



“А Е Ц К О З Л О Д У Й” Е А Д

ГОДИШЕН ДОКЛАД

по наблюдение и контрол на въздействието на Специализиран подробен устройствен план (СПУП) на зона за превантивни защитни мерки (ЗПЗМ) около АЕЦ “Козлодуй” върху околната среда за 2018 г., изготвен в изпълнение на становище по екологична оценка на МОСВ, № 4-3/2014 г.

№ 19.УОС.ДОК.430

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
1. Необходимост от промяна на ЗПЗМ и актуализация на СПУП		☒	През 2018 г. не е констатирана необходимост от промяна на ЗПЗМ и актуализация на СПУП.
2. Контрол за изпълнение на разрешителните, издадени на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД по Закона за водите	☒		През 2018 г. по време на вътрешни проверки е проверено изпълнението на условията във всяко едно от разрешителните, издадени на Дружеството по Закона за водите (общо 6 бр. разрешителни). Подготвени са и изпратени всички справки, отчети и информации до БДДР – Плевен и РИОСВ – Враца, изисквани по разрешителните през 2018 г. Своевременно са заплатени дължимите по Закона за водите такси. През 2018 г. са извършени 3 проверки от РИОСВ – Враца и 7 проверки от БДДР – Плевен. Няма издадени предписания.
3. Контрол за състоянието на канализационната система на АЕЦ “Козлодуй”	☒	☐	Извършвани са периодични обходи, прегледи и почистване на канализационните шахти при необходимост. Извършена е проверка на водоплътността на проходките на дъждовната и битовата канализация на територията на Електропроизводство – 2. Състоянието на канализационните колектори и разклоненията към тях е добро и същите са с нормална проходимост.

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
4. Контрол по експлоатацията на пречиствателния комплекс за битови отпадъчни води в ЕП-2	☒	☐	Съоръженията в Пречиствателния комплекс са предназначени за пречистване на битово-фекалните води формирани на площадката на ЕП-2 на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Пречистените отпадни води се заустват посредством колектор Ø1000 в ГОК на Козлодуйската отводнителна система. Обемът на контрол в Пречиствателната станция за отпадъчни води е в съответствие с Разрешително №13750001/20.04.2007г. за ползване на повърхностен воден обект за заустване на отпадъчни води, издадено от директора на Басейнова Дирекция за управление на водите в Дунавски район с център гр. Плевен, последно изменено с Решение № 2229/07.09.2017 г. за ползване на воден обект за заустване на отпадъчни води в повърхностни водни обекти. Контролът на отпадните води се извършва в химическата лаборатория на пречиствателната станция. Извършва се и допълнителен независим контрол на отпадните води от акредитирана лаборатория на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Съгласно “Инструкция за експлоатация на пречиствателен комплекс” дежурният персонал осъществява постоянен контрол на работата на съоръженията. В случай на отклонения се предприемат незабавни мерки за установяване на причината и недопускане изхвърлянето на непречистени отпадъчни води. В интервала от 16.00 часа до 8.00 часа, в празнични и почивни дни, оперативният персонал на смяна в сектор „Е-ХО” също прави обход за проверка състоянието и работоспособността на съоръженията да пречистване на битови отпадни води. През 2018 г. на пречиствателният комплекс са извършени приблизително 1 300 обхода от персонала обслужващ пречиствателните съоръжения, от оперативният персонал на сектора и от инженерно-техническият персонал на сектора.

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			След извършената реконструкция и модернизация на пречиствателният комплекс през 2015 г. съоръженията работят без забележки съгласно проектните им характеристики. През годината не са регистрирани случаи на нарушаване на емисионните норми за допустимо съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води зауствани във водни обекти.
5. Контрол по експлоатацията на депото за нерадиоактивни битови и производствени отпадъци (ДНБПО) на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД	☒	☐	През 2018 г. са извършени 12 обхода и 1 вътрешна проверка на Депото на АЕЦ “Козлодуй” за нерадиоактивни битови и производствени отпадъци (ДНБПО). Не са констатирани нарушения от нормалната експлоатация на Депото. От м. март 2017 г. е въведен в експлоатация II-ри етап с проектен експлоатационен срок до 2031 г. Проектният капацитет на Депото е 28 460 куб. м. Към края на 2018 г. са запълнени 9,6 % от капацитета на етап II.
6. Изпълнение на “Програма за радиационен мониторинг на околната среда при експлоатация на АЕЦ Козлодуй”	☒	☐	<i>Информация за брой взети проби от повърхностни и подземни води, извършени анализи, регистрирани превишения през 2018 г., както следва:</i> 6.1 Повърхностни води - взети 53 проби, –извършени 174 анализа - резултати в нормални граници (няма превишения – Наредба Н-4 от 14.09.2012 г. за характеризиране на повърхностните води - обща бета активност, $0.032 \div 0.114$ Bq/l, норма 0.5 Bq/l - активност на тритий (^3H), $<2.8 \div 23$ Bq/l, - активност на гама-емитери (^{137}Cs и др.), $<$ МДА $0.0005 \div 0.0015$ Bq/l - активност на стронций (^{90}Sr), $0.0010 \div 0.0032$ Bq/l 6.2 Подземни води 6.2.1 Сондажни кладенци - взети 653 проби, извършени 1503 анализа - резултати в нормални граници (няма

