



АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"

ГСЛ N000291 от 07.04.1995г.

Лицензия N0000495 от 06.11.2001г.

Лицензия N01284P от 05.02.2009г.

**Заказчик: КГУ «Управление энергетики и водоснабжения
города Алматы»**

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель

**КГУ «Управление энергетики и
водоснабжения города Алматы»**

«_____» _____ 2025 г.

**Программа производственного экологического
контроля для котельной мощностью 190 Гкал для
МЖД, расположенных по адресу:
г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат,
южнее улицы Бухтарминская (Восточные ворота)**

Председатель Правления

Ж.М. Медетов

Главный инженер

М.А. Васильев

Главный инженер проекта

А.В. Рашник

г. Алматы, 2025 г.



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	5
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	10
3. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	11
3.1. Общие положения	11
3.2. Порядок организации и проведения ПЭК.....	11
3.3. Специфика проведения экологического контроля природопользователем	13
3.4. Технические средства и методы проведения производственного мониторинга.....	13
4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	14
4.1. Производственный экологический контроль	14
4.2. Операционный мониторинг	14
4.3. Мониторинг эмиссий	14
5. ПРОТОКОЛ ДЕЙСТВИЯ И МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СЛУЧАЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	19
6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	21
7. ВНУТРЕННИЕ ПРОВЕРКИ	22
8. ПОРЯДОК ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	22
9. ОБЪЕМЫ МОНИТОРИНГОВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ	23
10. ЛИТЕРАТУРА	24

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая Программа производственного экологического контроля разработана для эксплуатации котельной мощностью 190 Гкал для МЖД, расположенных по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, южнее улицы Бухтарминская (Восточные ворота).

Согласно Экологическому кодексу РК от 2021 г. по приложению 2 раздел 2, п.1, пп.1.3 (энергопроизводящие станции, работающие на газе, с мощностью 10 МВт и более) данный объект классифицируется, как объект II категории.

Проект выполнен в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года, законами и нормативными актами по охране окружающей среды, действующими в РК на момент разработки настоящего проекта.

Программа производственного экологического контроля разрабатывается период эксплуатации объекта в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

Программа разработана на срок с 2027 по 2036 годы, и будет пересматриваться и дополняться по мере необходимости.

Производственный экологический мониторинг - это информационная система наблюдений, оценки и прогноза изменений в соответствии окружающей среды, созданная с целью выделения антропогенной составляющей этих изменений на фоне природных процессов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды проводится с целью установления воздействия деятельности предприятия на окружающую среду, предупреждения, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Согласно Экологического кодекса, физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны проводить производственный экологический контроль.

Цели производственного экологического контроля:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;

- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный мониторинг (ПМ) - информационная система наблюдений, оценки и прогноза изменений в состоянии окружающей среды, созданная с целью выделения антропогенной составляющей этих изменений на фоне природных процессов.

Производственный мониторинг включает в себя следующие составные части:

- **операционный мониторинг** - наблюдение за параметрами технологического процесса, как показателя целесообразности выбранного диапазона и условий технического регламента.

- **мониторинг эмиссий** - наблюдение за количеством и качеством выделений (выбросов и сбросов) от организованных и неорганизованных источников загрязнения.

- **мониторинг воздействия** - наблюдение и оценка в динамике состояния объектов окружающей среды на границе СЗЗ и СР (загрязнение вредными веществами атмосферного воздуха) и негативного воздействия на водную среду, почвенный и растительный покров, обитающих животных.

Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды распространяются на все предприятия и организации, физические и юридические лица независимо от форм собственности.

Производственный контроль осуществляется на основании положений о нем, утверждаемых центральными исполнительными органами или организациями по согласованию со специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды.

Производственный контроль на объектах должен осуществляться на основании данных производственного мониторинга.

Производственный контроль на объектах может быть плановым и внеплановым (внезапным).

Плановый производственный контроль должен осуществляться согласно плану проверок, разработанного службой охраны окружающей среды объекта, утвержденного руководством хозяйствующего субъекта.

Внеплановый (внезапный) производственный контроль осуществляется с целью выявления службой охраны окружающей среды объекта соблюдения установленных нормативов качества окружающей среды и экологических требований природоохранного законодательства, а также внутренних природоохранных инструкции, мероприятий, приказов и распоряжений администрации по оздоровлению окружающей среды.

В ходе производственного контроля проверяются:

1. Охрана земельных ресурсов и утилизации отходов:

- соблюдение экологических требований к хозяйственной и иной деятельности, отрицательно влияющей на состояние земель;

- защита земель от загрязнения и засорения отходами производства и потребления, потенциально опасными химическими, биологическими и радиоактивными веществами, от других процессов разрушения;

- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

- контроль за выполнением условий, установленных в заключениях государственной экологической экспертизы;

- выполнение предписаний, выданных органами государственного контроля.

