яйцата им, както и

разрушаването на гнездата и леговищата им, откриване на кариери, къртенето на камъни, ваденето на пясък и на други инертни материали, всякакво строителство, освен в случаите, когато такова е предвидено в устройствения проект на ЗМ, изхвърлянето на сгурия и на промишлени отпадъци, както и всякакви действия, които биха нарушили естествения им облик.

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).

Данните за археологически обекти в землището на гр. Козлодуй са както следва:

- Местност Четате – късноантична (IV-VI в.) крепост. Разполага се на ок. 6 km западно от съвременното населено място. Обявена за архитектурно-строителен паметник от античността и средновековието с “местно” значение
- Региана (Regianum), пътна станция и град (укрепено селище) в провинция Dacia Ripensis (Крайбрежна Дакия) - гр. Козлодуй, разположена на 2 km източно от съвременното населено място в местността Магура Пятра (Каменна могила). Обектът е част от укрепената дунавска граница и крайдунавски път на Римската империя
- Местност Килера (Митреви лозя), 1.5 km западно от пристанището – праисторическо (ранна бронзова епоха - култура “Коцофени”), антично и средновековно селище.
- Местност Чуката (на 500 m южно от Килера) – сведения за антично селище.
- Местност Калифера, непосредствено от запад на Чуката – голямо антично и средновековно селище, данни за средновековен некропол с трупоиизгаряне;
- Местност Врачанска фуния – източно от м. Калифера; характерен пробив във високата надречна тераса: данни за късноантичен некропол с трупополагане .

- Местност Четате – късноантична (IV-VI в.) крепост. Разполага се на ок. 6 km западно от съвременното населено място.
- Гр. Козлодуй – центъра (на ок. 200 m югозападно от Автогарата) – обект от късна бронзова епоха (Култура “Орсоа-Балей”).
- Гр. Козлодуй, Дом на енергетика – късно-римски (IV в.) некропол,
- Гр. Козлодуй (западно от Дома на енергетика, бивш двор на сем. Балиеви) – некропол с трупоиизгаряне от ранното средновековие (VII-VIII в.)
- Гр. Козлодуй, м. Ухото – Казана. Селище от ранната бронзова епоха - Култура „Коцофени” и ранното средновековие

СП "ПХРАО - Нови хан" - Община Елин Пелин

Софийското поле през вековете е било средище на различни народи и култури, тъй като през него са минавали важни пътища, свързващи Азия със Западна Европа. По протежението на тези пътища се откриват многобройни следи от стари селища и крепости. През територията на община Елин Пелин минава така нареченият Траянов път, който е датиран към 2-ри век.

Селището Нови хан се споменава за първи път в историческите анали около средата на 15-ти век и е свързано с построяването по заповед на Ахмед паша на голям и ограден с каменна стена крайпътен хан. Останките от средновековният османски хан (кервансарай) понастоящем се намират в двора на основното училище „Св. св. Кирил и Методий“.

На територията на настоящото землище има останки от тракийски, римски и средновековни селища, което показва че районът е населен от дълбока древност. Пример за това е тракийската крепост в местност Градище, разположена на 2.73 km южно от центъра на село Нови хан. Укреплението заема сравнително равното било на възвишението, като крепостната стена следва конфигурацията на терена. То се състои от вътрешна и външна крепост. Друг пример 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. Крепостта е издигната на естествено укрепено възвишение, с отвесни склонове на юг и стръмни склонове от останалите страни и има неправилна форма, като крепостната стена следва конфигурацията на терена.

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“. Тракийските селища и надгробни могили и находките в тях свидетелстват за висока духовна и материална култура. Римската и византийската култура също са оставили значими следи.

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

Някои селища на територията на община Елин Пелин са просъществували на почти едно и също място от времето на Втората българска държава до днес. От този период е запазена църквата „Свети Николай Чудотворец“ в село Столник. Край село Елешница се е намирала

българска крепост, разрушена при нашествието на османците. На 4 км от същото село е Елешнишкият манастир, който е един от манастирите на тъй наречената софийска Мала Света гора, построен през 14 век. През 16-18 век той е бил оживен книжовен център. В църквата му „Света Богородица“ са запазени ценни стенописи от 16 и 19 век. През 18 век в него е открито килийно училище. В село Доганово се намира най-старото килийно училище в района (от 1835г.)

4.9.Отпадъци

Европейската политика за управление на отпадъците е изцяло транспонирана в българското законодателство. Законът за управление на отпадъците (ЗУО), наредбите и постановленията са в пълно съответствие с Директива 2008/98/ЕО на европейския парламент и на съвета относно отпадъците, която определя мерките за защита на околната среда и човешкото здраве посредством предотвратяване или намаляване на вредното въздействие от образуването и управлението на отпадъци, както и чрез намаляване на цялостното въздействие от използването на ресурси и чрез повишаване на ефективността на това използване.

В законодателството и в политиката за предотвратяване и управление на отпадъците се прилага като приоритетен ред следната йерархия на отпадъците:

- предотвратяване;
- подготовка за повторна употреба;
- рециклиране;
- друго оползотворяване, например оползотворяване за получаване на енергия; и
- обезвреждане.

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“

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., съгласно изискванията на чл. 52 и чл. 53 от Закона за управление на отпадъците. Програмата е в процес на обсъждане, съгласуване и утвърждаване. На територията на общината действа Наредба № 5 за поддържане и опазване на чистотата и управление на отпадъците на територията на община Козлодуй и 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. Съгласно разпоредбите на чл. 19, ал. 3, т. 11 от Закона за управление на отпадъците община Козлодуй има сключени договори с юридически лица притежаващи необходимите разрешителни документи по чл. 35 от същия закон за

безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинствата. В това число спадат 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. Дейностите по събиране, транспортиране и обезвреждане чрез депониране на образуваните от населението отпадъци са обезпечени на регионален принцип посредством Регионално сдружения за управление на отпадъците. 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. Събирането и извозването на нерадиоактивните отпадъци зависи от техния вид, количествата и място на генериране. 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"

Районът около АЕЦ „Козлодуй“ – 30 km наблюдавана зона обхваща освен 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 Враца за територията на общини Хайредин, Мизия, Бяла Слатина, Оряхово и Борован има приети програми за управление на отпадъците за периода 2021 – 2028 г., съгласно изискванията на чл. 52 и чл. 53 от Закона за управление на отпадъците. За община Криводол Програмата за управление на отпадъците е в процес на обсъждане, съгласуване и утвърждаване. Всяка една от общините в 30 km наблюдавана зона около АЕЦ „Козлодуй“ имат сключени договори с организации по оползотворяване на разделно събраните отпадъци от опаковки. На територията им са изградени и функционират системи за сметосъбиране и сметоизвозване на генерираните битови отпадъци. Населените места в общините са обхванати 100 % от така функциониращите системи за сметосъбиране. Дейностите по събиране, транспортиране и обезвреждане чрез депониране на образуваните от населението на всяка една община отпадъци (с изключение на община Криводол) са обезпечени на регионален принцип посредством сформирването на Регионално депо за неопасни отпадъци Оряхово - за общините Оряхово, Козлодуй, Бяла Слатина, Хайредин, Мизия и Борован от област Враца и община Кнежа от област Плевен. Депото се експлоатира от 20.09.2005 г. На площадката му няма изградена инсталация за сепариране на битови отпадъци и поради тази причина във функциониращата клетка 1 постъпват за депониране всички отпадъци от опаковки, биоразградими и строителни отпадъци с общия поток битови отпадъци. Община Криводол извозва генерираните битови отпадъци на територията на Регионално депо за неопасни отпадъци Монтана, което се експлоатира от 12.01.2006 г.

В обхвата на РИОСВ Монтана попадат общини Вълчедръм, Лом и Бойчиновци, разположени в 30 km наблюдавана зона около АЕЦ „Козлодуй“. За всяка една от общините има разработена и приета Програма за управление на отпадъците за периода 2021 – 2028 г. В общините действа

организирано сметосъбиране и сметоизвозване, като всички населени места са включени в организираната система. Общините са членове на „Регионално сдружение за управление на отпадъците – Монтана“ включващо общините Монтана, Берковица, Бойчиновци, Брусарци, Вълчедръм, Вършец, Георги Дамяново, Лом, Медковец, Криводол, Чипровци и Якимово. То е със седалище в община Монтана, която е собственик на терена, върху който е изградено съоръжението за третиране на отпадъци, в изпълнение на чл. 25, ал. 3 от Закона за управление на отпадъците. Основната цел на сдружението е изграждане на устойчива система за управление на отпадъците, която да осигурява необходимата инфраструктура за третиране, оползотворяване и екологосъобразното обезвреждане на битови в т. ч. биоразградими, опасни отпадъци от домакинствата и строителни отпадъци, генерирани на територията на региона. Регионалното сдружение се обслужва от изграденото Регионално депо за неопасни отпадъци за общините в местността „Неделище“, пуснато в експлоатация през януари 2006 г. Регионалното депо включва депо за третиране на неопасни отпадъци и инсталация за сепариране на битови отпадъци. Инсталацията за предварително третиране чрез сепариране на отпадъците функционира от 2012 г. Капацитетът ѝ осигурява преминаване на цялото количество битови отпадъци. Изградените клетки на депото осигуряват капацитет за депониране на остатъчните неопасни отпадъци най-малко до 2025 г., а заедно с терена за предвидената четвърта клетка – поне за още 17 години.

СП „ПХРАО-Нови хан“

СП „ПХРАО-Нови хан“ и 5 km наблюдавана зона около него се намират на територията на община Нови хан. 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.". Съгласно доклада за състоянието на околната среда през 2021 г., изготвен от РИОСВ – София, 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. Образованите 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 отпадъци 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 свръхнискочестотни 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 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.

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

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

Индикатор за дозовото натоварване на населението в страната е оценената годишна ефективна доза за всяко лице. Границата за годишната ефективна доза за всяко лице от населението в съответствие с Наредбата за радиационна защита (Обн. ДВ, бр.16 от 20.02.2018 г.) е 1 mSv.

Оценката на годишната ефективна доза от облъчване на населението за 2020 г. в резултат от трансгранично замърсяване на територията на страната, вследствие на аварията в Чернобилската АЕЦ е под 0,01 mSv. В нито една от изследваните проби храни не е регистрирано съдържание на радионуклиди над нивата за докладване в Европейската комисия, установени с Препоръка 2000/473/Евратом.

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.

Радиоекологичен мониторинг се извършва в АЕЦ “Козлодуй” и в СП „ПХРАО – Нови хан“.

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. Анализираните 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 периодично 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 радиоестрологичен 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 радиоестрологичен 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 анализираниите 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)

Пътна инфраструктура

На територията на община Козлодуй преминават две основни групи пътища: пътища от републиканската пътна мрежа и улици.

През общината преминава второкласен републикански път II-11, както и следните общински пътища, част от републиканската пътна мрежа:

- Общински път IV-ти клас VRC 1053 от републикански път II-11 до пристанището;
- Общински път IV-ти клас VRC 3054 от републикански път II-11 до крепостта „Аугуста“

Железопътна инфраструктура

На територията на община Козлодуй няма елементи от националната железопътна мрежа.

Ядрени съоръжения

Ядрените съоръжения на територията на община Козлодуй са описани в т. 2.1.2.

Водоснабдяване и канализация

Градската мрежа за водоснабдяване на гр. Козлодуй е стара, като аварийните случаи са чести, със значителни загуби на питейна вода. Отстраняването им води до нарушаване на нормалната работа на водопроводната мрежа и прекъсване на водоподаването към консуматорите. Необходима е подмяна на всички сградни отклонения към имотите, прилежащи към съответните улици, както и реконструиране, модернизация или изграждане на съоръжения от водопроводната мрежа.

Съществуващата канализационна мрежа в град Козлодуй обслужва около 65% от населението и е съсредоточена главно в централната градска част и жилищните комплекси с високо застрояване. Мрежата е смесена, битово–дъждовна, като някои от второстепенните клонове са предвидени само за битови отпадъчни води. Селата от селищната система на общината са без изградена канализационна мрежа. Работи се по проектирането на изграждането на канализационни мрежи и ПСОВ в селата.

През територията на площадка „Радана“, на която се изгражда НХРАО, преминава питеен водопровод, собственост на „ВиК Враца“ ООД. При строителството на етап 1 от НХРАО той е преместен извън площадката.

Газопреносна мрежа

Към момента на територията на общината няма елементи от газопреносната мрежа на България. Предвидено е изграждане на газопровод до гр. Козлодуй.

Електропреносна мрежа

Общината има изградена преносна и разпределителна електрическа мрежа, както и тръбопроводна система за топлоснабдяване от електрическата централа АЕЦ Козлодуй.

През територията на площадка „Радана“ преминава участък от въздушен електропровод ЕЛБА 20 kV, собственост на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД. При строителството на етап 1 от НХРАО той е преместен извън площадката.

През площадка „Радана“ преминават и комуникационни кабели собственост на БТК АД (Виваком), които също е преместен извън площадката.

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

Пътна инфраструктура

На територията на община Елин Пелин преминават следните пътища от републиканската пътна мрежа:

- Републикански път I-1;
- Републикански път I-6 (Подбалкански път);
- Републикански път I-8;
- Републикански път III-6002;
- Републикански път III-105.

Железопътна инфраструктура

На територията на община Елин Пелин преминава Железопътна линия № 1 Калотина – Свиленград в участъци София – Елин Пелин и Елин Пелин – Костенец.

Ядрени съоръжения

Към момента на територията на община Елин Пелин се намира „Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци - Нови хан" (СП „ПХРАО-Нови хан"). То се намира в землището на с. Нови Хан, като в него се обработват и съхраняват излезлите от употреба радиоактивни отпадъци от около 2300 обекта на промишлеността, медицината, селското стопанство и институтите за научни изследвания.

Водоснабдяване и канализация

Общата дължина на водопроводите в общината е 260 km, като в някои от населените места на общината водопроводите са стари и до голяма степен амортизирани. Водата от тръбните и шахтовия кладенец и от речния водоизточник се изпомпва с помпи и се подава във водопроводната мрежа, а от каптажите – основно по гравитачен път.

На територията на общината е изградена само една пречиствателна станция за питейни води – ПСПВ “Габра”, която обслужва населението на селата Габра, Вакарел и Крушовица.

Канализацията на гр. Елин Пелин е гравитачна от смесен тип – провежда битови и дъждовни отпадъчни води. Към момента степента на изграденост на канализационната мрежа е 94%, а степента на присъединеност към системата е 77%.

Електропреносна мрежа

Община Елин Пелин получава захранване с електроенергия от общата електроенергийна система на страната посредством 4 бр. възлова подстанция в гр. Елин Пелин с трансформация на напрежението 110/20 kV. Всички населени места от общината са електроснабдени.

Газопреносна мрежа

В община Елин Пелин има **съоръжения** от газопреносната мрежа на Р. България. През територията на общината преминава магистралният газопровод на страната.

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 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, с. 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 ситуират 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.

На Таблица 22 са представени населените места и брой население в 30 km зона около АЕЦ Козлодуй и 5 km зона около ПХРАО-Нови хан

Таблица 22 - Населени места и брой население в 30 km наблюдавана зона около АЕЦ Козлодуй и 5 km наблюдавана зона около ПХРАО-Нови хан

| | Населено място | Брой жители (декември 2021) | Гъстота (д/км ²) | | Населено място | Брой жители (декември 2021) | Гъстота (д/км ²) |
|--|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--|--|--------------------------------|---------------------------------|
| <i>Община Козлодуй – област Враца</i> | | | | | <i>От община Бяла Слатина - област Враца</i> | | |
| 1. | Гр. Козлодуй | 11072 | 129.08 | | С. Алтимир | 932 | 24,40 |
| 2. | С. Бутан | 2551 | 46.39 | | С. Бърдарски геран | 564 | 14,91 |
| 3. | С. Гложене | 2345 | 54.38 | | С. Галиче | 1349 | 35,22 |
| 4. | С. Крива бара | 359 | 26.64 | | С. Търнава | 2058 | 22,81 |
| 5. | С. Хърлец | 1688 | 44.06 | | <i>Общо:</i> | 4 903 | 24,62 |
| | <i>Общо:</i> | 18 015 | 76.95 | | | | |
| <i>Община Вълчедръм – област Монтана</i> | | | | | <i>От община Оряхово- област Враца</i> | | |
| | Гр. Вълчедръм | 49 | 11.58 | | Гр. Оряхово | 3 868 | 14,8 |
| | С. Ботево | 57 | 9.81 | | С. Галово | 160 | 6,65 |
| | С. Бъзовец | 2895 | 29.58 | | С. Лесковец | 431 | 4,12 |
| | С.Горни Цибър | 100 | 4.59 | | С. Остров | 999 | 13,22 |
| | С. Долни Цибър | 1408 | 101.91 | | С. Селановци | 2 792 | 23,10 |
| | С. Златия | 583 | 15.83 | | <i>Общо:</i> | 8 250 | 12,37 |
| | С. Игнатово | 200 | 16.69 | | | | |
| | С. Мокреш | 636 | 11.79 | | <i>От община Борован - област Враца</i> | | |
| | С. Разград | 506 | 15.23 | | С. Добролево | 772 | 25,01 |
| | С. Септемврийци | 893 | 23.78 | | С. Малорад | 1648 | 32,52 |
| | С. Черни връх | 371 | 22.59 | | С. Сираково | 167 | 28,58 |
| | <i>Общо:</i> | 7 698 | 22.12 | | <i>Общо:</i> | 2 587 | 28,70 |
| <i>Община Хайредин - област Враца</i> | | | | | | | |
| | С. Хайредин | 1129 | 12,56 | | <i>От община Бойчиновци – област Монтана</i> | | |
| | С. Ботево | 56 | 9,08 | | С. Бели брод | 170 | 14,03 |
| | С. Бързина | 171 | 17,81 | | С. Лехчево | 1 506 | 34,28 |
| | С. Манастирище | 814 | 23,03 | | <i>Общо:</i> | 1 676 | 24,15 |
| | С. Михайлово | 892 | 13,82 | | | | |
| | С. Рогозен | 839 | 23,64 | | <i>От община Криводол - област Враца</i> | | |
| | <i>Общо:</i> | 3 901 | 14,84 | | С. Фурен | 154 | 11,8 |
| <i>Община Мизия - област Враца</i> | | | | | <i>Общо:</i> | 154 | 11,8 |
| | Гр. Мизия | 196 | 29.94 | | | | |
| | С. Войводово | 1292 | 31.53 | | | | |
| | С. Крушовица | 627 | 28.14 | | <i>От община Лом – област Монтана</i> | | |
| | С. Липница | 2455 | 49.54 | | С. Станево | 236 | 13,14 |
| | С. Сараево | 17 | 38.87 | | <i>Общо:</i> | 236 | 13,14 |
| | С. Софрониево | 1105 | 22.35 | | | | |
| | <i>Общо:</i> | 5 692 | 33.68 | | | | |
| Общ брой населени места | | | 43 | Общ брой засегнато население - 53 112 | | | |
| <i>Община Елин Пелин – област София</i> | | | | | | | |
| 2. | С. Нови хан | 3 114 | 65,47 | | | | |
| 3. | С. Габра | 818 | 13,26 | | | | |
| 4. | С. Крушовица | 165 | 11,4 | | | | |
| | <i>Общо:</i> | 2 461 | 30,04 | | | | |

Данни – НСИ, 2021г.