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			превишения – Наредба №1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води, Наредба за радиационна защита НРЗ-2018* Резултати за сондажи в ЗПЗМ (извън площадката): - обща бета активност, $0.056 \div 0.73$ Bq/l, норма 1 Bq/l - активност на тритий (^3H), $< 6.7 \div 39$ Bq/l - активност на гама-емитери (^{137}Cs и др.), $< \text{МДА } 0.14 \div 0.35$ Bq/l 6.2.2 Каптажни кладенци – питейни - взети 48 проби, извършени 116 анализа - резултати в нормални граници (няма превишения – Наредба №9 от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели - обща бета активност, $< 0.019 \div 0.24$ Bq/l, норма 1 Bq/l - активност на тритий (^3H), $< 2.4 \div 5.9$ Bq/l, норма 100 Bq/l - активност на гама-емитери (^{137}Cs), $< \text{МДА } 0.0005 \div 0.0008$ Bq/l, норма 11 Bq/l - активност на стронций (^{90}Sr), $< 0.0004 \div 0.0019$ Bq/l, норма 4.9 Bq/l
7. Изпълнение на “Програма за собствен нерадиационен мониторинг на водите в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД”	☒	☐	През 2018 г. са отбрани общо 594 бр. проби от повърхностни, отпадъчни и подземни води по програмите за собствен нерадиационен мониторинг - “Програма за собствен мониторинг на емисиите във водите от АЕЦ „Козлодуй” и “Програма за собствен мониторинг на депо за нерадиоактивни битови и производствени отпадъци”. Отбрани са 594 бр. проби и са извършени 2279 бр. изпитвания. Анализите през 2018 г. са извършени от акредитираните РЛ – Враца към ИАОС, сектор „Инженерна химия” към управление „Качество” и отдел „Радиоокологичен мониторинг” към управление „Безопасност”. Резултатите от проведения задължителен собствен нерадиационен мониторинг са в съответствие с индивидуалните емисионни ограничения, поставени в разрешителните и са

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			представени в РИОСВ-Враца и БДДР-Плевен. През 2018 г. от отпадъчните води, зауствани в Главен отводнителен канал (ГОК) и р. Дунав посредством Топъл канал-1 и Топъл канал-2 са анализирани общо 28 проби за обща бета активност. Две от тях са анализирани гама-спектрометрично. Същите са анализирани и за ^3H и ^{90}Sr. Стойностите за обща бета активност варират от 0.033 до 0.16 Bq/l при средна стойност на МДА < 0.035 Bq/l. Съдържанието на тритий и на гама-емитиращи радионуклиди е под МДА. Измерената активност на ^{90}Sr варира от 0.0014 до 0.0019 Bq/l. Няма превишения на допустимите стойности по разрешенията за заустване. Резултатите са в нормални фонове граници за контролираните радиационни параметри.
8. Поддържане на приточните и смукателни вентилационни системи в контролираната зона в изправно състояние и извършване на радиационен контрол в помещенията от контролираната и надзираваната зони и ЗПЗМ	☒	☐	5 и 6 блок: 1. Поддържането на приточните и смукателните вентилационни системи в изправно състояние на ЕП-2 се извършва чрез превантивно техническо обслужване и ремонт при стриктно спазване на графика през 2018 година: 1.1. График за превантивно техническо обслужване на конструкции, системи и компоненти от ВКОС през 2018 година. 1.2. График за превантивен ремонт на конструкции, системи и компоненти от РО и ВКОС при работа на 5,6ЕБ на стационарно ниво на мощност през 2018 година. 1.3. Вентилационните системи се контролират съгласно – Годишен график за аеродинамични изпитания и проверки на вентилационните системи на 5,6ЕБ и СК-3 през 2018 година. 2. Радиационен контрол 2.1. Постоянен радиационен контрол в помещенията на контролираната зона и вентилационните системи /мощност на дозата, активност на РБГ, аерозоли и Йод-131/ се осъществява чрез ЦИИСПК-01 /Централна измервателна информационна система за радиационен контрол/. Поддържането на експлоатационното състояние на системата се