2. Охрана атмосферного воздуха и радиационной обстановки:

- наличие графиков инструментального контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ, согласно проекту нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ), а также результаты инструментальных замеров по

фактическим выбросам загрязняющих веществ в атмосферу их установленным нормативам;

- выявление объектов, запущенных в эксплуатацию без экологической экспертизы; наличие утвержденного в установленном порядке тома предельно-допустимых выбросов и разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу;

- выполнение предписаний, выданных органами государственного контроля;

- наличие режимной карты на рабочем месте технологического оборудования;

- выявление фактов нового строительства, ввода в эксплуатацию, реконструкции, расширения объектов и агрегатов, имеющих выбросы, с нарушениями требований природоохранного законодательства;

- контроль за выполнением условий, установленных в заключении государственной экологической экспертизы.

3. По охране водных ресурсов:

- контроль за состоянием систем водопотребления и водоотведения;

- наблюдение за источниками воздействия на водные ресурсы;

- контроль за рациональным использованием водных ресурсов;

- выполнение предписаний, выданных органами государственного контроля;

- контроль за качеством сбрасываемых сточных вод в ручей Мысык-Калган.

Перед началом обследования предприятия, ответственное должностное лицо за проведение производственного контроля обязано ознакомиться с общими и специальными правилами и инструкциями по технике безопасности и производственной санитарии для данного предприятия.

Обработка экологических и аналитических данных химического загрязнения природных сред даст возможность получить сведения по динамике состояния компонентов окружающей среды на настоящее время и на ближайшую перспективу.

Разработчик проекта: **АО «Институт «КазНИПИЭнергопром»**
г.Алматы, Проспект Абылай хана, 58 А
БИН 910840000078
- государственная генеральная лицензия ГСЛ №000291 от 07.04.1995 г., выданная Комитетом по делам строительства РК;
- лицензия МООС РК № 01284Р от 05.02.2009 г.
Контакты: +7 (727) 273-47-87

Заказчик: **Коммунальное государственное учреждение «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы»**
050001, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Площадь Республики, дом № 4
БИН 040740002533
Контакты: + 7 (727) 271-65-50



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Строительство котельной предусматривается по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, южнее улицы Бухтарминская, отвод земли под котельную составляет 2,93 га.

Координаты участка площадки котельной представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Координаты участка котельной

№ п/п	Координаты	
	Широта	Долгота
1.	43°19'44.25"C	77°0'10.38"B
2.	43°19'50.92"C	77°0'12.42"B
3.	43°19'49.02"C	77°0'19.50"B
4.	43°19'42.73"C	77°0'15.70"B

Ближайшее расстояние до жилой зоны составляет порядка 37,8 метров.

Согласно предоставленному ПДП выданному КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г.Алматы» №02.8-02-14650СЛ от 23.09.2025 г. данный объект не попадает в водоохранную зону и полосу водного объекта реки Жарбулак расстояние до реки составляет 70 метров от границы территории объекта.

Согласно письму №20/8529 от 05.08.2022 года РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» участок, отведенный для проектируемой котельной, не принадлежит к особо охраняемым природным территориям и государственному лесному фонду, а также не встречаются редкие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан.

Захоронения животных, павших от особо опасных инфекций на проектируемом участке и в радиусе 1 000 м от участка проектирования отсутствуют.

В непосредственной близости от промплощадки котельной санаториев, лечебных учреждений и объектов с повышенными требованиями к состоянию окружающей среды нет.

Ситуационная карта-схема расположения объекта представлена на рисунке 1.1.

На объекте предусматривается установка трех водогрейных котлов «П» образной компоновки типа КВ-ГМ-58,2-150с тепловой мощностью 58,2 МВт в сейсмическом исполнении, одного водогрейного котла КВ-ГМ-23,26-150 тепловой мощностью 24,4 МВт и двух водогрейных котлов КВ-ГМ-11,63-150 тепловой мощностью 11,63 МВт, общая тепловая мощность котельной составляет 190 Гкал/ч (221,12 МВт), из которых 7242,41 кВт используются на собственные нужды котельной.

Все проектируемые котлы водотрубного исполнения.

Мощность водогрейной котельной для теплоснабжения жилых и общественных зданий составляет 221,12 МВт.

Отпуск теплоты с котельной для теплоснабжения жилых и общественных зданий составляет:

- отопление и вентиляция $Q_{ов}=159,12$ МВт;
- среднечасовое горячее водоснабжение $Q_{гв}^{ср}=50,8$ МВт;
- собственные нужды и потери $Q_{ов}=10,89$ МВт;
- Итого** $Q = 220,81$ МВт.



Котлы предназначены для нагрева воды, используемой для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Техническая характеристика котла КВ-ГМ-58,2-150с:

- номинальная тепловая мощность, МВт (Гкал/ч) - 58,2 (50,0);
 - коэффициент полезного действия, % - 92;
 - температура уходящих газов, °С - 180;
 - температура воды на выходе, °С - до 130;
 - часовой расход топлива (дизтопливо) кг/ч – 5 673,8;
 - часовой расход топлива (газ) $\text{м}^3/\text{ч}$ – 6 799,3;
- Каждый котел комплектуется тремя горелками ГМ-20.