По-долу са представени данни и за динамиката в броя на населението в анализирани области и общини през последните 3 години (Таблица 23).

Таблица 23 - Динамика в броя на населението 2019 – 2021 г.

| Области и общини | 2019 г. | | | 2020 г. | | | 2021 г. | | |
|-----------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| | Общо | В градовете | В селата | Общо | В градовете | В селата | Общо | В градовете | В селата |
| Област Враца | 159 470 | 93 905 | 65 565 | 157 637 | 92 639 | 64998 | 153 700 | 90 634 | 63 066 |
| Община Борован | 5120 | - | 5120 | 5039 | - | 5039 | 4930 | - | 4930 |
| Община Бяла Слатина | 21 018 | 9644 | 11 374 | 20 662 | 9 495 | 11 167 | 20 206 | 9 277 | 10 929 |
| Община Козлодуй | 18 757 | 11 666 | 7 091 | 18 546 | 11 552 | 6 994 | 18 196 | 11 331 | 6 865 |
| Община Криводол | 8 324 | 2 583 | 5 741 | 8 170 | 2 544 | 5 626 | 7 934 | 2 502 | 5 432 |
| Община Мизия | 5 970 | 2 564 | 3 406 | 5 861 | 2 504 | 3 357 | 5 666 | 2 468 | 3 198 |
| Община Оряхово | 9 336 | 4 204 | 5 132 | 9 138 | 4 118 | 5 020 | 8 813 | 3 976 | 4 837 |
| Община Хайредин | 4 095 | - | 4 095 | 4 049 | - | 4 049 | 3 888 | - | 3 888 |
| Област Монтана | 127 001 | 81 689 | 45 312 | 125 395 | 79 817 | 45 578 | 122 179 | 78 143 | 44 036 |
| Община Бойчиновци | 8 090 | 1 253 | 6 837 | 7 966 | 1 246 | 6 720 | 7 750 | 1 232 | 6 518 |
| Община Вълчедръм | 8 286 | 3 016 | 5 270 | 8 206 | 2 978 | 5 228 | 7 990 | 2 890 | 5 100 |
| Община Лом | 23 967 | 19 361 | 4 606 | 23 528 | 19 033 | 4 495 | 22 916 | 18 593 | 4 323 |
| Област София | 226671 | 139 560 | 87 111 | 238 476 | 140 641 | 97 835 | 233607 | 138 547 | 95 060 |
| Община Елин Пелин | 21 882 | 6 802 | 15 080 | 23 570 | 6 869 | 16 701 | 23 181 | 6 755 | 16 426 |

Данни - НСИ

От данните в таблицата 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. .

Трябва да се отбележи, че през 2020 и 2021 г., във връзка с корона-вирусната пандемия динамиката в броя на населението в отделните региони се свързва с нови фактори, като повишената смъртност от Ковид 19, преместването на много хора от големите градове към по-малки населени места, работата от разстояние и пр., което може да отклони данните от определена тенденция и в известна степен да затрудни интерпретацията.

На **Таблица 24** са представени данни от НСИ за разпределение на населението по трудоспособна възраст в засегнатите области и общини.

Таблица 24 - Разпределение на населението по трудоспособна възраст (2019 – 2021 г)

| Области и общини | Възрасти | Брой по години | | |
|-----------------------|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | 2019 | 2020 | 2021 |
| Област Враца | Под трудоспособна възраст | 23 512 | 23 353 | 23 080 |
| | В трудоспособна възраст | 91 405 | 90 535 | 88 555 |
| | Над трудоспособна възраст | 44 553 | 43 749 | 42 065 |
| Община Борован | Под трудоспособна възраст | 945 | 934 | 912 |
| | В трудоспособна възраст | 2 687 | 2 662 | 2 652 |
| | Над трудоспособна възраст | 1 488 | 1 443 | 1 366 |
| Община Бяла Слатина | Под трудоспособна възраст | 3 534 | 3 457 | 3 408 |
| | В трудоспособна възраст | 11 686 | 11 553 | 11 373 |
| | Над трудоспособна възраст | 5 798 | 5 652 | 5 425 |
| Община Козлодуй | Под трудоспособна възраст | 3 039 | 3 048 | 3 055 |
| | В трудоспособна възраст | 12 061 | 11 905 | 11 640 |
| | Над трудоспособна възраст | 3 657 | 3 593 | 3 501 |
| Община Криводол | Под трудоспособна възраст | 1 143 | 1 106 | 1 119 |
| | В трудоспособна възраст | 4 263 | 4 243 | 4 136 |
| | Над трудоспособна възраст | 2 918 | 2 821 | 2 679 |
| Община Мизия | Под трудоспособна възраст | 744 | 731 | 715 |
| | В трудоспособна възраст | 3 310 | 3 254 | 3 153 |
| | Над трудоспособна възраст | 1 916 | 1 876 | 1 798 |
| Община Оряхово | Под трудоспособна възраст | 1 331 | 1 276 | 1 224 |
| | В трудоспособна възраст | 4 861 | 4 818 | 4 681 |
| | Над трудоспособна възраст | 3 144 | 3 044 | 2 908 |
| Община Хайредин | Под трудоспособна възраст | 491 | 522 | 513 |
| | В трудоспособна възраст | 2 153 | 2 120 | 2 038 |
| | Над трудоспособна възраст | 1 451 | 1 407 | 1 337 |
| Област Монтана | Под трудоспособна възраст | 18 471 | 18 245 | 17 969 |
| | В трудоспособна възраст | 70 624 | 69 985 | 68 688 |
| | Над трудоспособна възраст | 37 906 | 37 165 | 35 522 |
| Община Бойчиновци | Под трудоспособна възраст | 1 251 | 1 245 | 1 252 |
| | В трудоспособна възраст | 241 | 4190 | 4135 |
| | Над трудоспособна възраст | 2 598 | 2 531 | 2 363 |
| Община Вълчедръм | Под трудоспособна възраст | 1 318 | 1 284 | 1 281 |
| | В трудоспособна възраст | 4 447 | 4 501 | 4 445 |
| | Над трудоспособна възраст | 2 521 | 2 421 | 2 264 |
| Община Лом | Под трудоспособна възраст | 3 407 | 3 357 | 3 299 |
| | В трудоспособна възраст | 13 573 | 13 328 | 13 084 |
| | Над трудоспособна възраст | 6 987 | 6 843 | 6 533 |

| Области и общини | Възрасти | Брой по години | | |
|---------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 2019 | 2020 | 2021 |
| София област | Под трудоспособна възраст | 33 589 | 34318 | 34 234 |
| | В трудоспособна възраст | 132 072 | 140 841 | 138 341 |
| | Над трудоспособна възраст | 61 010 | 63 317 | 61 032 |
| Община Елин Пелин | Под трудоспособна възраст | 3 227 | 3 288 | 3 294 |
| | В трудоспособна възраст | 13 053 | 14 424 | 14 235 |
| | Над трудоспособна възраст | 5 602 | 5 858 | 5 652 |

Данни - НСИ

Данните показват, че във всички общини на области Враца и Монтана населението от 2019 към 2021 г. намалява във всички „групи по трудоспособност“, с изключение на община Козлодуй, където във възрастовия интервал до 18 години („под трудоспособна възраст“) се отчита леко увеличение на броя жители. Това е добра тенденция за осигуряване на работна ръка в района.

За община Елин Пелин данните варират без определена тенденция, но също, както и в община Козлодуй е налице увеличаване в броя на жителите под трудоспособна възраст, т.е. децата и младите хора.

Механичен прираст (механично движение) на населението

Данните по области и общини са представени в **Таблица 25**.

Таблица 25 - Механично движение (механичен прираст) на населението (2019 - 2021 г.)

| Области и общини | 2019 | | | 2020 | | | 2021 | | |
|-----------------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|-------------|--------------------|
| | Заселе-ни | Изселе-ни | Механиче-н прираст | Заселе-ни | Изселе-ни | Механиче-н прираст | Заселе-ни | Изселе-ни | Механиче-н прираст |
| Област Враца | 4980 | 6227 | - 1247 | 5064 | 4692 | 372 | 4266 | 5081 | - 815 |
| Община Козлодуй | 447 | 650 | - 203 | 445 | 502 | - 57 | 430 | 559 | - 129 |
| Община Борован | 206 | 241 | -35 | 148 | 161 | -13 | 155 | 170 | -15 |
| Община Бяла Слатина | 530 | 805 | -275 | 480 | 534 | -54 | 584 | 644 | -60 |
| Община Криводол | 464 | 444 | 20 | 375 | 339 | 36 | 316 | 325 | -9 |
| Община Мизия | 141 | 193 | -52 | 153 | 145 | 8 | 154 | 202 | -48 |
| Община Оряхово | 171 | 291 | -120 | 221 | 211 | 10 | 201 | 297 | -96 |
| Община Хайредин | 183 | 222 | -39 | 195 | 138 | 57 | 155 | 179 | -24 |
| Област Монтана | 3654 | 4427 | -773 | 4574 | 3887 | 687 | 3335 | 3689 | -354 |
| Община Бойчиновци | 461 | 339 | 122 | 320 | 283 | 37 | 276 | 298 | -22 |
| Община Вълчедръм | 225 | 294 | -69 | 287 | 201 | 86 | 237 | 239 | -2 |
| Община Лом | 460 | 666 | -206 | 462 | 444 | 18 | 575 | 600 | -25 |

| Области и общини | 2019 | | | 2020 | | | 2021 | | |
|-------------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|--------------------|
| | Заселе-ни | Изселе-ни | Механиче-н прираст | Заселе-ни | Изселе-ни | Механиче-н прираст | Заселе-ни | Изселе-ни | Механиче-н прираст |
| Област София | 5799 | 6062 | - 263 | 19553 | 4901 | 14652 | 5604 | 6801 | - 1197 |
| Община Елин Пелин | 720 | 593 | 127 | 2437 | 473 | 1964 | 711 | 761 | - 50 |
| Общо за страната | 166 108 | 168 120 | - 2012 | 234 606 | 203 891 | 30 715 | 167 423 | 154 717 | 12 706 |

Данни - НСИ

Анализът на данните по области и общини показва следното:

- За област Враца 2019 г. е свързана с висок отрицателен механичен прираст, следвано от положителен прираст през 2020 г. и отново отрицателен през 2021, но с по-ниска стойност от 2019 г. В общините на област Враца през 2019 г. положителен механичен прираст се отчита само в община Криводол. За 2020 г. положителен прираст има в общините Криводол, Мизия, Оряхово, Хайредин, а през 2021 г. – няма община с положителен механичен прираст (всички имат отрицателен механичен прираст). Отрицателен механичен прираст и за трите години се отбелязва в общините Козлодуй, Бяла Слатина и Борован. Едновременно и с негативния естествен прираст, това довежда до обезлюдяване на някои населени места в този район.
- В област Монтана механичният прираст е положителен през 2020 г. и отрицателен през 2019 и 2021 г. В общините на област Монтана стойностите на механичния прираст през годините варират, като за 2021 г. той е отрицателен за всички общини.
- В Софийска област е налице изразена вариация от нисък отрицателен прираст през 2019 г., през висок положителен механичен прираст през 2020 г. и висок отрицателен прираст през 2021 г. За община Елин Пелин механичният прираст е положителен през 2019 и 2020 г. и много нисък отрицателен през 2021 г. Като цяло, най-благоприятна тенденция се установява в община Елин Пелин. Община Елин Пелин и прилежащите ѝ населени места се радват на голям интерес в последните години, както за живеене, така и за бизнес инвестиции, изнасяне на производствени помещения, офиси, логистични центрове и др. Конкретно в землището на с. Нови хан има изграден голям жилищен комплекс (който се разширява и продължават да се строят нови сгради), в който живеят както хора от района, така и от София, и от цялата страна.

Отчетеният положителен механичен прираст през 2020 г. за повечето от разглежданите райони (области и общини) може да се свърже с „прибиране“ на хората към по-малките градове и населени места и задържането им там във връзка с Ковид 19, наложените противоепидемични мерки, ограниченията на пътуванията, работата от разстояние и др., причини, свързани предимно с пандемичната обстановка.

Отрицателните стойности на механичния прираст за 2021 г. се свързват с отмяната на противоепидемичните мерки, възстановяване на пътуванията, „връщане“ на работа и в учебните зали, преместването отново към големите градове, засилване на миграционните процеси, при които превес взима изселването от разглежданите области и общини.

Раждаемост. Основните показатели за раждаемостта са броят на живородените и коефициентът на раждаемост, изразяващ броя на живородените на 1000 д. от населението.

Броят живородени деца през 2019, 2020 и 2021 г. в областите и общините, свързани с оценявания проект на актуализирана Стратегия са представени в Таблица 26.

Таблица 26 - Брой живородени деца в разглежданите области и общини (2019 – 2021 г)

| Области и общини | 2019 | | | 2020 | | | 2021 | | |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Общо | Момчета | Момичета | Общо | Момчета | Момичета | Общо | Момчета | Момичета |
| Област Враца | 1348 | 669 | 679 | 1334 | 678 | 656 | 1242 | 633 | 609 |
| Борован | 54 | 26 | 28 | 58 | 25 | 33 | 50 | 29 | 21 |
| Бяла Слатина | 194 | 93 | 101 | 194 | 111 | 83 | 183 | 88 | 95 |
| Козлодуй | 200 | 110 | 90 | 199 | 106 | 93 | 173 | 89 | 84 |
| Криводол | 79 | 39 | 40 | 65 | 35 | 30 | 68 | 26 | 42 |
| Мизия | 35 | 15 | 20 | 39 | 17 | 22 | 39 | 20 | 19 |
| Оряхово | 83 | 43 | 40 | 55 | 31 | 24 | 71 | 39 | 32 |
| Хайредин | 42 | 27 | 15 | 28 | 13 | 15 | 27 | 14 | 13 |
| Област Монтана | 936 | 486 | 450 | 923 | 459 | 464 | 953 | 493 | 460 |
| Бойчиновци | 76 | 41 | 35 | 73 | 33 | 40 | 82 | 50 | 32 |
| Вълчедръм | 83 | 42 | 41 | 66 | 30 | 36 | 72 | 33 | 39 |
| Лом | 148 | 82 | 66 | 177 | 82 | 95 | 146 | 79 | 67 |
| Област София | 2056 | 1041 | 1015 | 2079 | 1075 | 1004 | 2113 | 1084 | 1029 |
| Елин Пелин | 172 | 87 | 85 | 204 | 109 | 95 | 223 | 120 | 103 |

Данни от НСИ

Живородените деца в област Враца и врачанските общини намаляват от 2019 до 2021 г.

В област Монтана и в община Бойчиновци има лек ръст в ражданията през 2021 спрямо 2020 г., в другите монтански общини данните варират без определена тенденция.

В област София броят живородени деца нараства отчетливо от 2019 до 2021 г., което показва положителна демографска тенденция за областта.

Сравнението между община Козлодуй и община Елин Пелин показва, че в община Козлодуй броят на живородените деца намалява от 200 през 2019 г. на 173 през 2021г, докато в община Елин Пелин нараства от 172 през 2019 до 223 през 2021 г. Това отчетливо нарастване на раждаемостта в община Елин Пелин съответства и на тенденцията за областта и е положителна демографска тенденция за района.

Коефициент на раждаемост. Той изразява броя на живородените, отнесени към 1000 д. от населението.

Таблица 27 - Коефициент на раждаемост в област Враца, Монтана и София (2019–2021г.)

| Област/община | Коефициент на раждаемост (на 1000 жители) (‰) | | | | | | | | |
|--------------------|---|------|------|---------|------|------|------|------|------|
| | Общо | | | Градове | | | Села | | |
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2019 | 2020 | 2021 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Област Враца | 8,4 | 8,4 | 8,0 | 8,0 | 7,9 | 7,8 | 8,9 | 9,1 | 8,2 |
| Област Монтана | 7,3 | 7,3 | 7,7 | 7,0 | 7,2 | 7,7 | 7,9 | 7,5 | 7,7 |
| София област | 9,1 | 8,9 | 9,0 | 9,7 | 9,4 | 9,5 | 8,0 | 8,2 | 8,4 |
| За страната | 8,8 | 8,5 | 8,5 | 8,9 | 8,6 | 8,7 | 8,5 | 8,2 | 8,1 |

Данни от НСИ

Коефициентът на раждаемост в разглежданите области и през 3те години е най-висок в София област, най-нисък в област Монтана. В област Враца той намалява през 2021 спрямо 2019 и 2020 г. В област Монтана леко се увеличава през 2021 спрямо 2019 и 2020 г., в Софийска област се задържа почти постоянен.

Коефициентът на раждаемост за община Козлодуй е 10,6 ‰ през 2019 г., 10,7‰ през 2020 и 9,5‰ през 2021 г., по-висок от средния за страната.

Коефициентът на раждаемост за община Елин Пелин по години е 7,9‰, 8,7‰ и 9,6‰.

Видно е, че пропорционално на броя живородени деца, коефициентът на раждаемост в община Козлодуй намалява през посочените години (2019-2021), а в община Елин Пелин същият отчетливо нараства от 2019 до 2021 г. (Данни за община Козлодуй и Елин Пелин - НСИ, РЗИ Враца и РЗИ - София област).

Смъртност. Това е вторият основен демографски показател, характеризиращ естественото движение на населението.

Брой умрели. Умиранията във всички разглеждани области и общини нарастват през 3-те години, увеличават се от 2019 до 2021 г. Всички общини са засегнати от този негативен процес, което е очакван резултат поради повишената смъртност по време на Ковид пандемията

В община Козлодуй починалите по години нарастват от 306, на 353 и до 394 през 2021 г., община Елин Пелин – 373, 480 и 562 човека. Броят на починалите нараства през 3 те години, по-отчетливо през 2021 г, свързано както с познатите до момента фактори, така и с голямата смъртност от Ковид 19.