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			осъществява по график за планов годишен ремонт с последваща по канална метрологична проверка. Извършва се и периодичен контрол с преносима дозиметрична апаратура за мощност на дозата, повърхностно замърсяване и концентрация на аерозоли. 2.2. Периодичен радиационен контрол за повърхностно замърсяване в помещенията и активност на аерозоли и Йод-131 във вентилационните системи, се извършва от група “Радиационен технологичен контрол” към сектор ОРДК по утвърден график, чрез отбиране на “намазки” и измерване на аналитични аерозолни и йодни филтри. Ежемесечно се изготвят справки с измерените активности и коефициенти на очистване на аерозолни и йодни филтри на вентилационните системи. Справките се изпращат до Р-л управление “Безопасност”. 2.3. Постоянен радиационен контрол на мощността на дозата в Зоната за превантивни защитни мерки (ЗПЗМ) около АЕЦ “Козлодуй” се осъществява чрез система АИСВРК /Автоматизирана информационна система за външен радиационен контрол/. В надзираваната зона се извършва постоянен радиационен контрол по мощност на дозата чрез система АИСРКПП /Автоматизирана измервателна система за радиационен контрол на промишлената площадка/ в 23 контролни точки. Поддържането на експлоатационното състояние на системите се осъществява по График за експлоатационно и превантивно техническо обслужване на АИСВРК и АИСРКПП и периодична метрологична проверка на каналите за измерване на мощност на дозата. 2.4. Измерените стойности на контролираните радиационни параметри /мощност на дозата, концентрация на аерозоли, повърхностно бета замърсяване/ през 2018 г. са значително по-ниски от допустимите контролни нива,

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			регламентирани в Наредбата за радиационна защита и “Инструкция за радиационна защита в ЕП-2”. Резултатите от измерванията на АИСВРК за 2018 г. година показват, че измерените стойности за района на Зоната за превантивни защитни мерки (ЗПЗМ) около АЕЦ “Козлодуй” не са превишавали контролните нива на мощност на дозата (0,30 $\mu\text{Sv/h}$). Хранилище за отработено ядрено гориво (ХОГ) и Хранилище за сухо съхранение на отработено ядрено гориво (ХССОЯГ): Поддържането на приточните и смукателните вентилационни системи в ХОГ в изправно състояние се извършва чрез превантивно техническо обслужване и ремонт при стриктно спазване на Годишен график за превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкциите, системите и компонентите в цех ХОГ през 2018 г. ХОГ: Радиационната обстановка в част от помещенията на Контролирана зона - ХОГ се контролира чрез стационарна система за непрекъснат контрол на мощност дозата (МД) – от гама лъчение. За всички помещения в Контролирана зона - ХОГ се осъществява периодичен контрол на МД-гама. Радиационната чистота на съоръжения, помещения и материали се контролира чрез оценка на нефиксираното повърхностно замърсяване по метода на намазките или чрез преносими широкоплощни детектори. Периодичния радиационен контрол се извършва по утвърден обем и периодичност на радиационния контрол в ХОГ. В ХОГ се осъществява контрол на обемната активност на въздуха в работни помещения в Контролираната зона, чрез гама-спектрометрия на аналитични филтри (смяна на пробоотборните аерозолни филтри веднъж месечно и последващо им гама-

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			спектрометрично измерване). ХССОЯГ: Радиационната обстановка в залата за съхранение (Контролирана зона - ХССОЯГ) се контролира чрез стационарни системи, осъществяващи непрекъснат контрол на дозата от гама и неутронно лъчение и концентрацията на радиоактивни благородни газове (РБГ). В залата за съхранение и останалите помещения от Контролирана зона - ХССОЯГ се осъществява и периодичен контрол на МД-гама и неутрони с помощта на преносими средства за измерване. Радиационната чистота на контейнери, съоръжения, помещения и материали се контролира чрез оценка на нефиксираното повърхностно замърсяване по метода на намазките или чрез преносими широкоплощни детектори. Периодичния радиационен контрол се извършва по утвърден обем и периодичност на радиационния контрол в ХССОЯГ. Дублиращ радиационен мониторинг (МД-гама) на помещенията извън контролираната зона на ХОГ и ХССОЯГ се осъществява ежесечно по "Програма за мониторинг на промишлената площадка при експлоатация на "АЕЦ Козлодуй". Независима проверка на радиационната обстановка (МД-гама и нефиксирано повърхностно замърсяване) в сграда на ХОГ и ХССОЯГ се извършва периодично (на тримесечие) от сектор "Контрол в АЕЦ" към НЦРРЗ – София. Измерените стойности на контролираните радиационни параметри (мощност на дозата, концентрация на аерозоли, повърхностно бета замърсяване) през 2018 са значително по-ниски от допустимите, регламентирани с НРЗ и инструкциите по радиационна защита на хранилищата. През 2018 г. няма регистрирани превишения на контролни нива.