Техническая характеристика котла КВ-ГМ-23,26-150:

- номинальная тепловая мощность, МВт (Гкал/ч) - 23,26 (20,0);
 - коэффициент полезного действия, % - 92;
 - температура уходящих газов, °С - 180;
 - температура воды на выходе, °С - до 130;
 - часовой расход топлива (дизтопливо) кг/ч – 2 267,6;
 - часовой расход топлива (газ) $\text{м}^3/\text{ч}$ – 2 717,4;
- Котел комплектуется одной горелкой ГМ-20.

Техническая характеристика котла КВ-ГМ-11,63-150:

- номинальная тепловая мощность, МВт (Гкал/ч) - 11,63 (10,0);
 - коэффициент полезного действия, % - 92;
 - температура уходящих газов, °С - 180;
 - температура воды на выходе, °С - до 130;
 - часовой расход топлива (дизтопливо) кг/ч – 1 133,8;
 - часовой расход топлива (газ) $\text{м}^3/\text{ч}$ - 1 358,7;
- Котел комплектуется одной горелкой ГМ-10.

При выходе из строя любого по производительности котлов оставшиеся обеспечивают потребность в тепле потребителей в режиме самого холодного месяца.

В межотопительный период, при тепловой нагрузки только в горячем водоснабжении возможна работа одного котла по большей производительности или несколько котлов меньшей производительности.

Котлы оснащены автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процесса горения.

Котлы планируется подключить к двум дымовым трубам, по следующей схеме:

3 водогрейных котла КВ-ГМ-58,2-150с подключаются к дымовой трубе Ду2,8м, Н=33м.

Водогрейный котел КВ-ГМ-23,26-150 и два водогрейных котла КВ-ГМ-11,63-150 подключаются к дымовой трубе Ду 1,5м высотой Н=33м.

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ с теплотой сгорания $Q_p^H = 33520 \text{ кДж/м}^3$ (8000 ккал/м^3) от газопровода Бухара-Ташкент-Бишкек-Алматы.

Резервным топливом для котельной служит дизельное топливо с теплотой сгорания $Q_p^H = 42738 \text{ кДж/кг}$ (10200 ккал/кг).

Доставка дизельного топлива на площадку котельной предусматривается автотранспортом.

Комплекс топливоснабжения состоит из следующих основных сооружений:



- насосной дизельного топлива;
- автомобильного сливного устройства, рассчитанного на одновременную установку двух автоцистерн емкостью по 8 м³ (или одной автоцистерны с прицепом);
- приемной емкости объемом 100 м³;
- склада дизтоплива, состоящего из двух вертикальных стальных резервуаров объемом по 1000 м³. Емкость хранилища рассчитывается на 5-суточный расход.

Оборудование и схема трубопроводов установки топливоснабжения обеспечивает возможность ее надежной эксплуатации при выходе из строя любого элемента схемы и предусматривает следующие операции:

- слив дизтоплива из автоцистерн в резервуары топливохранилища;
- проведение рециркуляционного разогрева (до 15°C) и перемешивания дизеля в резервуарах хранилища;
- подготовку и подачу дизеля в котельную на сжигание.

Автоцистерны с прибывшим дизелем подаются на сливное устройство. Дизель из автоцистерн через два фильтра сливается в приемный трубопровод и самотеком поступает в приемную емкость. Далее дизель направляется самотеком на всас перекачивающих насосов.

В качестве приемной емкости используется стальной горизонтальный цилиндрический резервуар емкостью 50 м³ по типовому проекту 704-1-164.83.

Из приемной емкости дизель перекачивается в резервуары топливохранилища двумя насосами, установленными в насосной. Один насос в работе, второй – в резерве. Возможна одновременная работа двух насосов.

Дизель хранится в двух резервуарах объемом по $V=1\ 000\text{ м}^3$ (заводское изготовление).

Дизельные резервуары оснащены указателями уровня, с выносом показаний на щит управления котельной.

Подача дизеля в котельную на сжигание производится тремя основными насосами типа ЦНСнА 13-245, с подачей 13 м³/ч, напором 2,45 МПа. Два насоса рабочих, третий – в резерве.

Для водогрейных котлов необходимо поддерживать постоянный расход воды через котел. Это осуществляется с помощью насосов рециркуляции котлов.

При работе котлов на газе и дизтопливе необходимо поддерживать постоянную температуру сетевой воды на выходе из котлов (до 130°C).

Подпитка теплосети для восполнения утечек осуществляется по следующей схеме:

Химочищенная вода из автоматической водоподготовительной установки поступает в вакуумный деаэратор котельной. Перед деаэратором она подогревается в подогревателе химочищенной воды. Деаэрированная вода подпиточными насосами подается в трубопровод обратной сетевой воды на всас сетевых насосов. После вакуумного деаэратора вода самотеком также поступает в баки запаса химочищенной воды. Разрядка баков запаса химочищенной воды осуществляется подпиточными насосами. Регулятор подпитки теплосети обеспечивает поддержание заданного давления в линии обратной сетевой воды.