Таблица 28 - Брой умирания в разглежданите области и общини (2019 - 2021 г.)

| Области и общини | 2019 | | | 2020 | | | 2021 | | |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Общо | Мъже | Жени | Общо | Мъже | Жени | Общо | Мъже | Жени |
| Област Враца | 3180 | 1697 | 1483 | 3539 | 1906 | 1633 | 4364 | 2301 | 2063 |
| Борован | 108 | 54 | 54 | 126 | 62 | 64 | 144 | 76 | 68 |
| Бяла Слатина | 382 | 200 | 182 | 496 | 259 | 237 | 579 | 310 | 269 |
| Козлодуй | 306 | 145 | 161 | 353 | 191 | 162 | 394 | 213 | 181 |

| Области и общини | 2019 | | | 2020 | | | 2021 | | |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Общо | Мъже | Жени | Общо | Мъже | Жени | Общо | Мъже | Жени |
| Криводол | 241 | 136 | 105 | 255 | 145 | 110 | 295 | 167 | 128 |
| Мизия | 147 | 77 | 70 | 156 | 87 | 69 | 186 | 96 | 90 |
| Оряхово | 225 | 119 | 106 | 263 | 138 | 125 | 300 | 147 | 153 |
| Хайредин | 142 | 73 | 69 | 131 | 62 | 69 | 164 | 82 | 82 |
| Област Монтана | 2799 | 1400 | 1399 | 3216 | 1754 | 1462 | 3815 | 1991 | 1824 |
| Бойчиновци | 232 | 114 | 118 | 234 | 118 | 116 | 276 | 159 | 117 |
| Вълчедръм | 221 | 113 | 108 | 232 | 112 | 120 | 286 | 131 | 155 |
| Лом | 518 | 236 | 282 | 634 | 349 | 285 | 733 | 374 | 359 |
| Област София | 4163 | 2222 | 1941 | 4926 | 2696 | 2230 | 5785 | 3082 | 2703 |
| Елин Пелин | 373 | 200 | 173 | 480 | 269 | 211 | 562 | 295 | 267 |

Данни от НСИ и РЗИ – Враца, Монтана и София област

Коефициент на смъртност.

Данните причини за смъртта общо и по нозологични единици са разгледани в Таблица 29.

Таблица 29 - Коефициент на обща и детска смъртност в област Враца, Монтана и София област

| Области и общини | Години | Коефициент на обща смъртност | | | Коефициент на детска смъртност | | |
|------------------|--------|------------------------------|-------------|----------|--------------------------------|-------------|----------|
| | | Общо | В градовете | В селата | Общо | В градовете | В селата |
| Област Враца | 2019 | 19,8 | 15,1 | 26,4 | 4,5 | 5,3 | 3,4 |
| | 2020 | 22,3 | 17,3 | 29,5 | 3,7 | 2,7 | 5,0 |
| | 2021 | 28,0 | 23,6 | 34,4 | 4,0 | 2,8 | 5,7 |
| Област Монтана | 2019 | 21,8 | 22,3 | 21,3 | 3,2 | 4,1 | 2,2 |
| | 2020 | 25,5 | 28,5 | 22,6 | 10,8 | 6,5 | 15,1 |
| | 2021 | 30,8 | 33,0 | 28,7 | 9,4 | 8,1 | 10,9 |
| София област | 2019 | 18,3 | 14,7 | 24,0 | 4,4 | 5,2 | 2,9 |
| | 2020 | 21,2 | 18,1 | 25,8 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| | 2021 | 24,5 | 20,9 | 29,7 | 4,7 | 3,8 | 6,3 |
| Общо за страната | 2019 | 15,5 | 13,3 | 21,6 | 5,6 | 4,7 | 8,0 |
| | 2020 | 18,0 | 15,7 | 24,2 | 5,1 | 4,5 | 6,9 |
| | 2021 | 21,7 | 19,2 | 28,3 | 5,6 | 4,5 | 8,7 |

Данни - НСИ

Коефициентът на обща смъртност при всички области, и през трите години е по-висок от средния за страната.

Коефициентът на обща смъртност нараства от 2019 г. до 2021 г. във всички разглеждани области и в община Елин Пелин, както и общо за страната, което съответства и на данните за нарастване броя на починалите в този период. Сравнението по години между разглежданите области показва, че водещото място е за област Монтана, а с най-ниска смъртност е София област.

Коефициентът на обща смъртност за община Козлодуй по години е: 2019 г. - 16,3%, 2020 г. - 19,0 %, 2021 г. – 21,6%, стойностите са по-ниски от средните за областта и много близки до средните за страната.

Коефициентът на обща смъртност за община Елин Пелин по години е: 17,0‰, 20,4‰ и 24,2‰. Тези стойности са по-високи от средните за областта, по-високи от община Козлодуй и по-високи от средните за страната. (Данни за община Козлодуй и Елин Пелин - НСИ, РЗИ Враца и РЗИ - София област).

При детската смъртност данните по години варират, без отчетлива тенденция.

Смъртност по причини. По-долу са представени данни за смъртността по причини (като относителен дял и на 100 000 жители) за периода 2019 – 2021 г. средно за страната.

Таблица 30 - Смъртност по причини в страната за 2019, 2020 и 2021 г.

| Класове болести (МКБ) | 2019 | | 2020 | | 2021 | |
|---|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
| | На 100 000 | % | На 100 000 | % | На 100 000 | % |
| Общо | 1 549,6 | 100 | 1 798,9 | 100 | 2 166,3 | 100 |
| I. Някои инфекциозни и паразитни болести | 6,4 | 0,4 | 6,1 | 0,3 | 6,9 | 0,3 |
| II. Новообразувания | 262,3 | 16,9 | 267,2 | 14,9 | 250,4 | 11,6 |
| III. Болести на кръвта, кръвотворните органи и отделни нарушения, включващи имунния механизъм | 2,1 | 0,2 | 2,1 | 0,1 | 1,7 | 0,1 |
| IV. Болести на ендокринната система, разстройства на храненето и на обмяната на веществата | 22,4 | 1,5 | 26,1 | 1,5 | 26,3 | 1,2 |
| V. Психични и поведенчески разстройства | 1,4 | 0,1 | 2,0 | 0,1 | 1,7 | 0,1 |
| VI. Болести на нервната система | 14,5 | 0,9 | 13,7 | 0,8 | 14,0 | 0,6 |
| VII. Болести на окото и придатъците му | - | - | - | ----- | ----- | ----- |
| VIII. Болести на ухото и мастоидния изростък | - | - | - | ----- | ----- | ----- |
| IX. Болести на органите на кръвообращението | 998,2 | 64,4 | 1 090,1 | 60,6 | 163,2 | 53,7 |
| X. Болести на дихателната система | 60,1 | 3,9 | 86,6 | 4,8 | 99,0 | 4,6 |
| XI. Болести на храносмилателната система | 59,0 | 3,8 | 59,9 | 4,6 | 62,9 | 2,9 |
| XII. Болести на кожата и подкожната тъкан | 0,7 | 0 | 0,8 | 0,0 | 1,1 | 0,5 |
| XIII. Болести на костно-мускулната система и на съединителната тъкан | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,0 | 0,7 | 0,0 |
| XIV. Болести на пикочо-половата система | 26,2 | 1,7 | 5,9 | 1,4 | 25,4 | 1,2 |
| XV. Бременност, раждане и послеродов период | - | - | 0,1 | 0,0 | ----- | ----- |
| XVI. Някои състояния, възникващи през перинаталния период | 2,2 | 0,1 | 2,0 | 0,1 | 1,9 | 0,1 |
| XVII. Вродени аномалии [пороци на развитието, деформации и хромозомни аберации] | 1,6 | 0,1 | 1,3 | 0,1 | 1,4 | 0,1 |
| XVIII. Симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни изследвания, неклассифицирани другаде | 55,1 | 3,6 | 55,0 | 3,1 | 71,8 | 3,3 |
| XIX. Травми, отравяния и някои други последици от въздействието на външни причини | 36,9 | 2,4 | 36,2 | 2,0 | 36,7 | 1,7 |
| XXI. Фактори, влияещи върху здравето състояние на населението и контакта със здравните служби | | | | | | |
| XXII. Кодове за специални цели (Ковид 19) | | | 123,4 | 6,9 | 401,1 | 18,5 |

Бюлетини НЦОЗА

Данните показват, че основните причини за смъртност са свързани със сърдечно-съдовите заболявания (ССЗ), онкологичните, в по-малка степен болести на дихателната система, храносмилателна и отделителна система, травми и др.

И през трите години водеща причина за смърт са сърдечно-съдовите заболявания с относителен дял през 2019 г. - 64,6%, 2020 г. - 60,6% и 2021 г. – 53,7%. Видно е, че този процент се снижава от 2019 до 2021 г.

Второто място като причина за смъртност се отчитат новообразуванията, съответно заемащи през 2019 г. 16,9%, 2020 – 14,9% и 2021 г. 11,6%. И тук е налице снижаване в отчетените случаи на смърт от тази причина.

Третото място е за заболявания на дихателната система като причина за смъртни случаи, с леко увеличение в относителния дял от 3,9% през 2019 г. до 4,6% през 2021 г.

Почти същия относителен дял заемат и болестите на храносмилателната система – по години 3,8%, 4,6% и 2,9%.

С по-малък относителен дял са травмите и отравянията (по години 2,4%, 2,0% и 1,7%), при които също се отчита снижаване през 2020 и 2021 г. спрямо 2019 г.

Новата патология – Ковид 19, е отчетена като причина за смърт в 6,9% през 2020 г и 18,5% през 2021 г.

Смъртността от Ковид 19 нараства през 2021 спрямо 2020 г., като едновременно с това се отчита нарастване в смъртността и от заболявания на дихателната система.

Причини за смъртност по области и общини.

Област Враца (*Данни от НСИ и РЗИ Враца*) – в структурата на причините за смъртност водещо място заемат ССЗ (около 65% през 2020 и 55% през 2021). Новообразуванията са причина за смърт в 18,8% от случаите през 2020 г и намаляват на 13,2% през 2021 г. Заболяванията на дихателната система са причина за смърт в 6,4 % от случаите през 2020 г и 7,3% през 2021 г. Относителният дял на починалите от Ковид 19 през 2020 г. е 5,6% и рязко нараства на 19,9% през 2021 г. Другите причини за смъртност са болести на храносмилателната система (около 4%), ендокринна система – около 3%.

Област Монтана (*Данни от НСИ*) – Водещо място в смъртността заемат ССЗ (около 56%), второто място през 2020 г се заема от злокачествените заболявания около 12%), следвани от заболяванията на дихателната система (10%), храносмилателна и пикочно-полова с около 7%, травми и заболявания на нервната система, и др. Ковид 19 е причина за смърт в 5,6% от случаите. През 2021 г. структурата се променя с излизане на Ковид 19 на второ място (17,8% от случаите) след ССЗ, следвани от злокачествените заболявания (9,76%), болести на дихателната система (4,6%), храносмилателна система и др. причини с по-малък относителен дял.

Област София (*Данни от НСИ и РЗИ София област*) - Данните за Софийска област показват подобни тенденции, описани по-горе за страната. Смъртността от всички класове заболявания, с изключение на Ковид 19 намаляват от 2019 към 2021 г. При Ковид 19 от 3,5% през 2020 г смъртността нараства до 13,8% през 2021 г.

Анализът на посочените данни за характера и динамиката в причините за смъртност за представения период е в известна степен затруднен и крайните изводи може би не достатъчно точни, поради причини, свързани с пандемичната обстановка: включването на Ковид 19 в смъртността през 2020 г и 2021 г. променя структурата на причините за смъртност и относителните дялове на смъртност от неКовид причини; влошена е отчетността или точността в отчетността за смъртност от други заболявания, поради водещата роля на Ковид 19. Също така е налице често съчетание на хронични заболявания с Ковид 19, който влошава хроничното заболяване и довежда до смърт, отчетена като смъртност от Ковид 19. С тези и други причини могат да се обяснят данните за намалената смъртност от сърдечно-съдови заболявания, новообразувания, болести на отделителната система и други през 2020 и 2021 спрямо 2019 г.

Намалената смъртност от травми и отравяния свързваме с ограниченията по време на пандемията, намаленото пътуване, работата от вкъщи (хоумофис, дистанционни работни места), което намалява риска от травми, ПТП и други тежки нарушения.

Естествен прираст. Показател, който е резултат от съвкупното проявление на раждаемостта и смъртността. Данните за естественото движение на населението по области и за община Елин Пелин са представени в Таблица 31.

Таблица 31 - Показатели за естествения прираст на населението в Област Враца, Монтана и София (2019, 2020, 2021 г.)

| Области и Общини | Естествен прираст (брой) | | | Естествен прираст (%) | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------|----------------|-----------------------|--------------|--------------|
| | Общо | Град | Село | Общо | Град | Село |
| 2019 г. | | | | | | |
| Общо за страната | -46545 | -22560 | -23985 | -6,7 | -4,4 | -13,1 |
| Област Враца | -1832 | -670 | -1162 | -11,4 | -7,1 | -17,5 |
| Област Монтана | -1863 | -765 | -1098 | -14,5 | -9,2 | -24,0 |
| Област София | -2107 | -704 | -1403 | -9,3 | -5,0 | -16,0 |
| 2020 г. | | | | | | |
| Общо за страната | -65649 | -36123 | -29526 | -9,5 | -7,1 | -16,0 |
| Област Враца | -2205 | -876 | -1329 | -13,9 | -9,4 | -20,4 |
| Област Монтана | -2293 | -1084 | -1209 | -18,2 | -13,4 | -26,7 |
| Област София | -2847 | -1217 | -1630 | -12,3 | -8,7 | -17,6 |
| 2021 г. | | | | | | |
| Общо за страната | -90 317 | -52 732 | -37 585 | -13,2 | -10,5 | -20,2 |
| Област Враца | -3 122 | -1 449 | -1 673 | -20,0 | -15,8 | -26,2 |
| Област Монтана | -2 862 | -1 308 | -1 554 | -23,1 | -16,6 | -34,7 |
| Област София | -3 672 | -1 607 | -2 065 | -15,5 | -11,5 | -21,4 |

Данни от НСИ

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 посочихме 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.

Област Враца. Данните от РЗИ-Враца показват, че в болестността в област Враца водещо място заемат:

- Болести на кръвообращението (сърдечно-съдовите заболявания - ССЗ) – 45 684 случая през 2020 и 64 372 през 2021 г.
- Болести на костно-мускулната система – също нарастват от 22 116 случая през 2020 г. на 28 394 през 2021 г.
- Болести на пикочо-половата система – нарастване от 21 125 на 26 711 случая.
- Болести на дихателната система – 16 259 през 2020 и 23 106 през 2021 г.
- Болести на ендокринната система – 10 972 през 2020 и 13 339 през 2021 г.
- Злокачествени заболявания – регистрирани 6669 случая през 2020 г., 6658 през 2021, съответно новите случаи са 562 за 2021 и 586 през 2022 г.
- Ковид 19 – от 359 случая за 2020 г до 4 593 случая за 2021 г.

При всички групи заболявания се установява нарастване през 2021 г спрямо 2020 г., особено изразено за Ковид 19.

Област Монтана. По данни на РЗИ-Монтана (общо за общините Лом, Бойчиновци и Вълчедръм) в структурата на болестността водещите места заемат:

- Болести на кръвообращението (сърдечно-съдовите заболявания - ССЗ) -- 13 493 случая през 2020 и 14 720 през 2021 г.,

- Болести на дихателната система – 9 604 през 2020 и 8 990 през 2021 г.
- Болести на пикочо-половата система - 3 232 случая за 2020 и 3 113 за 2021 г.
- Болести на храносмилателната система – 2 778 случая през 2020 и 3 072 през 2021 г.
- Болести на ендокринната система – 2 435 през 2020 и 2740 през 2021 г.
- Болести на нервната система – 2 249 през 2020 и 2 199 през 2021 г.
- Злокачествени заболявания – за областта са регистрирани 2 821 случая през 2020 г и 2 820 случая през 2021 г.

Водещото място е на ССЗ, а следващите по честота заболявания се различават от тези в област Враца.

Област София. По данни от РЗИ София област водещо място в болестността в област София заемат:

- Болести на сърдечно-съдова система – намаляват от 513,4 ‰ през 2020 и 491,4 ‰ през 2021
- Болести на дихателната система – запазват се почти еднакви стойности: 598,6 ‰ през 2020 г. и 595,8 ‰ през 2021 г. .
- Болести на костно –мускулна система – съответно 182,6 ‰ за 2020 и 186,2 ‰ за 2021 г.
- Болести на пикочо-половата система – 162,0 ‰ през 2020 г. и 151,0 ‰ за 2021 г.
- Болести на ендокринна система – без промяна за двете години: 154,3 на 1000 през 2020 г. и 152,6 на 1000 през 2021 г.
- Болести на храносмилателна система – 83,7 ‰ и 90,9 ‰.
- Новообразувания – 2019 г. - 40,5 ‰ през 2020 г и 35,8 ‰ за 2021 г.
- Ковид 19 – 30,3 ‰ и 125,8 ‰.

Прави впечатление ниският относителен дял на новообразувания в структурата на болестността 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.

Като цяло, болестността в областите Враца и Монтана нараства през 2021 г. спрямо 2020 г, т.е. отчитат се повече регистрирани заболявания през 2021 г. в сравнение с 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.

Хоспитализираната заболеваемост.

Преминалите през стационарите на лечебните заведения за болнична помощ от област Враца, Монтана и София-област са представени в Таблица 32.

Таблица 32 - Хоспитализирани случаи (изписани и умрели) в стационарите на лечебните заведения от 2019 до 2021 г. в област Враца, Монтана, София-област и средно за страната (на 100 000 жители)

| Област | 2019 | 2020 | 2021 |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Област Враца | 32 476,2 | 30 116,1 | 29 147,9 |
| Област Монтана | 36 481,0 | 30 274,6 | 29 929,5 |
| София-област | 35 429,0 | 27 384,4 | 24 985,4 |
| Общо за страната | 34 584,4 | 28 321,6 | 29 268,6 |

Бюлетини НЦОЗА

Хоспитализираната заболяемост в разглежданите области, както и в страната, варира през анализирания период, с тенденция за намаление от 2019 до 2021 г. Сравнението между областите показва най-високи стойности в област Монтана, най-ниски в София област.

Хоспитализирани случаи (изписани и умрели) в стационарите на лечебните заведения по класове болести са показани в

Таблица 33.