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
9. Извършена актуализация на аварийния план (АП) на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД	☒	☐	През 2018 г. е изготвена нова редакция на АП на АЕЦ Козлодуй. Министерството на околната среда и водите е съгласувало новата редакция с писмо №26-00-168/23.02.2018 г. и той е въведен в действие със заповед АД-1936/21.06.2018 г. Изготвено изменение през м. октомври 2018 г. във връзка с промяна на работни места, телефонни номера, наименования на членове от аварийния екип в Центъра за управление на аварии, промяна на дозиметрична апаратура и въведените в експлоатация пейджъри от система “ТЕТРА”.
10. Контрол и периодична оценка на състоянието на индивидуалните средства за защита (ИСЗ) на персонала	☒	☐	Контрола и проверката на наличното количество съхранявани ИСЗ на територията на централата и в ЗПЗМ е в съответствие с утвърден годишен график за проверка. През 2018 г. са извършени 12 бр. проверки на съхраняваните на площадката и в ЗПЗМ индивидуални средства за защита за персонала. Изготвени са протоколи от проверките без констатиран забележки.
11. Извършена актуализация на отчет за анализ на безопасността (ОАБ) на 5 и 6 блок и цех ХОГ	☒	☐	5 и 6 блок: Изпълнена е годишна актуализация на Отчетите за анализ на безопасността на 5 и 6ЕБ на АЕЦ „Козлодуй” в съответствие с изискванията на методика за актуализиране на ОАБ. В новата редакция, съгласно процедурата за ежегодна актуализация на документа са внесени всички изменения и допълнения съгласно изпълнените модификации в проекта на енергоблокове 5 и 6, реализирани през 2018г. Актуализацията на ОАБ на блок 6 представя изпълненият комплекс от дейности по провеждане на анализи и количествена оценка на остатъчния ресурс, констатации и заключения по отношение осигуряването на функции на безопасност на конструкциите, системите и компонентите в рамките на дългосрочна експлоатация. ХОГ: През 2018 г. не са извършвани актуализации в действащите ОАБ на ХОГ и ХССОЯГ.

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
12. Информация от мониторинга на гама-фона на площадката	☒	☐	В АЕЦ се извършва непрекъснат 24-часов мониторинг 365 дни в годината на гама-фона на площадката на АЕЦ“Козлодуй” и в ЗПЗМ. <i>Автоматизираната информационна система за радиационен контрол на промишлената площадка (АИСПКПП)</i> осигурява непрекъснат радиационен контрол на гама-фона в 23 точки на територията на АЕЦ “Козлодуй”. Системата обработва автоматично цялата информация от измервателните канали като дава възможност за получаване на представителни и актуални данни както за моментните стойности на параметрите, така и за динамиката и хронологията на събитията в предходни периоди от време. Спомага за по-добрата информираност на персонала относно радиационната обстановка на площадката на АЕЦ. <i>Автоматизираната информационна система за външен радиационен контрол (АИСВРК)</i> измерва автоматично мощността на доза в околната среда и концентрацията на Йод-131 в приземния атмосферен слой в две базови станции на територията на блокове 5 и 6 и на територията на блокове 1÷4, и 8 контролни станции, разположени в ЗПЗМ. През 2018 година не са регистрирани превишения.
13. Резултати от мониторинга на течните изхвърляния в околната среда от АЕЦ”Козлодуй”	☒	☐	През 2018 г. в течните изхвърляния от съоръженията на площадката на АЕЦ”Козлодуй” са регистрирани: Блокове 5 и 6: 149 MBq гама-лъчители и 23 TBq тритий; Блокове 1-4: 32 MBq гама-лъчители 3,7 GBq тритий. Общо: 181 MBq гама-лъчители (1,5 % от контролното ниво); 23 TBq тритий (27 % от годишната граница).

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
14. Събития, свързани с радиационни замърсявания на площадката на централата и извън нея	☐	☒	При извършване на радиационен мониторинг по „Програма за радиационен мониторинг на промишлената площадка при експлоатация на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД” и „Програма за радиационен мониторинг на околната среда при експлоатация на АЕЦ Козлодуй” през 2018 година на площадката на централата и извън нея, не са регистрирани радиоактивни замърсявания.