К установке приняты два резервуара запаса химочищенной воды по 250 м³.

Здания и сооружения, входящие в состав объекта представлены в таблице 1.2.



Таблица 1.2

Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование объектов	Примечания
1	2	3
1.	Котельная	
1.1.	Дымовая труба	
1.2.	Дымовая труба	
1.3.	Деаэрационная этажерка	
2	КПП	
3.1	Резервуары дизельного топлива $2 \times 1000 \text{ м}^3$	
3.2	Насосная станция дизельного топлива	
3.3	Автосливное устройство $V=50 \text{ м}^3$	
4	Резервуары запаса химочищенной воды $V=2 \times 250 \text{ м}^3$	
5	Здание тепловых сетей	
6	Склад соли	
7	Газорегуляторный пункт	
8	Автостоянка	
9	Комбинированный песко-нефтеуловитель. $q=35 \text{ л/с}$	
10	Резервуар аккумулятор дождевого стока. $V=150 \text{ м}^3$	
11	Комбинированный песко-нефтеуловитель. $q=20 \text{ л/с}$	
12	Резервуар аккумулятор дождевого стока. $V=50 \text{ м}^3$	
13	Микроградирня	
14	Бомбоубежище	
15	Площадка для отдыха	
16	Выгреб	



Рисунок 1.1. Ситуационная карта-схема расположения объекта

Программа производственного экологического контроля
для котельной мощностью 190 Гкал для МЖД, расположенных по адресу:
г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, южнее улицы Бухтарминская (Восточные ворота)

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Согласно Экологическому Кодексу (ст. 182, п. 2) целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информированности общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышения уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль представляет собой источник информации для принятия решений в отношении политики, общественных задач, целевых показателей и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Данные производственного экологического контроля служат основой для проверки соблюдения правовых требований и для расчетов платежей за эмиссии в окружающую среду.

При проведении мониторинга применяются единые требования обеспечения качества выполнения измерений в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

При ведении комплекса работ, предусмотренных Программой, решаются следующие задачи:

- выявление источников загрязнения и их комплексная характеристика;
- определение степени соблюдения нормативных объемов выбросов и сбросов загрязняющих веществ и соответствие их нормативам ПДВ, ПДС, а также нормативов размещения отходов;
- характеристика фактического состояния окружающей среды и своевременное выявление изменений состояния природной среды на основе наблюдений;
- оценка состояния компонентов окружающей среды в зоне потенциального воздействия;
- проверка эффективности экологически обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий на основе результатов мониторинга;
- выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов в период проведения работ;
- сопоставление результатов производственного экологического контроля с условиями экологического разрешения;
- информационное обеспечение ответственных лиц собственника и государственных органов, контролирующих состояние окружающей среды.

Содержание работ связано с характером воздействия на окружающую среду при эксплуатации объекта, а также с типами воздействия и последствиями этого воздействия.



3. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. Общие положения

Производственный экологический контроль представляет собой комплексную систему мер, которые выполняются предприятием в соответствии с требованиями экологического законодательства РК.

Программа производственно экологического контроля окружающей среды ориентирована на организацию наблюдений, сбор данных, проведения анализа, оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия предприятия на окружающую среду.

Производственный экологический контроль, проводимый на предприятии, включает в себя проведение производственного мониторинга и внутренних проверок, в ходе которых осуществляется:

- наблюдение за состоянием окружающей среды и ее изменениями под влиянием производственной деятельности;
- проверка выполнения планов и мероприятий по охране окружающей среды, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов;
- проверка соблюдения нормативов эмиссий и экологических требований (включая производственный мониторинг, учет, отчетность, документирование результатов);
- устранение выявленных несоответствий в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг, являясь элементом производственного экологического контроля, включает проведение операционного мониторинга.

Программа производственного экологического контроля предприятия включает в себя следующие основные разделы:

- Мониторинг отходов производства и потребления - это контроль за образованием и размещением отходов производства и потребления.
- Мониторинг атмосферного воздуха в рамках производственного экологического контроля осуществляются наблюдением за источниками выбросов и состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (селитебной и зоны воздействия (загрязнения)) предприятия.
- Мониторинг водных ресурсов осуществляется методом контроля за рациональным водопотреблением, сбросом сточных вод, состоянием подземных и поверхностных вод.
- Мониторинг почвенного покрова - это контроль за состоянием почв на границе СЗЗ (селитебной и зоны воздействия (загрязнения)) предприятия.

3.2. Порядок организации и проведения ПЭК

Программа производственного экологического контроля предусматривает:

- организацию и функционирование систем наблюдения, сбора, обработки, накопления и передачи количественных данных и другие виды экологической информации, в том числе для обеспечения задач государственного экологического контроля, предъявления платежей за нормативное и сверхнормативное загрязнение, оценки ущерба в связи с негативным воздействием на окружающую среду и здоровье населения, а также при чрезвычайных экологических ситуациях, аварийном и залповом загрязнении окружающей среды;

- передачу оперативной информации по запросу Центрального исполнительного органа в области охраны окружающей среды либо его территориального подразделения.