Таблица 33 - Хоспитализирани случаи (изписани и умрели) в стационарите на лечебните заведения по класове болести за 2019 – 2021 г. (на 100 000 население и относителен дял - %)

| Класове болести (МКБ) | 2019 | | 2020 | | 2021 | |
|---|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
| | На 100 000 | % | На 100 000 | % | На 100 000 | % |
| Общо | 34 584.4 | 100 | 28 321.6 | 100 | 29 268.6 | 100 |
| I. Някои инфекциозни и паразитни болести | 671.3 | 1,9 | 344.1 | 1.2 | 257.1 | 0.9 |
| II. Новообразувания | 2 473.5 | 7,2 | 2 160.2 | 7,6 | 2 254.1 | 7.7 |
| III. Болести на кръвта, кръвотворните органи и отделни нарушения, включващи имунния механизъм | 302.6 | 0.9 | 256.8 | 0,9 | 247.3 | 0.8 |
| IV. Болести на ендокринната система, разстройства на храненето и на обмяната на веществата | 1 061.8 | 3.1 | 803.8 | 2.8 | 700.6 | 2.4 |
| V. Психични и поведенчески разстройства | 550.1 | 1.6 | 471.8 | 1,7 | 459.1 | 1,6 |
| VI. Болести на нервната система | 972.3 | 2.8 | 721.0 | 2.5 | 639.8 | 2.2 |
| VII. Болести на окото и придатъците му | 1 071.6 | 3.1 | 804.0 | 2.8 | 911.0 | 3.1 |
| VIII. Болести на ухото и мастоидния израстък | 540.3 | 1.5 | 383.3 | 1.3 | 344.2 | 1.2 |
| IX. Болести на органите на кръвообращението | 4 697.4 | 13,6 | 3 618,0 | 12.8 | 3 343.8 | 11.4 |
| X. Болести на дихателната система | 3 285.9 | 9.5 | 2 284.8 | 8.1 | 1 849.1 | 6.3 |
| XI. Болести на храносмилателната система | 3 193.1 | 9.2 | 2 594.9 | 9.2 | 2 563.7 | 8.8 |
| XII. Болести на кожата и подкожната тъкан | 818.8 | 2.4 | 699.7 | 2.5 | 650.6 | 2.2 |
| XIII. Болести на костно-мускулната система и на съединителната тъкан | 1 870.5 | 5.4 | 1 400.4 | 4.9 | 1 317.2 | 4,5 |
| XIV. Болести на пикочо-половата система | 2 327.2 | 6.7 | 1 802.4 | 6.4 | 1 692.2 | 5.8 |
| XV. Бременност, раждане и послеродов период | 1 797.4 | 5.2 | 1 661.8 | 5,9 | 1 627.6 | 5,6 |
| XVI. Някои състояния, възникващи през перинаталния период | 315.9 | 0.9 | 299.5 | 1.1 | 287.4 | 1.0 |

| Класове болести (МКБ) | 2019 | | 2020 | | 2021 | |
|---|------------|------|------------|------|------------|------|
| | На 100 000 | % | На 100 000 | % | На 100 000 | % |
| XVII. Вродени аномалии [пороци на развитието, деформации и хромозомни аберации] | 108.7 | 0.3 | 87.7 | 0.3 | 97.9 | 0.3 |
| XVIII. Симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни изследвания, неклаифицирани другаде | 487.4 | 1.4 | 399.2 | 1.4 | 396.8 | 1.3 |
| XIX. Травми, отравяния и някои други последици от въздействието на външни причини | 2 064.9 | 6.0 | 1 755.0 | 6.2 | 1 751.9 | 6.0 |
| XXI. Фактори, влияещи върху здравето състояние на населението и контакта със здравните служби | 5 973.7 | 17.3 | 4 951.3 | 17.5 | 5 484.5 | 18.7 |
| XXII. Кодове за специални цели (Ковид 19) | | | 821.9 | 2.9 | 2 392.7 | 8.2 |

Бюлетини НЦОЗА

В структурата на хоспитализациите в страната водещо място и през трите години заемат сърдечно-съдовите заболявания (ССЗ), като се установява лек спад в относителния дял от 2019 към 2021 г., съответно 13,6%, 12,8% и 11,4%. Другите най-чести причини за хоспитализации са заболявания на дихателната и храносмилателна система, новообразувания, травми и отравяния, като през 2020 и 2021 г. важна част от хоспитализациите заемат и случаите с Коронавирус. В динамичен план се отчита намаление в случаите на хоспитализации по повод заболявания на дихателната и храносмилателна система от 2019 до 2021 г., относителният дял на хоспитализации по повод новообразувания нараства от 2019 до 2021 г. (7,2%, 7,6% и 7,7%), а случаите на травми и отравяния се запазва постоянен през 3-те анализирани години.

През 2019 г. след ССЗ, второто място се заема от заболявания на дихателната система (9,5%), при които също има спад през 2020 и 2021 г., до голяма степен свързано с наложените предпазни мерки при коронавирусната пандемия. Третото място е за болести на храносмилателната система (9,2%) и на четвърто място – новообразувания със 7,2% от всички хоспитализации. Следват травми и отравяния с 6%, останалите групи болести са представени с по-ниски относителни дялове.

През 2020 г. настъпват някои промени в структурата на хоспитализациите, като след ССЗ, 2-ро място се заема от заболявания на храносмилателната система – 9,22%, измествайки заболяванията на дихателната система на 3-то място (8,1%). Хоспитализациите по повод новообразувания, както и през 2019 г., заемат 4-то място със 7,6 %, на 5-то място – травми и отравяния (6,2%). Новата инфекция – Ковид 19, заема 2,9% от хоспитализациите.

През 2021 г. след водещите ССЗ, 2-ро място в хоспитализациите заемат заболяванията на храносмилателната система (8,8%), на 3-то място се оказват случаите на новообразувания – 7,7%, а заболяванията на дихателната система - на 4-то място (6,3%), 5-тото място и тази година е за травми и отравяния – 6,0%. Хоспитализациите по повод Ковид 19 се увеличават спрямо 2020 г. на 8,2%.

Хоспитализирана заболяемост на областно ниво На областно и общинско ниво са налице съществени различия в броя и вида на здравните заведения, съответно се установяват различия във вида и структурата на хоспитализациите. В големите областни болници се приемат по-тежки случаи или такива, отговарящи на спецификата на лечебната заведение. В общинските болници няма всички видове отделения, приемат се по-леки случаи и/или такива, за които има специалисти, съответно приемът на пациенти е различен, престоят и изходът от заболяването също е различен. Поради тези и други съпътстващи фактори, е трудно да се сравнява хоспитализираната заболяемост между отделните области и общини, и заключенията биха били неточни и/или некоректни.

Заболеваемост от заболявания, свързани с радиационния фактор. Злокачествени заболявания

Заболеваемост (и смъртност) от болести, в чиято генеза радиационният фактор може да бъде водещ, включва следните групи заболявания: злокачествени новообразувания, болести на кръвта, кръвотворните органи и отделни нарушения, включващи имунния механизъм и вродени аномалии (пороци на развитието), деформации и хромозомни аберации.

Най-информативният показател – „Заболеваемост от злокачествени заболявания“ е налична по области и показва, че новите случаи на злокачествени заболявания в областите Враца, Монтана и София-област за няколко години (2015 – 2021) варират, като стойностите в София-област са винаги многократно по-ниски в сравнение със средните за страната.

Таблица 34 - Заболеваемост от злокачествени заболявания – регистрирани случаи (на 100 000 население

| Години | Новооткрити злокачествени заболявания по години | | | | | | |
|-----------------|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Област Враца | 457,4 | 419,7 | 432,5 | 427,2 | 460,8 | 425,1 | 433,6 |
| Област Монтана | 338,5 | 437,4 | 382,2 | 302,5 | 342,9 | 335,2 | 337,7 |
| Област София | 299,7 | 234,7 | 229,7 | 158,5 | 200,1 | 174,1 | 159,3 |
| България | 447,2 | 435,54 | 424,8 | 406,7 | 434,9 | 399,3 | 392,2 |

НСИ

Най-високи са стойностите на заболяемостта от злокачествени заболявания в област Враца, като те не се променят значително по години, остават високи и варират около средните за страната.

За област Монтана стойностите са различни през годините, като в повечето случаи са малко по-ниски спрямо средните за страната.

Област София е с най-ниски стойности на заболяемост от злокачествени заболявания, значително по-ниски и от средните за страната.

Средните стойности за страната също варират, но без категорична тенденция към увеличение. Налице е лек спад за последните 2 години – 2020 и 2021 г., което може да се свърже с непълното и точно отчитане на новите и/или налични случаи по време на пандемията от Ковид 19.

Диспансерно наблюдение на хронично болни лица

Диспансеризацията се извършва на лица с хронични заболявания, което ще даде информация за трайната болестност в района на обектите от анализираната Стратегия, структурата на хроничната патология, вкл. специфични заболявания, свързани с въздействие на йонизираща радиация. За страната като цяло най-голям дял диспансеризирани лица заемат с: „Болести на органите на кръвообращението“, „Болести на ендокринната система, разстройства на храненето и на обмяната на веществата“, най-често диабет, злокачествени заболявания и др.

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 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. Няма публикувани данни за здравното състояние на персонала.

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.

Водеща роля в опазване на здравето на работниците има превенцията – създадена е организация за изпълнение и контрол на регламентирания изисквания и за реализация на мерки, насочени към предотвратяване на неблагоприятни последици при въздействие на специфични фактори на работната среда.

До работа се допускат само лица, които притежават правоспособност и квалификация и са преминали обучения и инструктаж. Осигурени са ефективни предпазни средства, както и първоначални и периодични медицински прегледи. В резултат на постоянното подобряване на условията на труд коефициентът на трудов травматизъм в атомната централа (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.

Не са получени данни за здравното състояние и безопасност на персонала на СП „ПХРАО – Нови хан“.

4.12.3. Здравеопазване

Здравеопазването в разглежданите области и общини е представено от лечебно-диагностични заведения за доболнична и болнична медицинска помощ, дентална помощ, амбулатории на общопрактикуващи лекари, както и звена за бърза и неотложна медицинска помощ.

Таблица 35 - Легла в лечебните заведения за болнична помощ на 10 000 души население

| Области | Брой | | | На 10 000 жители | | |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|-------------|-------------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Враца | 1 002 | 1 197 | 1 004 | 62,8 | 75,9 | 65,3 |
| Монтана | 994 | 994 | 994 | 78,3 | 79,3 | 81,4 |
| София - област | 1 647 | 1 709 | 1 661 | 72,7 | 71,7 | 71,1 |
| За страната | 51 776 | 50 636 | 52 246 | 74,5 | 73,2 | 76,4 |

За периода 2019 до 2021 г. леглата в медицинските заведения на 10 000 жители са увеличени от 2019 – 74,5/10 000 до 76,4/10 000 през 2021 г. За област Враца и Монтана също е налице увеличение на осигуреността с легла на 10 000 население през 2021 г. спрямо 2019 г., докато в София-област резултатите са обратни – отчита се намаление на коефициента от 72,7/10 000 през от 2019 до 71,1 /10 000 през 2021 г.

По-долу са показани данни за организиране на здравеопазването и наличието на здравни заведения в разглежданите общини:

- Община Борован (област Враца) - По данни от Районен център по здравеопазване – гр. Враца и РЗОК – Враца в общината функционират четири практики за доболнична медицинска помощ на общопрактикуващи лекари, съответно в с. Борован, с. Малорад, с. Добролево и с. Сираково. Стоматологичната помощ се представя от лекари стоматолози в бившите стоматологични кабинети на общината – 3 Индивидуални практики в с. Борован, с. Малорад, с. Добролево.
- Община Бяла Слатина (област Враца) - МБАЛ Бяла Слатина ЕООД, общ брой легла - 100, медицински специалисти и помощен персонал -164, работи по договор със Здравната каса по 68 клинични пътеки. Също и ОПЛ.
- Община Козлодуй (област Враца). Лечебни заведения в община Козлодуй са:
 - МБАЛ Козлодуй със 105 легла;

- 5 Медицински заведения за извънболнична помощ с 2 легла;
- 1 дентален център и 3 дентални медици в самостоятелни кабинети.

Седалища на индивидуалните практики са: гр. Козлодуй (6 бр.) и по 1 в селата на общината (без с. Крива бара). Спешната медицинска помощ на населението на общината се извършва от Филиал на Центъра за спешна медицинска помощ – Враца. Филиалът на ЦСНМП – Козлодуй обслужва населението на цялата община чрез 2 екипа – един стационарен и един мобилен.

- Община Криводол (област Враца)- Към настоящия момент на територията на община Криводол действат:
 - Звено за спешна медицинска помощ към Врачанския център в град Криводол;
 - 6 общопрактикуващи лекари,
 - Клинична лаборатория;
 - 3 стоматолози (дентални медици).
- Община Мизия (област Враца) - По данни от Районен център по здравеопазване - гр. Враца (РЦЗ), на територията на Община Мизия функционират, както следва:
 - Амбулатории за първична медицинска помощ - индивидуални практики - 5;
 - Амбулатории за специализирана медицинска помощ - индивидуални практики - 1;
 - Амбулатории за първична стоматологична помощ - индивидуални практики - 2.

Всички определени в общината медицински практики са заети от лекари, като за тези които покриват две населени места за оказване на 24 часова медицинска помощ са предвидени сключване на договори с медицински фелдшери.

Болничната помощ в общината се осъществява от Многопрофилна болница за активно лечение- гр. Козлодуй.

- Община Оряхово (област Враца) – функционира МБАЛ Оряхово.
- Община Хайредин (област Враца) – само ОПЛ.
- Община Бойчиновци (област Монтана) - В община Бойчиновци няма болници и общински здравни заведения. Общо практикуващите лекарски практики са 4 броя, стоматологичните са 1 брой и обслужват цялото население на общината.
- Община Вълчедръм (област Монтана) - В общинския център – гр. Вълчедръм има 1 индивидуална лекарска практика с 1 общопрактикуващ лекар и 1 групова практика с 2 общопрактикуващи лекари. Индивидуални практики с по един общопрактикуващ лекар има и в селата Долни Цибър и Септемврийци (обслужващ и населението от с. Комошица).

Болнична лечебна помощ населението получава от МБАЛ “Св. Николай Чудотворец” – гр. Лом, а когато се налага по-високо специализирана болнична помощ - в МБАЛ “Д-р Стамен Илиев” – гр. Монтана. В гр. Вълчедръм е създаден Филиал за спешна медицинска помощ (ФСМП) към Център за спешна медицинска помощ (ЦСМП) – Монтана.

- Община Лом (област Монтана) - Многопрофилна болница за активно лечение - Лом ЕООД; медицински център, ОПЛ, аптеки.
- Община Елин Пелин (София –област). Лечебни заведения МБАЛ Елин Пелин“ ЕООД и МБАЛ Скин Системс, с частно финансиране. За първична извънболнична помощ – 19 бр., в т.ч. регистрирани като индивидуални практики – 18 бр. Лечебни заведения за първична дентална помощ – 23 бр. Лечебни заведения за първична извънболнична помощ има в гр. Елин Пелин, селата Гара Елин Пелин, Доганово, Нови хан, Равно поле, Столник, Габра и Лесново. Спешната и неотложната медицинска помощ за населението от общината се извършва от Спешен център към МБАЛ Елин Пелин, който е филиал на ЦСМП – област София.

Медицински персонал. На Таблица 36 са представени данни за медицинския персонал (общ брой и на 10 000 жители) в област Враца, Монтана и София за 2019 – 2021 г.

Таблица 36 - Медицински персонал (общ брой и на 10 000 жители) в област Враца, Монтана и София за 2019 – 2021 г.

| Области и общини | Брой | | | На 10 000 население | | |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|-------------|-------------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Враца | 597 | 598 | 585 | 37,4 | 37,9 | 38,1 |
| Монтана | 449 | 437 | 427 | 35,7 | 34,9 | 34,9 |
| София–област | 907 | 882 | 874 | 40,0 | 37,0 | 37,4 |
| Средно за страната | 29 612 | 29 717 | 29 604 | 42,6 | 43,0 | 43,3 |

Налице е добра обезпеченост с медицински персонал общо и на 10 000 жители в разглежданите области. През трите посочени 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

Метод за оценка на потенциалното въздействие на йонизиращите лъчения, се състои от 4 самостоятелни етапа:

- Идентификация на опасността;
- Оценка на отношението доза-отговор;

- Оценка на експозицията;
- Характеристика на риска.

Радиационните ефекти са детерминистични (не вероятностни или нестохастични, или прагови) и стохастични (вероятностни или безпрагови):

- Детерминистичните ефекти се характеризират с наличието на праг на дозата облъчване, под който ефектът не се проявява клинично. Праговите дози за възникване на различни детерминистични ефекти зависят отлъчечувствителността на тъканите и органите. Детерминистични или нестохастични са някои специфични за отделни тъкани ефекти, като катарактата, увреждания на кожата и др.
- Стохастичните ефекти се характеризират с отсъствието на прагова доза за възникването им. Биологичният ефект нараства с увеличаване на погълнатата доза и за клиничната му проява е необходим латентен период. Тук се отнасят всички генетични (наследствени) ефекти, а от соматичните – радиационно индуцираните злокачествени новообразувания. Именно канцерогенезата обуславя главния соматичен риск от хронично облъчване с ниски дози йонизираща радиация.

За работещите в среда на йонизиращилъчения има нормативно определени граници на дозите, чието не превишаване и прилагането на изискването за непрекъснато оптимизиране на радиационната защита намалява риска от стохастични ефекти с още два порядъка. Към момента радиационния риск за работещите в ядрената индустрия е по-нисък от 1.10^{-4} и е и е сравнима с тази за лица, заети в останалите индустрии.

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.

В АЕЦ „Козлодуй“ се спазва висока степен на радиационна безопасност. В списание „Първа атомна“ в отделен брой „Отчет за 2021 г“ са посочени за АЕЦ Козлодуй (https://www.kznpp.org/upload/30936/Kozloduy_NPP_AR_2021.pdf?inline=1), са представени данни за дейностите в АЕЦ Козлодуй по осигуряване на радиационна безопасност за персонала, населението и околната среда, които включват:

- култура на безопасност за работниците в АЕЦ „Козлодуй“
- ядрена безопасност
- радиационна защита
- радиационен контрол на емисиите в околната среда
- управление на радиоактивни отпадъци
- управление на ОЯГ
- аварийно планиране и готовност
- ядрена сигурност
- киберсигурност
- пожарна безопасност

- радиоекологичен мониторинг
- оценка на дозовото натоварване на населението
- опазване на околната среда

Радиационен риск от радиоактивни газо-аерозолни и течни изхвърляния - Извършва се непрекъснат автоматизиран мониторинг на газоаерозолните и течни изхвърляния и за целия период на експлоатация не са регистрирани стойности над определените контролни нива.

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.

Обектите от ядрената енергетика (АЕЦ и ДПРАО) се контролират от НЦРРЗ.

Съгласно Данните от Докладите за дейността на НЦРРЗ за 2021 и 2022 г. (<http://ncrrp.org/bg/otcheti-i-dokladi/>), не се наблюдават завишени стойности на специфичните активности на естествените и техногенни радионуклиди (обща бета-радиоактивност) в различни проби (дънни утайки, повърхностни и подземни води и др.) както в района на АЕЦ „Козлодуй“, така и в 30 km контролирана зона.

