



“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД

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 2019 г., изготвен в изпълнение на становище по екологична оценка на МОСВ, № 4-3/2014 г.

№ 20.УОС.ДОК.297

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
1. Необходимост от промяна на ЗПЗМ и актуализация на СПУП		v	През 2019 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	v		През 2019 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 2019 г. Своевременно са заплатени дължимите по Закона за водите такси. През 2019 г. са извършени 3 проверки от РИОСВ – Враца и 3 проверки от БДДР – Плевен. Няма издадени предписания.
3. Контрол за състоянието на канализационната система на АЕЦ “Козлодуй”	v		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.

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			Състоянието на канализационните колектори и разклоненията към тях е добро, и същите са с нормална проходимост.
4. Контрол по експлоатацията на пречиствателния комплекс за битови отпадъчни води в ЕП-2	v		<p>Съоръженията в пречиствателния комплекс са предназначени за пречистване на битово-фекалните води формиращи на площадката на ЕП-2 на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.</p> <p>Битовите отпадни води от ЕП-2 на АЕЦ „Козлодуй”, постъпващи за пречистване са разделени на два потока, които се третира по един и същ начин в съоръжения напълно разделени.</p> <p>I ПОТОК – битови отпадни води идващи от зони, в които има опасност от радиоактивно замърсяване (ZK).</p> <p>II ПОТОК – битови отпадни води, идващи от зони, в които няма опасност от радиоактивно замърсяване (ZZ).</p> <p>Пречистените отпадни води се заустват посредством колектор Ø1000 в ГОК на Козлодуйската отводнителна система.</p> <p>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.</p> <p>Контролът на отпадните води се извършва в химическата лаборатория на пречиствателната станция. Извършва се и допълнителен независим контрол на отпадните води от акредитирани лаборатории на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и ИАОС.</p> <p>Съгласно “Инструкция за експлоатация на пречиствателен комплекс” дежурният персонал</p>

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			<p>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.</p> <p>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.</p> <p>При констатиране на дефекти и забележки същите се регистрират и се предприемат мерки за отстраняването им.</p> <p>През 2019 г. на пречиствателният комплекс са извършени приблизително 2 240 обхода от персонала обслужващ пречиствателните съоръжения, от оперативният персонал на сектора и от инженерно-техническият персонал на сектора.</p> <p>След извършената реконструкция и модернизация на пречиствателният комплекс през 2015 г. съоръженията работят без забележки съгласно проектните им характеристики.</p> <p>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.</p>
5. Контрол по експлоатацията на депото за нерадиоактивни битови и производствени отпадъци (ДНБПО) на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД	v		<p>През 2019 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.</p> <p>За тригодишна експлоатация на депото са запълнени 13,8 % от капацитета на етап II, който е в експлоатация от м. март 2017 г.</p>

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
6. Изпълнение на “Програма за радиационен мониторинг на околната среда при експлоатация на АЕЦ Козлодуй”	v		<p><i>Информация за брой взети проби от повърхностни и подземни води, извършени анализи, регистрирани превишения през 2019 г., както следва:</i></p> <p>6.1 Повърхностни води</p> <ul style="list-style-type: none"> - взети 53 проби, – извършени 182 анализа - резултати в нормални граници (няма превишения – Наредба Н-4 от 14.09.2012 г. за характеризиране на повърхностните води) - обща бета активност, $<0.019 \div 0.111$ Вq/l, норма 0.5 Вq/l - активност на тритий (^3H), $<2.6 \div 16.3$ Вq/l, - активност на гама-емитери (^{137}Cs и др.), $< 0.0003 \div 0.0013$ Вq/l - активност на стронций (^{90}Sr), $0.0013 \div 0.0027$ Вq/l <p>6.2 Подземни води</p> <p>6.2.1 Сондажни кладенци</p> <ul style="list-style-type: none"> - взети 84 проби, извършени 204 анализа - резултати в нормални граници (няма превишения – Наредба №1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води, Наредба за радиационна защита НРЗ-2018*) <p>Резултати за сондажи в ЗПЗМ (извън площадката):</p> <ul style="list-style-type: none"> - обща бета активност, $<0.057 \div 0.84$ Вq/l, норма 1 Вq/l - активност на тритий (^3H), $<6.5 \div 36$ Вq/l - активност на гама-емитери (^{137}Cs и др.), $<0.15 \div <0.22$ Вq/l <p>6.2.2 Каптажни кладенци – питейни</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, $<0.021 \div 0.103$ Вq/l, норма 1 Вq/l - активност на тритий (^3H), $<2.6 \div 3.6$ Вq/l, норма 100 Вq/l