В программе производственно экологического контроля содержатся:

- перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;
- периодичность осуществления измерений;
- точки отбора проб и места проведения измерений;
- методы и частота ведения учета, анализа и сообщения данных;
- процедуры оценки соблюдения требований и внутренняя процедура устранения нарушений;
- механизмы обеспечения качества инструментальных измерений и контроля качества, включая подробные сведения об аккредитации или сертификации лаборатории;
- протокол действий во внештатных ситуациях, таких как инциденты или аварии;
- организационная и функциональная структура внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

В соответствии со ст. 186 Экологического Кодекса «Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности».

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются:

- Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

- Мониторинг эмиссий в окружающую среду. Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий, и их изменением.

Мониторингу подлежат сбросы сточных вод, выбросы в атмосферу, опасные и неопасные отходы. Мониторинг эмиссий в окружающую среду на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду.

- Мониторинг воздействия. Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды. Мониторинг воздействия представляет собой мониторинг уровней загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны предприятия. Мониторинг воздействия осуществляется длительно, чтобы убедиться в соблюдении целей качества окружающей среды.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляют производственные лаборатории или лаборатории сторонних организаций, которые предоставляют информацию для внутреннего использования, т.е. для регулирования производственных процессов. По результатам ПЭК составляется Отчет.

3.3. Специфика проведения экологического контроля природопользователем

Исходя из специфики производственной деятельности при проведении экологического контроля:

- разрабатывает программу производственного экологического контроля;
- реализовывает условия программы производственного экологического контроля и документирует результаты;
- следует процедурным требованиям и обеспечивает достоверность получаемых данных;
- систематически оценивает результаты производственного экологического контроля и принимает необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства РК;
- ведет внутренний учет, формирует и представляет в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в территориальный орган в области охраны окружающей среды;
- информирует территориальный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушений экологического законодательства РК, установленных в процессе производственного экологического контроля;
- соблюдает технику безопасности;
- обеспечивает доступ государственных экологических инспекторов к информации для подтверждения качества и объективности осуществляемого производственного экологического контроля;
- обеспечивает доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- по требованию государственных экологических инспекторов представляет документацию, результаты анализов и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля;
- самостоятельно определяет организационную и функциональную структуру внутренней ответственности персонала за проведение ПЭК.

Предприятием назначается ответственным лицо, которое несет ответственность за организацию контроля и своевременную сдачу отчетности по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган по охране окружающей среды.

3.4. Технические средства и методы проведения производственного мониторинга

Технические средства, применяемые для решения задач производственно экологического контроля окружающей среды, должны быть представлены оборудованием и приборами в соответствии с требованиями закона «О единстве средств измерения».

Схема расположения пунктов наблюдений должна обеспечивать получение данных о загрязнении окружающей среды путем непосредственных измерений (контактными методами) характеристик выбросов, сбросов, размещения отходов, измерения косвенных характеристик с последующим расчетом параметров загрязнения окружающей среды.

В случаях невозможности проведения инструментальных замеров на источниках загрязнения объектов окружающей среды, производится определение отдельных параметров загрязнения расчетным методом.

Для проведения инструментальных замеров при необходимости предприятие заключает договор с аккредитованной лабораторией.



4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4.1. Производственный экологический контроль

Организация мониторинговых работ на предприятии предусмотрена с учетом расположения источников воздействия на окружающую среду, режима работы, производительности оборудования и организации работ по жизнеобеспечению персонала. Производственный контроль может быть плановым и внеплановым.

При подтверждении факта сверхнормативных эмиссий и/или угрозы загрязнения ОС немедленно сообщается в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, государственный орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местные исполнительные органы.

4.2. Операционный мониторинг

Операционный мониторинг включает в себя наблюдение и регистрацию (при необходимости) параметров технологического процесса на соответствие соблюдения условий технологического регламента данного производства, для подтверждения того, что показатели находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей эксплуатации.

В основу операционного мониторинга положен принцип ответственности сотрудников предприятия в рамках компетенции. С этой целью на производственных участках назначены ответственные лица за исполнение мероприятий, составляющих операционный мониторинг.

Методика проведения операционного мониторинга

Регулярное обследование в соответствии с планом-графиком внутренних проверок включает в себя:

- визуальное наблюдение за состоянием производственных объектов;
- контроль за эксплуатацией объектов природоохранного назначения в соответствии с правилами технической эксплуатации и безопасности обслуживания;
- контроль за соблюдением технологического регламента работы объектов природоохранного назначения.

Постановка на ремонт реализуется через принятую на предприятии систему плановопредупредительных ремонтов.

4.3. Мониторинг эмиссий

Мониторинг проводится прямыми (на основании лабораторных замеров) и косвенными (на основании расчетов) методами.