Данните 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>) и Данните от Доклада за дейността на НЦРРЗ за 2021 и 2022 г. (<http://ncrrp.org/bg/otcheti-i-dokladi/>) показват, че:

в пунктовете около АЕЦ Козлодуй (с. Вълчедръм, с. Хайредин, гр. Враца, гр. Монтана), данните на радиационния фон варират в диапазона 0,075 – 0,114 $\mu\text{Sv/h}$, при нормални стойности до 0,36 $\mu\text{Sv/h}$.

НЦРРЗ извършва/провежда *текущ здравно-радиационен контрол* на промишлената площадка на АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД. Контролират се обекти в АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД и ДП РАО, които са *първа степен на сложност*: 5 и 6 енергоблок, Хранилище за отработено гориво и сух ХОГ; 1-4, енергоблокове в състава на ДП РАО, ЦНРД на СП ИЕ и ЦПРАО, Инсталация „Дунав“ и СПИ. Проверките се извършват в Контролираната и Надзираваната зона. Измерват се радиационни параметри на работната и жизнената среда за оценка на облъчването.

Специализиран радиационен контрол върху фактори на жизнената среда в района на АЕЦ „Козлодуй“ се извършва от лаборатория „МОН“. През 2021 г. са взети и анализирани **77 броя проби, 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 и СОРЕ 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.

Отчетените през 2021 г. стойности на емисиите радиоактивни благородни газове (РБГ), радиоактивни аерозоли и йод-131 (^{131}I) 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 редица случаи радиационното влияние върху детския организъм е различно от това при възрастните, което оказва влияние на общата прогноза за здравното състояние на бъдещите поколения. В условията на дейност на АЕЦ “Козлодуй”, двукратно през 2003 и 2012 г. от НЦРРЗ са извършени проучвания сред деца от района на АЕЦ с цел определяне на възможни локални изменения върху щитовидната жлеза. Измервана е концентрацията на радон във въздух в 2 училища в Мизия и Оряхово.

СП „ПХРАО - Нови хан“

Община Елин Пелин и с. Нови хан – Данните 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 от Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама-фон – София, около 0,129 $\mu\text{Sv/h.}$, при нормални стойности на радиационния фон до 0,36 $\mu\text{Sv/h.}$

Заб. Величината $\mu\text{Sv/h}$ (в сайта на ИАОС - $H^(10)$) отразява поглъщането на гамалъчението в тъканно-еквивалентна среда (еквивалентна на човешкото тяло), т.е. чрез $H^*(10)$ може директно да пресмята погълнатата от човека доза.*

Данните от Доклада за дейността на НЦРРЗ за 2021 и 2022 г. (<http://ncrrp.org/bg/otcheti-i-dokladi/>) показват, че:

- Радиоактивността на въздуха, водата, почвата, флората и фауната варира в нормални граници. Няма отклонения от нормативните изисквания за радиационна защита.
- Радиационен контрол върху фактори на жизнената среда в района на Специализираното поделение СП „ПХРАО - Нови хан” към ДП „РАО” - 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 42 броя проби/годишно за 2021 и 2022 г. Резултатите са в границите на характерните за района стойности и за двете години.
- По отношение на резултатите от мониторинга, провеждан в землищата на населените места около ПХРАО „Нови хан” (част от анализите са в процес на измерване), може да се отбележи, че са в границите на характерните за района стойности.

Обобщено може да се каже, че резултатите от измерванията и радиационния мониторинг в района на АЕЦ Козлодуй и СП „ПХРАО – Нови хан показват:

- Естественят гама-фон в 6-90 km зона около АЕЦ “Козлодуй” и този в района на СП „ПХРАО-Нови хан“ не е повлиян от експлоатацията на ядрените съоръжения и не се отличава от характерния за съответните региони локален гама-фон.
- Оценената годишна ефективна доза от над-фоново облъчване на лица от населението, живеещо около АЕЦ Козлодуй и ПХРАО-Нови хан продължава да е под 10 pSv по оценка, направена въз основа на резултати от радиационния мониторинг в тези райони. Това показва, че не са необходими допълнителни мерки за радиационната защита на населението.

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

Производството на електрическа енергия от АЕЦ практически не генерира парникови газове и има съществен екологичен принос за опазването на околната среда.

От въвеждането в експлоатация на 1 блок на АЕЦ „Козлодуй” до края на 2022 г., атомната електроцентрала е спестила освобождаването на около 809 695 хиляди тона емисии на въглероден диоксид (CO₂) в околната среда. (източник: <https://www.kznpp.org/bg/za-nas/za-aec-kozloduy>)

Само за 2022 г. електропроизводството на АЕЦ „Козлодуй” е спестило на населението и околната среда 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.

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

Съществуват райони, които са критични по отношение на замърсяването на въздуха, поради дейности в енергийния сектор (серни и азотни оксиди), които използват фосилни горива.

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 остава 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“. Ще продължи използването на водни ресурси, необходими за промишлени и битово-питейни нужди. При нормална експлоатация и поддръжка на съоръженията, не се очакват промени в качеството на подземните води.

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 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 фоновы 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.

Към момента РАО се преработват в съоръженията на СП „РАО-Козлодуй” и съхраняват в Склад за съхранение на кондиционирани РАО. Капацитетът на склада е ограничен, той се явява междинно звено в цялостната система за управление на РАО. В случай, че НХРАО не бъде изграден, съществуват рискове за замърсяване на почвения слой и подземните води с радионуклиди, което би оказало негативно въздействие върху флората.

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 Crustacea 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

В 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“.

Неизпълнението на проекта за актуализирана Стратегия ще доведе до запазване на тенденциите в състоянието на земноводни и влечуги в 5km 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 двете зони (зона на АЕЦ „Козлодуй“ и на 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 консервационно значими 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 съобществата 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

В 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 осъществените 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 последици, 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 непрекия 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“

Както бе описано по-горе в т. 4.7.7. в 30 km наблюдавана зона (НЗ) около АЕЦ „Козлодуй“ са разположени следните Защитени зони:

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

- 33 „Козлодуй” BG0000527
- 33 „Златия” BG0000336

Общите цели на опазване на защитените зони за птиците са:

- Опазване и поддържане на местообитанията на видовете птици, предмет на опазване в зоната, за постигане на тяхното благоприятно природозащитно състояние.
- Възстановяване на местообитания на видовете птици, предмет на опазване в зоната, за които е необходимо подобряване на природозащитното им състояние.
- Общите цели на опазване на защитените зони за местообитанията са:
- Запазване на площта на природните местообитания и местообитанията на видове и техните популации, предмет на опазване в рамките на защитената зона.
- Запазване на естественото състояние на природните местообитания и местообитанията на видове, предмет на опазване в рамките на защитената зона, включително и на естествения за тези местообитания видов състав, характерни видове и условия на средата.
- Възстановяване при необходимост на площта и естественото състояние на приоритетни природни местообитания и местообитания на видове, както и на популации на видовете, предмет на опазване в рамките на защитената зона.

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;
- 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” с площ 10 ha, в землището на гр. Козлодуй; прекатегоризирана от историческо място със Заповед на МОСВ №РД-639/26.05.2003 г. за опазване на характерен ландшафт.

- Поддържан резерват „Ибиша“ с площ 34.47 ха в землището на с. Долни Цибър, общ. Вълчедръм; обявен със Заповед №РД-794/08/10/1984 г., с цел опазване на характерни дунавски островни съобщества – заливни гори и блата, обитавани от защитени видове растения и животни.
- Защитена местност „Кочумина“ с площ 2.5 ха, в землището на с. Селановци, общ. Оряхово; обявена със Заповед №РД-2109/20.12.1984 г. и прекатегоризирана със Заповед №РД-642/26.05.2003 г., с цел опазване на находище на водна лилия.
- Защитена местност „Гола бара“ с площ 2 ха, в землището на с. Селановци, общ. Оряхово; обявена със Заповед №РД-2109/20.12.1984 г. и прекатегоризирана със Заповед №РД-643/26.05.2003 г., с цел опазване на находище на водна лилия.
- Защитена местност „Калугерски град-Тополите“ с площ 0.2 ха, в землището на с. Селановци, общ. Оряхово; обявена със Заповед №РД-2109/20.12.1984 г. и прекатегоризирана със Заповед №РД-644/26.05.2003 г., с цел опазване на алоевиден стратиотес.
- Защитена местност „Коритата“ с площ 2 ха, в землището на с. Софрониево, общ. Мизия; обявена със Заповед №РД-407/07.05.1982 г. и прекатегоризирана със Заповед №РД-641/26.05.2003 г., с цел опазване на естествено находище на червен божур и забележителен ландшафт.
- Защитена местност „Данева могила“ с площ 4.9 ха, в землището на с. Софрониево, общ. Мизия; обявена със Заповед №РД – 413 /10.05.1982 г., с цел опазване на характерен речен пейзаж и група вековни дървета.
- Защитена местност “Остров Цибър” с площ 101.48 ха, в землището на селата Горни и Долни Цибър, общ. Вълчедръм; обявена със заповед №РД-292/10.04.2007 г., с цел опазване на местообитания за гнездене, зимуване и почивка по време на миграция на защитени видове птици (речна рибарка, малка белочела рибарка, стридояд, къдроглав пеликан, смесена чаплова колония и др.).

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“. ЗМ има площ от 10 ха, попада в землището на гр. Козлодуй, Община Козлодуй, на няколко километра от населеното място, в юрисдикцията е на РИОСВ-Враца. Обявена е със Заповед № 913 от 08.04.1972 г., ДВ, бр. 41/1972 г. и е прекатегоризирана със Заповед № РД-639 от 26.05.2003 г., ДВ, бр. 60/2003 г. Целта на обявяване е опазване на ландшафт, резултат на хармонично съжителство на човека и природата.

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. Попада на територията на Регионална инспекция по околната среда и водите София, Обявена със Заповед No.РД1027 от 28.12.2001 г., бр. 16/2002 на Държавен вестник. Цели на обявяване: Опазване на местообитания на редки и застрашени растителни и животински видове, в т.ч. Тис и джел и Съхранение на уникална гора и уникален парк със забележителен ландшафт.

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

При определяне на зоните за защита на водите се вземат предвид:

- водоизточниците за собствени потребности на населението в границите на населените места;
- предоставени индивидуални права чрез разрешително за водовземане и ползване на воден обект;
- водни обекти, предоставени за общо водовземане и ползване и принадлежащите земи към тях;
- зони за защита на водите, в частност - водни обекти и водоизточници за питейно - битово водоснабдяване на населението и техните санитарно - охранителни зони;
- естественото състояние на леглата, бреговете на реките и крайбрежните заливаеми ивици.

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 отдых 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

Както е и посочено и в т. 4.1.4 по-горе, 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. Очаква се биологичното разнообразие, сухоземните и водните екосистеми, както и секторите на водните ресурси, селското стопанство и горското стопанство да бъдат засегнати от предвижданите промени. Тези промени ще засегнат допълнително обществото и неговите граждани, както и икономиката като цяло. Изменението на климата не засяга всички хора и територии еднакво поради различните нива на експозиция, съответната им уязвимост и адаптивните възможности за справяне. Рискът е по-голям за сегментите на обществото и бизнеса, които са по-малко подготвени и по-уязвими.

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. Данните от мониторинга за КАВ публикувани в Националният доклад за състоянието и опазването на околната среда през 2021г (приет на Министерския съвет на 13.07.2023г.) сочат, че:

- Замърсяването с фини прахови частици (**ФПЧ₁₀**) продължава да бъде основен проблем за качеството на атмосферния въздух на национално ниво. Източник на регистрираните наднормени замърсявания са битовите, транспортните и промишлените дейности на територията на съответните общини, както и замърсените и лошо поддържани пътни настилки. Допълнителен принос към замърсяването на атмосферния въздух с прахови частици оказва и влиянието на неблагоприятните метеорологични условия в страната като продължителното време с ниска скорост на вятъра и продължителни засушавания. През 2021 г. са регистрирани най-много превишения в станциите тип „градска транспортна“ и „крайградска фонова“. Не се наблюдават превишения над допустимия брой при извънградските фонове станции. Все още остава висок процентът на населението, в страната което живее при наднормени нива на замърсяване с ФПЧ₁₀ - 30.85%, но е значително по-малък в сравнение с този през 2020 г., когато е бил 60,2%.
- През 2021 г. не са регистрирани превишения на средногодишната норма (СГН) за ФПЧ_{2,5}, като целта за ограничаване на експозицията на населението с ФПЧ_{2,5} е постигната, тъй като показателят за средна експозиция е под 18 µg/m³ (17.97 µg/m³).
- Продължава тенденцията за превишение на средно часовата норма (СЧН) за **серен диоксид** (SO₂) в Югоизточен РОУКАВ. Регистрирани са повече от допустимия брой превишения (24 за една календарна) в АИС „Димитровград - Раковски“ (30 превишения), а не в АИС „Гълъбово“, както през предходните години. Основните източници на серен диоксид в Югоизточен РОУКАВ са ТЕЦ от енергиен комплекс

„Марица Изток“. е спазена през 2021 г. Регистрираните превишения на СДН са в рамките на допустимите 3 броя – 2 превишения в АИС „Димитровград – Раковски“. Регистрирано едно превишение на алармения праг за SO₂ в АИС „Димитровград – Раковски“ на 29.07.2021 г.

- През 2021 г. не са регистрирани повече от допустимия брой превишения на СЧН за **азотен диоксид (NO_x)** – 18 броя превишения за една календарна година. Единствено в АИС „Пловдив – ж.к. Тракия“ е регистрирано едно превишение на СЧН. През 2021 г. от всички пунктовете, в които данните са достатъчни за образуване на средногодишна стойност, единствено в АИС „Пловдив – ж.к. Тракия“ е регистрирано превишение на СГН, като нормата е превишена едва с 0.49 µg/m³. В агломерация „Пловдив“ отново има процент на население, живеещо при нива на NO₂ над СГН за този замърсител – 3.6%.
- През 2021 г. не е регистрирано превишение на СГН за **бензо(а)пирен** в РОУКАВ Агломерация Варна, Агломерация София и Агломерация Пловдив. През 2021 г. в 4 от общо 16 пункта се наблюдава превишение на СГН по показател бензо(а)пирен. Процентът на населението в страната, живеещо при нива на замърсяване над целевата норма за бензо(а)пирен е 8.67%, което е многократно по-малък от този през 2020 г. (67.6%)
- През 2021 г. от всички станции, измерващи **озон (O₃)**, ориентирани за опазване на човешкото здраве и растителността, 88.9% са изпълнили изискуемия минимум за валидни 90% едночасови стойности за периода от май до юли, предвиден за изчисляване на индикатора АОТ40. През 2021 г. Целевата норма за приземния озон за опазване на растителността, представена като АОТ40, е превишена само в два от 27-те пункта за мониторинг, а именно: в АИС „Юндола – ЕС2“ (регионална фонова станция) и в КФС „Рожен“ (отдалечена фонова станция).
- През 2021 г. не е регистрирано превишение на целевата СГН за съдържание на **олово, кадмий, никел, арсен** в атмосферния въздух.
- Не е регистрирано превишаване на нормата за съдържание на **въглероден оксид** в нито един РОУКАВ.
- През годината не е регистрирано превишение на СГН за **бензен** в нито един РОУКАВ.

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.

Като цяло се налага изводът, че обектите, потенциални замърсители на подземните води, не оказват съществено влияние върху техният състав и характер. Биогенните замърсители - нитрати, нитрити и др. се внасят в подземните води чрез непречистените битово-фекални води, водите от животновъдните ферми и дъждовните води от наторяваните земеделски площи. Наличието на биологични и органични компоненти в подземните води не винаги е признак за замърсяване и понякога тези компоненти имат минерален произход. Съдържанието на желязо в повечето случаи има естествен произход, но една от причините за наднормените стойности са материалите използвани за направата на водовземните съоръжения.

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. Добивът на природни богатства по открит способ създава условия за развитие на ерозионни процеси, които в дългосрочен план водят до разрушаване на скалната основа. Сам по себе си процесът на разрушаване на скалите е естествен и е в основата на почвообразуването, но добивът на

природни богатства най-често е свързан с нарушаване на терени, където естествената ерозия е слабо проявена.

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. По време на строителството въздействията върху почвите са необратими, преки, отрицателни.

Извършваният от ИАОС мониторинг за следене на радиационното състояние на почвите и седиментите е разделен на фонов радиологичен мониторинг и мониторинг на райони с потенциални замърсители. Съдържанието на естествените радионуклиди в почвите не е нормирано, поради което степента на замърсяване се определя чрез съпоставяне със съответните фоновы стойности в района.

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.

По отношение на натовареността на почвите с радионуклиди сравнително най-засегната от Чернобилската ядрена авария през 1986 г. е територията на Южна България - Пловдивска, Смолянска и Пазарджишка области.

При прилагането на проекта на актуализирана Стратегия не се очакват въздействия по отношение на радиационния статус на почвите в района на площадката на НХРАО, през експлоатационния период на хранилището, тъй като опаковката на кондиционираните РАО (СтБК) и останалите инженерни бариери на НХРАО, гарантират неразпространение на

радиоактивни вещества и опазване на околната среда от радиоактивно замърсяване. Не се очаква изменение на радиационните показатели на почвите извън типичните фонове нива за региона в следствие реализация на НХРАО.

Не се очакват значими негативни въздействия в нерадиационен и радиационен аспект при прилагане на проекта на актуализирана Стратегия, предвид предвидените инженерни бариери, препятстващи преносът на радионуклиди в околната среда. 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

Флората и растителността в България са изправени пред широк спектър от заплахи. Според Стратегия за биологичното разнообразие на Република България (2022), заплахите за биоразнообразието могат да бъдат класифицирани в няколко основни групи:

- загуба/промяна на местообитанията,
- свръхексплоатация/неустойчиво използване на биологичното разнообразие,
- инвазивни чужди видове (ИЧВ),
- климатични промени и замърсяване.

Прилагането на проекта на актуализирана Стратегия няма да окаже влияние върху съществуващите екологични проблеми в страната. Не се очаква да доведе до загуба/промяна

на местообитания, свръхексплоатация/неустойчиво използване на биологичното разнообразие, внасяне или подпомагане разпространението на инвазивни чужди видове, както и до климатични промени. 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 (2022), но не е разгледано като съществуващ проблем. 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. 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 ще окажат дългосрочно положително въздействие в радиационен аспект.

7.7.2. 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 фонове 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.

7.7.3. 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.

От въздействията върху рибите с най-голям негативен ефект е топлинното натоварване на р. Дунав, както и въздействието на водните инвазивни видове, и в по-малка степен водния транспорт, органичното натоварване и замърсяването с инертни вещества на р. Дунав и приустиевите зони на по-големите ѝ притоци на територията на България (р. Огоста, р. Искър и др.).