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			<p>- активност на гама-емитери (^{137}Cs), $<0.0005 \div <0.0007$ Вq/l, норма 11 Вq/l</p> <p>- активност на стронций (^{90}Sr), $<0.0004 \div 0.0022$ Вq/l, норма 4.9 Вq/l</p>
7. Изпълнение на “Програма за собствен нерадиационен мониторинг на водите в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД”	v		<p>През 2019 г. са отбрани общо 556 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”. Извършени са 2003 бр. изпитвания. Анализите през 2019 г. са извършени от акредитираните РЛ – Враца към ИАОС, сектор „Инженерна химия” към управление „Качество” и отдел „Радиоecологичен мониторинг” към управление „Безопасност”. Резултатите от проведения задължителен собствен нерадиационен мониторинг са в съответствие с индивидуалните емисионни ограничения, поставени в разрешителните и са представени в РИОСВ-Враца и БДДР-Плевен.</p>
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	v		<p>5 и 6 блок:</p> <p>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 2019 година:</p> <p>1.1. График за превантивно техническо обслужване на конструкции, системи и компоненти от ВКОС през 2019 година.</p> <p>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 2019 година.</p> <p>1.3. Вентилационните системи се контролират съгласно Годишен график за аеродинамични изпитания и проверки на вентилационните системи 5ЕБ, 6ЕБ и СК-3 за 2019 година.</p>

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			<p>2. Радиационен контрол</p> <p>2.1. Постоянен радиационен контрол в помещенията на контролираната зона и вентилационните системи /МД, активност на РБГ, аерозоли и Йод-131/ се осъществява чрез Централна измервателна информационна система за радиационен контрол (ЦИИСРК-01). Поддържането на експлоатационното състояние на системата се осъществява по график за ПГР с последваща метрологична проверка на всеки отделен канал.</p> <p>Контрол на радиационната обстановка по работни места се извършва с преносима дозиметрична апаратура за мощност на дозата, повърхностно замърсяване и концентрация на аерозоли във въздуха.</p> <p>2.2. Периодичен радиационен контрол за повърхностно замърсяване в помещенията и активност на аерозоли и Йод-131 във вентилационните системи, се извършва по утвърден график, чрез отбиране на “намазки” и гама спектрометрично измерване на аналитични аерозолни и йодни филтри. Ежемесечно се изготвят справки с измерените активности и коефициенти на почистване на аерозолни и йодни филтри на вентилационните системи.</p> <p>Постоянен и периодичен радиационен контрол на газово-аерозолните изхвърляния през вентилационните тръби на ЕП-2 се осъществява чрез системи NGM-2000, СИАИ и гама-спектрометрично измерване на аналитични аерозолни и йодни филтри. За 2019 г. не е регистрирано превишаване на контролните нива.</p> <p>2.3. Постоянен радиационен контрол на мощността на дозата /МД/ в Зоната за превантивни защитни мерки (ЗПЗМ) около АЕЦ “Козлодуй” се осъществява чрез система АИСВРК /Автоматизирана информационна система за външен радиационен контрол/.</p> <p>В надзираваната зона се извършва постоянен радиационен контрол по МД чрез система</p>

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			<p>АИСРКПП в 23 контролни точки .</p> <p>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 МД.</p> <p>2.4. Измерените стойности на контролираните радиационни параметри /мощност на дозата, концентрация на аерозоли, повърхностно бета замърсяване/ през 2019 г. са значително по-ниски от допустимите контролни нива, регламентирани в Наредбата за радиационна защита и “Инструкция за радиационна защита в ЕП-2”.</p> <p>Резултатите от измерванията на АИСВРК за 2019 г. година показват, че измерените стойности за района на Зоната за превантивни защитни мерки (ЗПЗМ) около АЕЦ “Козлодуй” не са превишавали контролните нива на МД (0,30 $\mu\text{Sv/h}$).</p> <p>ХОГ и ХССОЯГ:</p> <p>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 КСК в цех ХОГ през 2019 г.</p> <p>ХОГ:</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			<p>Периодичния радиационен контрол се извършва по утвърден документ „Обем и периодичност на радиационния контрол в ХОГ”.</p> <p>В ХОГ се осъществява контрол на обемната активност на въздуха в работни помещения в контролираната зона, чрез гама-спектрометрия на аналитични филтри веднъж месечно.</p> <p>ХССОЯГ:</p> <p>Радиационната обстановка в залата за съхранение, намираща се в КЗ 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. Периодичният радиационен контрол се извършва по утвърден документ „Обем и периодичност на радиационния контрол в ХССОЯГ”.</p> <p>Радиационен мониторинг (МД-гама) на помещенията извън КЗ на ХОГ и ХССОЯГ (включително чистите съблекални на санитарния пропускник) се осъществява ежемесечно по “Програма за мониторинг на промишлената площадка при експлоатация на "АЕЦ Козлодуй”.</p> <p>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.</p> <p>Измерените стойности на контролираните радиационни параметри (мощност на дозата,</p>

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			концентрация на аерозоли, повърхностно бета замърсяване) през 2019 са значително по-ниски от допустимите, регламентирани с НРЗ и инструкциите по радиационна защита на хранилищата. През 2019 г. няма регистрирани превишения на контролни нива.
9. Извършена актуализация на аварийния план (АП) на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД	v		През 2019 г. са направени две изменения в АП на АЕЦ “Козлодуй” ЕАД. <ul style="list-style-type: none"> • Изменение № 2 от 18.03.2019 г. във връзка с изготвена нова схема на ЗПЗМ и актуализиране на съобщенията от списъкът за оповестителните съобщения. • Изменение № 3 от 29.08.2019 г. във връзка с въвеждане на нова редакция на „Инструкция за действие на специалист „АИСВРК и СММ” (РК2) и специалист „Радиационен мониторинг на ЗНЗМ” (РК4) център за управление на аварията.
10. Контрол и периодична оценка на състоянието на индивидуалните средства за защита (ИСЗ) на персонала	v		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 2019 г. са извършени 48 бр. проверки. Изготвени са протоколи от проверките без констатирани забележки. ИСЗ – таблетки KI за провеждане на йодна профилактика на щитовидната жлеза, целолицевите маски и филтрите за защита на горните дихателни органи и очната леща за персонала на площадката и ЗПЗМ са годни за употреба.
11. Извършена актуализация на отчет за анализ на безопасността (ОАБ) на 5 и 6 блок и цех ХОГ	v		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 са внесени всички изменения и допълнения съгласно изпълнените

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
			<p>модификации в проекта на енергоблокове 5 и 6, отстранени са бележките на АЯР към предишната редакция на отчета и е отразено изпълнението на мерките от “Комплексна програма за изпълнение на мерките от периодичния преглед на безопасността на блок 5-ППБ-2016”.</p> <p>ХОГ: През 2019 г. не са извършвани актуализации в действащите ОАБ на ХОГ и ХССОЯГ.</p>
12. Информация от мониторинга на гама-фона на площадката	v		<p>В АЕЦ се извършва непрекъснат 24-часов мониторинг 365 дни в годината на гама-фона на площадката на АЕЦ “Козлодуй” и в ЗПЗМ.</p> <p>Автоматизираната информационна система за радиационен контрол на промишлената площадка (АИСРКПП) 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.</p> <p>Автоматизираната информационна система за външен радиационен контрол (АИСВРК) извършва автоматичен мониторинг на мощността на доза в околната среда и концентрацията на I-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.</p> <p>През 2019 година не са регистрирани превишения.</p>
13. Резултати от мониторинга на течните	v		През 2019 г. в течните изхвърляния от съоръженията на площадката на

Дейност	Изпълнение		
	Да	Не	Пояснение/коментар
изхвърляния в околната среда от АЕЦ"Козлодуй"			<p>АЕЦ"Козлодуй" са регистрирани:</p> <p>Блокове 5 и 6: 38,5 MBq гама-лъчители и 25,6 TBq тритий;</p> <p>Блокове 1-4: 30 MBq гама-лъчители 19,4 GBq тритий.</p> <p>Общо:</p> <p>68,5 MBq гама-лъчители (0,6 % от контролното ниво);</p> <p>25,62 TBq тритий (30 % от годишната граница).</p>
14. Събития, свързани с радиационни замърсявания на площадката на централата и извън нея		v	<p>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 2019 г. на площадката на централата и извън нея, не са регистрирани радиоактивни замърсявания.</p>