Мониторинг эмиссий прямым методом включает в себя:

- Контроль за выбросами загрязняющих веществ от организованных источников, определенных программой производственно экологического мониторинга ОС;
- Контроль за качественными и количественными характеристиками сбросов;
- Контроль за образованием, использованием, размещением отходов;
- Радиационный мониторинг;

Инструментальные замеры выполняются привлеченными, имеющими аттестаты аккредитации, лабораториями на договорных условиях.

Мониторинг косвенными методами (расчетный метод) проводится на основании методик, действующих в соответствии с законодательством в Республике Казахстан.

Атмосферный воздух

Для определения объемов выбросов в атмосферу от объектов предприятия разработан проект нормативов допустимых выбросов (далее НДВ) на период эксплуатации на 2027-2036 годы.

Мониторинг эмиссий - наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

Для получения достоверной информации за эмиссиями в атмосферный воздух, программой производственного экологического мониторинга предусматривается осуществление наблюдений на стационарных организованных источниках выбросов в атмосферу, по загрязняющим веществам для каждого источника предусмотренных проектом НДВ.

На период эксплуатации котельной источниками выбросов в атмосферный воздух являются: дымовые трубы котельной (котельная работает на газе, резервное – дизельное топливо), баки с дизельным топливом, автостоянка.

В период эксплуатации котельной в атмосферу поступит 13 видов загрязняющих веществ, в их числе по классам опасности: 1 класса – 0 веществ, 2 класса – 4 вещества, 3 класса – 2 вещества, 4 класса – 2 вещества, с ОБУВ – 5 веществ. Общее количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации котельной в настоящем проекте нормативов эмиссии на период 2027-2036 гг. составит 3,495222 т/год, из них 0 твердых и 13 газообразных/жидких.

Учитывая характер деятельности каждого источника, определены следующие методы контроля: на организованных источниках выбросов, инструментальный либо инструментально-лабораторный метод с проведением прямых натурных замеров.

В случае выявления превышений установленных нормативов по какому-либо загрязняющему веществу, устанавливается причина превышения. Для выяснения причины должны быть обследованы:

- 1) источники выделения загрязняющих веществ;
- 2) соблюдение технологического регламента;
- 3) качество используемого сырья, топлива;
- 4) эффективность газоочистного оборудования.

Автоматическая система мониторинга эмиссий

Согласно правилам ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссии в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, разработанным в соответствии с частью третьей пункта 4 статьи 186 Экологического кодекса Республики Казахстан, источники данного объекта не попадают под критерии источников, подлежащих автоматизированной системе мониторинга эмиссий.

Водные ресурсы

Для водоснабжения котельной предусматривается подключение к водопроводной сети города, водоотведение котельной предусматривается подключением к канализационной сети города.

Вода будет использоваться из городского водопровода в количестве 1 137,601 тыс.м³/год. Водоотведение предусмотрено в сети городской канализации в количестве 2,743 тыс.м³/год. На площадке котельной предусмотрены очистные сооружения для очистки производственных и ливневых стоков. Вода после очистки может быть использована на полив зеленых насаждений в теплый период времени в количестве 61,991 тыс.м³/год.

Использование подземных или поверхностных вод для деятельности котельной не предусматривается. Влияние котельной в период эксплуатации на поверхностные воды

отсутствует. Сбросы, сливы и стоки на рельеф местности и в водные объекты отсутствуют. Истощение подземных вод при эксплуатации котельной происходить не будет.

Отходы производства и потребления

Контроль обращения с отходами заключается в наблюдении за системой образования, сбора, временного хранения, транспортировки различных видов отходов, образующихся при эксплуатации предприятия.

Несвоевременная утилизация, беспорядочное хранение отходов приводят к различной степени воздействия на окружающую среду, разрушают структуру почвы, уничтожая микроорганизмы в ней, отрицательно воздействуя на флору и фауну, многие из них создают пожарные ситуации на местах их скопления.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии ведется четкая организация сбора, хранения и отправка их на специализированные предприятия для переработки, утилизации или захоронения на контрактной основе.

Кроме этого, учет и контроль по отходам проводится с учетом положений Межгосударственных стандартов по ресурсосбережению и обращению с отходами ГОСТ 30772-2001.

В процессе хозяйственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Основными мероприятиями по снижению и контролю уровня отрицательного воздействия образующихся отходов являются:

- организация учета отходов;
- обеспечение сбора производственных отходов и их утилизация;
- своевременный вывоз отходов.

Для предотвращения аварийных ситуаций условия хранения отходов должны соответствовать действующим документам: общим требованиям к проектным решениям площадок временного хранения промышленных отходов на территории предприятия; предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия; правилам пожарной безопасности и местным инструкциям по пожарной безопасности.

При возникновении аварийных ситуаций, их ликвидация производится в соответствии с требованиями местных инструкций пожарной безопасности и техники безопасности.