Повишаването на температурата на водата на р. Дунав от заустяването на охладителния канал предизвиква значителна температурна разлика между изтичащите се води и водата на р. Дунав. Най-силно е неблагоприятното въздействие върху по-студенолюбивите видове, напр. Обикновения щипок (*Cobitis taenia*), Голямата вретенарка (*Zingel zingel*), Малката вретенарка

(Z. streber) и др. Индиректен ефект от това въздействие е стимулиране развитието на водните инвазивни и чужди видове и при засилване на тяхното въздействие (засилена филтрация и обраствания на мидите, силна конкуренция и хищничество при рибите) в резултат могат да настъпят трайни неблагоприятни последици не само за рибите, но и за водната екосистема като цяло.

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. 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.

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

7.7.4. 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.

От 1980-те е регистриран значителен спад в числеността и видовото разнообразие на амфибиите в световен мащаб, което се характеризира с рязък спад на числеността и масови измириания на индивиди. Обезпокоително е, че заплахата над земноводните засяга видовете във всички типове екосистеми. Масовото изчезване и спад на популациите на амфибиите се дължи и на глобални причини. Сред тях са: увеличаване на ултравиолетовите лъчи, достигащи до повърхността на Земята (поради отслабването на озоновия слой), поява на нови хищници в екосистемите (привнесени, инвазивни видове), загуба на местообитания и фрагментацията им, отровена околна среда и киселинност, поява на болести, промяна на климата, както и съчетанието на повече от един от гореизброените фактори.

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.

7.7.5. 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.

7.7.6. Фауна - Птици

Според Стратегия за биологичното разнообразие на Република България (2022), 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 съществуващите екологични проблеми в страната. То няма да доведе до загуба/промяна на местообитания, свръхексплоатация/неустойчиво използване на биологичното разнообразие, както и до климатични промени. 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 (2022), но не е разгледано като съществуващ проблем. 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 въздействие в радиационен аспект.

7.7.7. ЗЗ и ЗТ

България в момента 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;
- Работи по съхранение и възстановяване (РСВ), които не са изпълнени качествено или с неподходящи за РСВ материали, засягащи конкретните условия (микроклимат) в средата на представяне;
- Неподходящо избрани материали за РСВ във връзка с устойчивите и конкретните условия (микроклимат) в средата на представяне;
- Некомпетентност и импровизации при извършване на текущите ремонтни работи и РСВ в строителните и възстановителни работи на недвижимите културни ценности в тяхната среда на представяне;
- Липса на институционализиран постоянен контрол на промените в параметрите на различните фактори, влияещи на материалните носители и средата на представяне на обектите на културното наследство;
- Непълно изяснени режими за опазване, съхранение и управление на популяризирането на културните ценности;
- Подреждане по приоритет на дейностите, които са рискови с оглед опазването и съхраняването на недвижимите културни ценности и действия за обновяване както на самите ценности, така и на средата на представянето им.

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;
- липсата на места за рециклиране и депониране на строителни отпадъци.

Тези проблеми нямат пряко отношение към проекта на актуализирана Стратегия 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 - От анализа на състоянието на фактора като сериозен екологичен проблем на национално ниво се установяват повишените нива на шум в населените места. Проблемът 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. Този проблем също 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

Както е описано в т.4.11 има съществуващи проблеми, свързани със състоянието на материалните активи в община Козлодуй (около АЕЦ „Козлодуй“) и община Елин Пелин (около СП „ПХРАО – Нови хан“). Те са основно по отношение на състоянието на водоснабдителната и канализационна мрежа. Водоснабдителните съоръжения са стари, аварийните случаи са чести и има значителни загуби на питейна вода. Канализационната мрежа има нужда да бъде разширена, както и да бъдат изградени ПСОВ.

Описаните проблеми нямат пряко отношение към изпълнението на стратегическите цели, задачите и мерките, заложи 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 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. Очаква се 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, мерки и необходимите дейности 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, и начинът, по който тези цели и всички екологични съображения са взети под внимание по време на изготвянето на проекта на актуализирана Стратегия

В следващата таблица е направен анализ на относимостта на целите за опазване на околната среда на международно и национално равнище, включени в стратегиите, плановете и програмите описани в точка 3 с тези на проекта на актуализираната Стратегия за ОЯГ и РАО.

| Стратегически документ | Времева рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|---|---------------|---|--|
| Стратегически документи и цели на опазване на околната среда на международно равнище | | | |
| Осма програма за действие на ЕС за околната среда до 2030 г. | 2020-2030 | Програмата си поставя за цел да ускори прехода към икономика, която е неутрална по отношение на климата, ресурсно-ефективна и да подкрепи Европейският зелен пакт и неговите инициативи в областта на околната среда и климата | <p>Основните принципи, политики и цели на актуализираната Стратегия са в съответствие и допълват целите, посочени в Осмата програма за действие на ЕС за околна среда до 2030г. Следните принципи, политики и цели на проекта на актуализирана Стратегия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>отчитане на взаимовръзките между всички етапи на генерирането и управлението на радиоактивните отпадъци</i> - <i>проследимост на отпадъците на всички етапи на тяхното управление</i> - <i>минимизиране на генерираното количество отработено ядрено гориво и на обемите му за погребване</i> - <i>участие на всички заинтересовани страни при вземането на решение</i> - <i>управление гарантиращо липсата на негативни ефекти върху населението и човешкото здраве</i> - <i>осигуряването и поддържането на устойчиви финансови и човешки ресурси за поддържане на експертни познания</i> - <i>провеждане на научни изследвания за прилагане на иновативни решения при управлението на ОЯГ и РАО</i> <p>са в съответствие със следните приоритетни цели на Осмата програма:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>непрекъснат напредък в подобряването на административния капацитет, укрепването на устойчивостта и намаляването на уязвимостта към изменението на климата</i> - <i>Преследване на амбицията за нулево замърсяване на околната среда без токсични вещества</i> - <i>Насърчаване на устойчивостта на околната среда и намаляване на ключовия натиск върху околната среда и климата</i> |
| План за действие на ЕС за кръгова икономика | 2020-2050 | Планът съдържа инициативи, свързани с всеки етап на жизнения цикъл на продуктите за да се намали натиска върху природните ресурси и се създаде устойчив растеж и работни места. Планът е и предпоставка за постигане на целта на ЕС за неутралност по отношение на климата до 2050 г. и за спиране на загубата на биологично разнообразие. Той е насочен към начина на проектиране и създаване на продуктите, създаване на устойчиво потребление и има за цел да гарантира, че отпадъците се предотвратяват, а използваните ресурси се запазват в | <p>Целите на актуализираната Стратегия за управление на отработеното ядрено гориво и целите на Планът за действие на ЕС за кръгова икономика съдържат взаимодопълващи се елементи в сферата на ограничаването на образуването на отпадъци, както следва:</p> <p><u>Цели на Плана за кръгова икономика:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Генериране на по-малко отпадъци чрез въвеждането на специфични инструменти като по-ефективна политика в областта на отпадъците, насочена към предотвратяване на отпадъците и към подкрепа на техния кръгов характер, повишаване на кръговостта в нетоксична околна среда, създаване на добре функциониращ пазар на ЕС за вторични суровини и предприемане на по-строги мерки във връзка с износа на отпадъци към трети страни</i> <p><u>Кореспондиращ принцип на актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Принцип за проследимост на радиоактивните отпадъци на всички етапи от тяхното управление</i> - <i>Минимизиране на генерираното количество отработено ядрено гориво и на обемите от радиоактивни отпадъци за погребване</i> |

| Стратегически документ | Времева рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|--|---------------|---|--|
| | | икономиката на ЕС възможно най-дълго. | <ul style="list-style-type: none"> - Стратегическа цел за устойчиво намаляване на количествата на ОЯГ на площадката на „Козлодуй“ и изграждане на подходящи хранилища и съоръжения за преработка. - Основен аспект на политиките, дефинирани с актуализираната стратегия е да се отчитат взаимовръзките между всички етапи на генерирането и управлението на ОЯГ и РАО и изискванията за безопасност, част от които са 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 и отчитане на изискванията за минимизиране на РАО при проектиране, строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация на ядрено съоръжения. |
| Стратегически документи и цели на опазване на околната среда на национално равнище | | | |
| Стратегия за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 г. с хоризонт до 2050г. и проект на Интегриран национален план в областта на енергетиката и климата на Република България до 2030г. | 2020-2030 | Стратегията залага общите европейски политики и цели за развитие на енергетиката и за ограничаване изменението на климата, като отразява националните специфики в областта на енергийните ресурси, производството, преноса и разпределението на енергия. Стратегията за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 г. с хоризонт до 2050 г., отразява ясно тенденциите, мерките и политиките в областта на енергийната сигурност, енергийната ефективност, либерализацията на електроенергийния и газовия пазар и интегрирането им в общия европейски енергиен пазар, развитието и внедряването на нови енергийни технологии. Тези политики намират отражение и в Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България до 2030 г., който е изготвен в изпълнение на Регламент (ЕС) 2018/1999 относно управлението на Енергийния съюз и на действията в областта на климата. | <p>Актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО е съобразена със следните цели на национално ниво на Стратегията за устойчиво енергийно развитие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осигуряване на адекватността и устойчивостта на националната електроенергийна система - Повишаване на мрежовата и информационна сигурност на енергийната система <p>За гарантиране на енергийната сигурност в сферата на ядрената енергетика, Стратегията за устойчиво енергийно развитие на България посочва, че експлоатацията на ядрените мощности в страната задължително се извършва при спазване на най-високи нива на ядрена безопасност, в т.ч. и при управлението на отработеното ядрено гориво. Проектът на актуализирана Стратегия за ОЯГ и РАО отговаря на това изискване чрез следния основен принцип:</p> <ul style="list-style-type: none"> - При управление на ОЯГ и РАО, ядрената безопасност и радиационната защита имат приоритет пред всички други аспекти на тази дейност <p>Взаимодействие между двата стратегически документа е налице и по отношение на Приоритет 4 на Стратегията за устойчиво енергийно развитие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устойчиво енергийно развитие за чиста енергия и декарбонизация на икономиката“. <p>Приоритетът включва в обхвата си ядрената енергия като доказан беземисионен ресурс и фактор в ефективната борба с климатичните промени. Посочена е ролята на квалифицирания човешки потенциал, с който страната ни разполага по отношение на безопасната и сигурна експлоатация на ядрените мощности като фактор в борбата с климатичните промени. Проектът на актуализираната стратегия за управление на ОЯГ и РАО отговаря на Приоритет 4 чрез следната стратегическа цел:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 |

| Стратегически документ | Времева рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|--|---------------|--|---|
| Стратегическа визия за устойчиво развитие на електроенергийния сектор на Република България | 2023-2053 | Тя отразява визията на държавата за развитие на електроенергийния сектор, съобразена с актуалната европейска рамка на климатичната и енергийната политика и световните тенденции в развитието на новите технологии. Във визията са заложени общите европейски политики и цели за развитие на енергетиката и за ограничаване изменението на климата, като са отразени националните специфики в областта на енергийните ресурси, производството, преноса и разпределението на енергия. | <p>Визията залага на развитието на подходящ енергиен микс, който да постигне поетите от България цели за декарбонизация до 2050 г., като поставя на дневен ред следните основни приоритети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Поддържане на сигурна, стабилна и надеждна електроенергийна система; - Енергетиката да продължи да бъде водещ отрасъл на българската икономика с изразена външнотърговска насоченост; - Запазване ролята на страната като нетен износител на електроенергия в региона и балансир на националните електроенергийни системи на съседните държави; - Гарантиране на сигурност на доставките на енергия; - Стимулиране на чиста и нискоемисионна енергия; - Повишаване на енергийната ефективност <p>Ядрената енергетика е част от устойчивия енергиен микс. Проектът на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО е непряко свързан със Стратегическата визия за устойчиво развитие на електроенергийния сектор, тъй като устойчивото управление на радиоактивните отпадъци и отработеното ядрено гориво е част от съществуването на сигурна и стабилна електроенергийна система и непряко допринася за сигурността на доставките на енергия.</p> |
| Национална стратегия за развитие на човешките ресурси в ядрената сфера | 2022-2032 | Стратегията за развитие на човешките ресурси в ядрената сфера си поставя визия за създаване и поддържане на устойчива система за развитие и усъвършенстване на човешките ресурси, която да гарантира ефективното функциониране на ядрения сектор. Съществен елемент, необходим за осигуряване и поддържане на ядрената безопасност и радиационната защита на възможно най-високо ниво, е наличието на персонал с необходимата квалификация във всички организации, извършващи дейности в ядрената сфера. За да постигне поставената визия, стратегията дефинира седем стратегически цели с ключови дейности към всяка една от тях. | <p>Проектът на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО е взел под внимание и е в съответствие с всички стратегически цели (както и предвидените дейности към тях) от националната стратегия за развитие на човешките ресурси, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стратегическа цел 1: Усъвършенстване на количествените и качествените характеристики на човешките ресурси в ядрената сфера. - Стратегическа цел 2: Усъвършенстване на образователната подготовка на обучаващите се в ядрени специалности и специалности, свързани с ядрената сфера - Стратегическа цел 3: Усъвършенстване на подготовката и повишаване на мотивацията на академичният и преподавателският състав, обучаващи специалисти за ядрената сфера - Стратегическа цел 4: Подобряване и модернизиране на материално-техническата и експериментална база в академичната област - Стратегическа цел 5: Осигуряване на условия за кариерно израстване на младите хора в ядрената сфера - Стратегическа цел 6: Създаване на механизми за запазване и обмен на придобити знания в ядрената сфера. - Стратегическа цел 7: Подобряване на взаимодействието между държавните органи, както и между държавните органи, икономическите субекти и неправителствените организации в ядрената сфера <p>Проектът на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО отговаря на поставените стратегически цели от Националната стратегия за развитие на човешките ресурси в ядрената сфера чрез следните стратегически цели:</p> |

| Стратегически документ | Времева рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|---|---------------|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Осигуряване и поддържане на устойчиви финансови и човешки ресурси за наличието на необходимите експертни познания и умения, включително за извършването 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 решения за управление на ОЯГ и РАО |
| Национална програма за развитие на България 2030 | 2020-2030 | Националната програма за развитие България 2030 е рамков стратегически документ от най-висок порядък в йерархията на националните програмни документи, детерминиращ визията и общите цели на политиките за развитие във всички сектори на държавното управление, включително техните териториални измерения. Националната програма очертава визия за България през 2030 г. като с висок жизнен стандарт и конкурентноспособна, нисковъглеродна икономика. Страната разработва и внедрява иновации във всеки сектор на икономиката, адаптирайки се към променящия се свят чрез своето високообразовано, креативно, солидарно и здраво общество. | <p>Проектът на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО е съобразен с приложимите аспекти от приоритетите и осите на развитие на Националната програма и по-специално:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ос „Иновативна и интелигентна България“: <ul style="list-style-type: none"> ○ Приоритет 1: Образование и умения ○ Приоритет 2: Наука и научна инфраструктура - Ос „Зелена и устойчива България“ <ul style="list-style-type: none"> ○ Приоритет 4: Кръгова и нисковъглеродна икономика; под-приоритет „Преход към кръгова икономика“ <p>Проектът на актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО допринася за постигането на посочените приоритети от съответните оси на развитие чрез следните принципи, политики и цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - Минимизиране на обема и активността на РАО, като се прилагат всички мерки за намаляване на обема и активността им в процеса на генериране. - Отчитане на изискванията за минимизиране на РАО при проектиране, строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация на ядрено съоръжение - Преработване на цялото генерирано количество ОЯГ - Устойчиво намаляване на количествата ОЯГ, съхранявани на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ - Провеждане на научни изследвания, развойни и демонстрационни дейности, които са необходими за прилагането на решения за управление на ОЯГ и РАО |
| Национална програма за контрол на замърсяването на въздуха | 2020-2030 | Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха е разработена в отговор на изискванията на член 6 от Директива (ЕС) 2016/2284, която поставя условие всяка държава-членка на ЕС да изготви, приеме и приложи Национална програма за контрол на замърсяването на въздуха, която да бъде представена на | Актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО няма пряка връзка с изпълнението на целите на Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха. Между двата документа има косвена връзка, изразяваща се във взаимодействието между качеството на атмосферния въздух и приноса на ядрената енергия като част от енергийния микс за опазване на чистотата на атмосферния въздух. Правилното управление на отработеното ядрено гориво и радиоактивните отпадъци е важен процес в производството на ядрена енергия и като такъв има индиректен принос по отношение на качеството на атмосферния въздух. |

| Стратегически документ | Времева рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|---|---------------|---|--|
| | | Европейската комисия. Основната цел на Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха е да изпълни задълженията за намаляване на емисиите спрямо 2005 г. според разпоредбите на Директива (ЕС) 2016/2284, което да доведе до постепенно постигане на нива на КАВ, които не водят до значителни отрицателни въздействия и рискове за човешкото здраве и за околната среда. В програмата са предвидени мерки и отговорни институции в сектори, които са по-значими източници на емисии в атмосферния въздух, като селско стопанство, автомобилен транспорт и битово отопление. | |
| Национална програма за подобряване на качеството на атмосферния въздух | 2018-2024 | Националната програма съдържа мерки, план и график на изпълнението им, които да бъдат приложени до края на 2024г., за да се постигне съответствие с Директивата за по-чист въздух за Европа по отношение на нивата на FPCH_{10} . Като източник на емисии на първични FPCH_{10} във всички общини е посочено битовото отопление с използване на неефективни печки и котли на твърдо гориво, за които е изчислено, че представляват най-малко 85% от емисиите на FPCH_{10} . Транспортът – емисиите на изгорелите газове, особено от дизеловите превозни средства – има допълнителен принос и може да бъде значим фактор на местно равнище. Програмата предлага четири основни мерки за намаляване на емисиите на | Актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО няма пряка връзка с изпълнението на целите на Националната програма за подобряване на качеството на атмосферния въздух. Между двата документа има косвена връзка, изразяваща се във взаимодействието между качеството на атмосферния въздух и приноса на ядрената енергия като част от енергийния микс за опазване на чистотата на атмосферния въздух. Правилното управление на отработеното ядрено гориво и радиоактивните отпадъци е важен процес в производството на ядрена енергия и като такъв има индиректен принос по отношение на качеството на атмосферния въздух. |

| Стратегически документ | Времева рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|--|---------------|---|---|
| | | ФПЧ ₁₀ от битовото отопление, които се отнасят до вида горива, качеството на горивата и технологиите, които се използват за преобразуване на енергията от горивата в полезна топлина. | |
| Стратегия и план за действие за преход към кръгова икономика на Република България. | 2022-2027 | Стратегията за преход към кръгова икономика е построена въз основа на основните принципи на кръговата икономика, които са: 1/ Проектиране и производство на продукти по начин, който не води до отпадъци и замърсяване, 2/ Удължаване на жизнения цикъл на продуктите и материалите; 3/ Възстановяване на природните системи. Визията на стратегията за преход към кръгова икономика е свързана с осигуряването на икономически растеж, чиста околна среда, социално благоденствие и общество с високо екологично съзнание, което мисли за бъдещите поколения. Стратегията начертава политиката на България за преход към кръгова икономика, която да бъде осъществена чрез зелена и конкурентноспособна икономика, по-малко отпадъци и повече ресурси и икономика, в полза на потребителите. | <p>Проектът на актуализирана Стратегия за управление на РАО и ОЯГ е взела под внимание и е в съответствие с приложимите към нея стратегически цели от Стратегията и Планът за действие за преход към кръгова икономика, като има принос за постигането на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стратегическа цел 2: „По-малко отпадъци, повече ресурси“ и по-специално дейности свързани с образуване на все по-малко отпадъци чрез насърчаване на дейности по повторна употреба, поправка, ремонт и преработка на продуктите <p>На тази стратегическа цел кореспондират следните цели от проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Минимизиране на генерираното количество ОЯГ и обемите на РАО за погребване - Минимизиране на обема и активността на РАО, като се прилагат всички мерки за намаляване на обема и активността им в процеса на генериране. - Отчитане на изискванията за минимизиране на РАО при проектиране, строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация на ядрено съоръжение |
| Национален план за управление на отпадъците | 2021-2028 | Националният план за управление на отпадъците има ключова роля за ефективното и ефикасно управление на отпадъците в България. Той е инструмент, подпомагащ централните и местните власти за правилното насочване и употреба на ограничените ресурси към приоритетни за финансиране проекти в сферата на | <p>Връзката между основните принципи на Националният план за управление на отпадъците и актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО е в предотвратяването на образуването на отпадъци. В тази връзка Планът за управление на отпадъците поставя следната цел:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Намаляване на вредното въздействие на отпадъците чрез предотвратяване образуването им и насърчаване на повторното им използване като по този начин се намали вредното въздействие на отпадъците върху хората и околната среда <p>На тази цел кореспондират следните цели от Проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО:</p> |

| Стратегически документ | Времева рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|---|---------------|---|---|
| | | управление на отпадъците от национални и европейски източници на финансиране. С плана се цели намаляване на вредното въздействие на отпадъците върху околната среда и здравето на населението, както и постигане на максимално ефективно използване на ресурсите, разкриване на нови пазари и създаване на нови работни места. Важна част от Плана е създаването на максимално благоприятни условия за предотвратяване образуването на отпадъци. Той очертава прехода от управление на отпадъците към ефективно използване на отпадъците като ресурс и устойчиво развитие чрез предотвратяване на образуването им. | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Управлението на ОЯГ и РАО трябва да се извършва така, че негативните ефекти върху човешкото здраве и околната среда да бъдат минимални</i> - <i>Минимизиране на генерираното количество ОЯГ и обемите на РАО за погребване</i> - <i>Минимизиране на обема и активността на РАО, като се прилагат всички мерки за намаляване на обема и активността им в процеса на генериране.</i> - <i>Отчитане на изискванията за минимизиране на РАО при проектиране, строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация на ядрено съоръжение.</i> <p>Взаимодействие и връзка между Националния план за управление на отпадъците и актуализираната Стратегия за управление на отработеното ядрено гориво и радиоактивни отпадъци съществува и по отношение на участието на заинтересованите страни при вземането на решения за управление на отпадъците. Основен принцип на Планът за управление на отпадъците е:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Участие на обществеността - съответните заинтересовани страни и органи, както и широката общественост, имат възможност да участват в разработването на плановете за управление на отпадъците и на програмите за предотвратяване на отпадъците и имат достъп до тях след разработването им</i> <p>На този принцип кореспондира следната стратегическа цел от проекта на актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Провеждане на политика на откритост и прозрачност и привличане на обществеността в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО</i> |
| Оперативна програма Околна среда | 2021-2027 | Секторният характер на програмата сам по себе си предопределя основната ѝ цел за съхраняване, опазване и подобряване качеството на околната среда, както е предвидено в чл. 11 и чл. 191, пар. 1 от ДФЕС, като се взема предвид принципът „замърсителят плаща“. Главните цели ПОС 2021-2027 г. отговарят на целите на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Кохезионния фонд (КФ) за изменение на климата и риска от бедствия, води, кръгова икономика, биоразнообразие и намаляване замърсяването на въздуха, като напълно зачитат европейското и национално законодателство в областта на околната среда, ресурсната | <p>Двата стратегически документа са взаимосвързани по отношение на целите им за подобряване на защитата и опазването на природата от всички форми на замърсяване.</p> <p>Оперативна програма Околна среда е предвидила следните приоритет и специфична цел:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Приоритет 2: „Отпадъци“</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Специфична цел: Подобряване на защитата и опазването на природата, биологичното разнообразие и екологосъобразната инфраструктура, включително в градските райони, и намаляване на всички форми на замърсяване</i> <p>Тези аспекти са взети под внимание при разработването на проекта на актуализирана стратегия за управление на ОЯГ и РАО и на тях кореспондира следния принцип:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Управлението на ОЯГ и РАО следва да се извършва така, че негативните ефекти върху човешкото здраве и околната среда да бъдат минимални</i> |

| Стратегически документ | Време ва рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|--|----------------|---|--|
| | | и енергийната ефективност, кръговата икономика. Те са в съответствие с целта на ОН за насърчаване на устойчивото развитие и действията в областта на климата. Целите на Оперативната програма са свързани с подобряване на ВиК инфраструктурата и качеството на атмосферния въздух, екологосъобразно управление на отпадъците и опазване на богатото ни биоразнообразие. | |
| Програма Интеррег VI-A Румъния-България | 2021-2027 | Програмата се фокусира върху проекти, които съвместно решават специфични за трансграничния район предизвикателства, имат реално трансгранично въздействие и са от полза за населението, бизнеса и институциите в трансграничния регион. Програмата инвестира в операции, свързани с изменението на климата, превенцията и управлението на риска, съхраняването и опазването на околната среда, насърчаване на ресурсната ефективност, устойчивия транспорт, насърчаване на заетостта и мобилността на работната сила. Визията на програмата Интеррег VI-A Румъния-България включва укрепването на социално-икономическото измерение на трансграничната територия Румъния-България чрез развиване и задържане на човешкия капитал, създаване на възможности за личностно и професионално развитие, осигуряване на привлекателна, безопасна и | <p>Съществува връзка между двата стратегически документа на пространствено ниво, тъй като трансграничната програма оперира в пограничния район на Румъния и България, където също се намират и едни от основните съоръжения за обработване, съхранение и третиране на радиоактивни отпадъци и отработено ядрено гориво (на територията на община Козлодуй).</p> <p>На стратегическо и планово ниво документите си взаимодействат чрез включване на специфични приоритети и цели, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Приоритет „По-зелен регион“ от Програмата Интеррег VI-A Румъния-България и специфична цел към него, свързана с подобряване и защита на опазването на природата и намаляване на всички форми на замърсяване</i> <p>Проектът на актуализираната Стратегия е в синхрон и в допълняемост с посочения приоритет и специфична цел чрез залагането на следния основен принцип:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Управлението на ОЯГ и РАО следва да се извършва така, че негативните ефекти върху човешкото здраве и околната среда да бъдат минимални</i> <p>и чрез следните цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Минимизиране на генерираното количество ОЯГ и обемите на РАО за погребване</i> - <i>Минимизиране на обема и активността на РАО, като се прилагат всички мерки за намаляване на обема и активността им в процеса на генериране.</i> - <i>Отчитане на изискванията за минимизиране на РАО при проектиране, строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация на ядрено съоръжение</i> |

| Стратегически документ | Времева рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|---|---------------|---|---|
| | | устойчива среда на живот и подкрепа на иновациите и предприемачеството | |
| Планове за управление на речните басейни (ПУРБ) за четирите района за басейново управление | 2016-2021 | <p>Плановите за управление на речните басейни се изготвят в съответствие с изискванията на чл. 155, ал. 1, т. 2 от закона за водите (ЗВ) и чл. 13 от Рамковата директива за водите (РДВ – директива 2000/60/ЕС), която е транспонирана в закона за водите. ПУРБ са стратегически документи, които регулират управлението на водите в РБУ и са разработени успоредно с Плановите за управление на риска от наводнения (ПУРН) за същия период, с цел осигуряване на съгласуваност между двата стратегически документа като елементи на интегрираното управление на речните басейни. Съгласно изискванията на чл. 14 от РДВ и чл. 159, ал. 1 от ЗВ, ПУРБ се преразглеждат и актуализират на всеки шест години след първоначалното им публикуване. Основната цел, която следва да се постигне чрез прилагането на ПУРБ е добро състояние на водите и свързани с тях екосистеми и зони за защита на водите. Постигането на целите за добро състояние на водите е свързано с прилагане на мерки за отстраняване или намаляване на негативното въздействие от човешката дейност и подобряване на състоянието на водите във всеки район за басейново управление. Всеки от четирите ПУРБ планира прилагане на мерки, които са насочени към конкретен вид и</p> | <p>Съществува пространствена връзка между Планът за управление на речните басейни на Дунавски район за басейново управление и проекта на актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО на пространствено ниво, тъй като всички предвидени в актуализираната Стратегия съоръжения за управление се намират на територията на Дунавския район.</p> <p>Плановите за управление на речните басейни и актуализираната стратегия за управление на ОЯГ и РАО нямат пряка връзка. Въпреки това и двата документа действат синергично, като крайния ефект от съвместното им прилагане е по-голям от крайния ефект от прилагането поотделно на всеки документ. Актуализираната Стратегия за ОЯГ и РАО предвижда управление на специфичния отпадък по начин, който гарантира липсата на ефекти или минимални ефекти върху човешкото здраве и околната среда. От друга страна основната цел при прилагането на ПУРБ, а именно добро състояние на водите и свързаните с тях екосистеми и зони за защита на водите, е предпоставка за липса на отрицателни ефекти върху човешкото здраве и околната среда.</p> |

| Стратегически документ | Времева рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|---|---------------|---|---|
| | | източници на натиск, пораждащи значими проблеми при управлението на водите, като се отчитат специфичните условия и състояние на отделните водни тела. В програмите от мерки в ПУРБ са включени мерки за ограничаване и намаляване на въздействието върху водите и екосистемите от различни човешки дейности. Към всяка мярка са предвидени конкретни действия за постигане на съответните екологични цели в отговор на конкретния натиск. | |
| Планове за управление на риска от наводнения (ПУРН) за четирите района за басейново управление | 2016-2021 | Плановите са изготвени въз основа на оценки на риска от наводнение и включват цели и приоритети на управлението на риска от наводнения за намаляване на потенциалните неблагоприятни последици от наводненията за човешкото здраве, околната среда, културното наследство, техническата инфраструктура и стопанската дейност и за намаляване на вероятността от наводнения. Плановите за управление на риска от наводнения целят предотвратяване, подготвеност и защита от наводнения, вкл. чрез установяване на системи за ранно предупреждение. | <p>Съществува пространствена връзка между Планът за управление на риска от наводнения за Дунавски район за басейново управление и проекта на актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО на пространствено ниво, тъй като всички предвидени в актуализираната Стратегия съоръжения за управление се намират на територията на Дунавския район.</p> <p>Плановите за управление на риска от наводнения и актуализираната Стратегия за управление на РАО и ОЯГ имат взаимно допълващ се, синергичен ефект, чрез прилагане на приоритети, целящи опазването на човешкия живот, общественото здраве и околната среда. ПУРН предвижда в тази насока следните основни приоритети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приоритет 1: Опазване на човешкия живот и общественото здраве - Приоритет 3: Повишаване на защитата на околната среда <p>Тези приоритети са в синхрон и допълняемост със следните елементи от проекта за актуализирана стратегия за управление на РАО и ОЯГ:</p> <p>Основен принцип:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Управлението на ОЯГ и РАО следва да се извършва така, че негативните ефекти върху човешкото здраве и околната среда да бъдат минимални</i> <p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Минимизиране на генерираното количество ОЯГ и обемите на РАО за погребване</i> - <i>Минимизиране на обема и активността на РАО, като се прилагат всички мерки за намаляване на обема и активността им в процеса на генериране.</i> - <i>Отчитане на изискванията за минимизиране на РАО при проектиране, строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация на ядрено съоръжение</i> <p>В допълнение, и двата документа акцентират на необходимостта от въвеждане и изпълнение на стратегически цели, свързани с поддържането и развитието на устойчиви човешки и професионални ресурси в отделните им приложни сфери чрез:</p> |

| Стратегически документ | Време ва рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|---|---|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Приоритет 5 на ПУРН: Създаване на съвременна нормативна уредба за устройственото планиране на териториите и управление на риска от наводнения</i> - <i>Стратегическа цел от проекта на актуализираната Стратегия: 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</i> |
| Национална стратегия за управление и развитие на водния сектор на Република България | Кратко срочна (2013-2015 г.), Средно срочна (2016-2021 г.) Дългосрочна (2022-2037 г.) | Стратегията е разработена въз основа на серия от анализи, описващи съществуващото състояние на водния сектор към момента на изготвянето ѝ. На база на извършените анализи стратегията очертава перспективата на развитие на водния сектор. Те са свързани с постигането на цели за гарантирано осигуряване на вода за населението и бизнеса в условията на климатични промени, запазване и подобряване на състоянието на повърхностните и подземните води, подобряван е на ефективността чрез интегрирано управление на водните ресурси и намаляване на риска от щети при наводнения. | <p>Налице е взаимовръзка между Националната стратегия за управление и развитие водния сектор и проекта на актуализирана Стратегия за управление на РАО и ОЯГ, която е предпоставка за взаимна допълняемост и общ принос в изпълнението на целите и мерките в двата документа.</p> <p>Стратегията за управление и развитие на водния сектор предвижда стратегическа цел (Цел 3) свързана Подобряване на ефективността при интегрираното управление на водата като стопански ресурс. Чрез изпълнението на тази цел се гарантира връщането в природата на водния ресурс по начин, осигуряващ същото качество, както преди използването му. Чрез тази цел Стратегията въвежда мерки касаещи обществото като система, която определя използването на ресурса, създаването на отпадъци и замърсяването на ресурса.</p> <p>Следните елементи на проекта за актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО са в съответствие с цел 3 на Стратегията за управление и развитие на водния сектор:</p> <p>Основни принципи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Проследимост на РАО на всички етапи на тяхното управление</i> - <i>Управлението на ОЯГ и РАО следва да се извършва така, че негативните ефекти върху човешкото здраве и околната среда да бъдат минимални</i> <p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Минимизиране на генерираното количество ОЯГ и обемите на РАО за погребване</i> - <i>Минимизиране на обема и активността на РАО, като се прилагат всички мерки за намаляване на обема и активността им в процеса на генериране.</i> - <i>Отчитане на изискванията за минимизиране на РАО при проектиране, строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация на ядрено съоръжение</i> |
| Морска стратегия на Република България | 2016-2021 2022-2027 | Морската стратегия на Република България е изготвена в отговор на изискванията на Рамкова Директива за Морска стратегия 2008/56/ЕС. Директивата определя като добро | Актуализираната Стратегия за управления на ОЯГ и РАО няма пряка връзка с Морската стратегия, тъй като предвидените съоръжения и дейности, свързани с управлението на радиоактивни отпадъци и отработено ядрено гориво нямат връзка с морските води и морската околна среда. Въпреки това целите и на двата документа не са в противоречие, тъй като и двете стратегии предвиждат мерки по отношение на намаляването, недопускането и контрола на отпадъците и |

| Стратегически документ | Времева рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|--|------------------------------|--|--|
| | | състояние на морската околна среда при което морските води осигуряват екологично разнообразни и динамични океани и морета, които са чисти, здравословни и продуктивни, като използването на морската среда е до степен, която е устойчива, като по този начин се запазва потенциала за използване и дейности от сегашните и бъдещите поколения. Постигането на добро екологично състояние е отговорност на всяка държава – членка, тъй като съществуват специфични проблеми, условия и предизвикателства, които могат да бъдат решени само на национално ниво. България дава отговор на поставените в Директивата изисквания чрез разработване и прилагане на Морска стратегия на национално ниво, чиято цел е да се постигне и поддържа добро състояние на морската околна среда. | замърсяванията и резултатът от изпълнението им ще има принос за постигане на по-добро качество на околната среда. |
| Стратегически план за действие за опазване на околната среда и възстановяване на Черно море | 2009 с продължаващо действие | Стратегическият план за действие за опазване на околната среда и възстановяване на Черно море е създаден през 1996г. като споразумение между шест страни: България, Грузия, Румъния, Руската Федерация, Турция и Украйна. Планът е актуализиран отново през 2009г., като отразява усилията на черноморските държави да действат в синхрон за подпомагането на продължителното възстановяване на Черно море като една от най-уникалните екосистеми в света. Стратегическият план адресира четири | Актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО няма пряка връзка със Стратегическия план за действие за опазване на околната среда и възстановяване на Черно море, тъй като предвидените съоръжения и дейности свързани с управлението на радиоактивни отпадъци и отработено ядрено гориво нямат връзка с морските води и морската околна среда. Въпреки това целите и на двата документа не са в противоречие, тъй като и двете стратегии предвиждат мерки по отношение на намаляването, недопускането и контрола на отпадъците и замърсяванията и резултатът от изпълнението им ще има принос за постигане на по-добро качество на околната среда. Индиректна връзка и синергичен ефект могат да бъдат отчетени по отношение на изискванията, поставени с ЦКЕС 46: <i>Намаляване на замърсителите, дошли от плавателните съдове и съоръженията от сушата</i> от Стратегическия план и основният принцип от проекта на актуализираната Стратегия, свързан с изискване за <i>управлението на ОЯГ и РАО по начин, който не предполага негативни ефекти върху човешкото здраве и околната среда като цяло</i> . ОЯГ и РАО са замърсители, генерирани от съоръжения на сушата, което предполага допълнителна индиректна връзка между посочената цел от националният план за опазване на околната среда и |

| Стратегически документ | Времева рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|---|---------------|--|---|
| | | установени трансгранични проблема, които следва да разреши: еутрофикация, промени на живите морски ресурси, химическо замърсяване и промени в биоразнообразието (вкл. поява на несвойствени видове). | възстановяване на Черно море и целите на проекта на актуализираната Стратегия, свързани с минимизиране на количествата на ОЯГ и РАО, прилагане на мерки за намаляване на обемите им още в процеса на генерирането им и отчитане на изискванията за минимизиране на РАО при проектиране, строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация на ядрено съоръжение. |
| Национална програма за опазване, устойчиво ползване и възстановяване на функциите на почвите | 2020-2030 | Целта на програмата е опазване на почвените ресурси и тяхното устойчиво ползване, както и прилагане на добри практики за предотвратяване на увреждането на почвите. Програмата дефинира цели, приоритети и мерки за практическо приложение на държавната политика за опазване на почвените ресурси на национално, регионално и местно ниво. Програмата за опазване на почвите е инструментът, който указва начините и средствата за прилагане на политиката за опазване на почвите в България. | <p>Разглежданият проект на актуализирана Стратегия за управление на РАО и ОЯГ ще окаже допълващ и синергичен ефект съвместно с прилагането на приоритетите, направленията и мерките от Националната програма за опазване, устойчиво ползване и възстановяване функциите на почвите. Допирните точки на двата стратегически документа се изразяват в прилагането на принципите за интегриран подход на управление и „замърсителят плаща“, с които се цели намаляване или пълно отстраняване на възможни негативни ефекти върху здравето на населението и опазването на околната среда. Друг общ принцип на двата документа е участието на всички заинтересовани страни, провеждане на политики за откритост, прозрачност и информираност на обществеността при вземането на решения в процесите на управление.</p> <p>Освен посочените принципи на стратегическо ниво, двата документа съдържат допирни точки и по отношение на по-конкретните си мерки и аспекти. И двата документа предвиждат мерки, свързани с укрепване на административния капацитет и осигуряване на експертни ресурси по отношение на контрола върху качеството на почвите и управлението на ОЯГ и РАО. Устойчивото управление на ОЯГ и РАО е взаимно свързано с опазването на качеството на почвите и в този смисъл проектът на актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО е в съответствие и допринася за постигане на следните приоритети на Националната програма за опазване на почвите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Приоритет 2: Предотвратяване на възникването на деградационни процеси, възстановяване и съхраняване на функциите на почвите</i> - <i>Приоритет 3: Устойчиво управление на почвите като природен ресурс</i> <p>Проектът на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО допринася за постигането на горепосочените приоритети чрез прилагане на следния основен аспект:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>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.</i> <p>Допълнителна синергия между двата документа съществува и по отношения на следния приоритет на Програмата:</p> |

| Стратегически документ | Времева рамка | Кратко описание | Връзка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО със стратегическия документ и принос за постигане на целите му |
|---|---------------|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Приоритет 4: Ангажиране на обществеността в процесите по управление, устойчиво ползване и опазване на почвите</i> <p>и следната стратегическа цел на проекта на актуализираната Стратегия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Провеждане на политика на откритост и прозрачност и привличане на обществеността в обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО</i> |
| Проект на Стратегия за биологично разнообразие в Република България и Проект на Национален план за опазване и устойчиво ползване на биологичното разнообразие и генетичните ресурси 2021-2025 (в процес на изготвяне и приемане) | 2022-2030 | Стратегията отразява ангажимента на България за опазване и възстановяване на биологичното разнообразие в Европа, в контекста на Стратегията на ЕС за биологичното разнообразие за 2030 г. като предоставя рамката за изпълнение на европейската стратегия в локалния контекст на нашата страна. Стратегията за биологичното разнообразие на България определя средносрочните цели и приоритети за опазване на биологичното разнообразие на България. Чрез Стратегията се определят дейности в три приоритетни области и дефинира 13 цели. | <p>Стратегията за биологично разнообразие и актуализираната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО нямат пряка връзка. Въпреки това и двата документа действат синергично, тъй като и двата документа са разработени в контекста на приоритети, цели, мерки и дейности, насочени към опазване на околната среда и недопускане на отрицателни въздействия върху специфични нейни компоненти.</p> <p>Към Стратегията в процес на разработване и приемане е и Проект на Национален план за опазване и устойчиво ползване на биологичното разнообразие и генетичните ресурси 2021-2025. Информация за този план към момента на изготвяне на настоящата оценка не е обществено достъпна. В случай, че в хода на процедурата по екологична оценка на проекта на актуализирана Стратегия за управление на ОЯГ и РАО бъде публикувана информация за Националния план за опазване и устойчиво ползване на биологичното разнообразие и генетичните ресурси 2021-2025 настоящият анализ за връзката на проекта на актуализираната Стратегия с други планове и програми ще бъде допълнен своевременно.</p> |

9. Вероятни значителни въздействия 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

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

Съгласно чл. 86, ал. 3 т 6 от ЗООС, в доклада за ЕО е направен анализ на: вероятни значителни въздействия 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, отпадъци и връзките между тях;

Оценката на тези въздействия включват вторични, кумулативни, едновременни, краткосрочни, средносрочни и дългосрочни, постоянни и временни, положителни и отрицателни последици, които се очакват при реализирането на проекта на актуализирана Стратегия.

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 на заложените в проекта на актуализирана Стратегия Специфични цели, а също и задачи и мерки по отделните стратегически цели, изписани в План за действие се обобщава в рейтинг матрица, като се използват следните обозначения, показани в Таблица 37.

.

Таблица 37 - 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 38 (матрица на въздействията).

Таблица 38 - 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 последиствия (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 рецептор.

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 зоната 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*.

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*.

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, като въздействието ще е отрицателно, но пренебрежимо малко, обратимо, краткосрочно и временно.
- 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 Проектиране и изграждане в дългосрочен план на ДГХ.

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 и 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 до висока значимост, постоянни и дългосрочни, кумулативни 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 остъклени 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, 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 ВАО 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 (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 (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 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 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 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, което не е значително, 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 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*);

Това отрицателно въздействие ще бъде краткосрочно, временно, незначително и обратимо.

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, незначително положително 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 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 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 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 актуализираната 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, 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 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, дългосрочно и постоянно въздействие от осигуряването на персонал с необходимите експертни познания и умения, 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 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 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, Подготовка на документи за издаване на лицензия за ИЕ и Безопасно и ефективно ИЕ (*към цел II. Отговорно и безопасно управление на РАО*) По време на строителството 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 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*)
- 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 и 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 монтаж 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 и 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 риби 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 формулировка 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 такава.

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 рибни в обозримо 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 нерадиационен 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 непреко, 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

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 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 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 (въвеждане в експлоатация) не предполага възникване на въздействия върху фауната.

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 (*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 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 обратимо 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, поради което не се очакват и последици 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

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 (ЗЗ и ЗТ)

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 Защитени зони и Защитени 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 такава.

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 формулировки 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 и 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, 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 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 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 радиационен 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 и 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 в нерадиационен аспект 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, 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 позволяват 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*),
- 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, 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 за изпълнение на задълженията с тяхното безопасно управление, 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 положителни 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 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*)

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, 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 на стратегията 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 и 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 39.

Таблица 39 - 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 |

9.3.14. 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 40.

Таблица 40 - 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 остъклени 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 изграждане на ДГХ чрез създаване на нов целеви фонд | +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 | +1 | +1 | +1 | 0 | +1 | +1 | +1 | +2 | +1 | +2 |

| Стратегически цели | Атмосферен въздух | Повърхностни води | Подземни води | Почви | Флора | Фауна | ЧЗ и ЗТ | Отпадъци | Вредни физ. фактори | Население и здраве |
|--|-------------------|-------------------|---------------|-------|-------|-------|---------|----------|---------------------|--------------------|
| обсъждането и вземането на решения относно управлението на ОЯГ и РАО на обществеността | | | | | | | | | | |

9.3.15. 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 41

Таблица 41 - 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 | 33 и 3Г | 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“ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Съгласуване на методика за определяне на количеството и характеристиките на ВАО от преработването на ОЯГ от ВВЕР-440 и ВВЕР-1000 в РФ | 0/+1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Подписване на споразумение за определяне на количеството и характеристиките на ВАО от преработването на ОЯГ от ВВЕР-1000 в РФ. | 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 – нас -1- раб |
| 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 – нас -1- раб |
| 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 |

| 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 |
|---|-------------------|--------------------|-------------------|---------------|-------------|-------|----------|-------|-------------|---------|---------------------|----------|---------------------|-------------------|-----------------------|
| Дейности по ИЕ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | =/0 | -1/0/ = | = | 0 | -1 | -1 | 0 | 0 – нас -1- раб |
| <i>V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| <i>VI. Извеждане от експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и ХОГ</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | = | = | = |
| <i>VII. Адекватни финансови и човешки ресурси</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 |

| Стратегически цели, задачи и мерки по всяка цел | Атмосферен въздух | Климатични фактори | Повърхностни води | Подземни води | Земни недра | Почви | Ландшафт | Флора | Фауна | ЗЗ и ЗГ | Културно наследство | Отпадъци | Вредни физ. фактори | Материални активи | Население и здраве |
|--|-------------------|--------------------|-------------------|---------------|-------------|-------|----------|-------|-------|---------|---------------------|----------|---------------------|-------------------|--------------------|
| 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 |

9.3.16. 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 42.

Таблица 42 - 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 ЗГ | 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“ | | | | | | | | | | |

| 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 |
|---|-------------------|-------------------|---------------|-------|-------|-------|---------|----------|---------------------|--------------------|
| Лицензиране на разширението на ХССОЯГ за съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000, избор на контейнери за сухо съхранение | +1 | 0 | 0 | 0 | +1 | +1/0 | 0 | 0 | +1 | 0 |
| 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 | +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 |
|--|-------------------|-------------------|---------------|-------|-------|-------|---------|----------|---------------------|--------------------|
| приемане на РАО | | | | | | | | | | |
| 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 |

| 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 |
|---|-------------------|-------------------|---------------|-------|-------|--------|---------|----------|---------------------|--------------------|
| V. Извеждане от експлоатация на блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“ | | | | | | | | | | |
| 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 6 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 задачи, мерки и действия, 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 и 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 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, културното 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 до 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 някои от задачите и мерките по стратегически цели в Плана за действие, не се очаква те 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 незначителен 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, който гласи: Стратегическата екологична оценка се извършва за планове и програми, които се изготвят за селското и горското стопанство, рибарството, енергетиката, промишлеността, включително добив на подземни богатства, транспорта, регионалното развитие, управлението на отпадъците, управлението на водите, телекомуникациите, туризма, устройственото планиране или земеползването, и които дават рамката за съгласуваност за бъдещо разработване на проекти, изброени в Приложение I, и на всеки друг проект, изброен в приложение II, изискващ оценка на въздействието върху околната среда според националното

законодателство.

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 редукия 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“.

Заклученията 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 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. Заклучението 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 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 43 - 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. |
| 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 нердиологични въздействия. |
| 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 |

| № | 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 |
|---|---|--|
| 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. |
| 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 последици 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 последствие се управляват като РАО според категорията и със съществуващите технологии на ДП РАО.

Въпрос 4.4. От анализиранияте 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 на 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.

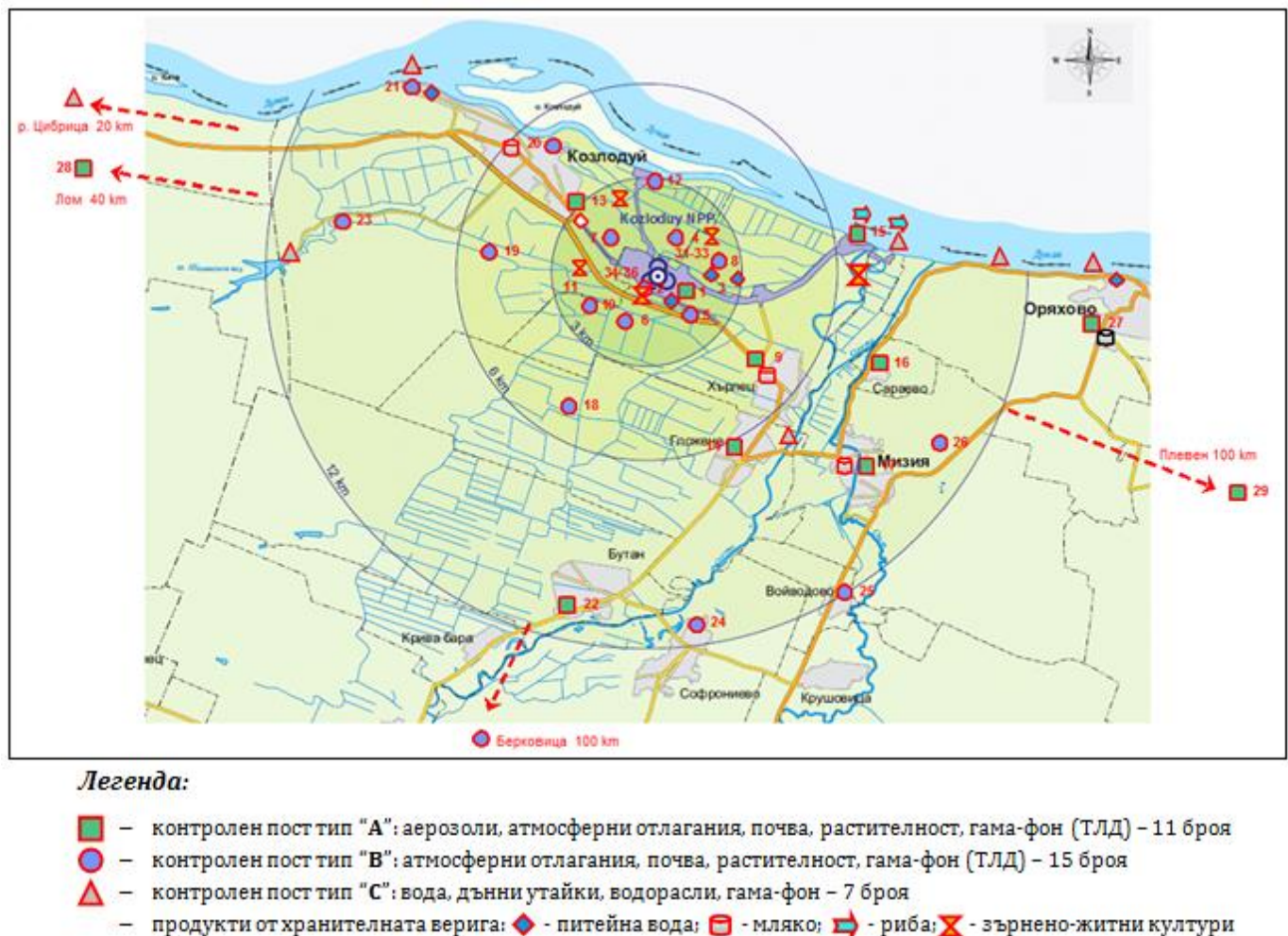
Отговор: Водите от повърхностните водни обекти – естествени и изкуствени, в района на

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 на Фигура 29:



Фигура 29 - 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. 4.3.2. Под тези 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. 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 стратегията 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 „Радана“ 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 (Бистрет), ROSPA0023 Confluința Jiu-Dunăre 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 Bistrej и ROSPA0023 Confluenja Jiu - Dunare 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. Мерки, предвидени за предотвратяване, намаляване и възможно най-пълно компенсирание 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 на актуализирана Стратегия

10.2.1. 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.

10.2.2. Качество на атмосферния въздух (КАВ)

По отношение на КАВ при прилагане на проекта 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 отделяния 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

10.2.3. Води

По отношение на водите при изпълнението на проекта на актуализирана Стратегия трябва да се прилагат следните мерки:

- Поддържане 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.

- Спазване на 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.

10.2.4. Земни недра

Не са необходими мерки.

10.2.5. 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.

10.2.6. Ландшафт

Не са необходими мерки.

10.2.7. 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.

10.2.8. Културно-историческо наследство

При спазване на разпоредбите на ЗКН не са необходими други мерки.

10.2.9. Отпадъци

- Управлението на образуваните нерадиоактивни отпадъци 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.

10.2.10. Вредни физични фактори

Не са необходими мерки

10.2.11. 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 „Радиана“ 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.

10.2.12. 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 в проекта на актуализирана Стратегия от януари 2024 г.

В следващата таблица е направено сравнение между Алтернатива 1 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, които са 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 и устойчиво управление на околната среда, развитие на научния потенциал и квалификацията на хората.</p> |
| Въздействие на ниво задачи и мерки на План за действие | <p>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.</p> | <p>Въздействието е комплексно положително, поради:</p> <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 |

| Критерии за въздействие | Алтернатива 1 | Алтернатива 2 |
|---|--|---|
| | | <p>дългосрочно съхранение и преработване и разширение на ХССОЯГ за съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 която 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 2001/42/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 2001/42/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 последици 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 настоящия доклад 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 2018г., изм. и доп. ДВ, бр.110 от 29 Декември 2020г., 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 „Радана“ 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 44 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 44 - 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 | Контрол на радиационния гама-фон в | Естествени нива на радиационен | Брой извършени | Периодичността трябва да бъде според разработените и утвърдени планове за мониторинг на АЕЦ “Козлодуй” и СП |

| Компонент | Мерки | Индикатори за мониторинг | Единица мярка | Период/отговорен орган за изпълнение и орган по контрол |
|--|---|--|------------------------|--|
| радиационния гама-фон | засегнатите райони | гама-фон, типични за района | анализи | „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 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, заложи в Доклада за ОВОС на НХРАО Отговорен за изпълнение - ДП РАО Органи по контрол - РИОСВ, ИАОС, Община. |
| Експлоатационен 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, заложи 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.

14.Справка за резултатите от проведените консултации в процеса на изготвяне на проекта на актуализирана Стратегия и извършване на екологичната оценка

Всички становища, получени в хода на процедурата по екологична оценка, са описани в *Приложение 3: Справка за проведените консултации и копия от становища, получени в резултат на консултациите по заданието за обхват и съдържание на доклада за ЕО, както и начина им на отразяване в Доклада за ЕО и мотивите за това.*

15.Приложения

Неразделна част от настоящия доклад са следните приложения:

- 15.1. Приложение 1: Използвана литература и източници на информация относно методите за оценка и прогноза на въздействието върху околната среда**
- 15.2. Приложение 2: Оценка на въздействията на ниво Стратегически цели и на ниво задачи и мерки по отделните Стратегически цели в План за действие**
- 15.3. Приложение 3: Справка за проведените консултации и копия от становища, получени в резултат на консултациите по заданието за обхват и съдържание на доклада за ЕО**
- 15.4. Приложение 4: Списък с имената и подписите на ръководителя и експертите, изготвили ЕО**
- 15.5. Приложение 5: Декларации по Член 16(1) от Наредбата за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми и дипломи на експертите, участвали в разработването на ЕО**

16.Нетехническо резюме на ЕО на проекта на актуализирана Стратегия.

Като отделен документ, представляващ неразделна част от настоящия документ, е изготвено нетехническо резюме на ЕО на проекта на актуализирана Стратегия.