В результате производственной деятельности котельной на период эксплуатации будут образовываться пять видов отходов, 2 вида опасных отходов и 3 вида неопасных отходов: шламы обработки сточных вод, ткани для вытирания, медицинские отходы, смет с территории, смешанные коммунальные отходы. Общий объем образования отходов составит 38,967857 т/год. В общем объеме отходов в период эксплуатации преобладают неопасные отходы порядка 75%.

Временное хранение сроком не более шести месяцев предусматривается в специальных емкостях и на площадках с твердым (водонепроницаемым) покрытием на территории площадки. По мере накопления все отходы передаются специализированным организациям по договорам. Захоронение отходов не предусматривается.

Радиологическая обстановка

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением следующих нормативных документов:



- Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155;
- Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-97), №5.01.011-97;
- РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;
- Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298).

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов предельно допустимых концентраций в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

В районе размещения объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. На территории проектируемого объекта источники радиационного воздействия отсутствуют.

Все материалы, применяемые для строительства, имеют сертификаты качества с указанием класса сырья, что исключает использование радиоактивных материалов.

На объекте применены технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, осуществляются мероприятия по охране окружающей среды, при производстве работ соблюдаются строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

Мониторинг воздействий

Мониторинг воздействия выполняется в соответствии с действующими нормативными документами, которыми регламентируются порядок, и оценка характера, и степени загрязнения компонентов окружающей среды химическими элементами и их соединениями при деятельности котельной.

Целью работы является определение уровня влияния деятельности котельной в на основные компоненты окружающей среды, выполняемое по результатам определения фактического загрязнения на границе санитарно-защитной зоны.

Проводимые в рамках производственного мониторинга исследования являются продолжением выполненных в предшествующие годы наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения котельной.

В соответствии с этим, главными задачами проведения настоящей работы является: определение степени качественного изменения компонентов ОС под влиянием техногенной нагрузки.

Контроль за состоянием объектов окружающей среды на границе ССЗ и СР при необходимости выполняют привлеченные аккредитованные лаборатории на договорных условиях.

В ходе выполнения исследований анализ процессов воздействия предприятия на компоненты ОС осуществляется посредством наблюдений за состоянием и изменением атмосферного воздуха, подземных вод, почв, флоры и фауны.

Атмосферный воздух

Мониторинг воздействия - оценка фактического состояния атмосферного воздуха, которое предусматривает измерение количественного и качественного состава



загрязняющих веществ. Контроль осуществляется на источниках котельной по ингредиентам, согласно графику контроля.

В случае выявления превышений установленных нормативов по какому-либо загрязняющему веществу, устанавливается причина превышения. Для выяснения причины должны быть обследованы:

- 1) источники выделения загрязняющих веществ;
- 2) соблюдение технологического регламента;
- 3) качество используемого сырья, топлива;
- 4) эффективность газоочистного оборудования.

Водные ресурсы

Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды слабое и не является отрицательным. Способность к регенерации природных компонентов не будет нарушена при условии соблюдения природоохранных норм и правил.

Земельные ресурсы

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова включает себя: оценку санитарной обстановки на территории и разработку рекомендаций по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные комплексы.

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химреагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д. Мониторинг воздействия на почву – оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова заключается в проведении работ, направленных на предотвращение загрязнения почвы от техногенных воздействий и выполнение следующих мероприятий:

- устройство твердого покрытия на местах временного хранения промтоходов;
- организация сбора отходов в специальных контейнерах, предотвращающих попадание отходов в почву;
- организация отвода поверхностных и ливневых вод.

Шум

Программой производственного экологического контроля (ПЭК) предусматривается проведение оценки уровня воздействия вредных физических факторов на окружающую среду и здоровье человека, таких как: шумовое, электромагнитное воздействия.

В связи с незначительностью электромагнитного излучения и сложностью его контроля Программой ПЭК не предусматривается контроль только шумового воздействия.

Шумом называется звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта в пределах 16-20 000 Гц (ниже – инфразвук, выше – ультразвук).

Уровень шума на предприятии будет осуществляться инструментальным контролем на СЗЗ и в жилой зоне.



5. ПРОТОКОЛ ДЕЙСТВИЯ И МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СЛУЧАЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Производственная деятельность котельной согласно Экологическому кодексу относится к 2 категории. Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, минимизируют возможности возникновения аварийной ситуации. Тем не менее, нельзя полностью исключить вероятность их возникновения. В случае возникновения неконтролируемой ситуации предприятию необходимо предпринять все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

На территории котельной будет проводиться профилактика аварийных ситуаций и работа по предотвращению опасностей с учетом требований по защите окружающей среды.

На предприятии будут разработаны планы по профилактике аварийных ситуаций и действиях при аварии. Планы мероприятий в экстренных случаях, противопожарной охраны, план эвакуации и спасения согласовывается с пожарной охраной и вывешиваются в здании котельной. В существующие планы дополнены внесены разделы «Возможные аварийные ситуации и их экологические последствия», где для каждой аварийной ситуации дается оценка возможных последствий для окружающей среды и приводятся меры по предотвращению рисков.

План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ приведен в проекте нормативов НДВ.

Руководство предприятия несет ответственность по предотвращению аварийных ситуаций на предприятии, и обязано обеспечить полную безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объектах, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате хозяйственной деятельности и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;
- стихийные природные бедствия.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

Аварийные ситуации и мероприятия по ликвидации аварий на предприятии фиксируются в оперативном журнале по ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций предполагается:

- соблюдение технологического процесса в период эксплуатации;
- оборудование сооружений системой контроля и автоматизации;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;



-привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам.

На предприятии должен быть предусмотрен План ликвидации возможных аварийных ситуаций, в котором определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий.

По окончании аварийно-восстановительных работ природопользователи производят производственный мониторинг воздействия, программа которого согласовывается с территориальным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом санитарно-эпидемиологической службы и утверждается природопользователем.

Мониторинг должен заключаться в проведении комплексного обследования площади подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах территориальный орган в области охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды (атмосферному воздуху, почвам, подземным и поверхностным водам), осуществить соответствующие платежи в налоговый комитет. После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций. После ликвидации аварийной ситуации вышеуказанные виды наблюдений переходят на постоянно действующий режим мониторинга в границах зоны влияния аварии.



6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Ответственность и полномочия определены в регламентирующих документах (фирменных стандартах и руководящих документах предприятия, должностных инструкциях, положениях о структурных подразделениях и функциональных службах).

Должностные инструкции доведены до сведения соответствующих сотрудников.



7. ВНУТРЕННИЕ ПРОВЕРКИ

В соответствии с Экологическим кодексом РК предприятием осуществляются внутренние проверки соблюдения экологического законодательства РК и сопоставления результатов производственного экологического контроля с условиями экологических и иных разрешений.

Внутренние проверки проводятся силами сотрудников службы по ООС, внутренними аудиторами, прошедшими обучение, ответственными за охрану окружающей среды и функционирования системы управления охраной окружающей среды (экологический менеджмент) в подразделениях, при необходимости привлекаются технические специалисты предприятия, компетентные в данной области.

План-график внутренних проверок утверждается техническим директором-главным инженером. Сроки проведения внутренних проверок могут корректироваться.

По результатам проверок составляется отчет, один экземпляр которого направляется в проверяемое подразделение, второй хранится в службе по ООС.

Программа внутренних проверок включает контроль за соблюдением требований Экологического кодекса, законодательства в области охраны окружающей среды и ранее выданных предписаний.

Для устранения выявленных несоответствий руководством подразделения, где выявлены несоответствия, инициируется процесс разработки корректирующих действий.

8. ПОРЯДОК ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

В рамках Положения по организации производственного экологического контроля в области охраны окружающей среды определены методы ведения учета, анализа и обобщения данных.

Информация, получаемая при осуществлении производственного экологического контроля, условно подразделяется на:

- текущую или оперативную;
- отчетную, включая обобщенные данные, рекомендации и прогноз.

Порядок предоставления данных для отчетных форм определен внутренней процедурой, в которой предусмотрено:

- подготовка данных ответственным за охрану окружающей среды на предприятии;
- обобщение данных и заполнение необходимых форм;
- подготовка необходимых пояснительных записок;
- представление отчетных форм в контролирующие органы охраны окружающей среды.

Отчетность по результатам производственного экологического контроля составляется в соответствии с утвержденными «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» по Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. Материалы отчета должны отражать полную информацию об исполнении программы за отчетный период.



9. ОБЪЕМЫ МОНИТОРИНГОВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

Объемы мониторинговых наблюдений на объекте представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Объемы мониторинговых наблюдений на объекте

Виды проб	Количество проб	Перечень определяемых величин	Место опробования	Ответственный
Пробы атмосферного воздуха	4 точки опробования на границе СЗЗ объекта, Периодичность ежеквартально в течение 1 года	Азота оксид, диоксид азота, оксид углерода; взвешенные вещества	Граница СЗЗ	Аккредитованная лаборатория, эколог эксплуатирующей организации
Подземные воды	2 точки Периодичность ежеквартально в течение 1 года	Кальций; магний; жесткость; хлориды; нитриты; нитраты; азот аммонийный; сульфаты; железо; медь; нефтепродукты; двуокись кремния; щелочность; водородный показатель pH; минерализация; взвешенные вещества; температура	Наблюдательные скважины	Аккредитованная лаборатория, эколог эксплуатирующей организации
Пробы почвенного покрова	2 точки СЗЗ Периодичность 2 раза в год в течение 1 года	Нефтепродукты, pH	СЗЗ	Аккредитованная лаборатория, эколог эксплуатирующей организации
Шум	1 точка в жилой зоне. Периодичность 1 раз в год в течение 1 года	Шум (дБА)	Жилая зона	Аккредитованная лаборатория, эколог эксплуатирующей организации



10. ЛИТЕРАТУРА

1. Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (статьи 182, 183, 185).
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208 «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля».
4. Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.
5. Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 года №442-II.
6. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года №219-I О радиационной безопасности населения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.)
7. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности".