

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ТОО «СЕМИЗБАЙ-U»  
ТОО «ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Утверждаю

Генеральный директор  
ТОО «Семизбай-U»



А.К. Бердигулов

«    »    2023 г.

**ПРОЕКТ**  
разработки месторождения урана Семизбай

Книга 4

Охрана окружающей среды.  
Отчет о возможном воздействии.

Шифр: 240-ООС-ОВВ

Генеральный директор  
ТОО «ИВТ»



Р.К. Медео

г. Алматы 2023 г.

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:**

Начальник ЛМиП ГТП

  
подпись, дата

Г.А. Мырзабек

Главный инженер проекта  
ЛМиП ГТП  
подпись, дата

Ю.Г.Никитина

Ведущий инженер-исследователь  
ЛМиП ГТП  
подпись, дата

Т. Бердыхалых

Ведущий инженер ЛМиП ГТП

  
Подпись дата

В.В. Кирикович

## СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер книги	Обозначение	Наименование	Примечание
Книга 1.1	240-ДК-ПЗ	Добычной комплекс ПСВ. Пояснительная записка	
Книга 1.2	240-ДК-ГМ	Добычной комплекс ПСВ. Графические материалы	
Книга 2.1	240-НК-ПЗ	Наземный комплекс ПСВ. Пояснительная записка	
Книга 2.2	240-НК-ГМ	Наземный комплекс ПСВ. Графические материалы	
Книга 3.1	240-ТЭО-ПЗ	Технико-экономическое обоснование. Пояснительная записка	
Книга 3.2	240-ТЭО-ТП	Технико-экономическое обоснование. Табличные приложения	
Книга 4	240-ООС-ОВВ	Охрана окружающей среды. Отчет о возможном воздействии	
Книга 5	240-ПБ ГО ЧС	Промышленная безопасность, охрана труда, санитарно-эпидемиологические мероприятия, мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций	
Книга 6	240-ПП	Паспорт проекта	

### **Аннотация**

Настоящий Отчет о возможных воздействиях «Оценка воздействия на окружающую среду» рабочий проект «**Проекта на разработку месторождения урана Семизбай**» выполнен в соответствии с требованиями Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.).

Ранее на «**Проекта на разработку месторождения урана Семизбай**» с материалами ОВОС было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности РГУ «Департамент экологии по Северо-казахстанской области» №KZ72VWF00094213 от 13.04.2023 года.

**Заказчик отчета о возможные воздействия:** – Юридический адрес:020700, Акмолинская область, Биржан сал район, г. Степняк, ул. Биржан сал, 34.

Фактический адрес: Z05T1X3, Республика Казахстан, г. Астана, ул.Е10, д.17/12.

**Исполнитель (проектировщик):** – ТОО «Институт высоких технологий» г. Алматы, ул. Богенбай батыра, д. 168.

Разработка настоящего Проекта: «Проект разработки месторождения урана Семизбай» возникла в связи с пересчётом запасов урана по месторождению Семизбай по состоянию на 01.01.2021 года, с утверждением на заседании Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан. При вскрытии технологических блоков на месторождении Семизбай в период с 2007-2016 гг., установлено уменьшение рудных площадей и запасов при сгущении разведочной сети 100x50 до 25x25 м в среднем около 30 %. Это послужило причиной проведения пересчета ранее утвержденных запасов.

Результаты пересчета представлены в Отчете по пересчету запасов урана по месторождению Семизбай по состоянию на 01.01.2021 года по Контракту №2060 от 02 июня 2006 года", выполненного АО "Волковгеология" в 2021 году и утвержденный на заседании Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых РК в 2022 году (Протокол ГКЗ РК №2445-22-У от 11 августа 2022 г.). В рамках отчета проведен пересчет и анализ причин снижения запасов, финансово-экономический расчет, подтверждающий экономическую целесообразность запасов.

Также причиной разработки нового проекта послужило решение Наблюдательного Совета ТОО «Семизбай-У» о изменении объема добычи урана на месторождении Семизбай с 507,6 тонн/год на 406,1 тонн/год на период с 2023 г. по 2031 г.

ТОО «Семизбай-У» обладает правом недропользования на проведение добычи урана на месторождении Семизбай, расположенном в Северо-Казахстанской и Акмолинской областях согласно Контракту №2060 от 02 июня 2006 года.

В соответствии с Контрактом №2060 от 02 июня 2006 года срок действия составляет 25 лет с момента вступления Контракта в силу и истекает 02.06.2031 г.

Проектом предусматривается проведение добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания полной отработки всех балансовых запасов до 2037 года на месторождении урана Семизбай, в соответствии со Статьей 183. Проект разработки месторождения урана Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» п. 2. Проект разработки месторождения разрабатывается на период полной отработки запасов.

Проектная производственная мощность рудника «Семизбай» составляет - 406,1 тонн урана/год. За период с 2023 по 2037 год планируется пробурить - 6 342 скважин. Средняя глубина скважин составляет – 120 м., общий объем бурения 761 040 пог. м. Распределение объемов бурения по видам: откачные 1 630 - скважин; закачные - 3 731 скважин; наблюдательные - 286 скважин; эксплуатационно-разведочные - 450 скважин; контрольные - 130 скважин; перебуры - 115 скважин.

В соответствии с производственной программой распределение бурения скважин по годам: 2023-585 скв., 2024-708скв., 2025-767 скв., 2026- 515скв., 2028 – 415скв., 2029 - 609 скв., 2030 – 571 скв., 2031 – 404 скв., 2032- 464 скв., 2033- 480 скв., 2034 – 258 скв.

Средняя проектная глубина технологических скважин на участке составляет 120 м.

В производственной программе проекта разработки месторождения урана Семизбай, учтено сокращение добычи урана с 507,6 тонн до 406,1 тонн.

Для расчетов принята типовая площадка, представляющая собой участок обрабатываемого блока (геотехнологического поля).

Основными источниками негативного воздействия на атмосферный воздух являются компрессор, буровые, погрузочно-разгрузочные работы при выемке грунта, пыление инертных материалов, склад временного хранения ПРС, приготовление цементного и бурового раствора, лакокрасочные работы, сварка и резка металла, сварка полиэтиленовых труб и др.

На этапе эксплуатации геотехнологического поля, в связи с тем, что участок состоит только из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек, выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от них отсутствуют.

Организованные источники предприятия представлены трубой Компрессора- 1 , и дыхательные клапана топливозаправщика – 2, всего 3 организованных источника.

Неорганизованные источники на предприятии представлены пылением при движении автотранспорта, погрузочно-разгрузочных работах, склад ПГС, сварочные и лакокрасочные работы – всего 16 источников.

При производстве работ на площадке в атмосферу будут выбрасываться 33 загрязняющих вещества (далее – ЗВ) следующих наименований: оксиды азота, оксиды углерода, оксид железа, марганец и его соединения, сероводород, фторид водорода, углеводороды предельные C12-C19, пыль неорганическая с содержанием SiO 70-20% и др.

Рассматриваемая территория находится на значительном расстоянии от крупных промышленных центров. Источники загрязнения, расположенные в пределах площади работ, ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

Ближайшие крупные населенные пункты: г.Степногорск (130 км), Заозерное (120 км), рудник Бестобе (50 км), железнодорожная станция Кызылту (100 км), с. Валиханово (80 км), районный центр Степняк (165 км).

Ближайший населенный пункты п. Кайрат находятся на расстоянии 38 км от месторождения.

Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на предприятии отсутствуют.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Выбросы загрязняющих веществ нормируются для контроля и соблюдения качества атмосферного воздуха.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} < 1$ ).

При этом требуется выполнение соотношения  $C/\text{ЭНК} < 1$ ,

(где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха (См.); ЭНК - экологический норматив качества. До утверждения ЭНК применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения – ПДКм.р., ОБУВ, ПДКс.с.).

В настоящем проекте критерием качества атмосферного воздуха служит соотношение  $C/ПДК < 1$ .

Расчет рассеивания приведен для летнего периода времени, когда наблюдается максимальное загрязнение приземного слоя атмосферы. Моделирование загрязнения атмосферы осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования.

Приземные концентрации загрязняющих веществ атмосферы находятся в пределах нормы и область воздействия не выходит за границы СЗЗ. Максимальная концентрация  $C_m < 1$ , группы сумации 6007 0301+0330 равна 0,024188 ПДК на границе СЗЗ на 2023-2032 год. По пыли неорганической  $SiO_2$  70-20% равна 0,043287 ПДК на границе СЗЗ на 2023-2032 год.

Стационарными источниками предприятия будет выброшено в период с 2023-2032 г по годам в 2023г -8,118196639т/год, 2024-8,418852815т/год, 2025- 8,367702815т/год, 2026 -8,393562815т/год, 2027 – 8,218312815т/год, 2028- 8,218012815т/год, 2029-8,163122815т/год, 2030- 8,298342815т/год, 2031- 8,243042815т/год, 2032- 8,140842815т/год загрязняющих веществ.

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводился в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97

Количественно-качественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферу, сбросов, отходов определялись расчетным путем в соответствии с нормативно-правовой и методической документацией, действующей в РК. Для определения величины выбросов ЗВ использовались методики, действующие в РК.

В процессе производственной деятельности будет происходить образование различных видов отходов, временное хранение которых, захоронение или утилизация является потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды.

На территории геотехнологического поля предполагается образование следующих видов отходов производства и потребления:

1) Опасные отходы: отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11\* - 0,191 т/г., промасленная ветошь 15 02 02\* - 0,254т/г., Отработанные масла 13 02 08\* - 0,474 т/г., Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01\* - 0,144т/г, Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21\* -0,00063т/г.

2) Неопасные отходы: полиэтиленовая стружка 12 01 05 - 5т/г., огарки сварочных электродов 12 01 13 - 0,015 т/г., Отходы изоляции битума 17 03 02 – 0,1383 т/г., Отработанные СИЗ 15 02 03 – 0,5т/г., твердо-бытовые отходы (ТБО) 20 03 01 - по годам

2023-5,25т/г., 2024-5,25т/г., 2025-5,25т/г., 2026-4,725т/г., 2027-4,725т/г., 2028-4,2т/г., 2029-5,25., 2030-5,25т/г., 2031-4,2т/г., 2032-3,975т/г.; строительные отходы 17 01 07 – 5,0 т/г.; Пластмасс 20 01 39 -1,77 т/г., Бумажные отходы 20 03 01 – 0,662 т/г., Отработанные автошины 15 02 03 – 0,283т/г., Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01 – 4,0 т/г., буровой шлам 01 05 99 – по годам 2023-872,78т/г., 2024-1044,72т/г., 2025-1141,32т/г., 2026-752,19т/г., 2027-783,95т/г., 2028-592,06т/г., 2029-888,39т/г., 2030-839,6 тг., 2031-584,7т/г., 2032-718,04т/г.

- 3) Зеркальные отходы - отсутствуют.
- 4) Не классифицируемые отходы - низкорadioактивные отходы.

Все радиоактивные отходы будут переданы специализированному предприятию, имеющей все разрешительные документы государственных органов, по размещению НРО.

Вывоз отходов осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

В проекте определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы. Мероприятия обеспечивают безопасность условий труда, включая организацию планового (а в необходимых случаях и оперативного) контроля состояния окружающей среды.

Для выявления, определения масштабов и уровня радиационного загрязнения предусматривается проведение радиометрических съемок с опробованием грунта на территории буровой площадки и в санитарно-защитной зоне.

Дана комплексная оценка воздействия проектируемой площадки на окружающую природную среду.

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	4
ВВЕДЕНИЕ .....	14
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	17
1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ. ....	23
1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ) .....	27
1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	32
1.4. КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 33	
1.5. ИНФОРМАЦИЮ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ .....	33
1.6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ... 40	
1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	43
1.8. ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЛИЧЕСТВО ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 48	
1.8.1. Ожидаемое воздействие на поверхностные и подземные воды .....	49
1.8.2. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух. Характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления деятельности .....	50
1.8.3. Ожидаемое воздействие на почвы .....	53
1.8.4. Ожидаемое воздействие на растительный мир .....	56
1.8.5. Ожидаемое воздействие на животный мир .....	56
1.8.6. Ожидаемое воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий .....	56
1.8.7. Ожидаемые виды, характеристика и количество отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования .....	57
1.9. РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ .....	57
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	60
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО	

ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....

62

4.	ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ....	65
5.	НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	66
6.	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	68
6.1.	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	68
6.2.	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);.....	71
6.3.	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);.....	73
6.4.	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) .....	74
6.5.	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него); .....	76
6.6.	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем; .....	78
6.7.	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;.....	79
7.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ.....	80
7.1.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	80
7.1.1.	<i>Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух .....</i>	<i>80</i>
7.1.2.	<i>Возможные существенные воздействия шума, вибрации.....</i>	<i>81</i>
7.1.3.	<i>Возможные существенные воздействия на поверхностные и подземные воды.....</i>	<i>81</i>
7.1.4.	<i>Возможные существенные воздействия на недра .....</i>	<i>84</i>
7.1.5.	<i>Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы .....</i>	<i>84</i>
7.1.6.	<i>Возможные существенные воздействия на почвенный покров .....</i>	<i>84</i>
7.1.7.	<i>Возможные существенные воздействия на животный и растительный мир.....</i>	<i>85</i>
7.2.	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ .....	86
8.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ (ВРЕДНЫХ) АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ВОДЫ, , ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ	

ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ .....	89
8.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	89
8.1.1. <i>Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....</i>	90
8.1.2. <i>Расчет выбросов вредных веществ на период проведения работ .....</i>	91
8.1.3. <i>Качественная и количественная характеристика источников выбросов.....</i>	96
8.1.4. <i>Анализ уровня загрязнения атмосферы .....</i>	227
8.1.5. <i>Определение размеров Санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны влияния намечаемой хозяйственной деятельности.....</i>	268
8.1.6. <i>Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....</i>	270
8.1.7. <i>Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) ..</i>	271
8.1.8. <i>Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....</i>	277
8.2. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	288
8.2.1. <i>Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствия .....</i>	288
8.2.2. <i>Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....</i>	292
8.2.3. <i>Мероприятия по радиационной безопасности.....</i>	294
8.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД .....	299
8.3.1. <i>Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....</i>	299
8.3.2. <i>Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....</i>	301
8.3.3. <i>Водный баланс объекта .....</i>	305
8.3.4. <i>Поверхностные воды.....</i>	309
8.3.5. <i>Подземные воды.....</i>	309
8.3.6. <i>Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на водные ресурсы</i>	313
8.3.7. <i>Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга</i>	314
8.3.8. <i>Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ .....</i>	317
8.3.9. <i>Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии .....</i>	317
8.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА .....	318
8.4.1. <i>Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....</i>	318
8.4.2. <i>Характеристика ожидаемого воздействия на недра.....</i>	321
8.4.3. <i>Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на недра .</i>	324
8.4.4. <i>Рекомендации по составу и размещению режимной сети наблюдательных скважин</i>	326
8.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....	326
8.5.1. <i>Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....</i>	328

8.5.2.	<i>Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта</i>	328
8.5.3.	<i>Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)</i>	331
8.5.4.	<i>Организация экологического мониторинга почв</i>	333
8.6.	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР</b>	334
8.6.1.	<i>Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта</i>	334
8.6.2.	<i>Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние</i>	338
8.6.3.	<i>Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории</i>	339
8.6.4.	<i>Обоснование объемов использования растительных ресурсов</i>	339
8.6.5.	<i>Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность</i>	339
8.6.6.	<i>Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания</i>	340
8.6.7.	<i>Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие</i>	341
8.6.8.	<i>Исходное состояние водной и наземной фауны</i>	342
8.6.9.	<i>Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных</i>	343
8.6.10.	<i>Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации</i>	344
9.	<b>ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	349
9.1.	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ</b>	370
9.2.	<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ</b>	380
9.2.1.	<i>Рекомендации по накоплению отходов</i>	381
9.2.2.	<i>Рекомендации по сбору</i>	383
9.2.3.	<i>Рекомендации по транспортировке</i>	383
9.2.4.	<i>Рекомендации по восстановлению</i>	384
9.3.	<b>ИЕРАРХИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ</b>	385
9.4.	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ</b>	391
9.5.	<b>МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УХУДШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ РАЗМЕЩАЕМЫХ ОТХОДОВ</b>	392
10.	<b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	396
11.	<b>ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ</b>	397
11.1.	<b>ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОТКЛОНЕНИЙ, АВАРИЙ И ИНЦИДЕНТОВ В ХОДЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	399
11.2.	<b>ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОКРУГ НЕГО</b>	401

11.3.	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него .....	402
11.4.	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	403
11.5.	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	405
11.6.	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека .....	407
11.7.	Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями .....	409
11.8.	. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций.....	410
12.	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий планируемой деятельности на окружающую среду .....	412
13.	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия .....	420
14.	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду .....	423
15.	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу .....	424
16.	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.....	425
17.	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....	427
18.	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний .....	430
19.	Краткое нетехническое резюме.....	431

## Введение

Основанием для разработки Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) являются:

1. КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г.);

2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 от 30.07.2021г. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;

3. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ72VWF00094213 от 13.04.2023г. Заключение приведено в Приложении 14.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду содержит оценку существующего современного состояния окружающей среды и комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Отчет содержит следующие подразделы: современное состояние почвенного покрова, растительного и животного мира, поверхностных и подземных вод и оценку воздействия на них при строительстве объекта, а также мероприятия по их охране от загрязнения и истощения. Рассмотрено воздействие на окружающую среду при складировании бытовых и производственных отходов; прогноз изменения состояния социальной среды под воздействием проектируемого объекта.

В Отчете приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе; характер и интенсивность воздействия рассматриваемого объекта на компоненты окружающей среды в процессе эксплуатации; количество природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; количество образующихся отходов производства и возможность их повторного использования в других отраслях промышленности; оценку характера возможных аварийных ситуаций и их последствия.

Отчет выполнен по материалам, предоставленным Заказчиком, собственным исследованиям разработчика и литературным источникам без проведения специальных научно-исследовательских работ.

С учетом требований Экологического Кодекса РК экологические факторы при принятии решений на строительство новых объектов являются определяющими и требуют

оценки характера использования природных ресурсов, определения параметров воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

Перечень нормативно-правовых актов, лежащих в основе экологически безопасной хозяйственной деятельности и, в той или иной, мере использованных при разработке Отчета:

– Кодекс Республики Казахстан Экологический Кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г.);

– Кодекс Республики Казахстан О здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.02.2023 г.);

– Водный Кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2023 г.);

– Кодекс Республики Казахстан О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2023 г.);

– Кодекс Республики Казахстан О недрах и недропользовании (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.);

– Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

– Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317;

– СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

– СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

Комплексная оценка реализации данного проекта показала его незначительное воздействие на окружающую среду при соблюдении природоохранных мер, разработанных проектом, угроза для здоровья персонала и населения ближайших населенных пунктов отсутствует.

Наименование организации:

ТОО «Семизбай-У»

Юридический адрес:

Республика Казахстан, Акмолинская область, район Биржан сал, г. Степняк, ул. Биржан сал, 34.

Местонахождение:

Месторождение «Семизбай» расположено в двух областях Акмолинской и Северо-Казахстанской, причем значительная часть (около трех четвертей площади и 83,8% запасов урана), месторождения находится в Уалихановском районе Северо-Казахстанской области, а остальная часть в районе Биржан сал Акмолинской области Республики Казахстан.

Район месторождения является одним из наименее экономически освоенных в Северном Казахстане. Ближайшие к месторождению промышленные центры, крупные населенные пункты и железнодорожные станции – города Степногорск (110 км), Заозерное (120 км), пос. Бестюбе (50 км) и железнодорожная станция Кзылту (100 км) – не имеют с ним транспортной связи. Грейдерная дорога к месторождению соединяет пос. Кирово с посёлками Байлюсты и Койтас и далее – с райцентром в Биржан сал районе п.г.т. Степняк; ответвление между посёлками Байлюсты и Заводской значительно улучшает сообщение между г. Степногорском и районом месторождения.

Ближайший населенный пункт п. Кайрат Административный центр Кайратского сельского округа находятся на расстоянии 38 км от месторождения.

Вид основной деятельности:

Основная деятельность предприятия промышленная отработка месторождения урана на руднике «Семизбай» методом подземного скважинного выщелачивания, по специальной технологической схеме.

Форма собственности: частная.

## 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка настоящего проекта выполнена с целью подготовки балансовых запасов урана месторождения Семизбай к отработке способом ПСВ, для решения стратегической задачи ТОО «Семизбай-У» по поддержанию мощности производства 406,1 тонн урана в год начиная с 2023 г. по 2034 г. включительно. Начало падения ежегодной добычи намечено с 2035 г до 2037 год, когда должна быть завершена отработка всех залежей, входящих в состав данного проекта.

Подземное скважинное выщелачивание (ПСВ) является способом разработки рудных месторождений без поднятия руды на поверхность путем избирательного перевода ионов природного урана в продуктивный раствор непосредственно в недрах. С этой целью через скважины, пробуренные с поверхности, в рудную зону подают раствор серной кислоты. Раствор, пройдя путь от закачной скважины к откачной, поднимается с помощью насосов на поверхность, объединяется в технологических узлах приема и распределения растворов и, далее, по трубопроводам транспортируется к установкам для переработки.

При скважинном выщелачивании не происходит существенного изменения структурного состояния недр, так как не производится выемка горнорудной массы. В процессе скважинного выщелачивания в подвижное состояние в недрах переходит и выводится на поверхность менее 5% горнорудной массы (радиоактивные элементы), по сравнению со 100% - при традиционных способах добычи урана. Отпадает необходимость строительства хвостохранилищ для хранения отходов высокого уровня радиации. За счет постепенного восстановления естественных окислительно-восстановительных условий, происходит постепенный процесс рекультивации подземных вод рудовмещающих водоносных горизонтов.

Технологический процесс промышленной добычи урана на месторождении Семизбай состоит из следующих стадий:

- горно-подготовительные работы (ГПР), включающие в себя планирование схем вскрытия балансовых запасов, сооружение технологических скважин, обвязку блоков трубопроводами и ЛЭП и закисление горнорудной массы (ГРМ) растворами серной кислоты;
- добычу урана;
- насосный раствороподъем урансодержащих (продуктивных - ПР) растворов из скважин;
- сбор продуктивных растворов с технологических блоков;
- транспортировка ПР в пескоотстойники по трубопроводам на действующий перерабатывающий комплекс;

- транспортировка возвратных растворов по трубопроводам на геотехнологические поля (ГТП) добычных полигонов;
- подкисление возвратных растворов серной кислотой, с целью получения выщелачивающих растворов (ВР);
- закачивание ВР в скважины добычного полигона;
- ликвидация скважин и добычного полигона по завершении отработки залежи/месторождения.

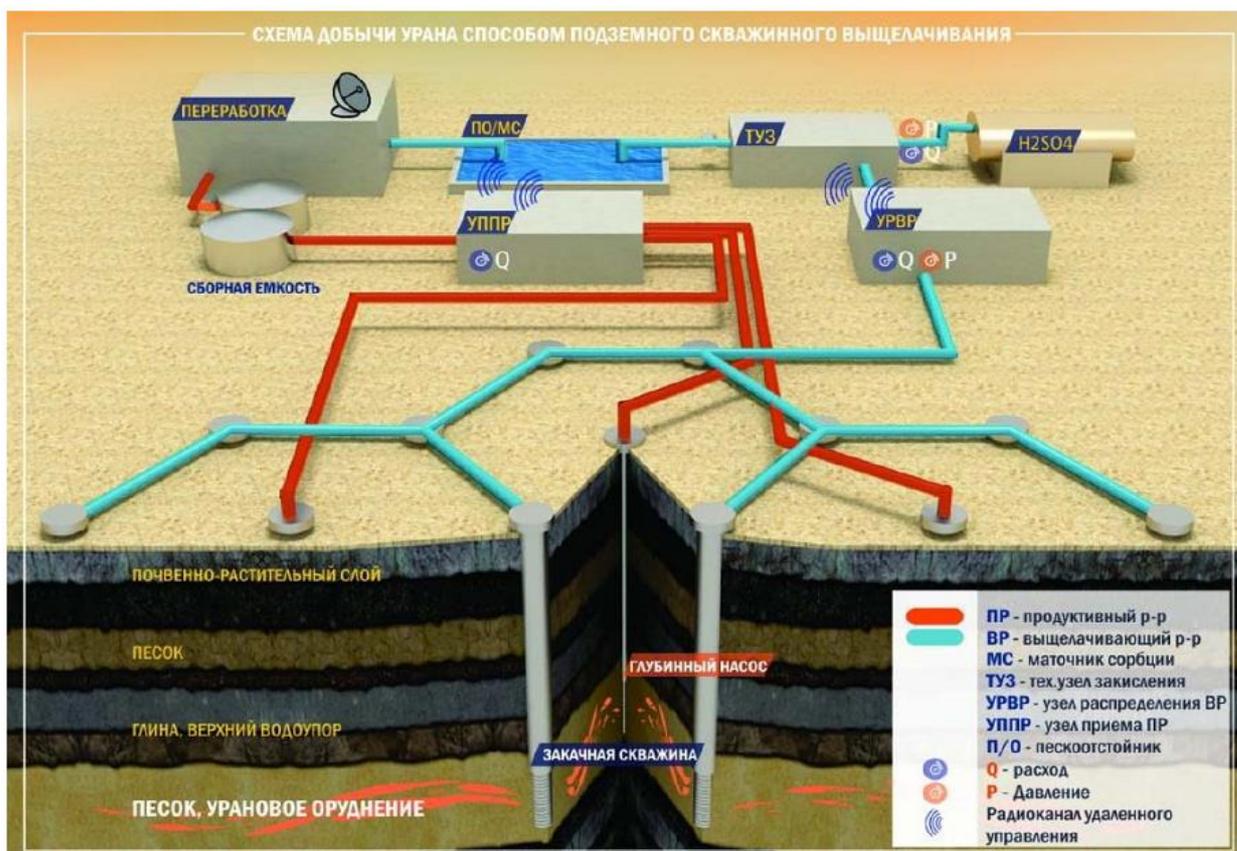


Рисунок 1.1 - Схема добычи урана методом ПСВ

Месторождения Семизбай введено в эксплуатацию в 2009 году.

На м/р Семизбай представлены следующие объекты:

- Промплощадка № 1
  - Перерабатывающий комплекс (Промышленная площадка);
  - Полигон ТБО;
  - Вахтовый поселок.
- Промплощадка № 2
  - Добычный полигон (геотехнологическое поле)
  - Шламонакопитель.

Перерабатывающий комплекс предназначен для переработки продуктивного раствора (ПР), поступающего в технологическую карту ПР с геотехнологического поля в урансодержащий товарный десорбат.

В состав перерабатывающего комплекса входят:

- склад серной кислоты с насосной станцией;
- центральная насосная станция;
- участок переработки продуктивных растворов (УППР), с отделениями сорбции урана и регенерации анионита, конечной продукцией которого является урансодержащий десорбат;
- физико-химическая лаборатория;
- склад товарного десорбата и пункт дезактивации;
- карты ПР и ВР;
- станция биологической очистки;
- здания и сооружения вспомогательных служб.

На расстоянии 500 м от перерабатывающего комплекса расположен полигон ТБО. Полигон ТБО относится к котлованному типу и запроектирован на равнинном участке с подветренной стороны по отношению к вахтовому поселку рудника.

Месторождение Семизбай связано с региональными зонами пластового окисления в водоносных горизонтах мела. Месторождение располагается на территории сочленения Центрально-Казахстанского гидрогеологического района и Иртышского артезианского бассейна. На месторождении применяется система отработки способом подземного выщелачивания с бурением технологических скважин с дневной поверхности.

Вскрытие продуктивного горизонта производится бурением и сооружением технологических скважин с поверхности земли с обсадкой их полиэтиленовыми трубами с установкой фильтров в интервале продуктивного горизонта. Глубина скважин при эксплуатации месторождений 100 - 120 метров. После прокачки скважин и достижения ими проектных параметров эксплуатации, скважины обвязываются трубопроводами для подачи в продуктивный пласт выщелачивающих растворов и отбора из пласта продуктивных растворов.

На участках принимается закрытая система сбора и транспортировки растворов. Выщелачивающие растворы по напорным трубопроводам подаются к закачные скважинам и под давлением 3-6 атм. закачиваются в продуктивные горизонты. Содержание кислоты в выщелачивающих растворах изменяется от 5 до 20г/л в зависимости от степени отработки блока.

Продуктивные растворы (ПР) поднимаются на поверхность погружными электронасосными агрегатами и по напорным трубопроводам поступают в пескоотстойник ПР, откуда насосами по магистральным трубопроводам перекачиваются в карту продуктивных растворов участка переработки продуктивных растворов для сорбционного извлечения урана.

Товарный десорбат, представляют собой жидкие водные растворы желто-зеленого цвета с насыщением от светлого до темного оттенков. Уран присутствует в растворе в виде сульфат уранила  $UO_2SO_4$  находящиеся в переменном соотношении и свободной серной кислоты  $H_2SO_4$ . Содержание урана в товарном десорбате - более 40 г/л, кислотность (по  $H_2SO_4$ ) - не менее 180 г/л.

Местоположение и количество скважин, запланированных на каждый год, может меняться и уточняется по результатам эксплуатационной разведки и технологического вскрытия. В результате вскрытия балансовых запасов технологическим бурением и эксплуатационной разведкой возможна корректировка форм и размеров рудных тел, а также количества запасов технологических блоков. В зависимости от этого, допускается корректировка количества технологических скважин, конфигурации технологических блоков и схем вскрытия, а также геотехнологических параметров относительно приведенных в проекте.

Отражение фактического состояния результатов эксплуатационной разведки и ГПР, соответствие их проекту, представляется в геолого-производственном отчете добычного предприятия за год, текущее состояние – в отчетности по кварталам.

Технологический процесс производства состоит из следующих стадий:

- Сернокислотное выщелачивание урана из руды методом ПСВ;
- Сорбционное извлечение комплексных уранил-сульфатных ионов из ПР на сорбенте – сильноосновном анионите Purolite A-500, или его аналогах;
- Отмывка насыщенного сорбента от механических взвесей (шламов);
- Донасыщение сорбента частью урансодержащего раствора;
- Десорбция уранил-сульфатных ионов с насыщенного сорбента сульфатными растворами с получением сернокислого урансодержащего раствора и одновременным переводом сорбента в сульфатную форму (регенерация сорбента);
- Промывка регенерированного сорбента маточниками сорбции или технической водой;
- Транспортировка УР на завод – переработчик для дальнейшей переработки Шламонакопитель. Место, выделенное рудником Семизбай под размещение

шламонакопителя, представляет собой искусственное понижение в виде заброшенного карьера, из которого 30 лет назад в течение примерно 3 лет извлекалась глина для нужд кирпичного завода. Шламонакопитель запроектирован согласно требованиям к проектированию и сооружению полигонов по захоронению буровых шламов, в соответствии со строительными, санитарными нормами, требованиями в области охраны окружающей среды. Шламонакопитель имеет площадь 3600м<sup>2</sup> (90х40).

Место расположения шламонакопителя характеризуется наличием слоя природных глин мощностью до 40 м. Необходимые земляные работы по устройству шламонакопителя (планировочные работы, заложения дамб, внешних откосов и т.д.) произведены на стадии строительства. Организация рабочей карты в период эксплуатации шламонакопителя не требуется, т.к. согласно регламенту шламы равномерно укладываются на дно карты, где происходит процесс отстаивания. Хранение бурового шлама в накопителе не является источником загрязнения атмосферного воздуха, т.к. шлам представлен в виде пульпы, в связи с чем пыление с поверхности не происходит.

Продолжительность смены - 12 часов, количество смен - 2. количество рабочих дней в году – 365, количество рабочих часов в году – 8000.

По состоянию на 2023 года, на руднике Семизбай ТОО «Семизбай-У» работают 278 человека.

Переработка (концентрирование) урана происходит путем извлечения его из продуктивного раствора сорбционно - десорбционным способом, получением продукта в виде ураносодержащего раствора. Производственный процесс осуществляется через одну технологическую линию.

Для обеспечения располагаемых на ГТП технологических узлов, а также откачных и универсальных скважин проектом предусматриваются кабельные электросети 0,4 кВ от комплектных трансформаторных подстанций (КТП) 400 кВа.

КТП подключаются к существующей ТП 110/10, расположенной к югу от основной промплощадки. Сети электроснабжения 10 кВ запроектированы воздушными и активно используются для передачи электроэнергии.

Снабжение объектов электроэнергией осуществляется по существующим сетям электроснабжения. Рудник использует преимущественно воздушные линии электропередачи напряжением 10 кВ до КТП-10/0,4 кВ геотехнологического поля и кабельные линии электропередач напряжением 0,4 кВ от КТП-10/0,4 кВ до распределительных щитов (ЩР), расположенных на технологических блоках.

Техническое и хозяйственно питьевое водоснабжение привозное из действующих водозаборов предприятия. На стадии горно-подготовительных работ для нужд буровых

бригад предусматриваются биотуалеты с последующим вывозом фекалий на очистные сооружения.

Чистая вода основного цикла освоения скважин сбрасывается в основной зумпф и вывозится водовозами в осветлитель технической воды. Радиоактивная вода сбрасывается только в участковые перекачные емкости продуктивных растворов (пескоотстойники) на ГТП для её дальнейшего использования в производственном цикле. Регламентом запрещается использовать эту воду для технических нужд.

### 1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты

Месторождение Семизбай открыто в 1973 году, успешно отрабатывается способом ПСВ с конца 1984 года, и является наиболее крупным месторождением палеодолинного типа в южной окраине Западно-Сибирской низменности. Расположено в восточной части Кокчетавского поднятия, в пределах Жаман - Койтасского гранитного массива.

Горный отвод (№ 869-Р-ТПИ от 11 июля 2017 г.) на месторождении Семизбай имеет общую площадь 27,2 км<sup>2</sup> и ограничен угловыми точками с координатами (Таблица 1.1):

Месторождение расположено у северо-восточной окраины Казахстанского нагорья (щита), где оно постепенно переходит в Западно-Сибирскую равнину. В административном отношении, расположено в двух областях Акмолинской и Северо-Казахстанской, причем значительная часть (около трех четвертей площади всех запасов урана), месторождения находится в Северо-Казахстанской области, а остальная часть в районе Биржан сал Акмолинской области Республики Казахстан.

Таблица 1.1 - Координаты угловых точек горного отвода

№ точек	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	52° 58' 36"	72° 45' 45"
2	52° 58' 37"	72° 46' 37"
3	52° 57' 31"	72° 47' 19"
4	52° 57' 33"	72° 49' 22"
5	52° 56' 37"	72° 50' 54"
6	52° 56' 22"	72° 53' 51"
7	52° 56' 48"	72° 57' 53"
8	52° 56' 31"	73° 01' 25"
9	52° 55' 54"	73° 01' 26"
10	52° 56' 23"	72° 58' 10"
11	52° 55' 56"	72° 55' 48"
12	52° 55' 44"	72° 52' 00"
13	52° 56' 14"	72° 48' 16"
14	52° 56' 52"	72° 45' 50"

Площадь горного отвода 27,2 кв. км.

Рельеф окрестностей равнинный, слабо всхолмленный. Абсолютные отметки колеблются в пределах 80-120 м, относительные превышения над впадинами составляют 5-30 м. На вершинах и склонах холмов имеются выходы палеозойских гранитоидов в виде небольших останцов. Ландшафт преимущественно степной с типчаково-ковыльной растительностью и сухостепным разнотравьем, а также с редкими небольшими колками кустарников и деревьев.

Почвы на большей части территории – чернозёмы обыкновенные солонцеватые,

тёмно- и светло-каштановые.

Климат резко континентальный, с почти постоянно дующими ветрами юго-западных и северо-восточных направлений (число ветреных дней в году составляет 70 %). Средняя годовая скорость ветров составляет 3,0-7,4 м/сек, максимальная достигает 18-20 м/сек. Весной и летом пыльные бури, а зимой – сильные метели. Жаркое лето, суровые, малоснежные зимы, с резкими и большими амплитудами колебания температур в течение суток, месяцев и года. Самые холодные месяцы – январь и февраль со среднемесячными температурами минус 17<sup>0</sup>С, минус 20<sup>0</sup>С и минимальной до минус 36<sup>0</sup>С. Наиболее высокие среднемесячные температуры (плюс 18<sup>0</sup>С, плюс 22<sup>0</sup>С) приходятся на июнь-июль, максимальные доходят до плюс 35,3<sup>0</sup>С.

Заморозки начинаются в сентябре, а теплая погода устанавливается обычно в середине мая.

Среднегодовое количество осадков составляет около 300 мм. Значительная их часть (до 50 %) выпадает летом, часто в виде ливневых дождей. В зимний период в виде снега выпадает 15-20 % годовой нормы. Глубина промерзания грунтов 1,6-2,0 м, в особо суровые зимы достигает 2,5м.

В экономическом отношении описываемый район является одним из наименее освоенных в Северо-Казахстанской области. Здесь в основном совхозы и колхозы преимущественно со скотоводческим уклоном.

Из промышленных отраслей в районе в незначительных масштабах развита лишь горнодобывающая по добыче золота на рудниках Бестюбе и Байлюсты. Основное занятие населения – скотоводство, при ограниченном развитии земледелия.

Ближайшие к месторождениям промышленные центры, крупные населенные пункты и железнодорожные станции – г. Степногорск (100 км), Заозерное (120 км), Бестюбе (50 км) и районный центр Кишкененколь (ж/д станция Кзылту – 100 км) – транспортной связи с ними не имеют. На сегодняшний день единственной транспортной магистралью является автомобильная дорога, реконструированная в процессе строительства рудника Семизбай, улучшившая сообщение между г. Степногорском и районом месторождения.

К месторождению подведена ЛЭП мощностью 110 кВт от п. Бестюбе.

В районе месторождения обнаружены различные виды стройматериалов: глины, песка которые залегают на небольших глубинах.

Кроме того, в районе установлены рудопроявления золота "Юбилейное", месторождение молибдена "Кольцевое" и крупное проявление фосфорит – глауконитовых руд "Селетинское". В пределах озера Жамантуз установлена небольшая залежь пищевой соли, а его лечебные сероводородные грязи издавна используются в народной медицине.

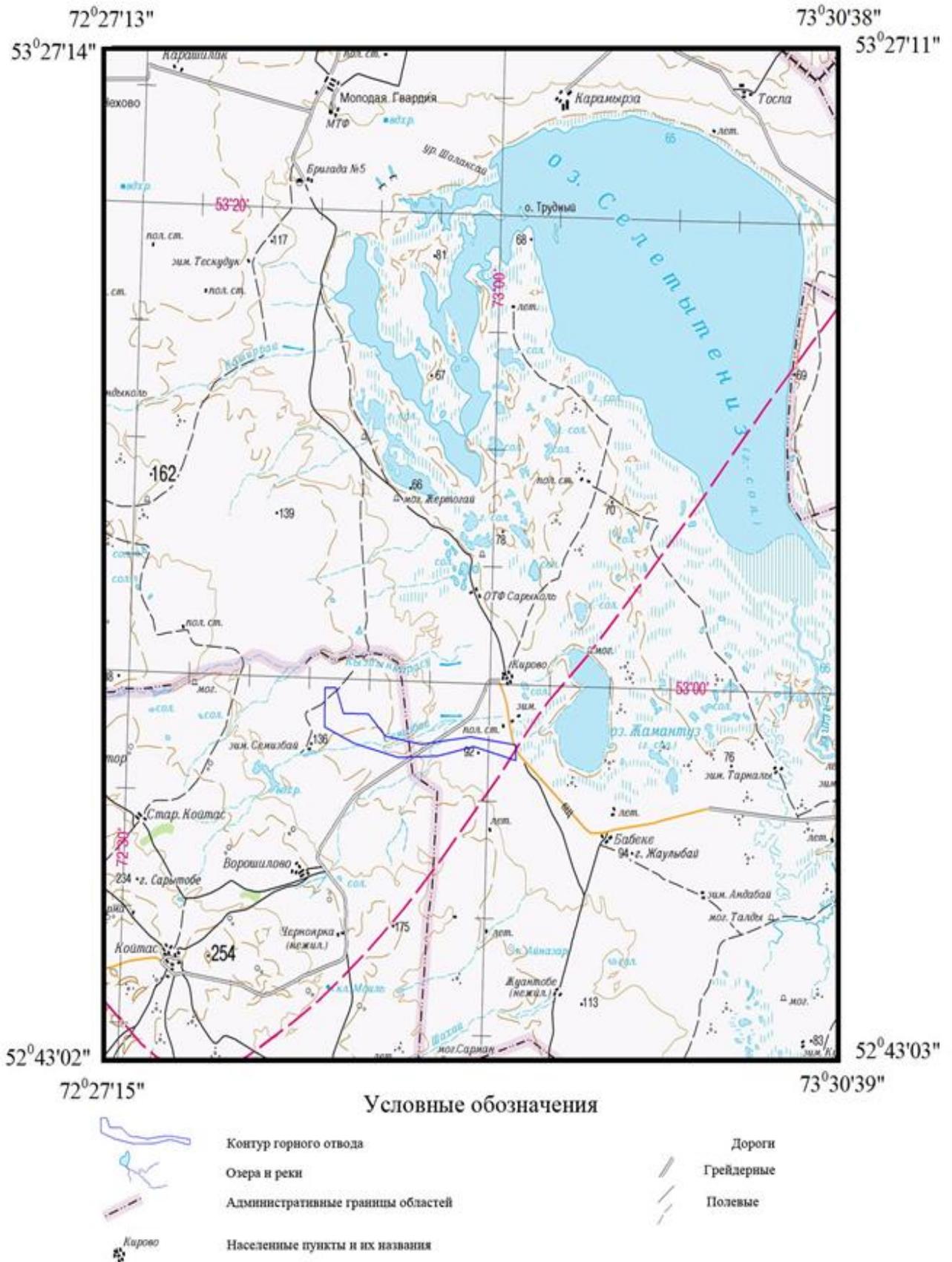
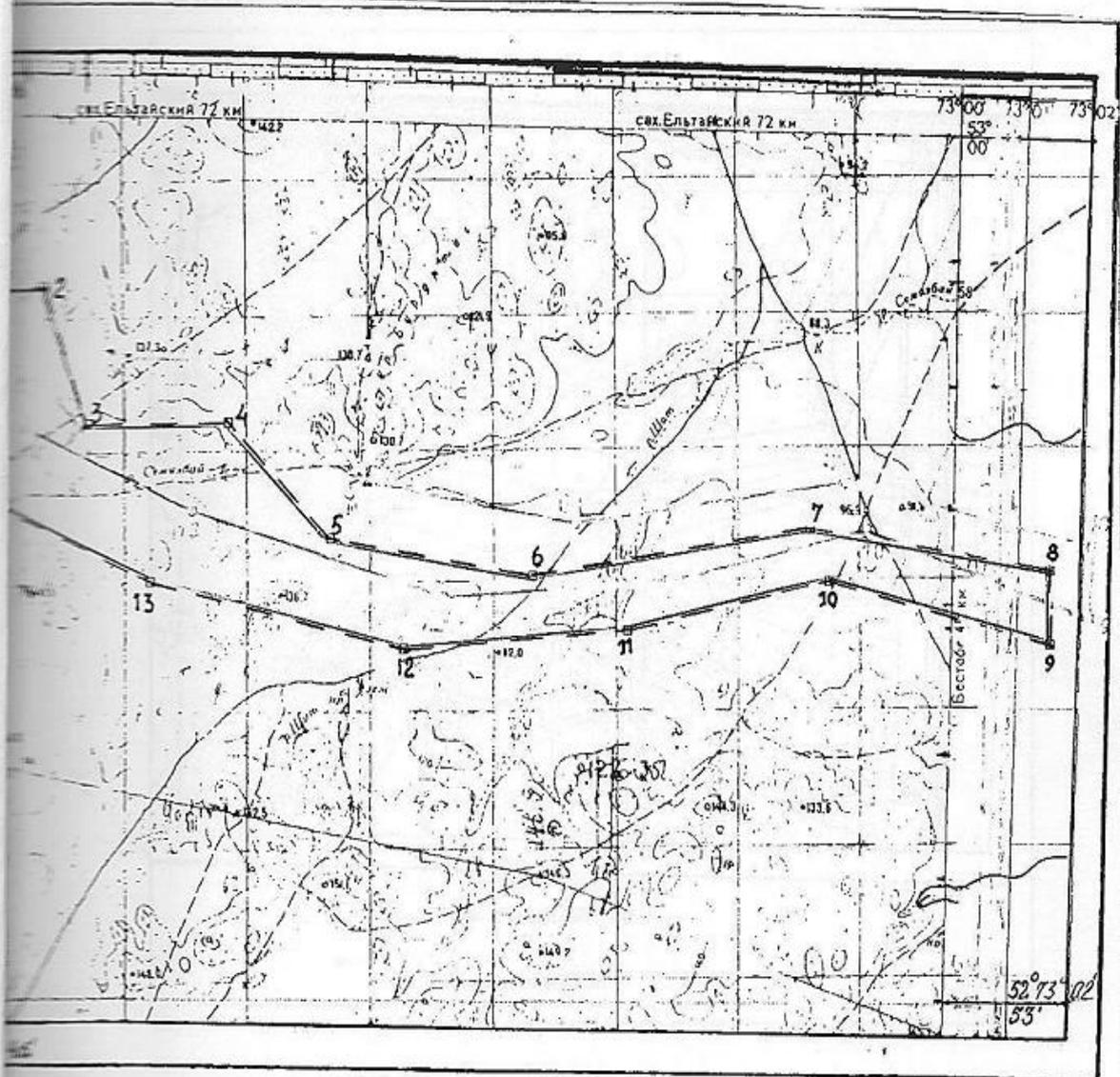


Рисунок 1.2 - Обзорная карта района

Приложение № 1  
к горному отводу

Картограмма расположения горного отвода  
месторождения Семизбай

Масштаб 1:100 000



- контур горного отвода

г. Астана,  
январь, 2008г.

Рисунок 1.3 - Схема участка Семизбай

## **1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)**

Рассматриваемый объект по климатическому районированию территории, относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СНиП РК 2.04 -01-2010).

Значения климатических параметров Уалихановского района приняты по метеоусловиям Енбекшильдерского района, т.к. территориально Уалихановский район граничит с Енбекшильдерским районом и расположен в местности с аналогичными условиями.

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая).

**Температура воздуха.** Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета. Среднемесячная и годовая температура воздуха в январе (-15.6°C), средняя месячная температура воздуха июля (+20.0°C).

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютно минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 39-42 градусов тепла, однако такие температуры наблюдается не чаще 1 раза в 10 лет. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 36 градусов; обеспеченностью 0,92-33 градуса, средняя температура отопительного периода - 8,4 градусов, расчетная продолжительность отопительного периода 215 суток.

**Атмосферные осадки.** Среднегодовое количество осадков, выпадающих за год равно 321 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 187 мм, наименьшее в холодный период - 47мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм.

**Ветер.** Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном и западном направлениях.

Скорость ветра возможная один раз в пять лет - 31 м/сек; один раз в десять лет - 33 м/сек; один раз в сто лет - около 40 м/сек. Среднегодовая скорость ветра 5,2 м/сек.

Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Опасные метеорологические явления, это такие атмосферные явления, которые могут влиять на производственные процессы и затруднять жизнедеятельность населения. К опасным метеорологическим явлениям относятся: сильные ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и др.

**Грозы.** Грозы над исследуемой территорией часто сопровождаются шквальными ветрами, ливнями, градом. Грозы чаще всего отмечается в летнее время (максимумом в июне-июле 6-9 дней) реже в весенние и осенние месяцы.

**Град.** Град может отмечаться в теплое время года, иногда полосами шириной в несколько километров. Наблюдается это явление сравнительно редко. Среднее число дней с градом 1 в месяц.

**Туманы.** Повышенное туманообразование наблюдается в ноябре- декабре и ранней весной, в летние месяцы.

**Метели.** Метели в исследуемом районе повторяются часто. Среднее число дней в году с метелью колеблется от 20 до 50, иногда и более 50. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре и январе 22 - 25 дней.

**Пыльные бури.** Для района нехарактерны частые пыльные бури.

Таблица 1.2 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	20.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	7.0
В	10.0
ЮВ	6.0
Ю	22.0
ЮЗ	25.0
З	14.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11.0

При выбросах от низких и неорганизованных источников скопление примесей в приземном слое атмосферы образуется в период слабых ветров (0 -1м/сек) и наличии инверсий температуры, затрудняющей вертикальный воздухообмен. Инверсии температуры в сочетании с различными скоростями ветра могут усиливать накопление примесей или создавать условия для их рассеивания. Большую опасность представляют застои воздуха - сочетание приземных инверсий температуры и слабых ветров (0-1м/сек), приводящих к повышению содержания примесей в атмосфере.

На формирование уровня загрязнения воздуха значительное влияние оказывают также туманы, солнечная радиация, осадки.

Важным фактором в данном районе является малое количество осадков, что в условиях жаркого лета, при сохранении длительных периодов без осадков, формирует высокий фон естественной запыленности.

В сильно запыленном воздухе, при отсутствии осадков, длительное время могут сохраняться высокие концентрации примесей. Кроме того, большая интенсивность солнечной радиации в данном районе может способствовать формированию в загрязненной атмосфере различных фотохимических реакций, в результате которых образуются более токсичные вещества.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Тем не менее, значительным является количество штилей, относящихся к неблагоприятным метеорологическим условиям для рассеивания. Среднее число штилей - 15 %.

**Водные ресурсы** Семизбайская депрессия в гидрогеологическом отношении приурочена к зоне сочленения Центрально-Казахстанского гидрогеологического района и Ишим-Иртышского артезианского бассейна первого порядка, входящего, в свою очередь, в систему Западно-Сибирских артезианских бассейнов.

Выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

- Комплекс верхнечетвертичных и современных аллювиальных и озёрно-аллювиальных отложений;
- Люллинворский горизонт эоцена
- Покурский горизонт нижнего-верхнего мела
- Первый верхнесемизбайский комплекс верхней юры – нижнего мела (надрудный горизонт)
- Второй верхнесемизбайский горизонт верхней юры – нижнего мела (верхний рудный горизонт)

- Нижнесемизбайский комплекс верхней юры – нижнего мела (нижний рудный горизонт)
- Трещинные, порово-трещинные воды комплекса скальных пород кристаллического фундамента (подрудный горизонт)

В районе месторождения имеются солёные озера (наиболее крупное Жамантуз) и временные водотоки - реки Кыздымкарасу, Семизбай и Шат. Реки питаются в основном за счет таяния снега и характеризуются непродолжительным пиком весеннего паводка. Дополнительным источником питания рек являются грунтовые воды и дождевые осадки.

В настоящее время русла рек зарегулированы насыпными плотинами выше по течению от месторождения Семизбай. Озеро Жамантуз относится к числу пересыхающих солёных озёр. Мелкие озёра на востоке территории имеют незначительные размеры и полностью пересыхают в летний период. В результате интенсивного испарения по берегам озёр широко распространены солончаки.

В целом, Семизбайская депрессия не содержит вод, по качеству пригодных для целей водоснабжения, обводнения пастбищ, орошения.

Водоснабжение населенных пунктов осуществляется за счет подземных источников (скважин и трубчатых колодцев) и незначительная часть из поверхностных источников.

### ***Растительный мир***

На территориях, прилегающих к месторождению Семизбай значительное распространение, получила типчаково-ковыльная степь. Местами встречается древесная растительность отдельными небольшими массивами - березовые колки.

Описываемый район широко представлен различными вариантами типчаково-ковыльных сухих степей на маломощных щебенистых и малоразвитых почвах и охватывает разнообразные по природным условиям уголья, где сочетаются элементы степной, солончаковой, болотной, луговой и пустынной растительности.

Особенностью растительного покрова подзоны являются господство ковылей, главным образом ковылка (*Stipa Lessinqiana*, *Stipa cfhillata*, *Stipa sareptana*), типчака, тонконога при незначительном участии, а иногда при почти полном выпадении из травостоя более требовательного к условиям увлажнения почв обычного степного разнотравья.

Типичными представителями немногочисленного разнотравья в сухих степях являются ксерофильные виды, как, например гвоздичка тонколепесная, зопник нивяный, ромашник казахстанский, люцерна, жабрица, тысячелистник и т. п.

Кустарниковые заросли, состоящие из различных видов растений (ива, жимолость,

боярышник, калина, и др.) в основном произрастают на пониженных участках рельефа и поймах рек.

### ***Животный мир***

Животный мир на территории расположения рудника Семизбай изучен слабо. Однако отмечается, что в настоящее время к числу постоянно живущих млекопитающих на прилегающей территории относятся: малый суслик, полевка обыкновенная, мышь пылевая, заяц, обыкновенная лисица и др. К оседло живущим птицам относятся грач, серая ворона, сорока, воробей и т.д. На территории встречаются падальные мухи.

С насекомыми-сапрофагами связаны хищники: жуки жужелицы, жуки-стафилины, карапузики, муравьи и некоторые другие насекомые.

В постоянных и временных водоемах на прилегающих территориях обитает большое количество водных (точнее, амфибионтных) насекомых, среди которых немало кровососов: комаров, мошек, мокрецов, слепней и др.

Наличие диких животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, постоянно обитающих на территории рудника не выявлено, согласно справки Северо-Казахстанской территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира.

Однако предполагается, что в период весеннего массового пролета птиц может встречаться стрепет и журавль, занесенные в Красную Книгу Казахстана.

Редких и исчезающих видов растений в районе месторождения в ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду в 2021 году также не выявлено. В вышеупомянутой справке также сообщается о месте обитания и гнездования водно-болотной дичи в озере Селеты-Тениз. Следует отметить, что данное озеро расположено в 24 км в северо-восточном направлении от месторождения Семизбай.

Содержания долгоживущих радионуклидов в почве, а также в пыли, обуславливающие активность ДЖА в воздухе ( $U^{238}$  с долгоживущими продуктами распада), находятся на уровне фоновых значений для данного района. При концентрации пыли в воздухе  $0,1 \text{ мг/м}^3$  и средней скорости ветра  $1,9 - 3,9 \text{ м/с}$  суммарная активность ДЖА в воздухе исчисляется десятитысячными значениями Бк/ $\text{м}^3$ , что много меньше допустимой величины  $0,04 \text{ Бк/м}^3$  (для населения). Так для отдельных радионуклидов при максимальном содержании в почве  $U^{238} - 0,0010\%$  ( $10,0 \text{ мг/кг}$ ) или  $120,4 \text{ Бк/кг}$  и тория- $0,0013\%$  ( $13,0 \text{ мг/кг}$ ) или  $53,04 \text{ Бк/кг}$ , содержание  $U^{238}$  в воздухе, составляет  $0,00001204 \text{ Бк/м}^3$  или  $0,0003$  в долях ДОА, тория -  $0,000005304 \text{ Бк/м}^3$  или  $0,001$  в долях ДОА.

Соответственно принимается, что исходная обстановка на территории проектируемого участка методом ПСВ на месторождении «Семизбай» по концентрациям

ВХВ и радионуклидам характеризуется отсутствием значимого токсического и радиоактивного загрязнения.

На территории месторождения «Семисбай» и около него крупные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

В близрасположенном населенном пункте (пос. Кайрат), находящихся в 38 км от месторождения численность населения по данным переписи 2009 года, составляет 378 человек (186 мужчин и 192 женщины).

### **1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности**

Напротив, реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов Уалихановского района СКО, поселок Кайрат за счет дополнительных инвестиций эксплуатации месторождения Семизбай. Строительство и эксплуатация потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ.

Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение.

Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

Поскольку намечаемой деятельностью предусматривается сооружение геотехнологического поля ПСВ со вспомогательными объектами производства и инфраструктуры и в дальнейшем эксплуатации этого комплекса, одним из альтернативных вариантов является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков

#### **1.4. Категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

Земельные отношения регламентируются *Земельным кодексом* (№442-ІІ ЗРК от 20.06.2003 г.) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г). В Земельном кодексе определен состав земельного фонда Республики Казахстан, включающий следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны и др. В документе определен правовой режим каждой категории земель. Кодекс предусматривает законодательный порядок возмещения убытков землевладельцам и землепользователям. Определены цели и задачи охраны земель, включая нормативы ПДК химических веществ в почвах. Установлена ответственность за нарушение земельного законодательства и порядок решения земельных споров.

Месторождение Семизбай в расположено в двух областях Акмолинской и Северо-Казахстанской. Контракт на проведение добычи урана на месторождении Семизбай № 2060 от 02 июня 2006г.).

Общая площадь земельного участка месторождения Семизбай – 386.9 га. Кадастровый номер 15-162-046-014. Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельных участков – для добычи урана на месторождении «Семизбай», срок окончания права временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок согласно контракта до 02.06.2031 г.

#### **1.5. Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

Постоянные кондиции для пересчёта запасов руд месторождения Семизбай, пригодных для отработки способом ПСВ, утверждены Геологическим управлением предприятия (№ ГР- 254-с от 02.02.8197 г.) и уточнены Протоколом технического совещания п/я. Р-6214 № 03-0312-от 12.03.1987 г.

Постоянными кондициями для пересчёта запасов руд месторождения Семизбай предусмотрено:

### Балансовые руды:

- бортовое содержание урана в краевой пробе для оконтуривания рудных интервалов по мощности - 0,01 %;
- максимальная мощность прослоя пустых пород, включаемая в рудный интервал -1,0 м;
- максимальная мощность прослоя пустых пород между рудными интервалами по пересечению, включаемому в единый блок -5,0 м;
- минимальный метропроцент (линейный запас) по пересечению, включаемый в контур рудной залежи (подсчетного блока) - 0,04;
- минимальный промышленный метропроцент по подсчетному блоку по подсчетному блоку - 0,06;
- минимально допустимая величина площадного коэффициента рудоносности, определенная как отношение числа скважин с балансовым оруденением к общему числу скважин в блоке, по подсчетному блоку категории С1 - 0,8 %, то же по категории С2 - 0,5 %;
- максимальный размер подсчетного блока - 400 тыс. м<sup>2</sup>;
- максимально допустимое содержание карбонатов (СО<sub>2</sub>) по подсчетному блоку (для сернокислотного выщелачивания) - 2 %;
- к категории С1 относятся блоки с количеством скважин не менее 7, с плотностью сети не более 5 000 м<sup>2</sup> на одну скважину на горизонтальной проекции;
- минимальная величина проницаемости рудовмещающего водоносного горизонта (коэффициент фильтрации) - 0,5 м/сутки;
- содержание алевритоглинистых частиц с размером менее 0,05 мм в рудах не более 30 %;
- оконтуривание блоков проведено в пределах единых водоносных горизонтов с учетом локальных водоупоров.

### Забалансовые руды:

К забалансовым запасам отнесены запасы в блоках, в проницаемых породах, в которых каждое пересечение по скважинам удовлетворяют требованиям кондиций, но средние параметры по блоку (в основном продуктивность) не укладываются в заданные кондициями лимиты. Запасы урана в непроницаемых рудах (глинах и непроницаемых карбонатных породах) отнесены к «технологическому забалансу» и не подсчитывались.

### **Оценка запасов**

Запасы месторождения Семизбай утверждались ГКЗ СССР (протокол №8333 от 20 августа 1979 года) и МВК МСМ СССР (протокол №ГР-36 от 9 января 1989 года) и числились на государственном балансе по состоянию на 01.01.2007 г.

В 2022 году был составлен «Отчет по пересчету запасов урана по месторождению Семизбай по состоянию на 01.01.2021 года по Контракту №2060 от 02 июня 2006 года».

При проведении работ по пересчету запасов урана по месторождению Семизбай было учтено:

1. Изменение поправочных коэффициентов. В программе "Рудник" была создана единая электронная база данных по месторождению. Это позволило привести поправочные коэффициенты, используемые на различных стадиях геологоразведочных работ (Крр, поправка на отжатие радона и др.) к единым значениям. По новым поправкам была частично изменена литология (в отношении проницаемых и непроницаемых пород), и полностью пересчитаны рудные интервалы. Вследствие этого ряд рудных интервалов перешел в разряд забалансовых, либо некондиционных, что привело к частичному изменению геометризации рудных залежей, т.е. к уменьшению рудных мощностей и площадей блоков и, как следствие, уменьшению подсчитанных запасов урана.

2. Методика геометризации запасов. При подсчете запасов, в отчете по пересчету запасов урана по месторождению Семизбай по состоянию на 01.01.2021 года, авторы опирались на ряд факторов, которые не применялись предшественниками при геометризации рудных тел, либо были изменены авторами современного пересчета запасов. К их числу относятся:

- главенствующая роль границы выклинивания палео-Зоны пластового окисления (ЗПО) при рудообразовании;

- исключение из разряда балансовых блоков, опирающихся на одну или две скважины, а также блоков, оконтуренных через одну скважину на соседних профилях, если на соседнем профиле присутствует только одна рудная скважина;

- интерполяция и экстраполяция оруденения по скважинам;

В месторождениях данного типа накопление полезного компонента происходит на границе выклинивания ЗПО ("желтые-серые"). Общая зона, как на месторождении Семизбай, заключенная между крупными региональными водоупорами, в зависимости от распространения проницаемых и непроницаемых пород в разрезе, разделяется на несколько (в данном случае – на три) подзон, которые и определяют положение гипсометрических уровней оруденения. При геометризации, с учетом границ выклинивания подзон, были выделены три гипсометрических уровня оруденения, пространственное положение которых определялось не только по этапам накопления осадков (конгломератовый и песчаниковый горизонты у предшественников), но и по области распространения кислых вод во время основного этапа рудообразования. Подобный подход помогает избежать

включения "желтых" безрудных пород при построении блоков на плане, а также более корректно определяет корреляцию рудных интервалов в разрезе.

Раннее подход к оконтуриванию рудных залежей (тел) несколько отличается от примененного в последнем отчете. В пределах продуктивного горизонта по данным гамма-каротажа выделялась и отстраивалась на разрезах рудовмещающая зона по радиоактивности 30 мкР/час. Затем в пределах рудовмещающей зоны по данным ГИС проводилось расчленение разреза на проницаемые и непроницаемые части по минимальному значению коэффициента фильтрации равному 0,5 м/сут. После этого в пределах проницаемой части разреза оконтуривались, а затем отстраивались в проекции на горизонтальную плоскость подсчетные блоки. Подобный подход в подсчет оправдан при отработке месторождений горными выработками (карьер, шахта). Для отработки способом ПСВ, при геометризации запасов необходимо учитывать конкретное пространственное положение тел непроницаемых пород во избежание ошибок при проектировании технологических блоков (например, установки фильтров "закачных" и "откачных" скважин на разных уровнях с расположенным между ними водоупором, мешающим нормальной циркуляции раствора). К тому же, применение этого метода геометризации позволило ранее в подсчет включать в единый блок рудные тела различных гипсометрических уровней, контролируемых разными подзонами палео-ЗПО, что приводит к некоторому завышению запасов.

В Отчете 1988 г. к балансовым запасам были отнесены отвечающие кондициям отдельно расположенные блоки категории С<sub>2</sub>, опирающиеся на одну либо две скважины.

В отчете по пересчету запасов урана по месторождению Семизбай по состоянию на 01.01.2021 года эти блоки отнесены либо к категории "прилегающего забаланса", в случае если они через одну или несколько забалансовых скважин примыкают к блокам категории С<sub>1</sub>, либо – к "внутриконтурному забалансу, когда они в горизонтальной плоскости проецируются на блоки категории С<sub>1</sub>.

Помимо этого, из подсчета исключены блоки категории С<sub>2</sub> и участки блоков категории С<sub>1</sub>, оконтуренные через одну скважину на соседних профилях, если на соседнем профиле присутствует только одна рудная скважина. Запасы по этим блокам также отнесены к "прилегающему" или "внутриконтурному" забалансам.

Также ранее в подсчете допускалось объединение различных частей залежей через одну рудную скважину по профилю в единый блок категории С<sub>1</sub>. В этих случаях блоки разделялись на 2, с отнесением, как правило, меньшей части (с количеством скважин менее 7) к категории С<sub>2</sub>. Также в категорию С<sub>2</sub> был переведен ряд блоков, "потерявших" в результате пересчета рудных интервалов по новым коэффициентам часть балансовых

скважин. Этот фактор также повлиял на изменение категориальных запасов, т.е. – уменьшение запасов категории С<sub>1</sub> и незначительное увеличение запасов категории С<sub>2</sub>.

Следует отметить разницу в подходах к интер- и экстраполяции оруденения как между скважинами, так и между профилями. В Отчете 1988 г. отмечено, что "выклинивание залежей проводилось всегда на середину расстояния между последней в разрезе рудной скважиной и безрудной" а также "границы блоков проводились по средней линии между профилями". В отчете по пересчету запасов урана по месторождению Семизбай по состоянию на 01.01.2021 года определение граничных точек или интерполяция между рудными и безрудными или забалансовыми скважинами по профилю проводились на плане с учетом морфологических особенностей рудных залежей. Так для мешковых частей рудных залежей интерполяция проводилась на ¼ расстояния между скважинами, в случае крыльевых частей - на ½. Данный подход также привел к уменьшению площадей и, как следствие, уменьшению ГРМ и запасов урана в блоках.

В результате проведенных работ Протоколом № 2445-22-У заседания ГКЗ от 11.08.2022 г. *ресурсная база* предприятия по категориям С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub> по состоянию на 01.01.2021 г. составила (из настоящей таблицы исключены забалансовые запасы):

Таблица 1.3 - Ресурсная база предприятия по категориям С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>

Наименование показателей	Ед. изм.		Общая оценка	В том числе по категориям			
				С <sub>1</sub>		С <sub>2</sub>	
1	2		3	4		5	
<b>Участок 1</b>							
Руда	тыс. т	%	14526	10629	73,17	3897	26,83
Содержание урана	%		0,059	0,059		0,059	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		3,36	3,50		3,06	
Запасы урана	т	%	8560	6234	72,83	2326	27,17
<b>Участок 2</b>							
Руда	тыс. т	%	4634	2966	64,01	1668	35,99
Содержание урана	%		0,062	0,062		0,061	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		3,74	4,00		3,36	
Запасы урана	т	%	2863	1842	64,34	1021	35,66
<b>Участок 3</b>							
Руда	тыс. т	%	732	413	56,42	319	43,58
Содержание урана	%		0,042	0,046		0,036	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		2,07	2,44		1,65	
Запасы урана	т	%	306	190	62,09	116	37,91
<b>Участок 4</b>							
Руда	тыс. т	%	774	544	70,28	230	29,72
Содержание урана	%		0,033	0,026		0,047	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		1,75	1,66		1,88	

Наименование показателей	Ед. изм.		Общая оценка	В том числе по категориям			
				С <sub>1</sub>		С <sub>2</sub>	
1	2		3	4		5	
Запасы урана	т	%	254	143	56,30	111	43,70
<b>Участок 5</b>							
Руда	тыс. т	%	1340	886	66,12	454	33,88
Содержание урана	%		0,055	0,054		0,058	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		2,56	2,73		2,30	
Запасы урана	т	%	742	478	64,42	264	35,58
<b>Участок 6</b>							
Руда	тыс. т	%	412	0	0	412	100,00
Содержание урана	%		0,039	0		0,039	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		1,75	0,00		1,75	
Запасы урана	т	%	159	0	0	159	100,00
<b>Всего по месторождению:</b>							
Руда	тыс. т	%	<b>22418</b>	<b>15438</b>	<b>68,86</b>	<b>6980</b>	<b>31,14</b>
Содержание урана	%		0,059	0,059		0,058	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		3,23	3,44		2,85	
Запасы урана	т	%	<b>12884</b>	<b>8887</b>	<b>68,98</b>	<b>3997</b>	<b>31,02</b>



### ***Электроснабжение***

К месторождению подходит ЛЭП - 110 кВт от пос. Бестюбе (50км).

На ГТП проложены отдельные воздушные линии электропередач 10 кВ от понизительной подстанции расположенной на пром. площадке рудника «Семизбай».

Питание электроэнергией 0,4 кВ потребителей технологических блоков осуществляется от распределительных щитов (ЩР), расположенных около ТУПРР каждого блока соответственно и запитанных от понижающих подстанций (КТПН) 10/0,4 кВ.

### ***Водоснабжение***

Технологические растворы при добыче урана способом ПСВ используются в замкнутом цикле. Производственные сточные воды на проектируемом геотехнологическом поле отсутствуют.

Норма водопотребления на 1 человека составляет - 25 л/сутки.

Для питьевых нужд геотехнологического поля при бурении скважин используется привозная бутилированная вода. Потребность в питьевой бутилированной воде - 255,5 м<sup>3</sup>/год.

Для приема фекальных стоков предусматривается установка биотуалетов, которые по мере наполнения опорожняются ассенизационными машинами и вывозятся согласно заключенным договорам со специализированными организациями. Объем хозяйственных стоков - 255,5 м<sup>3</sup>/год

## **1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий**

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом: 1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта; 2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой

они обоснованно доступны для оператора объекта; 3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого. 2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей. НДТ – концепция предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды, разработанная и совершенствуемая мировым сообществом с 1970-х годов. Эта концепция основана на внедрении на предприятиях более качественных и экономически эффективных технологий, применимых для конкретной отрасли промышленности, с целью повышения уровня защиты окружающей среды.

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан добыча урановых руд относится к I категории, (Приложение 2, п.7, пп. 7.13) «добыча урановой и ториевой руд, обогащение урановых и ториевых руд, производство ядерного топлива».

В соответствии с пунктом 4 статьи 418 ЭК РК для намечаемой деятельности обязательно наличие комплексного экологического разрешения с 1 января 2025 года, с учетом положений пунктов 6 и 7 данной статьи.

На основании вышесказанного, планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими: - очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях.

Согласно п. 11 статьи 113 ЭК РК, «внедрением наилучшей доступной техники (далее – НДТ) признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки

нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам».

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 23 2020 года №1 и №4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

Согласно п. 6 статьи 418 ЭК РК «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года». На первом этапе запланирован перевод на наилучшие доступные технологии 50-ти крупнейших предприятий из нефтегазовой, горно-металлургической, химической и электроэнергетической отраслей, на которых приходится 80% загрязнений согласно проекту Постановления Правительства РК «Об утверждении перечня пятидесяти наиболее крупных объектов I категории по выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду по отраслям».

Таким образом, учитывая вышесказанное, руководствуясь п. 1 статьи 111 и п. 4 статьи 418 ЭК РК, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения НДТ, определен круг планируемых к применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.

### **1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности**

Процесс ПСВ (подземное скважинное выщелачивание) предусматривает регулярный вывод из работы (технологии) скважин различного назначения (откачных, закачных, наблюдательных) для проведения исследовательских, профилактических, ремонтно-восстановительных, режимных, наблюдательных и ликвидационных работ на эксплуатируемых полигонах. При достижении проектных параметров отработки технологических блоков (объем добытого металла с учетом утвержденных коэффициентов потерь в недрах) и снижения содержания выщелачиваемого металла в откачиваемых растворах ниже минимального промышленного, технологические блоки и рабочие (технологические) скважины (за исключением наблюдательных «мониторинговых»), а также вышедшие из строя (аварийные, без нарушения целостности обсадной колонны, но с нарушением фильтровой колонны или пескоотстойника), подлежат выводу из эксплуатации (временной консервации) и сохраняются до периода ликвидационных работ последствий добычи урана. Составляется и утверждается акт вывода технологического блока из эксплуатации (согласно ВНД).

Все технологические скважины, выводимые из эксплуатации, подлежат геофизическому изучению в плане определения технического состояния обсадных колонн. В случае невозможности дальнейшего использования скважины по ее технологическому состоянию (наличие дефектов обсадной колонны с возможным взаимным перетоком растворов ствола скважины и окружающих горизонтов), скважина подлежит ликвидации. Если техническое состояние обсадной колонны не нарушено (подтверждена целостность колонны), скважина выводится из эксплуатации и сохраняется до производства ликвидационных работ последствий добычи урана.

Технологические скважины подлежат ликвидации с целью исключения смешения подземных (артезианских и напорных) и грунтовых вод за счет перетекания из скважин с выявленными нарушениями обсадных колонн, исключения попадания техногенного загрязненных вод продуктивного горизонта в другие гидрогеологические структуры, очистки поверхности добычных участков для выполнения рекультивационных работ и возврата земель в Земельный фонд.

Все технологические скважины (в период ликвидационных работ на месторождении) подлежат ликвидации, за исключением наблюдательных «мониторинговых», входящих в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод, в условиях естественной деминерализации.

Целостность обсадной колонны гарантирует невозможность взаимосвязи разноэтажных гидрогеологических горизонтов. Учитывая это, вывод скважины из эксплуатации проводится после удаления из ствола скважины вспомогательного оборудования и механизмов, закрытием устья скважины металлической заглушкой с ее механической фиксацией на обсадной колонне, исключающей попадание инородных предметов в ствол скважины и самопроизвольное открывание. На устье (оголовок) скважины, выводимой из эксплуатации, крепится табличка с указанием номера скважины (или номер скважины наносится на наружную стенку оголовка скважины несмываемой краской).

На устье (оголовок) наблюдательной «мониторинговой» скважины, крепится табличка с указанием номера скважины, дата контрольной проверки, фамилия исполнителя.

При необходимости возможно проведение демонтажных работ наземного оборудования и сетей коммуникаций на выведенных из эксплуатации площадях для повторного использования на полигонах ПВ.

#### Порядок производства ликвидационных работ

Работы по ликвидации технологических скважин выполняются специализированными буровым участком (отрядом) или бригадой по подземному ремонту и ликвидации скважин.

Контроль за выполнением и результатами ликвидационных работ осуществляется горнорудной службой предприятия.

Перед ликвидацией скважины должно быть оценено ее техническое состояние (герметичность обсадной колонны, открытость фильтра, надежность затрубной изоляции).

Обсадные трубы и внутреннее оборудование скважин могут быть изъяты полностью или до глубины, не препятствующей дальнейшему предполагаемому использованию территории, но не менее 1 м от поверхности. Скважины должны быть затампонированы с восстановлением изоляции водоносных горизонтов друг от друга.

При ликвидации скважин производится их тампонирование глинисто-цементным раствором с целью исключения перетоков подземных вод из одного водоносного горизонта в другой (таким образом, сохраняется естественное движение подземных вод).

Ликвидационный тампонаж проводится в следующей последовательности:

- ствол скважины в пределах обрабатываемого продуктивного водоносного горизонта засыпается гравийно-песчаной смесью;
- вышележащая часть ствола скважины заливается глинисто-цементным раствором, плотностью не менее 1,78 г/см<sup>3</sup>;
- на глубину 1,5 м от уровня среза оголовка в скважине устанавливается деревянная пробка длиной 1,0 м;

- откапывание обсадной колонны скважины на глубины 1,0 м;
- обсадная колонна каждой скважины срезается на уровне 1,0 м от уровня рельефа местности;
- засыпка потенциально-плодородным грунтом и планирование поверхности.

Все эксплуатационно-разведочные и контрольные скважины ликвидируются заливкой глинисто-цементным раствором полностью не ниже  $1,28 \text{ г/см}^3$  сразу же после завершения комплекса геолого-геофизических и гидрогеологических исследований.

### **Ликвидация (консервация) последствий деятельности по добыче и переработке урана месторождения Семизбай**

Информация об условиях проведения работ по ликвидации (консервации) в соответствии с действующим Законодательством.

Недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр в соответствии с требованиями Контракта на недропользование и положений действующего Законодательства Республики Казахстан.

Ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан. (Статья 54 Главы 8 Кодекса РК «О недрах и недропользовании»).

В соответствии с пунктом 2 статьи 177 Кодекса ликвидация при добыче урана производится:

- 1) на участке недр, право недропользования по которому прекращено, за исключением случаев, когда Компетентный орган уведомляет Недропользователя о принятом решении произвести консервацию участка недр, либо передать участок недр в доверительное управление национальной компании в области урана;
- 2) на участке недр (его части), который (которую) недропользователь намеревается вернуть государству.

В соответствии с подпунктом 1) и 2) пункта 3 статьи 177 Кодекса, в течение двух месяцев со дня прекращения права недропользования, Недропользователь обязан утвердить и представить для прохождения предусмотренных настоящим Кодексом экспертиз проект ликвидации последствий недропользования по урану, а также завершить ликвидацию последствий добычи на участке недр в сроки, установленные в проекте ликвидации последствий добычи урана.

Эксплуатационные блоки участка ПСВ после окончания отработки и погашения их запасов подлежат ликвидации (консервации) в строгом соответствии с «Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана», утвержденными Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 22 мая 2018 года № 200 (далее – Правила ликвидации).

Ликвидация последствий добычи урана проводится в соответствии с проектом ликвидации последствий добычи, утвержденным недропользователем и получившим положительные заключения экспертиз, предусмотренных Правилами ликвидации.

Приемка завершенной работы по консервации и (или) ликвидации осуществляется комиссией, создаваемой компетентным органом из:

- недропользователя;
- представителя компетентного органа;
- представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местных исполнительных органов области, города республиканского значения, столицы;
- собственника земельного участка или землепользователя в случае проведения ликвидации на земельном участке, находящемся в частной собственности или долгосрочном землепользовании.

Состав комиссии утверждается компетентным органом по каждому отдельному случаю в течение тридцати календарных дней со дня получения извещения от недропользователя, направленного в соответствии с Правилами ликвидации.

Комиссией решение о приемке завершенной работы по консервации принимается после осмотра участка недр и оценки полноты и качества выполненных работ, предусмотренных проектом консервации участка недр, которое оформляется в виде акта консервации участка недр по установленной Правилами форме и подписывается членами Комиссии в течение десяти рабочих дней с даты окончания осмотра.

Комиссией решение о приемке завершенной работы по ликвидации принимается после осмотра участка недр и оценки полноты и качества выполненных работ, предусмотренных проектом ликвидации последствий недропользования, которое оформляется в виде акта ликвидации последствий недропользования по установленной Правилами форме и подписывается членами Комиссии в течение десяти рабочих дней с даты окончания осмотра.

К акту консервации (ликвидации) прилагаются:

- 1) планы размещения участка недр, а также консервированных (ликвидированных) производственных объектов, включая технологические объекты;

2) перечень и объем фактически выполненных работ, предусмотренных проектом консервации участка недр (ликвидации последствий недропользования);

3) справка о фактически произведенных затратах на консервацию (ликвидацию).

После получения экземпляра подписанного акта консервации (ликвидации) геологическая, маркшейдерская и иная документация пополняется недропользователями на момент завершения, и в срок не более тридцати календарных дней с даты подписания акта консервации (ликвидации), представляется в уполномоченный орган по изучению недр для хранения.

Программа ликвидации. Стоимость и сроки проведения работ по ликвидации (рекультивации).

Для полного финансового обеспечения выполнения всех работ по ликвидации, Недропользователь создает ликвидационный фонд. Согласно условиям Контракта, отчисления в ликвидационный фонд составляют – не менее 1% от затрат на добычу.

Для более ясного понимания суммы, необходимой для ликвидации всех последствий деятельности по добыче и переработке урана месторождения Семизбай, ТОО «Семизбай-У» периодически (один раз в три года), на основе договора с подрядной организацией, заказывает разработку Программы ликвидации со сметным расчетом.

Программа ликвидации включает в себя:

- ликвидационные работы на объектах рудника Семизбай;
- рекультивационные работы на земельных площадях, использованных в процессе хозяйственной деятельности;
- мониторинг окружающей среды во время проведения рекультивационных работ;
- пострекультивационный контроль и другие природоохранные мероприятия с целью определения объема работ и размеров отчислений в ликвидационный фонд ТОО «Семизбай-У».

К основным видам ликвидационных и рекультивационных работ последствий добычи урана месторождения Семизбай:

1. Рекультивация земельных площадей и ликвидация сооружений геотехнологического полигона в том числе:

- ликвидация технологических трубопроводов;
- ликвидация скважин;
- ликвидация технологических отстойников;
- очистка отработанных блоков от поверхностных загрязнений;
- дезактивация и утилизация ликвидационных отходов;

- фитомелиоративные мероприятия.
- 2. Ликвидация перерабатывающего комплекса рудника Семизбай в том числе:
  - радиометрическое обследование внутри зданий и прилегающей территории;
  - дезактивация;
  - демонтаж зданий и сооружений;
  - захоронение отходов;
  - снятие твердого покрытия и рекультивация промплощадок.

**1.8. Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействий на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия**

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Используемый «Казатомпромом» метод подземного выщелачивания (ПВ) оказывает минимальное отрицательное воздействие на окружающую среду, что подтверждено многолетними исследованиями. Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) признает данную технологию как самый экологически чистый и безопасный способ обработки месторождения.

Подземное скважинное выщелачивание является способом разработки рудных месторождений песчаникового типа без поднятия руды на поверхность путем избирательного перевода ионов природного урана в продуктивный раствор непосредственно в недрах. При этом ураносодержащая руда остается под землей. В отличие от традиционных методов добычи (шахтный и карьерный), требующих значительных

затрат на рекультивацию, в связи с чем данный метод ПВ отличается высокой экологической безопасностью, низкими затратами и упрощенностью технологических решений.

### **1.8.1. Ожидаемое воздействие на поверхностные и подземные воды**

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод.

Проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

- применение качественных материалов и оборудования;
- взрыво- и противопожарные мероприятия;
- обвалование технологических площадок;
- локализация возможных проливов, сбор и вывоз замазученного грунта;
- соблюдение регламента производства работ и техники безопасности;
- усилить контроль соблюдения технологического регламента производства;
- внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

Семизбайская депрессия в гидрогеологическом отношении приурочена к зоне сочленения Центрально-Казахстанского гидрогеологического района и Ишим-Иртышского артезианского бассейна первого порядка, входящего, в свою очередь, в систему Западно-Сибирских артезианских бассейнов.

Технологические растворы при добыче урана способом ПСВ используются в замкнутом цикле. Производственные сточные воды на проектируемом геотехнологическом поле отсутствуют.

Норма водопотребления на 1 человека составляет - 25 л/сутки.

Для питьевых нужд геотехнологического поля при бурении скважин используется привозная бутилированная вода. Потребность в питьевой бутилированной воде - 255,5 м<sup>3</sup>/год.

Для приема фекальных стоков предусматривается установка биотуалетов, которые по мере наполнения опорожняются ассенизационными машинами и вывозятся согласно заключенным договорам со специализированными организациями. Объем хозфекальных стоков - 255,5 м<sup>3</sup>/год

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Водотведение от нужд обслуживающего персонала геополгона осуществляется в биотуалеты, расположенные на территории площадки.

**1.8.2. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух. Характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления деятельности**

На всех участках месторождения Семизбай все виды сред будут подвержены в той или иной степени воздействию со стороны технических средств и самих исследователей.

Параллельно работам по бурению и обустройству скважин будет вестись эксплуатация месторождения.

Основными источниками негативного воздействия на атмосферный воздух являются компрессор, буровые, погрузочно-разгрузочные работы при выемке грунта, пыление инертных материалов, склад временного хранения ППС, приготовление цементного и бурового раствора, лакокрасочные работы, сварка и резка металла, сварка полиэтиленовых труб и др.

На этапе эксплуатации геотехнологического поля, в связи с тем, что участок состоит только из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек, выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от них отсутствуют.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средняя, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.009297	0.017412974	0	0.43532435
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.001126	0.0013126	1.42420373	1.3126
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000648	0.0000014	0	0.00007
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000118	0.00000255	0	0.0085
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.066174	0.01723	0	0.43075
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.065	0.01346	0	0.22433333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00833	0.001725	0	0.0345
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.01667	0.00345	0	0.069
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000743	0.00007863	0	0.00982875
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.0441572	0.011037	0	0.003679
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0005812	0.0003642	0	0.07284
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0.2	0.03		2	0.0007463	0.000624	0	0.0208
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.6057	0.17176	0	0.0034352
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.1537	0.041823	0	0.0013941
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.02006	0.0056848	0	0.00378987
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.01605	0.0045478	0	0.045478
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0088036	0.18189109	0	0.90945545
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02172	0.2192942	0	0.36549033
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0004012	0.000113695	0	0.00568475

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средняя, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000016	0.00001377	0	0.001377
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00313	0.072095	0	0.72095
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.002	0.000414	0	0.0414
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002	0.000414	0	0.0414
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00705	0.162167	0	0.46333429
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00108	0.011522	0	0.28805
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0003968	0.0002	0	0.00333333
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)				0.05		0.0000648	0.00004	0	0.0008
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0158	0.156868	0	0.156868
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)		1			4	0.035116	0.03903333	0	0.03903333
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0082	0.276418	1.84278667	1.84278667
2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> % : 70-20		0.3	0.1		3	0.3244805	6.689409	66.89409	66.89409
2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00526	0.0155436	0	0.103624
2930	Пыль абразивная (1027*)				0.04		0.0026	0.002246	0	0.05615
	<b>В С Е Г О :</b>						1.44588643	8.118196639	70.1610804	74.6101498
Суммарный коэффициент опасности: 70.1610804										
Категория опасности: 4										
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ										
2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0.										
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)										

### 1.8.3. Ожидаемое воздействие на почвы

Технология ПСВ урана из недр связана с извлечением на поверхность лишь небольшого количества (десятки-сотни кг) горнорудной массы при подготовке эксплуатационных скважин и является при соблюдении технологического регламента практически безотходным производством. В ходе планируемых работ будут иметь место следующие виды нарушений почвенного покрова.

#### Этап горно подготовительных работ

Физическое воздействие, оказываемое в ходе строительства на почвенный покров, сводится, в основном, к механическим и химическим нарушениям, источником которых являются следующие технологические процессы:

- планировка поверхности при строительстве производственных объектов;
- устройство насыпных площадок или профилированных оснований, по степени воздействия - трансформирующее, по продолжительности воздействия - нерегулярное, по масштабу воздействия - локальное;
- образование котлованов в результате выемки грунта для производственных нужд, по степени воздействия - дезинтегрирующее, по продолжительности - разовое, по масштабу - узколокальное;
- движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети, по степени воздействия - поверхностнодействующее, по продолжительности - нерегулярное, по масштабу - локальное;
- возможные разливы ГСМ.

В результате действия первых трех процессов почвенный покров и растительность на видовом уровне подвергается полному уничтожению в зоне дезинтеграции и частичному уничтожению или повреждению в зоне трансформации.

Зона дезинтеграции - территория, полностью входящая в границы земельного отвода под инженерно-инфраструктурные сооружения, где наблюдается полное уничтожение фрагмента экосистемы в результате производственной деятельности.

Зона трансформации - территория, входящая в пределы или незначительно превышающая границы земельного отвода под инженерно-инфраструктурные сооружения, где наблюдается частичное уничтожение или повреждение растительности, не приводящее к нарушению сплошного растительного покрова.

В зависимости от характера антропогенного воздействия деградация проявляется в полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов; изменении физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность) и химических (содержание гумуса, элементов зольного

питания, высокомолекулярных соединений, реакция почвенной суспензии, распределение солей по профилю) свойств почв; нарушении водного режима; химическом загрязнении почв.

#### Этап эксплуатации геотехнологического поля ПСВ

Основное техногенное воздействие будет оказано в период эксплуатации. По характеру воздействия техногенных факторов можно выделить: 1) механические нарушения почвенно-растительного покрова; 2) химическое загрязнение почв и растительности промышленными выбросами.

Можно выделить несколько видов механического нарушения почвенно-растительного покрова.

Транспортное (дорожная сеть) воздействие- линейно-локальный необратимый вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительного покрова по трассам дорог, запылением и химическим загрязнением растений особенно вдоль полевых дорог. Наиболее сильно выражен вблизи промышленных объектов и населенных пунктов из-за сгущения дорог. Нерегламентированный проезд транспорта по территории (полевые дороги без покрытия) способствует развитию процессов водной и ветровой эрозии почв. Дорожная дигрессия почв является неизбежной составляющей любого вида антропогенного воздействия.

Сильная дорожная дигрессия, характеризующаяся необратимыми нарушениями, приурочена в первую очередь к асфальтовым и грейдерным дорогам, прокладка которых сопровождается созданием насыпей и снятием грунта по обочинам. Даже при условии хорошей закрепленности скатов насыпей растительностью и отсутствии признаков водной и ветровой эрозии, подобные нарушения почвенного покрова являются необратимыми и создают зону отчуждения шириной до 50 м.

Умеренная дорожная дигрессия приурочена к дорожной сети временной или редкой эксплуатации (дороги связующие, объездные и пр.) и характеризуется неглубоким врезом колеи относительно поверхности, хорошей закрепленностью бровки растительностью.

Проявления дорожной дигрессии слабой степени связаны с дорогами единовременной или непродолжительной эксплуатации, находящимися в стадии самовосстановления растительного и почвенного покрова, интенсивность которого существенно зависит от механического состава и режима увлажнения почв, а также степени расчленения рельефа.

Обустройство промышленной зоны связано с уничтожением естественной растительности и снятием верхнего горизонта почвы (с корневой системой растений) в радиусе 20-50 м вокруг объекта. После завершения мероприятий по обустройству

наблюдается процесс естественного зарастания при этом механизм восстановления растительности схож с залежами.

Селитебное воздействие связано с созданием производственной инфраструктуры на территории месторождений. Характеризуется выравниванием рельефа, полным уничтожением естественной растительности. После строительства вблизи объектов наблюдается ландшафтная конвергенция растительных сообществ с преобладанием сорных, рудеральных видов с широкой экологической амплитудой. Селитебно-промышленная деградация почв связана с тотальным уничтожением естественного почвенного покрова и, помимо участков размещения производственных и жилых строений, захватывает полосу шириной по меньшей мере 300 м вокруг территории застройки, которая является зоной многопланового антропогенного воздействия, и представляет собой по сути полностью трансформированные почво-грунты.

Прокладка трубопроводов. Этот вид воздействия имеет место при прокладке внутри-промысловых трубопроводов. Сопровождается снятием верхнего слоя почвы по всей трассе и полным уничтожением растительности. Восстановление растительности на нарушенных участках начинается, как правило, со второго года. Первые 3-5 лет формируются сорно-травные сообщества, в дальнейшем в их состав постепенно внедряются коренные виды.

Нарушения почвенного покрова, связанные с прокладкой внутрипромысловых трубопроводов, сопровождается техногенной турбацией (потеря горизонтальной стратификации, уплотнение, перемешивание субстратов разных горизонтов), денудацией (формирование почв с неполным или укороченным профилем) и погребением почв под извлеченными на поверхность подстилающими породами.

Химическое загрязнение - площадной вид воздействия. Основными потенциальными факторами площадного химического загрязнения почвенно-растительного покрова на территории полигона ПСВ будут являться следующие.

- загрязнение химическими реагентами;
- загрязнение нефтепродуктами;
- загрязнение отходами.

После завершения работ ПСВ производится гамма-съёмка участка и опробование почв на содержание сульфатов и радионуклидов, по результатам которой составляется специальный проект рекультивации радиоактивно-загрязнённых площадей, в котором определяются объёмы загрязнённых грунтов и место их захоронения.

#### **1.8.4. Ожидаемое воздействие на растительный мир**

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе производственных объектов.

При разработке месторождения урана методом ПСВ растительный мир подвергается значительно меньшему антропогенному воздействию и изменениям, чем при добыче урана горным или шахтным способом. Деятельность предприятия оказывает локальный характер.

#### **1.8.5. Ожидаемое воздействие на животный мир**

Предполагаемое воздействие деятельности предприятия прогнозируется на ареалы небольшого круга наиболее распространенных для данной территории мелких животных и птиц.

В условиях хозяйственно-освоенных ландшафтных зон, какой является территория месторождения, экологическая оптимизация ландшафтов направлена на охрану сохранившихся и восстановление функций нарушенных ландшафтов с целью гармоничного соответствия хозяйственной деятельности природным свойствам ландшафта

#### **1.8.6. Ожидаемое воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых ирадиационных воздействий**

Проектируемое производство не имеет сильных источников электромагнитного излучения. Незначительные электромагнитные поля могут создавать электродвигатели технологических установок (насосы), но при соблюдении правил монтажа и установки оборудования не превысят допустимых уровней.

При проведении работ по подготовке площадки и обвязки скважин автотранспорт и работающее оборудование, будет являться источником шумового, вибрационного и электромагнитного излучения.

Нормативы по ограничениям воздействия физических факторов разработаны только для человека и регламентируются на территории РК соответствующими.

**Шум.** Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении всех видов работ, связанных с проведением работ по подготовке площадки и строительству объектов.

Проектными работами предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно

требованиям ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».

Вблизи строящихся объектов жилых зон нет.

Уровни вибрации при проведении работ, согласно ГОСТ 12.1.012-2004, принятым проектным решениям по выбору оборудования и архитектурно-планировочным решениям не будут превышать на рабочих местах 100 дБ по скорректированному уровню виброускорения. Это не окажет влияния на работающий персонал.

#### **Освещение.**

Для проведения работ и для освещения будут использованы осветительные приборы. Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются МСН 2.04.05-96. Освещение будет ограничено территорией площадки.

#### **1.8.7. Ожидаемые виды, характеристика и количество отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования**

Согласно статье 338 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г.) виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов: опасные, неопасные и зеркальные.

На территории геотехнологического поля предполагается образование следующих видов отходов производства и потребления:

1) Опасные отходы: отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11\*, промасленная ветошь 15 02 02, Отработанные масла 13 02 08\*, Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01\*, Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21\*.

2) Неопасные отходы: полиэтиленовая стружка 12 01 05, огарки сварочных электродов 12 01 13 - 0,015, Отходы изоляции битума 17 03 02, Отработанные СИЗ 15 02 03, твердо-бытовые отходы (ТБО) 20 03 01, строительные отходы 17 01 07; Пластмасс 20 01

39, Бумажные отходы 20 03 01, Отработанные автошины 15 02 03, загрязненные упаковочные материалы 15 01 01, буровой шлам 01 05 99.

3) Зеркальные отходы - отсутствуют.

4) Не классифицируемые отходы - низкорadioактивные отходы.

### **1.9. Расчет образования отходов на предприятии**

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

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

На территории геотехнологического поля предполагается образование следующих видов отходов производства и потребления:

1) Опасные отходы: отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11\* - 0,191 т/г., промасленная ветошь 15 02 02\* - 0,254т/г., Отработанные масла 13 02 08\* - 0,474 т/г., Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01\* - 0,144т/г, Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21\* -0,00063т/г.

2) Неопасные отходы: полиэтиленовая стружка 12 01 05 - 5т/г., огарки сварочных электродов 12 01 13 - 0,015 т/г., Отходы изоляции битума 17 03 02 – 0,1383 т/г., Отработанные СИЗ 15 02 03 – 0,5т/г., твердо-бытовые отходы (ТБО) 20 03 01 - по годам 2023-5,25т/г., 2024-5,25т/г., 2025-5,25т/г., 2026-4,725т/г, 2027-4,725т/г., 2028-4,2т/г., 2029-5,25., 2030-5,25т/г., 2031-4,2т/г., 2032-3,975т/г.; строительные отходы 17 01 07 – 5,0 т/г.; Пластмасс 20 01 39 -1,77 т/г., Бумажные отходы 20 03 01 – 0,662 т/г., Отработанные автошины 15 02 03 – 0,283т/г., Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01 – 4,0 т/г., буровой шлам 01 05 99 – по годам 2023-872,78т/г., 2024-1044,72т/г., 2025-1141,32т/г., 2026-752,19т/г, 2027-783,95т/г., 2028-592,06т/г., 2029-888,39т/г., 2030-839,6 тг., 2031-584,7т/г., 2032-718,04т/г.

3) Зеркальные отходы - отсутствуют.

4) Не классифицируемые отходы - низкорadioактивные отходы.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные на максимальные годовые показатели.

Расчет количества отходов на площадках полигона ПСВ образующихся в процессе

производственной деятельности компании произведен, на основании:

- данных о расходных материалах, необходимых для расчета образования того или иного вида отхода;

- данных справочных документов;

- Классификатор отходов. Приложение к приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Режим работы вахтовый, 2 смены, продолжительность смены 12 часов. Срок эксплуатации данных площадок - до отработки запасов месторождения.

Согласно экологическому кодексу, нормативы устанавливаются на 10 лет, в связи с этим, данным проектом нормативы образования отходов на период эксплуатации полигона ПСВ нормируются на 10 лет.

Более подробный расчет по образованию отходов изложен в главе 9. Настоящего проекта.

## **2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ**

Административно площадь района месторождения относится к двум областям: Акмолинской и Северо-Казахстанской, причем значительная часть месторождения (около трех четвертей площади и 83,8 % всех запасов урана) находится в Уалихановском районе СКО, а остальная часть в Биржан сал районе Акмолинской области.

**Северо-Казахстанская область** (каз. Солтүстік Қазақстан облысы, Soltüstik Qazaqstan oblysy) — область Казахстана.

Административный центр — город Петропавловск.

Уалихановский район (каз. Уәлиханов ауданы) — район, расположенный на юго-востоке Северо-Казахстанской области. Граничит на севере и северо-востоке с Омской областью России, на востоке с Павлодарской областью, на юго-востоке с Акмолинской областью, на западе с Акжарским районом. Административный центр района — село Кишкенеколь

**Население.** Численность населения области на 1 февраля 2023г. составила 533,6 тыс. человек, в том числе 258,8 тыс. человек (48,5%) – городских, 274,8 тыс. человек (51,5%) – сельских жителей. Естественная убыль населения в январе 2023г. составила -97 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – -217 человек). За январь 2023г. зарегистрировано новорожденных на 11,2% больше, чем в январе 2022г., умерших меньше – на 11,1%. Сальдо миграции отрицательное и составило -300 человек (в январе 2022г. – -430 человек), в том числе во внешней миграции – +11 (-95), во внутренней – -311 человек (-335 человек).

**Статистика предприятий.** Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2023г. составило 11203 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 5%, из них 10948 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 9630 единиц, среди которых 9375 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 8402 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 4,5%.

Уалихановский район состоит из 11 сельских округов, в составе которых находится 27 сёл.

Районный центр Уалиханово находится в 80 км западнее месторождения. Ближайшие к месторождению промышленные центры, крупные населенные пункты и железнодорожные станции - г. Степногорск (110 км), Заозерное (120 км), Бестюбе (50 км) и железнодорожная станция Кзылту (100 км) - не имеют с ним транспортной связи. Грейдерная дорога, проходящая через месторождение, соединяет пос. Кирово с пос. Койтас, другая - пос. Байлюсты - пос. Заводской, значительно сократившая расстояние между г. Степногорском и районом месторождения.

Обеспечение питьевой водой можно осуществлять из водозаборной скважины в пос. Во-рошилово (15 км от месторождения). По данным анализов скважина пригодна для использования в бытовых условиях. Также возможно использование воды из водозаборной скважины, которая находится в вахтовом лагере. Подземные воды месторождения, в связи с их высокой минерализацией (от 2~4 до 20 г/л), пригодны только для технических целей.

Территория района входит в Ишимский водохозяйственный бассейн. В северной части района, на равнине породы большей частью перекрыты песчано-глинистыми продуктами коры выветривания, что приводит к затрудняемому водообмену подземных вод. Месторождения Яблоневская мульда находится на юге района. На территории района в южной части находится Кишкентайское месторождение подземных вод. Минерализация воды 0,2—0,9 г/л. Все месторождения расположены в южной части района, где формируются пресные и слабосоленоватые с минерализацией до 2 г/л. В северной части, характеризующейся затрудненными условиями питания и циркуляции подземных вод, формируются воды спорадического распространения с минерализацией 1—10 г/л. Воды не имеют практического значения.

В связи с большой сухостью климата и относительно равнинным рельефом речная сеть развита очень слабо. На территории района имеется 11 водотоков, длиной более 25 км и около 23 озер. На реках, как в течение года, так и в многолетнем разрезе, наблюдаются значительные колебания уровней воды. Большинство озер бессточные, или же сток из них

Участки извлечения природных ресурсов (карьеры, промыслы) на затрагиваемой территории отсутствуют.

Район месторождения является одним из наименее экономически освоенных в Северном Казахстане. Основным занятием местного населения является пастбищное животноводство и зерновое земледелие.

В районе месторождения широким распространением пользуются граниты, глины, пески, гравий, щебень.

### **3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

В 1976 г. по результатам предварительной разведки был составлен ТЭД, которым наиболее целесообразным признан вариант разработки месторождения открытым горным способом с переработкой руды на ГМЗ и рекомендовано проведение детальных геологоразведочных работ, которые и были выполнены по требованиям открытой разработки.

Вместе с тем, была поставлена задача оценить возможность отработки забалансовых запасов месторождения способом ПСВ и в последующие годы месторождение изучалось применительно к способу подземного выщелачивания.

В результате исследований, проведенными предприятиями п/я А-1997 и М-5175, были выполнены технологические испытания различных типов руд, изучение их минерального состава, геохимических и других особенностей забалансовых запасов. В итоге было показано, что основная масса руд, расположенных за контурами проектируемых карьеров, находится в проницаемых разностях (до 78 % от их запасов) и может быть отработана способом ПВ. По состоянию на 01.01.1982 г. был произведен подсчет запасов урана в них в соответствии с кондициями ПВ.

В 1982 г. на площади залежи № 3 были начаты геологоразведочные работы с целью выбора площадки первой очереди опытных работ по ПСВ. Проведена детальная разведка восточной части карьера по сети 100\*50 м с детализацией по сети 20\*(20:10) м. На производство этих работ в 1982 г. был составлен «Проект эксплуатационной разведки опытного полигона ПСВ в восточной части карьера 13 месторождения Семизбай» и в 1984 г. начаты подготовительные, строительные-монтажные и опытные работы на ячейке № 2, а в марте 1985 г. - на ячейке №1. Благоприятный ход опытных работ на ячейках № 1 и № 2 позволил принять решение о подготовке и пуске опытно-промышленных блоков № 1 и № 2 в 1986 г. для получения достоверных исходных данных.

Полученные положительные результаты послужили основанием для дальнейшего расширения опытных и опытно-эксплуатационных работ на основных рудоносных площадях.

В 1986 г. на участке № 3 была завершена эксплуатационная разведка по сети 50\*50 м, частично 25\*25 м.

С 1988 г. по 1991 г. на наиболее богатом участке № 2 (блоки №№ 20:24) велась промышленная добыча урана, однако ни на одном из блоков она не была закончена в силу развала СССР.

На основании дополнительной разведки и опытных работ по ПСВ был выполнен пересчёт запасов для способа подземного скважинного выщелачивания по состоянию на 01.04.1988 г.

Пересчёт запасов произведен в соответствии с кондициями, утвержденными организацией п/я. Р-6214 (протокол № 03-02-12в от 12.03.1987 г.), для отработки месторождения способом ПСВ.

Следующий пересчет запасов выполнен по состоянию на 01.01.2021 года, с утверждением на заседании Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан протоколом ГКЗ РК №2445-22-У от 11 августа 2022 г.

Месторождение Семизбай разрабатывается наиболее экологически предпочтительным методом подземного скважинного выщелачивания, обеспечивающим низкий уровень себестоимости добычи и минимальный ущерб окружающей среде.

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) признает данную технологию как самый экологически чистый и безопасный способ отработки месторождений, не требующий значительных затрат на рекультивацию.

Технологический цикл добычи урана методом скважинного подземного выщелачивания на руднике «Семизбай» включает следующие взаимосвязанные технологические процессы: подземное выщелачивание урана из руд на месте их залегания с получением урансодержащих продуктивных растворов, сорбционное извлечение урана из продуктивных растворов на ионите, десорбцию урана с насыщенного ионита и вывод урансодержащего товарного десорбата.

Преимущества отработки месторождения через систему скважин:

- при разработке месторождения на поверхность извлекается только полезный компонент;
- минимальность отрицательного влияния на поверхность земли по сравнению с традиционными горными способами подземной или открытой добычей руды;

- в ходе отработки и после нее отсутствуют проседания и нарушения земной поверхности;
- отвалы беднотоварных руд и пустых пород, а также хвостохранилища отсутствуют благодаря замкнутому циклу переработки продуктивных растворов;
- удельные экономические затраты на добычу единицы продукции наименьшие из возможных;
- капитальные затраты минимальные.

Существенно сокращаются объемы перерабатываемого производства за счет исключения из технологической схемы операций рудоприемки и рудоподготовки. Кроме того, добыча характеризуется незначительностью объемов выбросов радиоактивных и вредных химических веществ в окружающую среду.

Технологический процесс переработки продуктивных растворов является замкнутым циклом переработки и не имеет сбросных (хвостовых) растворов, поэтому нет необходимости в строительстве экологически опасных хвостохранилищ.

#### 4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

При рассмотрении различных схем расположения технологических скважин приняты во внимание:

- имеющийся опыт эксплуатации полигонов скважин различных месторождений;
- результаты работы действующих технологических блоков полигона добычных скважин месторождения Семизбай;
- критические значения удельных дебитов и приёмистостей технологических скважин;
- литолого-фильтрационные свойства участков месторождения Семизбай;
- продуктивность оруденения;
- отношение эффективной мощности продуктивного горизонта к мощности рудных тел;
- сложную морфология рудных тел - отдельные линзы расположены на 3-х ^ 4-х горизонтах, частично разделённых между собой локальными водоупорами;
- невыдержанность рудных тел в плане и разрезе;
- расположение рудных тел и ширину геологических блоков участков № 1 и № 2.

В данном проекте представлена исключительно рядная схема вскрытия технологических блоков вне зависимости от залежи и уровня оруденения. Направление рядов совпадает с направлением разведочных профилей. Схема вскрытия рядной системы варьирует от 20 до 35 метров между откачным и закачным рядом. При выборе размера ячеек учитывалась полнота покрытия системой ячеек площадей подсчетных блоков балансовых запасов и контуры самих рудных тел.

## 5. НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Подземное выщелачивание залежей урана через скважины с поверхности из-за простоты организации добычи и высоких экономических показателей получило широкое распространение в мировой практике.

Добыча урана на месторождении Семизбай осуществляется наиболее рациональным способом подземного скважинного выщелачивания сернокислотными растворами, как наиболее благоприятным по горно-геологическим, экологическим и геотехнологическим условиям.

Метод ПСВ, в сравнении с традиционными способами, обеспечивает более низкую стоимость добычи, оказывает меньшее негативное влияние на окружающую среду и обеспечивает высокие показатели в сфере безопасности производства и охраны труда.

Суть способа заключается в исключении выемки огромных объемов пустых и рудных пород, процессов дробления и складирования пылящих и опасных отвалов, полезные и попутные компоненты переводятся в жидкую фазу на месте залегания, т.е. в рудном горизонте. Выщелачивающие и продуктивные растворы доставляются в рудный горизонт и на поверхность посредством закачных и откачных скважин. Процесс выщелачивания протекает в пористой среде и контролируется только разницей давлений, создаваемых откачными и закачными скважинами.

Наиболее явным положительным воздействием при разработке месторождения, является создание новых рабочих мест, а также сохранение существующих рабочих мест, за счет обеспечения заказами подрядных организаций, участвующих в реализации плана. Реализация плана позволит улучшить ситуацию с занятостью персонала подрядных организаций, что является положительным фактором, одновременно будет способствовать возможностями расширения бизнеса и развития сопутствующих отраслей промышленности, связанных со строительством и поставкой вспомогательного оборудования. Эти факторы окажут как прямое, так и косвенное воздействие на доходы, и уровень жизни персонала.

Альтернативой достижения целей намечаемой деятельности является шахтный метод разработки месторождения. При шахтном способе добычи урана применяется панельная или этажная выработка. При панельном способе, создаются два или более шахтных ствола круглого сечения. По ним продвигается два подъемника, перемещающих людей, механизмы, инструменты и т.п. Здесь же размещаются скиповые подъемники, которые транспортируют добытую продукцию. При этом способе обустраивается лестничное отделение, монтируются необходимые трубопроводы и прокладываются

кабеля. Сначала осуществляют подготовительные выработки транспортного горизонта у почвы пласта. Сразу же разрабатывается и вентиляционный горизонт кровли. По первому горизонту транспортируется добытый уран и проходит свежий воздух для вентилирования шахты. А с помощью второго осуществляется подача отработанного воздуха к вентиляционному столбу.

При этажном способе добычи, пласт разрабатывается на отдельных этажах снизу-вверх или сверху вниз. Важное условие для организации высокой производительности и сохранения безопасности при этом способе добычи – правильное вентилирование шахты.

Предложенный метод добычи урана позволяет минимизировать экологические последствия добычи, обеспечивает безопасные условия ведения горных работ при подземной разработке.

В настоящее время данная технология является оптимальной для достижения целей намечаемой деятельности.

## **6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Основными объектами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при сооружении и эксплуатации полигона ПСВ являются следующие компоненты:

*Социально-экономические:*

- жизнь и здоровье людей;
- условия проживания населения;
- экономические интересы сообщества;
- землепользование;
- транспортная инфраструктура;
- объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

*Природные:*

- атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);
- водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
- земельные ресурсы, почва;
- биологические ресурсы (растения, животные)

### **6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты, привлечь местных подрядчиков для обеспечения строительных работ, приведет к увеличению спроса на продукты питания местных сельхозпроизводителей. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов.

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона.

Наиболее явным положительным воздействием при реализации проекта и его эксплуатации является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе.

Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в деятельности предприятия.

Для нормального функционирования предприятия требуются квалифицированные кадры. Поэтому отрицательное воздействие в сфере трудовой занятости может проявиться от нереальных ожиданий населением трудоустройства малоквалифицированных и неквалифицированных работников с небольшой оплатой труда.

Факторы положительного воздействия на занятость населения сильнее, чем отрицательного.

Общее воздействие от проектной деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, так как на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе ССЗ объекта и за ее пределами не превышает допустимых норм. Кроме того, ближайший населенный пункт п. Кайрат находится на расстоянии 38 км от месторождения.

#### *Доходы и уровень жизни населения*

Уровень жизни населения складывается из целого ряда показателей. Это уровень доходов населения, величина прожиточного минимума, покупательная способность заработной платы. Сохраняющаяся значительная дифференциация в заработной плате работников различных отраслей экономики продолжает оказывать большое влияние на уровень жизни населения разных групп.

С учетом мероприятий по снижению отрицательных и усилению положительных воздействий общее воздействие предприятия на доходы и уровень жизни населения будет иметь низкое положительное воздействие.

#### *Оценка воздействия на здоровье населения*

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия, важнейшие из которых:

- плохое качество питьевой воды;
- низкий уровень водопользования;

- отсутствие водопроводных и канализационных систем;
- низкая степень благоустройства населенных пунктов;
- высокий уровень безработицы.

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль. Наряду с отдельными районами, где его значение входит в ряд определяющих, на большей части территории области, на которой роль промышленного производства крайне незначительна и источники загрязнения практически отсутствуют, состояние здоровья населения больше зависит от социальных факторов.

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в областях.

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан. Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого при сооружении полигона ПСВ и его эксплуатации, и членов их семей будет оказано низкое положительное воздействие.

Потенциальными локальными, кратковременными, источниками отрицательного воздействия на социальную сферу при сооружении полигона ПСВ и его эксплуатации могут быть:

- выбросы вредных веществ в атмосферу от работающей техники;
- проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование, транспортировка, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

Охрана здоровья населения, а также работников, задействованных на разработке

полигона ПСВ - один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством предприятия.

Воздействие производственной деятельности полигона ПСВ на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально экономическом эффекте - обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близрасположенных населенных пунктов. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

## **6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);**

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

- отчуждение земель;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Основными видами воздействия на растительность при работах будут:

- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

По природно-климатическим условиям региона растительность исследуемой территории отличается слабой устойчивостью (динамичностью) к природным, а также антропогенным воздействиям. Сильная деградация растительного покрова будет наблюдаться при механическом воздействии, связанная с выемочными работами.

### *Дорожная дигрессия.*

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории растения могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние виды, эфемероиды). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог-«спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движение транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) в период обустройства и создания собственных автодорог будет оказывать как *умеренное*, так и *сильное* воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью. Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов злаков и полыней. На участках полного уничтожения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью растительности и неустойчивой ее структурой.

После прекращения механических воздействий будет происходить самовосстановление растительности в исходное состояние. Скорость восстановления будет неодинаковой. Скорость восстановления растительности зависит как от климатических условий в период восстановления, так и почвенных разностей.

*Загрязнение.* При проведении работах химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение

почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами оценивается как *умеренное*.

Запланированные работы не окажут значительного влияния на растительный мир и представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов

### **6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);**

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Месторождение Семизбай приурочено к Семизбайской депрессии в пределах северо-восточной окраины Казахского нагорья, постепенно переходящего в Западно-Сибирскую равнину.

Рельеф района месторождения равнинный, холмисто-грядовый, с очень пологим общим наклоном поверхности к северу и востоку. Абсолютные высотные отметки колеблются от 90 до 140 м, относительные превышения холмов над впадинами не превышают 20-50 м. Холмы и гряды с широкими и плоскими гребнями и очень пологими склонами чередуются с впадинами, как правило, занятыми озерами, болотами и солончаками.

Грунты мощностью 1-3 м представлены щебенкой, супесью и суглинками. Почвы на большей части территории переходные - от чернозёмных к каштановым. Ландшафт типичный для Северного Казахстана - степной с типчаково-ковыльной растительностью и сухостепным разнотравьем. Редко встречаются небольшие колки кустарников и деревьев.

Большая часть почв территории из-за легкого механического состава, засоления, низкого содержания органического вещества, небольшой емкости катионного обмена обладают невысокой устойчивостью к антропогенным нарушениям. С точки зрения устойчивости к антропогенному воздействию, почвы, выделенные на обследованной территории, можно систематизировать в следующем порядке (по мере снижения устойчивости): такыры, такыровидные, солонцы, серо-бурые солонцеватые, серо-бурые нормальные, солончаки (луговые, обыкновенные).

По возможности при буровых работах будут использоваться существующие дороги. Восстановление растительности на незасоленных почвах произойдет через 2-3 года

после воздействия. Восстановление ареалов животных произойдет после снятия воздействия.

Технология ПСВ урана из недр связана с извлечением на поверхность лишь небольшого количества (десятки-сотни кг) горнорудной массы при подготовке эксплуатационных скважин и является при соблюдении технологического регламента практически безотходным производством.

#### **6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)**

Гидрографическая сеть развита слабо. В районе месторождения имеются соленые озера (наиболее крупное озеро - Жамантуз) и временные водотоки рек Кызындыкарасу, Семизбай и Шат, которые пересекают Семизбайскую депрессию в субширотном направлении и теряются в приозерных равнинах горько-соленых озер Селеты-Тениз и Жамантуз. Реки питаются в основном за счет таяния снегов и характеризуются непродолжительным пиком весеннего паводка.

В гидрогеологическом отношении район месторождения находится в полосе сочленения двух крупных гидрогеологических районов первого порядка; Ишим-Иртышского и Центрально-Казахстанского.

Ишим-Иртышский район включает юго-западную часть Иртышского артезианского бассейна, в геоморфологическом отношении представляет собой низменность с общим пологим уклоном на север и характеризуется развитием грунтовых и напорных вод, приуроченных к отложениям мезо-кайнозоя. На основании стратиграфической принадлежности, условий формирования и залегания в пределах Ишим-Иртышского района выделяются шесть водоносных горизонтов:

- водоносный верхнеолигоценовый горизонт (чаграйская свита),  $P_3^3$ ;
- водоносный среднеолигоценовый горизонт (чиликтинская свита),  $P_2^3$ ;
- водоносный эоценовый горизонт (саксаульская свита),  $P_2^3$ ;
- водоносный верхнемеловой горизонт (ипатовская пачка),  $K_2ip$ ;
- водоносный нижнемеловой горизонт (покурская свита),  $(K_{1-2}pk)$ ;
- водоносный юрский горизонт -  $J_3sm_{1+2}$ .

Водоносные верхнеолигоценовый и среднеолигоценовый горизонты в основном развиты восточнее и юго-восточнее озера Селетытениз. Подземные воды приурочены к прослоям разнозернистых песков и алевроитов мощностью от 0,8 м до 14,4 м. Глубина залегания уровня воды колеблется в пределах от 0,8 м до 37,0 м. На участках, где водоносные горизонты перекрыты водоупорными глинами аральской свиты или одновозрастными глинами, воды приобретают незначительные напоры. Региональным

водоупором, отделяющим водоносные горизонты олигоценых отложений от нижележащих, являются глины чаганской свиты. Водообильность олигоценых отложений незначительна. Дебиты скважин и колодцев составляют от 0,1 дм<sup>3</sup>/с до 1,4 дм<sup>3</sup>/с при понижениях до 18,9 м, отмечаются практически безводные скважины. По химическому составу воды пёстрые с минерализацией от 0,5 г/дм<sup>3</sup> до 18,2 г/дм<sup>3</sup>.

Водоносный эоценовый горизонт имеет развитие в пределах северо-восточной и восточной части района, где он почти повсеместно перекрыт более молодыми отложениями палеогена и выходит под четвертичные отложения в виде узкой полосы юго-восточнее оз. Жамантуз. Подземные воды приурочены к пескам, кварцевым песчаникам. Глубина залегания кровли водоносного горизонта изменяется от первых метров до 70 м в пределах долины р. Селеты и увеличивается с погружением на север. Почти повсеместно воды имеют напорный характер. Основное питание горизонта происходит за счёт атмосферных осадков, разгрузка – путем подземного стока или испарения с поверхности свободного уровня в понижениях рельефа. Пьезометрические уровни юго-восточнее оз. Селетытениз устанавливаются от 0,7 м до 2,7 м выше уровня земли. Дебиты скважин составляют от 0,6 дм<sup>3</sup>/с до 4,4 дм<sup>3</sup>/с при понижениях уровня от 22,9 м до 36,2 м. По химическому составу воды преимущественно хлоридно-натриевые с минерализацией от 1,7 г/дм<sup>3</sup> до 14,6 г/дм<sup>3</sup>.

Водоносные верхнемеловой и нижнемеловой горизонты ипатовской пачки и покурской свиты (*K<sub>1-2</sub> pk*) являются основными горизонтами Иртышского артезианского бассейна и характеризуются высоконапорными водами. Они изолированы друг от друга водоупорными глинами кузнецовской свиты. Верхним водоупором ипатовского водоносного горизонта служат глины славгородской свиты и нижним водоупором покурского горизонта - глины киялтинской свиты. Вблизи области развития мелкосопочника наблюдаются выходы водоносных горизонтов под четвертичные отложения, которые являются локальными участками питания.

Водовмещающие отложения представлены разнородными песками, прослоями гравия и песчаников. Общая мощность водоносных отложений изменяется от 1 м до 25 м в ипатовском горизонте и от 2-4 м до 30-50 м - в покурском. Глубины залегания кровли и мощность водоносных горизонтов увеличиваются с погружением скального фундамента на север. Водообильность горизонтов неравномерная. Дебиты скважин изменяются от 0,43 дм<sup>3</sup>/с до 35 дм<sup>3</sup>/с при понижениях до 49,0 м. По качеству воды слабосоленоватые с минерализацией до 3 г/дм<sup>3</sup>. Химический состав вод изменяется от гидрокарбонатно-натриевых до хлоридно-сульфатных и хлоридно-натриевых.

Водоносный юрский горизонт (*J<sub>3sm1+2</sub>*) распространён в пределах Семизбайской депрессии. Подземные воды, приуроченные к пескам четвертичного (на карте сняты) и

палеогенового возраста, образуют первый от поверхности горизонт грунтовых вод, наиболее характерным для которого является малая мощность, спорадический характер распространения, отсутствие надёжных источников восполнения и, как правило, минерализация свыше 1 г/дм<sup>3</sup>. Эти воды имеют ограниченное использование и эксплуатируются одиночными шахтными колодцами или скважинами. Многочисленными гидрогеологическими исследованиями, как перспективный объект разведки и источник водоснабжения, они отбракованы.

Некоторое исключение составляет участок в долине р. Селеты, в 50 км к юго-востоку от месторождения, в пределах которого аллювиальные гравийно-песчаные отложения налегают на песчаные отложения ипатовской пачки и покурской свиты. В целом разрез представляет собой сложно построенную пачку, неоднородную по фильтрационным свойствам, мощностью до 70 метров, с гравийно-галечным слоем в основании покурской свиты мощностью от 5 м до 7 м. Наличие благоприятного разреза для аккумуляции подземных вод, наличие надёжного источника восполнения запасов р. Селеты, хорошая гидравлическая связь подземных и поверхностных вод делают этот участок исключительно перспективным для постановки здесь разведочных на воду работ

#### **6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);**

Атмосферный воздух является основным объектом окружающей среды, на который окажет воздействие намечаемая деятельность при разработке.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды атмосферный воздух-являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период сооружения и эксплуатации полигона ПСВ. Источниками выбросов ЗВ в атмосферу является сварочные, лакокрасочные, земляные работы в период строительства и работа производственных объектов в период эксплуатации.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории.

Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

На данной стадии выполнения отчета, когда имеются только общие предварительные технические решения, возможно получение только ориентировочных значений показателей, которые будут уточняться на последующих стадиях проектирования.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на месторождении Семизбай. проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова. Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан программа включена в перечень, применяемых на территории Республики Казахстан.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

На формирование уровня загрязнения воздуха значительное влияние оказывают также туманы, солнечная радиация, осадки.

Важным фактором в данном районе является малое количество осадков, что в условиях жаркого лета, при сохранении длительных периодов без осадков, формирует высокий фон естественной запыленности.

В сильно запыленном воздухе, при отсутствии осадков, длительное время могут сохраняться высокие концентрации примесей. Кроме того, большая интенсивность солнечной радиации в данном районе может способствовать формированию в загрязненной атмосфере различных фотохимических реакций, в результате которых образуются более токсичные вещества.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Тем не менее, значительным является количество штилей, относящихся к неблагоприятным метеорологическим условиям для рассеивания. Среднее число штилей - 15 %.

На поверхности проектируемых участков Рудника ПСВ урана на месторождении «Семизбай» и около него крупные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

В близрасположенном населенном пункте (пос. Кайрат), находящихся в 38 км от месторождения численность населения по данным переписи 2009 года, в селе проживало 378 человек (186 мужчин и 192 женщины).

Для последних, загрязнения атмосферы радионуклидами и вредными химическими

веществами (ВХВ) на периметре санитарно-защитной зоны не превышают предельно допустимых уровней. Отсюда принимается, что изначально атмосфера на проектируемом участке не загрязнена.

При расчете рассеивания на месторождении 1 ПДК составляет на границе 500 метров от источников загрязнения.

Таким образом, предприятие при проведении поисковых работ должно проводить поисковые работы строго на расстоянии не менее 500 метров от границы жилой зоны.

#### **6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;**

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подрывав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

### **6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;**

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурноландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, в районе размещения предприятия по добыче урана не отмечаются объекты археологического и этнографического характера.

Вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.

Не смотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении СМР, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о данном факте в КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия».

## **7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ**

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Прямым воздействием на объекты являются те воздействия, которые оказывают непосредственное влияние.

### **7.1. Описание возможных существенных воздействий строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности**

#### **7.1.1. Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух**

##### *Прямое воздействие*

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации.

Основное воздействие на окружающую среду оказывается через сбросы, выбросы и отходы при выполнении следующих видов деятельности:

- Подготовительные работы на буровой площадке;
- Непосредственно буровые работы;
- Демонтаж бурового агрегата;

В настоящем проекте в качестве наихудшего случая применялись максимальные значения из возможных показателей по выбросам. Количественные параметры выбросов, полученные в результате оценки, являются обоснованием для утверждения в качестве нормативов-допустимых выбросов (НДВ).

Рассматриваемая территория находится на значительном расстоянии от крупных промышленных центров. Источники загрязнения, расположенные в пределах площади работ, ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

Основные виды работ, сопровождаемые выбросами загрязняющих веществ в атмосферу:

- выемка и хранение грунта;
- работа двигателей внутреннего сгорания основных машин и механизмов;
- сварочные работы;
- работа компрессора;
- хранение дизельного топлива в емкости. Анализ принятых в проекте решений,

подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного проектируемых объектов не повлечет за собой существенного ухудшения состояния окружающей природной среды.

#### *Трансграничное воздействие*

Трансграничное воздействие на атмосферный воздух объекта отсутствует.

### **7.1.2. Возможные существенные воздействия шума, вибрации**

#### *Прямое воздействия*

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении всех видов работ, связанных с проведением работ по подготовке площадки и сооружении полигона ПСВ.

Проектными работами предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».

Уровни вибрации при проведении работ, согласно ГОСТ 12.1.012-2004, принятым проектным решениям по выбору оборудования и архитектурно-планировочным решениям не будут превышать на рабочих местах 100 дБ по скорректированному уровню виброускорения. Это не окажет влияния на работающий персонал.

Вблизи строящихся объектов жилых зон нет.

#### *Трансграничное воздействие*

Трансграничное воздействие физических факторов при сооружении и эксплуатации полигона ПСВ отсутствует.

### **7.1.3. Возможные существенные воздействия на поверхностные и подземные воды**

К прямым воздействиям на поверхностные и подземные воды относятся те воздействия, которые оказывают непосредственное влияние на режим и качество поверхностных и подземных вод. Прямое воздействие - когда техногенная деятельность приводит к изменениям в водоносных горизонтах, которые используются или могут быть использованы в будущем для добычи подземных вод в указанных выше целях, а также гидравлически связанных с ними смежных водоносных горизонтов.

Основными мероприятиями по рациональному использованию водных ресурсов для добычи урана на месторождении «Семизбай» являются: применение системы полного оборотного водоснабжения при подземном выщелачивании руд; использование контроля расхода воды на технические нужды и регулирования отводов сточных вод в технологический процесс. Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод на добычном полигоне ПСВ предусматривается комплекс предупредительных мер: периодическое испытание на прочность напорных трубопроводов во избежание протечек технологических растворов; использование в технологическом цикле материалов стойких к воздействию кислот; цементация затрубного пространства первого от поверхности водоносного горизонта, а также тампонаж после окончания эксплуатации технологических скважин по всему интервалу бурения позволяющие избежать загрязнения водоносных горизонтов, расположенных выше продуктивного горизонта; испытание технологических скважин методом гидравлической опрессовки; проверка качества цементации при сдаче скважины в эксплуатацию, с проведением последующего контрольного каротажа; сбор дебалансных технологических растворов; применение замкнутых циклов использования технологических растворов. Контроль и наблюдение за воздействием на подземные воды внутри и вокруг зоны добычи будет основной задачей во время опытной добычи и в период демонтажа и рекультивации. Для контроля за влиянием процессов ПВ на подземные и поверхностные воды осуществляется лабораторный контроль за состоянием подземной воды всех вскрытых горизонтов через сеть наблюдательных скважин.

Промывные и откачные воды из скважин (при проведении ГИС) возвращаются в технологический процесс. Сброс откачных вод на рельеф не предусматривается.

Предварительный прогноз поведения остаточных растворов после окончания выщелачивания урана (на примере опытных работ, проводимых на месторождении «Семизбай») показывает, что нейтрализация и деминерализация подземных вод, с возвращением их химического состава до природного состояния (до начала ПВ) произойдет в пределах санитарно-защитной зоны. После отработки эксплуатационных блоков специализированными организациями будет проведено дополнительное изучение материалов наблюдения состояния подземных вод, по результатам которых будут сделаны выводы о границах растекания остаточных технологических растворов и степени выполнения прогнозных проектных решений.

Для предотвращения загрязнения подземных вод на полигоне ПСВ предусматривается комплекс следующих мероприятий и технических решений:

-использование в технологическом цикле материалов, стойких к воздействию кислот,

-цементация затрубного пространства, а также тампонаж после окончания эксплуатации технологических скважин по асему интервалу бурения для предотвращения загрязнения подземных вод надрудных водоносных горизонтов,

-испытание технологических скважин методом гидравлической опресовки,

-сбор дебалансных технологических растворов,

-использование технологических растворов в замкнутом цикле производства: ВР - скважины - ПР - сорбция - ВР - скважины.

Оценка загрязнения подземных вод производится по наблюдательным скважинам, которые бурятся на территории полигона скважин. Предусматривается бурение наблюдательных скважины на территории технологического комплекса по периметру карт ПР и ВР. Из этих скважин ежегодно производится отбор проб воды с последующим радиохимическим и общим химическим анализом, по скважинам ежеквартально определяются пьезометрические уровни. Радиохимический анализ проводится по основным загрязняющим нуклидам: U-238, Ra-226, Th- 230, Pb-210 и на удельную альфа-активность.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

- сооружение санитарной охранной зоны вокруг резервуаров питьевой воды,

- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промплощадки,

- сбор проливов в отдельный приямок и повторное использование в технологическом процессе,

- сооружение наблюдательных скважин за возможным растеканием растворов на полигоне ПСВ,

Основными требованиями, предъявляемыми к качеству сооружения технологических трубопроводов, являются:

- полная герметичность трубопроводов технологических растворов,

- использование труб из кислотостойких материалов (полиэтилен, нержавеющая сталь).

Наблюдательные скважины входят в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод в условиях естественной деминерализации.

По окончании отработки рудных блоков все технологические скважины подлежат ликвидации по специальной технологии, предотвращающей влияние скважин на естественные гидродинамические процессы. Ликвидация скважин должна быть предусмотрена в составе специального проекта рекультивации загрязнённых площадей полигона ПСВ.

#### *Трансграничное воздействие*

Трансграничное воздействие на подземные воды при ПСВ объекта отсутствует.

#### **7.1.4. Возможные существенные воздействия на недра**

Технология ПСВ урана из недр связана с извлечением на поверхность лишь небольшого количества (десятки-сотни кг) горнорудной массы при подготовке эксплуатационных скважин и является при соблюдении технологического регламента практически безотходным производством

Воздействия на недра и связанные с ПСВ развития экзогенных геологических процессов не ожидается

#### **7.1.5. Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы**

Изменения статуса земель, изменения условий землепользования местного населения не будет. Изъятие земель сельскохозяйственного назначения для нужд промышленности производиться не будет, поскольку изымаемый под размещение объекта участок до начала реализации в сельском хозяйстве не использовался-территория является промышленно освоенной территорией.

Косвенное влияние распространяется на значительно большие расстояния и проявляется в осадениях газов, пыли и химических веществ, деформации поверхности, повреждении растительного покрова, снижении продуктивности сельскохозяйственных угодий, животноводства, изменении химического состава и динамики движения поверхностных и грунтовых вод.

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства. При этом деятельность предприятия позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

В связи с вышесказанным, можно сделать вывод, что существенных воздействий на земельные ресурсы в результате намечаемой деятельности, не предвидится.

#### *Трансграничное воздействие*

Трансграничное воздействие на земли при ПСВ объекта отсутствует.

#### **7.1.6. Возможные существенные воздействия на почвенный покров**

*Прямое воздействие на почвенный покров при ПСВ:*

- механическое воздействие на почвенный покров
- Химическое воздействие на почвенный покров (привнос загрязняющих веществ в

почвенные экосистемы со сточными водами, бытовыми и производственными отходами, при аварийных(случайных)разливах ГСМ).

*Косвенное воздействие на почвенный покров ПСВ:*

- загрязнение производственными и твердыми бытовыми отходами.

*Трансграничное воздействие*

Трансграничноевоздействие на почвы при ПСВ объекта отсутствует.

### **7.1.7. Возможные существенные воздействия на животный и растительный мир**

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе производственных объектов.

При разработке месторождения урана методом ПСВ растительный и животный мир подвергается значительно меньшему антропогенному воздействию и изменениям, чем при добыче урана горным способом.

Предполагаемое воздействие деятельности предприятия прогнозируется на ареалы небольшого круга наиболее распространенных для данной территории мелких животных и птиц.

В условиях хозяйственно-освоенных ландшафтных зон, какой является территория месторождения, экологическая оптимизация ландшафтов направлена на охрану сохранившихся и восстановление функций нарушенных ландшафтов с целью гармоничного соответствия хозяйственной деятельности природным свойствам ландшафта.

*Прямое воздействие на животный мир при ПСВ:*

- изменение среды обитания;

*Косвенное воздействие на животный мир при строительстве проектируемого объекта:*

- загрязнение растительности, почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;

- загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами;

- производственный шум, \_\_искусственное освещение,\_\_служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих

Влияние на растительный мир при ПСВ будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

## 7.2. Комплексная оценка воздействия

Антропогенный пресс при развитии объектов уранодобычи испытывают все элементы природной среды, в том числе: атмосферный воздух, воды, почвенный и растительный покров, биотические комплексы, то есть происходит комплексное воздействие на все компоненты экосистемы.

Анализ экологических последствий развития объектов уранового производства позволил выявить потенциально возможные экологические проблемы, возникающие при взаимодействии техногенных объектов и окружающей среды и ранжировать основные факторы техногенного воздействия по степени их влияния на природную обстановку. Аналогичные последствия будут проявлены и при эксплуатации рассматриваемого объекта.

Основными факторами воздействия на природную среду являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- загрязнение экосистем технологическими жидкостями;
- механические нарушения почв;
- изменение гидрологического и гидрогеологического режима территории;
- антропологический фактор воздействий на фаунистические комплексы.

Загрязнение окружающей среды может повлечь за собой изменение среды обитания и разрушение биоценозов, в экстремальных случаях приводя к экоциду.

Вещества, поступившие в окружающую среду, немедленно вовлекаются в цепь различных процессов:

- физических (механическое перемешивание, осаждение, сорбция и десорбция, улетучивание, фотолиз и т.д.),
- химических (диссоциация, гидролиз, комплексообразование, окислительно-восстановительные реакции и др.),
- биологических (поглощение живыми организмами, разрушение и другие превращения, в т.ч. с участием ферментов и метаболитов);
- геологических (захоронение в грунтах и породобразование, а также др.).

Отрицательное влияние загрязненной атмосферы на почвенно-растительный покров связано как с выпадением кислотных атмосферных осадков, вымывающих кальций, гумус и микроэлементы из почв, так и с нарушением процессов фотосинтеза, приводящих к замедлению роста и гибели растений. Совместное действие обоих факторов приводит к заметному уменьшению плодородия почв в целом.

Прогноз состояния приземной атмосферы осуществляется по комплексным данным. К ним, прежде всего, относятся результаты мониторинговых наблюдений, закономерности миграции и трансформации загрязняющих веществ в атмосфере,

особенности антропогенных и природных процессов загрязнения воздушного бассейна территории, влияние метеопараметров, рельефа и других факторов на распределение загрязнителей в окружающей среде.

Опасность загрязнения подземных вод заключается в том, что подземная гидросфера является конечным резервуаром накопления загрязнителей как поверхностного, так и глубинного происхождения.

Загрязнение окружающей природной среды промышленными отходами имеет негативное последствие для компонентов природной среды, в первую очередь для почвы и водной среды.

Размещение отходов в природной среде приводит к нарушению почвенно-растительных структур, уплотнению почв, опасности возникновения эрозии почвы, нарушению кислородного баланса, усугублению опасности экоцида.

Почва представляет собой контрастный геохимический барьер, на котором накапливаются тяжелые металлы, радионуклиды, пестициды и многие другие опасные загрязнители. Гумусовое вещество и микроорганизмы в почвах вызывают их трансформацию, образование высокотоксичных соединений.

Геологическая среда, в особенности зона аэрации, испытывает на полигонах размещения отходов повышенную нагрузку. Последняя выражена как в развитии овражной эрозии, заболачивании, так и в формировании участков комплексного химического загрязнения на геохимических барьерах.

Таким образом, отходы могут оказывать комплексное негативное воздействие на все компоненты многоэтажной структуры ландшафтов. Особая опасность связана с проникновением загрязняющих веществ в трофические цепи.

Загрязнение ландшафтов продуктами техногенеза при реализации проектных решений может происходить на всех стадиях, однако каждая из них отличается масштабом, видами, интенсивностью, токсичностью загрязняющих веществ и другими характеристиками воздействия.

Все многообразие причин, которое может привести к загрязнению природной среды, можно с достаточной степенью условности свести в три основные группы:

- несовершенство технологии производства;
- несоблюдение технологических регламентов;
- ненадежность оборудования, конструкций и элементов обустройства площадок.

Поэтому, помимо экологической обоснованности технических решений, при разработке технологических схем производства должны быть учтены природные

динамические тенденции и потенциальные возможности самовосстановления природных экосистем.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное - воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определено существование;

Незначительное - воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее - воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его.

- значительное - сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное - воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как **незначительное**.

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью.

- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

## **8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ (ВРЕДНЫХ) АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ВОДЫ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

### **8.1. Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы**

Основное воздействие на окружающую среду оказывается через сбросы, выбросы и отходы при выполнении следующих видов деятельности:

- Подготовительные работы на буровой площадке;
- Непосредственно буровые работы;
- Демонтаж бурового агрегата;

В настоящем проекте рассмотрено воздействие работ на период горно-геологических работ и период эксплуатации месторождения на 2023-2032 годы.

В настоящем проекте в качестве наихудшего случая применялись максимальные значения из возможных показателей по выбросам. Количественные параметры выбросов, полученные в результате оценки, являются обоснованием для утверждения в качестве предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Рассматриваемая территория находится на значительном расстоянии от крупных промышленных центров. Источники загрязнения, расположенные в пределах площади работ, ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

Основные виды работ, сопровождаемые выбросами загрязняющих веществ в атмосферу:

- выемка и хранение грунта;
- работа двигателей внутреннего сгорания основных машин и механизмов;
- сварочные работы;
- работа компрессора и др.

Все движущие механизмы (установки и автомобили) при своем перемещении уплотняют и срезают почву. При этом образуется пыль. Работающие автомобили и электростанция выбрасывают отработанные газы. Проходка шурфов, зумпфов и копуш сопровождается пылевыведением. Зумпфы и испарители выбрасывают в атмосферу радионуклиды и аэрозоли.

### **8.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

*В период горно-подготовительных работ* от организованных и неорганизованных источников выбросов в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества при следующих операциях:

- при снятии почвенно-растительного слоя (ПРС) на площадке, планировочных работах, строительстве дорог и стоянок, при погрузочно-разгрузочных операциях, грунтом, выемке и хранении грунта, при транспортировке в атмосферу - пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %;

- при работе спецтехники через выхлопные трубы в атмосферу выбрасываются продукты сгорания дизтоплива- оксиды углерода, серы, азота, углеводороды, бенз(а)пирен, сажа, альдегиды;

- сварочные работы сопровождаются выбросами оксидов железа, марганца, фторидов.

- сварочные работы по сварке пластиковых труб образуют выбросы углерода оксид и хлорэтилена;

- работы по сварке полиэтиленовых труб сопровождаются выбросами углерода оксид и хлорэтилена;

- буровые работы осуществляются с помощью бурового агрегата с электрическим приводом и сопровождаются выбросами пыли неорганическая с содержанием кремния 20-70 %.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблице 8.1.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей.

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводился в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97, рекомендованная к применению в Республике Казахстан Министерством охраны окружающей среды.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Моделирование

рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по Программный комплекс "ЭРА-Воздух" (версия 3.0) получил согласование на использование на территории Республики Казахстан. Письмо Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 г.

Значение коэффициента  $A$ , зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято равным 200. Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник размером 23800x13300 м, с шагом сетки 100 м. В результате анализа картографического материала выявлено, что в районе расположения участка проведения работ местность слабопересеченная, с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 километр. Поэтому безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на максимальные значения приземных концентраций вредных веществ в атмосфере, в данном случае принят равным единице. При расчетах критериями качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации:

максимально – разовые – ПДК<sub>мр</sub>;

среднесуточные – ПДК<sub>сс</sub>;

ориентировочные безопасные уровни воздействия – ОБУВ.

Для расчета взята условная система координат. Ось ОУ совпадает с направлением на Север. Угол между осью ОХ и направлением на Север отсчитывается против часовой стрелки от оси ОХ.

При расчете рассеивания и оценке воздействия на окружающую среду необходимо учитывать, что проектируемые работы носят временный характер.

**На этапе эксплуатации полигона ПСВ**, в связи с тем, что участок состоит только из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек, выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от них отсутствуют.

### **8.1.2. Расчет выбросов вредных веществ на период проведения работ**

**В период горно-подготовительных работ** основное воздействие на атмосферный воздух будет происходить в процессе работ сопровождающих сооружение скважин.

Источниками загрязнения (далее – ИЗ) атмосферного воздуха при проведении работ на участке являются:

Источник 0001 – Работа передвижных компрессоров;

Источник 0002 – Топливозаправщик ТРК

Источник 6001 – Подготовка площадки;

- Источник 6002 – Приготовление цементного раствора;
- Источник 6003 – Приготовление бурового раствора;
- Источник 6004 – Сварочные работы;
- Источник 6005 – Земляные работы;
- Источник 6006 – Перемещение автотранспорта;
- Источник 6007 – Пыление склада инертных материалов
- Источник 6008 – Буровые работы;
- Источник 6009 – Отвал ППС;
- Источник 6010 – Сварка полиэтиленовых труб;
- Источник 6011 – Лакокрасочные работы;
- Источник 6012 – Стоянка спецтехники (не нормируется);
- Источник 6013 – Мех. Мастерская (токарные и сварочные работы);
- Источник 6014 – Гидроизоляционные работы;
- Источник 6015 – Углошлифовальная машинка;
- Источник 6016 – Емкость с Маслом;
- Источник 6016 – Емкость с ГСМ.

В связи с тем, что источники выбросов загрязняющих веществ невозможно привязать к конкретным координатам, так как производство работ происходит по всей площади контура геологического отвода, при этом компрессоры, а также электросварочный агрегат перемещаются вместе с буровой установкой и устанавливаются рядом с буровой, далее они принимают стационарное положение и в соответствии с Методикой в расчетах приняты как площадные источники выделения. То же самое и в отношении других работ, производимых на территории геотехнологического поля.

При производстве работ на площадке в атмосферу будут выбрасываться 35 загрязняющие вещества следующих наименований: оксиды азота, оксиды углерода, оксид железа, марганец и его соединения, сероводород, фторид водорода, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20% и др.

Основными характерными источниками загрязнения атмосферного воздуха при ПСВ являются источники загрязнения №№0001, 0002, 6001-6016.

### **Основные объекты месторождения Семизбай на 2023-2032 годы проведения работ**

#### ***Организованные источники***

**Источник 0001** – Работа передвижного компрессора. Компрессор XRVS – 336 с расходом топлива 25 л/час:

При работе компрессора выделяются следующие загрязняющие вещества: азота

диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

**Источник 0002** – Топливозаправщик ТРК Дизель.

Для заправки дизельных установок предусмотрен мобильный топливозаправщик.

При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>

**Источник 0002** – Топливозаправщик ТРК Бензин .

Для заправки дизельных установок предусмотрен мобильный топливозаправщик.

При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: смесь углеводородов предельных C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>, смесь углеводородов предельных C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>, пентилены, бензол, ксилол, толуол, этилбензол

### ***Неорганизованные источники***

**Источник 6001** – Земляные работы при подготовке площадки к бурению. Выемка грунта. Окапывание скважин экскаватором. Засыпка грунтом, работа бульдозера.

- Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>

**Источник 6002** – Приготовление цементного раствора. Расход цемента при рекультивации скважин 300 т. Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала 0,1 т/час.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>

**Источник 6003** – Приготовление бурового раствора. Приготовление глинистого раствора (глина). Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала 0,1 т/час.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>

**Источник 6004** – Сварочные работы. При выполнении работ расход электродов планируется исходя из нормы расходования 200 кг.

Загрязняющими веществами являются оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая, фториды, фтористые соединения, азот диоксид и углерод оксид

**Источник 6005** - Земляные работы при рекультивации. Обратная засыпка производится Бульдозером. Перемещение грунта по площадке. Планировка площадки бульдозером. Обратная засыпка канав. Обваловка.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>

**Источник 6006** – Перемещение спецтехники по площадке.

Движение автотранспорта по площадке обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги. Одновременно по территории площадки передвигается не более 14 единиц автотранспорта и спецтехники.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>

**Источник 6007** – Склад инертных материалов.

Привезенные инертные материалы (рафий, щебень, песок) – будет храниться на временном отвале.

**Источник 6008** – Буровые работы;

Буровые работы осуществляются передвижной установкой Буровые агрегаты ЗИФ-1200 со вспомогательным оборудованием, максимальное количество работающих буровых станков данного типа – 11 шт., работают одновременно. Время работы одного станка данного типа, 4320 час/год:

Средства пылеподавления или улавливания пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление.

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>

**Источник 6009** – Отвал временного хранения грунта.

Снятый грунт – почвенно-плодородный слой – будет храниться на временном отвале (по 8760 час/год).

Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>

**Источник 6010** – Сварка полиэтиленовых труб.

Соединение материала из пластика (полиэтилена) производится с помощью аппаратов для пайки (сварки) полиэтиленовых изделий при температуре 255° С и напряжении 220В

При проведении сварки выделяются такие вредные вещества, уксусная кислота, оксид углерода, пыль полиэтилена

**Источник 6011** – Лакокрасочные работы

Покраска производится с целью защиты наружных поверхностей металлоконструкции от коррозии путем покрытия лакокрасочными материалами. Процесс покрасочных работ сопровождается выделением в атмосферный воздух красочного тумана.

При покраске выделяются загрязняющие вещества: ксилол, ацетон, толуол, уайт-спирит, взвешенные вещества.

**Источник 6012** – Работа спецтехники (не нормируется).

**Источник 6013** Ремонтно-механический участок - Сварочный пост. Годовой расход электродов марки МР-4 - 160 кг, УОНИ-4 - 160,0 кг. Кроме того, для используются

баллоны с пропанобутановой смесью для проведения газосварочных работ - 8 шт./год (20 кг вес 1 баллона). Загрязняющими веществами является железо оксида, марганец и его соединения, азота диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые.

- Металлообрабатывающие работы:

- Токарный станок 9М14Ф- 11 час/сут, 2640, час/год. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния.

- Наждачный станок с диаметром круга 150 мм. 1 час в день, 240,0 час/год. Загрязняющие вещества пыль абразивная и пыль неорганическая ниже 20%> двуокиси кремния.

**Источник 6014** - Гидроизоляционные работы

При нанесении битума в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: алканы C12-19.

**Источник 6015** – Выбросы от шлифовальных машин

При работе шлифовальной машины в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: взвешенные частицы, пыль абразивная

**Источник 6016** – Хранение и отпуск Масла

Для хранения масла предусмотрена металлическая емкость объемом 0,2 м<sup>3</sup>. Емкость герметична. При хранении масла выбросы в атмосферный воздух отсутствуют. По мере необходимости масло на склад ГСМ завозится в заводском затаренном виде. Загрязняющим веществом является масло минеральное нефтяное.

**Источник 6017** – Хранение и отпуск ГСМ

Для хранения дизельного топлива предусмотрена емкость объемом 60,0 м<sup>3</sup>. Для хранения бензина предусмотрена емкость объемом 3,0 м<sup>3</sup>. Отпуск бензина осуществляется через сливной кран. В атмосферный воздух выделяется углеводороды предельные, сероводород, смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C6-C10, пентилены, бензол, ксилол, толуол, этилбензол.

**Передвижные источники.**

При сооружении геотехнологического поля ПСВ будет задействована техника (Бутовые агрегаты). Нормативы эмиссий для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются, согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 п.6 и п.24 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются, согласно п.17 ст. 202 Экологического кодекса Республики Казахстан.

**На этапе эксплуатации полигона ПСВ**, на участке принимается закрытая система сбора и транспортировки растворов. Выщелачивающие растворы по напорным трубопроводам подаются к нагнетательным скважинам и под давлением 3-6 атм. закачиваются в продуктивные горизонты. Содержание кислоты в выщелачивающих растворах изменяется от 5 до 20 г/л в зависимости от степени отработки блока. На добычном полигоне (полигоне скважин) участка месторождения продуктивные растворы поднимаются на поверхность погружными электронасосными агрегатами и по напорным трубопроводам поступают в отстойные карты, откуда насосами по магистральным трубопроводам перекачиваются на переработку за пределы добычного полигона.

Таким образом, в связи тем, что участок состоит только из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек, выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от них отсутствуют.

### **8.1.3. Качественная и количественная характеристика источников выбросов**

Наименование вредных веществ, содержащихся в выбросах, их ПДК в воздухе населенных мест, ОБУВ и классы опасности ЗВ, определены по источнику «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» приведены в таблице 8.1.3 – 8.1.14

Суммарные выбросы загрязняющих веществ приведены в сводной таблице

Параметры выбросов вредных веществ для расчета норм предельно-допустимых выбросов приведены в сводной таблице 8.1.15.

Рассеивание ЗВ в атмосфере проиллюстрировано на рисунках текстовых приложений № 20.

Таблица 8.1.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.009297	0.017412974	0.43532435
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.001126	0.0013126	1.3126
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000648	0.0000014	0.00007
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000118	0.00000255	0.0085
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.066174	0.01723	0.43075
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.065	0.01346	0.22433333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00833	0.001725	0.0345
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.01667	0.00345	0.069
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000743	0.00007863	0.00982875
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.0441572	0.011037	0.003679
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0005812	0.0003642	0.07284
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0.2	0.03		2	0.0007463	0.000624	0.0208
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.6057	0.17176	0.0034352
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.1537	0.041823	0.0013941
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.02006	0.0056848	0.00378987
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.01605	0.0045478	0.045478
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0088036	0.18189109	0.90945545
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02172	0.2192942	0.36549033
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0004012	0.000113695	0.00568475
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000016	0.00001377	0.001377
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты)		0.1			4	0.00313	0.072095	0.72095

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	бутиловый эфир) (110) Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00705	0.162167	0.46333429
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00108	0.011522	0.28805
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0003968	0.0002	0.00333333
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)				0.05		0.0000648	0.00004	0.0008
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0158	0.156868	0.156868
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)		1			4	0.035116	0.03903333	0.03903333
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0082	0.276418	1.84278667
2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20		0.3	0.1		3	0.3244805	6.689409	66.89409
2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00526	0.0155436	0.103624
2930	Пыль абразивная (1027*)				0.04		0.0026	0.002246	0.05615
	<b>В С Е Г О :</b>						1.44588643	8.118196639	74.6101498

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 8.1.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.009297	0.017412974	0.43532435
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.001126	0.0013126	1.3126
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000648	0.0000014	0.00007
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000118	0.00000255	0.0085
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.066174	0.01723	0.43075
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.065	0.01346	0.22433333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00833	0.001725	0.0345
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.01667	0.00345	0.069
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000743	0.00007863	0.00982875
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.0441572	0.011037	0.003679
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0005812	0.0003642	0.07284
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0.2	0.03		2	0.0007463	0.000624	0.0208
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.6057	0.17176	0.0034352
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.1537	0.041823	0.0013941
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.02006	0.0056848	0.00378987
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.01605	0.0045478	0.045478
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0088036	0.18189109	0.90945545
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02172	0.2192942	0.36549033
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0004012	0.000113695	0.00568475
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000016	0.00001377	0.001377
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.00313	0.072095	0.72095

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	бутиловый эфир) (110)								
	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00705	0.162167	0.46333429
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00108	0.011522	0.28805
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0003968	0.0002	0.00333333
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)				0.05		0.0000648	0.00004	0.0008
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0158	0.156868	0.156868
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)		1			4	0.035116	0.03903333	0.03903333
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0082	0.276418	1.84278667
2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20		0.3	0.1		3	0.4690939	9.518169	95.18169
2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00526	0.0155436	0.103624
2930	Пыль абразивная (1027*)				0.04		0.0026	0.002246	0.05615
	<b>В С Е Г О :</b>						1.59049983	10.946956639	102.89775

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 8.1.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.009297	0.017412974	0.43532435
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.001126	0.0013126	1.3126
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000648	0.0000014	0.00007
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000118	0.00000255	0.0085
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.066174	0.01723	0.43075
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.065	0.01346	0.22433333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00833	0.001725	0.0345
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.01667	0.00345	0.069
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000743	0.00007863	0.00982875
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.0441572	0.011037	0.003679
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0005812	0.0003642	0.07284
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0.2	0.03		2	0.0007463	0.000624	0.0208
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.6057	0.17176	0.0034352
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.1537	0.041823	0.0013941
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.02006	0.0056848	0.00378987
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.01605	0.0045478	0.045478
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0088036	0.18189109	0.90945545
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02172	0.2192942	0.36549033
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0004012	0.000113695	0.00568475
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000016	0.00001377	0.001377
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.00313	0.072095	0.72095

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	бутиловый эфир) (110) Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00705	0.162167	0.46333429
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00108	0.011522	0.28805
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0003968	0.0002	0.00333333
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)				0.05		0.0000648	0.00004	0.0008
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0158	0.156868	0.156868
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)		1			4	0.035116	0.03903333	0.03903333
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0082	0.276418	1.84278667
2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20		0.3	0.1		3	0.4681539	9.467019	94.67019
2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00526	0.0155436	0.103624
2930	Пыль абразивная (1027*)				0.04		0.0026	0.002246	0.05615
	В С Е Г О :						1.58955983	10.895806639	102.38625

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 8.1.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.009297	0.017412974	0.43532435
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.001126	0.0013126	1.3126
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000648	0.0000014	0.00007
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000118	0.00000255	0.0085
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.066174	0.01723	0.43075
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.065	0.01346	0.22433333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00833	0.001725	0.0345
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.01667	0.00345	0.069
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000743	0.00007863	0.00982875
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.0441572	0.011037	0.003679
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0005812	0.0003642	0.07284
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0.2	0.03		2	0.0007463	0.000624	0.0208
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.6057	0.17176	0.0034352
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.1537	0.041823	0.0013941
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.02006	0.0056848	0.00378987
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.01605	0.0045478	0.045478
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0088036	0.18189109	0.90945545
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02172	0.2192942	0.36549033
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0004012	0.000113695	0.00568475
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000016	0.00001377	0.001377
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты)		0.1			4	0.00313	0.072095	0.72095

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	бутиловый эфир) (110) Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00705	0.162167	0.46333429
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00108	0.011522	0.28805
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0003968	0.0002	0.00333333
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)				0.05		0.0000648	0.00004	0.0008
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0158	0.156868	0.156868
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (10)		1			4	0.035116	0.03903333	0.03903333
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0082	0.276418	1.84278667
2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20		0.3	0.1		3	0.4672139	9.492879	94.92879
2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00526	0.0155436	0.103624
2930	Пыль абразивная (1027*)				0.04		0.0026	0.002246	0.05615
	В С Е Г О :						1.58861983	10.921666639	102.64485
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 8.1.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.009297	0.017412974	0.43532435
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.001126	0.0013126	1.3126
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000648	0.0000014	0.00007
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000118	0.00000255	0.0085
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.066174	0.01723	0.43075
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.065	0.01346	0.22433333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00833	0.001725	0.0345
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.01667	0.00345	0.069
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000743	0.00007863	0.00982875
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.0441572	0.011037	0.003679
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0005812	0.0003642	0.07284
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0.2	0.03		2	0.0007463	0.000624	0.0208
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.6057	0.17176	0.0034352
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.1537	0.041823	0.0013941
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.02006	0.0056848	0.00378987
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.01605	0.0045478	0.045478
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0088036	0.18189109	0.90945545
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02172	0.2192942	0.36549033
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0004012	0.000113695	0.00568475
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000016	0.00001377	0.001377
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты)		0.1			4	0.00313	0.072095	0.72095

1301	бутиловый эфир) (110) Акролеин (474)	0.03	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.00705	0.162167	0.46333429
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.00108	0.011522	0.28805
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		3	0.0003968	0.0002	0.00333333
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)			0.05		0.0000648	0.00004	0.0008
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0158	0.156868	0.156868
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1			4	0.035116	0.03903333	0.03903333
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0082	0.276418	1.84278667
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.3	0.1		3	0.4672139	9.317629	93.17629
2909	Пыль неорганическая, SiO2 в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.00526	0.0155436	0.103624
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04		0.0026	0.002246	0.05615
В С Е Г О :						1.58861983	10.746416639	100.89235
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ								
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Таблица 8.1.8 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.009297	0.017412974	0.43532435
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.001126	0.0013126	1.3126
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000648	0.0000014	0.00007
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000118	0.00000255	0.0085
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.066174	0.01723	0.43075
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.065	0.01346	0.22433333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00833	0.001725	0.0345
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.01667	0.00345	0.069
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000743	0.00007863	0.00982875
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.0441572	0.011037	0.003679
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0005812	0.0003642	0.07284
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0.2	0.03		2	0.0007463	0.000624	0.0208
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.6057	0.17176	0.0034352
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.1537	0.041823	0.0013941
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.02006	0.0056848	0.00378987
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.01605	0.0045478	0.045478
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0088036	0.18189109	0.90945545
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02172	0.2192942	0.36549033
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0004012	0.000113695	0.00568475
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000016	0.00001377	0.001377
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты)		0.1			4	0.00313	0.072095	0.72095

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	бутиловый эфир) (110) Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00705	0.162167	0.46333429
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00108	0.011522	0.28805
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0003968	0.0002	0.00333333
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)				0.05		0.0000648	0.00004	0.0008
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0158	0.156868	0.156868
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (10)		1			4	0.035116	0.03903333	0.03903333
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0082	0.276418	1.84278667
2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20		0.3	0.1		3	0.4662739	9.317329	93.17329
2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00526	0.0155436	0.103624
2930	Пыль абразивная (1027*)				0.04		0.0026	0.002246	0.05615
	В С Е Г О :						1.58767983	10.746116639	100.88935
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 8.1.9 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.009297	0.017412974	0.43532435
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.001126	0.0013126	1.3126
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000648	0.0000014	0.00007
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000118	0.00000255	0.0085
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.066174	0.01723	0.43075
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.065	0.01346	0.22433333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00833	0.001725	0.0345
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.01667	0.00345	0.069
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000743	0.00007863	0.00982875
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.0441572	0.011037	0.003679
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0005812	0.0003642	0.07284
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0.2	0.03		2	0.0007463	0.000624	0.0208
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.6057	0.17176	0.0034352
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.1537	0.041823	0.0013941
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.02006	0.0056848	0.00378987
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.01605	0.0045478	0.045478
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0088036	0.18189109	0.90945545
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02172	0.2192942	0.36549033
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0004012	0.000113695	0.00568475
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000016	0.00001377	0.001377
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты)		0.1			4	0.00313	0.072095	0.72095

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	бутиловый эфир) (110) Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00705	0.162167	0.46333429
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00108	0.011522	0.28805
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0003968	0.0002	0.00333333
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)				0.05		0.0000648	0.00004	0.0008
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0158	0.156868	0.156868
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)		1			4	0.035116	0.03903333	0.03903333
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0082	0.276418	1.84278667
2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20		0.3	0.1		3	0.4681539	9.262439	92.62439
2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00526	0.0155436	0.103624
2930	Пыль абразивная (1027*)				0.04		0.0026	0.002246	0.05615
	В С Е Г О :						1.58955983	10.691226639	100.34045
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 8.1.10 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.009297	0.017412974	0.43532435
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.001126	0.0013126	1.3126
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000648	0.0000014	0.00007
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000118	0.00000255	0.0085
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.066174	0.01723	0.43075
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.065	0.01346	0.22433333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00833	0.001725	0.0345
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.01667	0.00345	0.069
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000743	0.00007863	0.00982875
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.0441572	0.011037	0.003679
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0005812	0.0003642	0.07284
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0.2	0.03		2	0.0007463	0.000624	0.0208
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.6057	0.17176	0.0034352
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.1537	0.041823	0.0013941
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.02006	0.0056848	0.00378987
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.01605	0.0045478	0.045478
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0088036	0.18189109	0.90945545
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02172	0.2192942	0.36549033
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0004012	0.000113695	0.00568475
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000016	0.00001377	0.001377
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты)		0.1			4	0.00313	0.072095	0.72095

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	бутиловый эфир) (110) Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002	0.000414	0.0414
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00705	0.162167	0.46333429
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00108	0.011522	0.28805
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0003968	0.0002	0.00333333
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)				0.05		0.0000648	0.00004	0.0008
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0158	0.156868	0.156868
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (10)		1			4	0.035116	0.03903333	0.03903333
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0082	0.276418	1.84278667
2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20		0.3	0.1		3	0.4681539	9.397659	93.97659
2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00526	0.0155436	0.103624
2930	Пыль абразивная (1027*)				0.04		0.0026	0.002246	0.05615
	<b>В С Е Г О :</b>						1.58955983	10.826446639	101.69265
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 8.1.11

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.009297	0.017412974	0.435324
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.001126	0.0013126	1.33
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000648	0.0000014	0.00014
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000118	0.00000255	0.000255
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.066174	0.01723	0.43
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.065	0.01346	0.224333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00833	0.001725	0.0345
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.01667	0.00345	0.069
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000743	0.00007863	0.00982
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.0441572	0.011037	0.0036
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0005812	0.0003642	0.072
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0.2	0.03		2	0.0007463	0.000624	0.02
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.6057	0.17176	0.0034
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.1537	0.041823	0.0013
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.02006	0.0056848	0.00378
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.01605	0.0045478	0.045
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0088036	0.18189109	0.90945
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02172	0.2192942	0.36549
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0004012	0.000113695	0.00568
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000016	0.00001377	0.001

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.00313	0.072095	0.720
1301	Акролеин (474)	0.03	0.01		2	0.002	0.000414	0.04
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.002	0.000414	0.04
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.00705	0.162167	0.463333
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.00108	0.011522	0.288
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		3	0.0003968	0.0002	0.003333
2735	Масло минеральное нефтяное (716* )			0.05		0.0000648	0.00004	0.00
2752	Уайт-спирит (1294*)				1	0.0158	0.156868	0.1568
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1			4	0.035116	0.03903333	0.039033
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0082	0.276418	1.84278
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70- 20	0.3	0.1		3	0.4662739	9.342359	93.423
2909	Пыль неорганическая, SiO2 в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.00526	0.0155436	0.103
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04		0.0026	0.002246	0.056
В С Е Г О :						1.58767983	10.771146639	101.139

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 8.1.12

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2032 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значения М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.009297	0.017412974	0.435324
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.001126	0.0013126	1.33
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000648	0.0000014	0.00014
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000118	0.00000255	0.000255
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.066174	0.01723	0.43
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.065	0.01346	0.22433
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00833	0.001725	0.03
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.01667	0.00345	0.0069
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000743	0.00007863	0.00982
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.0441572	0.011037	0.003
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0005812	0.0003642	0.072
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0.2	0.03		2	0.0007463	0.000624	0.02
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.6057	0.17176	0.0034
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.1537	0.041823	0.0013
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.02006	0.0056848	0.00378
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.01605	0.0045478	0.045
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0088036	0.18189109	0.90945
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02172	0.2192942	0.36549
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0004012	0.000113695	0.00568
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000016	0.00001377	0.001

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.00313	0.072095	0.720
1301	Акролеин (474)	0.03	0.01		2	0.002	0.000414	0.04
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.002	0.000414	0.04
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.00705	0.162167	0.463333
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.00108	0.011522	0.288
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		3	0.0003968	0.0002	0.003333
2735	Масло минеральное нефтяное (716* )			0.05		0.0000648	0.00004	0.00
2752	Уайт-спирит (1294*)				1	0.0158	0.156868	0.1568
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1			4	0.035116	0.03903333	0.039033
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0082	0.276418	1.84278
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70- 20	0.3	0.1		3	0.4672139	9.240159	92.4016
2909	Пыль неорганическая, SiO2 в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.00526	0.0155436	0.1036
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04		0.0026	0.002246	0.056
В С Е Г О :						1.58861983	10.668946639	100.117

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 8.1.13

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы  м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон- /длина, ш площадн источни
												/центра площад- ного источника		
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Рытье траншей экскаватор, бульдозер	1	730	Неорг	6001	5				25	15934	-1143	5
001		Сварочные работы	1	156	Неорг	6004	5				25	15936	-1144	5

Площадка

Подготовительн

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
ые работы										
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.1226	
5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.005172		0.015110974	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000539		0.000911	
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.0000648		0.0000014	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000118		0.00000255	
					0301	Азота диоксид (4)	0.009924		0.00448	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0016632		0.002007	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0000937		0.000113	
					0344	Фториды неорганические плохо	0.000413		0.000496	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1	730	Неорг	6005	5				25	15926	-1140	5
001		Отвал ППС	1	4320	Неорг	6009	5				25	15950	-1130	10
001		Лакокрасочные работы	1	140	Неорг	6011	5				25	15944	-1130	5
002		Компрессор	1	57	Труба	0001	5	0.05	94.37	0.1852955	450	15889	-1127	Буровые ра

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						растворимые /в пересчете на фтор/ (615)				
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000016		0.00001377	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.000225		0.000251	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0151		0.1226	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0986		2.195	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0076		0.18155	
					0621	Метилбензол (349)	0.01008		0.215995	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00313		0.072095	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00705		0.162167	
					1411	Циклогексанон (654)	0.00108		0.011522	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0158		0.156868	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0082		0.276418	
БОТЫ					0301	Азота диоксид (4)	0.05	714.629	0.01035	
					0304	Азота оксид (6)	0.065	929.018	0.01346	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00833	119.057	0.001725	
					0330	Сера (IV) оксид (516)	0.01667	238.257	0.00345	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0417	596.001	0.00863	
					1301	Акролеин (474)	0.002	28.585	0.000414	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002	28.585	0.000414	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.02	285.852	0.00414	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Топливозаправщик ТРК Дизель	1	126	Дефлектор	0002	5	0.2	1.5	0.047124	25	15886	-1120	
		Топливозаправщик ТРК Бензин	1	126										
002		Приготовление цементного раствора	2	2420	Неорг	6002	5				25	15930	-1140	5
002		Приготовление бурового раствора	1	2420	Неорг	6003	5				25	15899	-1143	10
002		Перемещение а/т	1	8760	Неорг	6006	5				25	15931	-1133	5
002		Пыление склада инертных материалов	1	8760	Неорг	6007	5				25	15993	-1177	10
002		Буровые работы	10	4320	Неорг	6008	5				25	15942	-1128	5
002		Сварка полиэтилена	1	140	Неорг	6010	5				25	15933	-1128	5
002		Гидроизоляционные работы	1	2420	Неорг	6014	5				25	15899	-1143	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000567	0.131	0.0000742	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 ( 1502*)	0.459	10632.225	0.1692	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 ( 1503*)	0.118	2733.339	0.0412	
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0152	352.091	0.0056	
					0602	Бензол (64)	0.01216	281.673	0.00448	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000912	21.125	0.000336	
					0621	Метилбензол (349)	0.00882	204.305	0.00325	
					0627	Этилбензол (675)	0.000304	7.042	0.000112	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.00202	46.791	0.0264	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.00051		0.0543	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0001322		0.00321	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0014		0.02012	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.181		4.025	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0094		0.1462	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота ( Этановая кислота) ( 586)	0.0001984		0.0001	
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.01247		0.00691533	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Шлифовальные работы	1	140	Неорг	6015	5				25	15933	-1128	5
003		Токарные и сварочные работы	1	156	Неорг	6013	5				25	15936	-1144	5
													Вспомогательны	
003		Емкость с Маслом	1	8760	Неорг	6016	5				25	15993	-1177	10
003		Емкость с ГСМ	1	8760	Неорг	6017	5				25	15993	-1177	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	
е работы					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.004125		0.002302	
5					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000587		0.0004016	
					0301	Азота диоксид (4)	0.00625		0.0024	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004875		0.0002512	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0003333		0.000128	
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0003333		0.000128	
					2909	Пыль неорганическая, SiO2 в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00526		0.0155436	
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0026		0.002246	
10					2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.0000648		0.00004	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000176		0.00000443	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1467		0.00256	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.0357		0.000623	



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1503*)				
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.00486		0.0000848	
					0602	Бензол (64)	0.00389		0.0000678	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002916		0.00000509	
					0621	Метилбензол (349)	0.00282		0.0000492	
					0627	Этилбензол (675)	0.0000972		0.000001695	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.000626		0.001578	

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон./длина, ш/площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	156	Неорг	6004	5				25	15936	-1144	Площадка Подготовительн 5

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
ые работы 5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.005172		0.015110974	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000539		0.000911	
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.0000648		0.0000014	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000118		0.00000255	
					0301	Азота диоксид (4)	0.009924		0.00448	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0016632		0.002007	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0000937		0.000113	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ ( 615)	0.000413		0.000496	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Лакокрасочные работы	1	140	Неорг	6011	5				25	15944	-1130	5
002		Компрессор	1	57	Труба	0001	5	0.05	94.37	0.1852955	450	15889	-1127	Буровые ра
002		Топливозаправщик ТРК Дизель	1	126	Дефлектор	0002	5	0.2	1.5	0.047124	25	15886	-1120	
		Топливозаправщик ТРК Бензин	1	126										
16		17	18	19	20	21	22			23	24	25		26
						0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.0000016		0.00001377		

5				2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.000225		0.000251
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0076		0.18155
				0621	Метилбензол (349)	0.01008		0.215995
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00313		0.072095
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00705		0.162167
				1411	Циклогексанон (654)	0.00108		0.011522
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0158		0.156868
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0082		0.276418
БОТЫ				0301	Азота диоксид (4)	0.05	714.629	0.01035
				0304	Азота оксид (6)	0.065	929.018	0.01346
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00833	119.057	0.001725
				0330	Сера (IV) оксид (516)	0.01667	238.257	0.00345
				0337	Углерод оксид (584)	0.0417	596.001	0.00863
				1301	Акролеин (474)	0.002	28.585	0.000414
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002	28.585	0.000414
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.02	285.852	0.00414
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000567	0.131	0.0000742
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.459	10632.225	0.1692
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.118	2733.339	0.0412

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рытье траншей экскаватор, бульдозер	1	1026	Неорг	*6001	5				25	5934	-1543	5
002		Приготовление цементного раствора	2	3403	Неорг	*6002	5				25	5930	-1540	5
002		Приготовление бурового раствора	1	3403	Неорг	*6003	5				25	5899	-1543	10
002		Земляные работы	1	1026	Неорг	*6005	5				25	5926	-1540	5
002		Перемещение а/т	1	8760	Неорг	6006	5				25	15931	-1133	5
002		Пыление склада инертных материалов	1	8760	Неорг	6007	5				25	15993	-1177	10
002		Сварка полиэтилена	1	140	Неорг	6010	5				25	15933	-1128	5
002		Гидроизоляционные работы	1	2420	Неорг	6014	5				25	15899	-1143	10
002		Шлифовальные работы	1	140	Неорг	6015	5				25	15933	-1128	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1503*)				
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0152	352.091	0.0056	
					0602	Бензол (64)	0.01216	281.673	0.00448	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000912	21.125	0.000336	
					0621	Метилбензол (349)	0.00882	204.305	0.00325	
					0627	Этилбензол (675)	0.000304	7.042	0.000112	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.00202	46.791	0.0264	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.2802	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0006		0.0881	2024
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0001556		0.00457	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.1576	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0014		0.02012	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.181		4.025	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.01247		0.00691533	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Вспомогательны
003		Буровые работы	11	4320	Неорг	*6008	5				25	5942	-1528	5
003		Токарные и сварочные работы	1	156	Неорг	6013	5				25	15936	-1144	5
003		Емкость с Маслом	1	8760	Неорг	6016	5				25	15993	-1177	10
003		Емкость с ГСМ	1	8760	Неорг	6017	5				25	15993	-1177	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
е работы										
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01034		0.1608	2024
5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.004125		0.002302	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000587		0.0004016	
					0301	Азота диоксид (4)	0.00625		0.0024	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004875		0.0002512	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0003333		0.000128	
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0003333		0.000128	
					2909	Пыль неорганическая, SiO2 в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00526		0.0155436	
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0026		0.002246	
10					2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.0000648		0.00004	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000176		0.00000443	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1467		0.00256	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0357		0.000623	
					0501	Пентилены (амилены -	0.00486		0.0000848	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Отвал ППС	1	4320	Неорг	6009	5				25	5950	-1530	Отвал П 10
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						смесь изомеров) (460)				
					0602	Бензол (64)	0.00389		0.0000678	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002916		0.00000509	
					0621	Метилбензол (349)	0.00282		0.0000492	
					0627	Этилбензол (675)	0.0000972		0.000001695	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.000626		0.001578	
ПС 10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0986		2.195	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	156	Неорг	6004	5				25	15936	-1144	Площадка Подготовительн 5

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
ые работы 5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.005172		0.015110974	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000539		0.000911	
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.0000648		0.0000014	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000118		0.00000255	
					0301	Азота диоксид (4)	0.009924		0.00448	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0016632		0.002007	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0000937		0.000113	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ ( 615)	0.000413		0.000496	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Лакокрасочные работы	1	140	Неорг	6011	5				25	15944	-1130	5
002		Компрессор	1	57	Труба	0001	5	0.05	94.37	0.1852955	450	15889	-1127	Буровые ра
002		Топливозаправщик ТРК Дизель	1	126	Дефлектор	0002	5	0.2	1.5	0.047124	25	15886	-1120	
		Топливозаправщик ТРК Бензин	1	126										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000016					0.00001377		

5				2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.000225		0.000251
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0076		0.18155
				0621	Метилбензол (349)	0.01008		0.215995
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00313		0.072095
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00705		0.162167
				1411	Циклогексанон (654)	0.00108		0.011522
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0158		0.156868
				2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.0082		0.276418
БОТЫ				0301	Азота диоксид (4)	0.05	714.629	0.01035
				0304	Азота оксид (6)	0.065	929.018	0.01346
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00833	119.057	0.001725
				0330	Сера (IV) оксид (516)	0.01667	238.257	0.00345
				0337	Углерод оксид (584)	0.0417	596.001	0.00863
				1301	Акролеин (474)	0.002	28.585	0.000414
				1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.002	28.585	0.000414
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.02	285.852	0.00414
				0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000567	0.131	0.0000742
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 ( 1502*)	0.459	10632.225	0.1692
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 ( 1502*)	0.118	2733.339	0.0412

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рытье траншей экскаватор, бульдозер	1	1026	Неорг	*6001	5				25	5934	-1543	5
002		Приготовление цементного раствора	2	3403	Неорг	*6002	5				25	5930	-1540	5
002		Приготовление бурового раствора	1	3403	Неорг	*6003	5				25	5899	-1543	10
002		Земляные работы	1	1026	Неорг	*6005	5				25	5926	-1540	5
002		Перемещение а/т	1	8760	Неорг	6006	5				25	15931	-1133	5
002		Пыление склада инертных материалов	1	8760	Неорг	6007	5				25	15993	-1177	10
002		Сварка полиэтилена	1	140	Неорг	6010	5				25	15933	-1128	5
002		Гидроизоляционные работы	1	2420	Неорг	6014	5				25	15899	-1143	10
002		Шлифовальные работы	1	140	Неорг	6015	5				25	15933	-1128	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1503*)				
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0152	352.091	0.0056	
					0602	Бензол (64)	0.01216	281.673	0.00448	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000912	21.125	0.000336	
					0621	Метилбензол (349)	0.00882	204.305	0.00325	
					0627	Этилбензол (675)	0.000304	7.042	0.000112	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.00202	46.791	0.0264	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.2802	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0006		0.0881	2024
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0001556		0.00457	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.1576	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0014		0.02012	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.181		4.025	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.01247		0.00691533	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Вспомогательны
003		Буровые работы	11	4320	Неорг	*6008	5				25	5942	-1528	5
003		Токарные и сварочные работы	1	156	Неорг	6013	5				25	15936	-1144	5
003		Емкость с Маслом	1	8760	Неорг	6016	5				25	15993	-1177	10
003		Емкость с ГСМ	1	8760	Неорг	6017	5				25	15993	-1177	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
е работы										
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01034		0.1608	2024
5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.004125		0.002302	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000587		0.0004016	
					0301	Азота диоксид (4)	0.00625		0.0024	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004875		0.0002512	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0003333		0.000128	
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0003333		0.000128	
					2909	Пыль неорганическая, SiO2 в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00526		0.0155436	
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0026		0.002246	
10					2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.0000648		0.00004	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000176		0.00000443	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1467		0.00256	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0357		0.000623	
					0501	Пентилены (амилены -	0.00486		0.0000848	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Отвал ППС	1	4320	Неорг	6009	5				25	5950	-1530	Отвал П 10
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						смесь изомеров) (460)				
					0602	Бензол (64)	0.00389		0.0000678	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002916		0.00000509	
					0621	Метилбензол (349)	0.00282		0.0000492	
					0627	Этилбензол (675)	0.0000972		0.000001695	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.000626		0.001578	
ПС 10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0986		2.195	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	156	Неорг	6004	5				25	15936	-1144	Площадка Подготовительн 5

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
ые работы 5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.005172		0.015110974	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000539		0.000911	
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.0000648		0.0000014	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000118		0.00000255	
					0301	Азота диоксид (4)	0.009924		0.00448	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0016632		0.002007	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0000937		0.000113	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ ( 615)	0.000413		0.000496	



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000016		0.00001377	
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.000225		0.000251	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0076		0.18155	
					0621	Метилбензол (349)	0.01008		0.215995	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00313		0.072095	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00705		0.162167	
					1411	Циклогексанон (654)	0.00108		0.011522	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0158		0.156868	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0082		0.276418	
	боты					0301	Азота диоксид (4)	0.05	714.629	0.01035
					0304	Азота оксид (6)	0.065	929.018	0.01346	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00833	119.057	0.001725	
					0330	Сера (IV) оксид (516)	0.01667	238.257	0.00345	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0417	596.001	0.00863	
					1301	Акролеин (474)	0.002	28.585	0.000414	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.002	28.585	0.000414	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.02	285.852	0.00414	
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000567	0.131	0.0000742	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.459	10632.225	0.1692	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.118	2733.339	0.0412		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рытье траншей экскаватор, бульдозер	1	1242	Неорг	*6001	5				25	5934	-1543	5
002		Приготовление цементного раствора	2	4119	Неорг	*6002	5				25	5930	-1540	5
002		Приготовление бурового раствора	1	4119	Неорг	*6003	5				25	5899	-1543	10
002		Земляные работы	1	1242	Неорг	*6005	5				25	5926	-1540	5
002		Перемещение а/т	1	8760	Неорг	6006	5				25	15931	-1133	5
002		Пыление склада инертных материалов	1	8760	Неорг	6007	5				25	15993	-1177	10
002		Сварка полиэтилена	1	140	Неорг	6010	5				25	15933	-1128	5
002		Гидроизоляционные работы	1	2420	Неорг	6014	5				25	15899	-1143	10
002		Шлифовальные работы	1	140	Неорг	6015	5				25	15933	-1128	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1503*)				
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0152	352.091	0.0056	
					0602	Бензол (64)	0.01216	281.673	0.00448	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000912	21.125	0.000336	
					0621	Метилбензол (349)	0.00882	204.305	0.00325	
					0627	Этилбензол (675)	0.000304	7.042	0.000112	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.00202	46.791	0.0264	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.1908	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0006		0.1068	2024
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0001556		0.00552	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.1908	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0014		0.02012	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.181		4.025	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.01247		0.00691533	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Вспомогательны
003		Буровые работы	10	4320	Неорг	6008	5				25	5942	-1528	5
003		Токарные и сварочные работы	1	156	Неорг	6013	5				25	15936	-1144	5
003		Емкость с Маслом	1	8760	Неорг	6016	5				25	15993	-1177	10
003		Емкость с ГСМ	1	8760	Неорг	6017	5				25	15993	-1177	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
е работы										
5					2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	0.0094		0.1462	2024
5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.004125		0.002302	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000587		0.0004016	
					0301	Азота диоксид (4)	0.00625		0.0024	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004875		0.0002512	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0003333		0.000128	
					2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	0.0003333		0.000128	
					2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00526		0.0155436	
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0026		0.002246	
10					2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.0000648		0.00004	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000176		0.00000443	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1467		0.00256	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0357		0.000623	
					0501	Пентилены (амилены -	0.00486		0.0000848	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Отвал ППС	1	4320	Неорг	6009	5				25	5950	-1530	Отвал П 10
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						смесь изомеров) (460)				
					0602	Бензол (64)	0.00389		0.0000678	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002916		0.00000509	
					0621	Метилбензол (349)	0.00282		0.0000492	
					0627	Этилбензол (675)	0.0000972		0.000001695	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.000626		0.001578	
ПС 10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0986		2.195	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	156	Неорг	6004	5				25	15936	-1144	Площадка Подготовительн 5

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
ые работы 5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.005172		0.015110974	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000539		0.000911	
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.0000648		0.0000014	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000118		0.00000255	
					0301	Азота диоксид (4)	0.009924		0.00448	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0016632		0.002007	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0000937		0.000113	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ ( 615)	0.000413		0.000496	



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
5					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000016		0.00001377		
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.000225		0.000251		
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0076		0.18155		
					0621	Метилбензол (349)	0.01008		0.215995		
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00313		0.072095		
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00705		0.162167		
					1411	Циклогексанон (654)	0.00108		0.011522		
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0158		0.156868		
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0082		0.276418		
	боты					0301	Азота диоксид (4)	0.05	714.629	0.01035	
						0304	Азота оксид (6)	0.065	929.018	0.01346	
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00833	119.057	0.001725	
						0330	Сера (IV) оксид (516)	0.01667	238.257	0.00345	
						0337	Углерод оксид (584)	0.0417	596.001	0.00863	
						1301	Акролеин (474)	0.002	28.585	0.000414	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.002	28.585	0.000414		
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.02	285.852	0.00414		
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000567	0.131	0.0000742		
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.459	10632.225	0.1692		
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.118	2733.339	0.0412		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рытье траншей экскаватор, бульдозер	1	1345	Неорг	*6001	5				25	5934	-1543	5
002		Приготовление цементного раствора	2	4462	Неорг	*6002	5				25	5930	-1540	5
002		Приготовление бурового раствора	1	4462	Неорг	*6003	5				25	5899	-1543	10
002		Земляные работы	1	1345	Неорг	*6005	5				25	5926	-1540	5
002		Перемещение а/т	1	8760	Неорг	6006	5				25	15931	-1133	5
002		Пыление склада инертных материалов	1	8760	Неорг	6007	5				25	15993	-1177	10
002		Сварка полиэтилена	1	140	Неорг	6010	5				25	15933	-1128	5
002		Гидроизоляционные работы	1	2420	Неорг	6014	5				25	15899	-1143	10
002		Шлифовальные работы	1	140	Неорг	6015	5				25	15933	-1128	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1503*)				
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0152	352.091	0.0056	
					0602	Бензол (64)	0.01216	281.673	0.00448	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000912	21.125	0.000336	
					0621	Метилбензол (349)	0.00882	204.305	0.00325	
					0627	Этилбензол (675)	0.000304	7.042	0.000112	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.00202	46.791	0.0264	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.2064	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0006		0.1156	2024
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0001556		0.00598	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.2064	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0014		0.02012	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.181		4.025	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.01247		0.00691533	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Вспомогательны
003		Буровые работы	9	4320	Неорг	*6008	5				25	5942	-1528	5
003		Токарные и сварочные работы	1	156	Неорг	6013	5				25	15936	-1144	5
003		Емкость с Маслом	1	8760	Неорг	6016	5				25	15993	-1177	10
003		Емкость с ГСМ	1	8760	Неорг	6017	5				25	15993	-1177	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
е работы										
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.00846		0.1316	2024
5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.004125		0.002302	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000587		0.0004016	
					0301	Азота диоксид (4)	0.00625		0.0024	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004875		0.0002512	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0003333		0.000128	
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0003333		0.000128	
					2909	Пыль неорганическая, SiO2 в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00526		0.0155436	
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0026		0.002246	
10					2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.0000648		0.00004	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000176		0.00000443	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1467		0.00256	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0357		0.000623	
					0501	Пентилены (амилены -	0.00486		0.0000848	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Отвал ППС	1	4320	Неорг	6009	5				25	5950	-1530	Отвал П 10
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						смесь изомеров) (460)				
					0602	Бензол (64)	0.00389		0.0000678	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002916		0.00000509	
					0621	Метилбензол (349)	0.00282		0.0000492	
					0627	Этилбензол (675)	0.0000972		0.000001695	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.000626		0.001578	
ПС 10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0986		2.195	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	156	Неорг	6004	5				25	15936	-1144	Площадка Подготовительн 5

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
ые работы 5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.005172		0.015110974	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000539		0.000911	
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.0000648		0.0000014	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000118		0.00000255	
					0301	Азота диоксид (4)	0.009924		0.00448	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0016632		0.002007	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0000937		0.000113	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ ( 615)	0.000413		0.000496	



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
5					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000016		0.00001377		
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.000225		0.000251		
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0076		0.18155		
					0621	Метилбензол (349)	0.01008		0.215995		
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00313		0.072095		
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00705		0.162167		
					1411	Циклогексанон (654)	0.00108		0.011522		
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0158		0.156868		
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0082		0.276418		
	боты					0301	Азота диоксид (4)	0.05	714.629	0.01035	
						0304	Азота оксид (6)	0.065	929.018	0.01346	
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00833	119.057	0.001725	
						0330	Сера (IV) оксид (516)	0.01667	238.257	0.00345	
						0337	Углерод оксид (584)	0.0417	596.001	0.00863	
						1301	Акролеин (474)	0.002	28.585	0.000414	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.002	28.585	0.000414		
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.02	285.852	0.00414		
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000567	0.131	0.0000742		
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.459	10632.225	0.1692		
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.118	2733.339	0.0412		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рытье траншей экскаватор, бульдозер	1	903	Неорг	*6001	5				25	5934	-1543	5
002		Приготовление цементного раствора	2	2996	Неорг	*6002	5				25	5930	-1540	5
002		Приготовление бурового раствора	1	2996	Неорг	*6003	5				25	5899	-1543	10
002		Земляные работы	1	903	Неорг	*6005	5				25	5926	-1540	5
002		Перемещение а/т	1	8760	Неорг	6006	5				25	15931	-1133	5
002		Пыление склада инертных материалов	1	8760	Неорг	6007	5				25	15993	-1177	10
002		Сварка полиэтилена	1	140	Неорг	6010	5				25	15933	-1128	5
002		Гидроизоляционные работы	1	2420	Неорг	6014	5				25	15899	-1143	10
002		Шлифовальные работы	1	140	Неорг	6015	5				25	15933	-1128	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1503*)				
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0152	352.091	0.0056	
					0602	Бензол (64)	0.01216	281.673	0.00448	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000912	21.125	0.000336	
					0621	Метилбензол (349)	0.00882	204.305	0.00325	
					0627	Этилбензол (675)	0.000304	7.042	0.000112	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.00202	46.791	0.0264	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.1388	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0006		0.0775	2024
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0001556		0.00403	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.1388	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0014		0.02012	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.181		4.025	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.01247		0.00691533	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Вспомогательны
003		Буровые работы	9	4320	Неорг	*6008	5				25	5942	-1528	5
003		Токарные и сварочные работы	1	156	Неорг	6013	5				25	15936	-1144	5
003		Емкость с Маслом	1	8760	Неорг	6016	5				25	15993	-1177	10
003		Емкость с ГСМ	1	8760	Неорг	6017	5				25	15993	-1177	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
е работы										
5					2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	0.00846		0.1316	2024
5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.004125		0.002302	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000587		0.0004016	
					0301	Азота диоксид (4)	0.00625		0.0024	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004875		0.0002512	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0003333		0.000128	
					2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	0.0003333		0.000128	
					2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00526		0.0155436	
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0026		0.002246	
10					2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.0000648		0.00004	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000176		0.00000443	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1467		0.00256	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0357		0.000623	
					0501	Пентилены (амилены -	0.00486		0.0000848	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Отвал ППС	1	4320	Неорг	6009	5				25	5950	-1530	Отвал П 10
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						смесь изомеров) (460)				
					0602	Бензол (64)	0.00389		0.0000678	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002916		0.00000509	
					0621	Метилбензол (349)	0.00282		0.0000492	
					0627	Этилбензол (675)	0.0000972		0.000001695	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.000626		0.001578	
ПС 10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0986		2.195	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш /площадь источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	156	Неорг	6004	5				25	15936	-1144	Площадка Подготовительн 5

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
ые работы 5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.005172		0.015110974	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000539		0.000911	
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.0000648		0.0000014	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000118		0.00000255	
					0301	Азота диоксид (4)	0.009924		0.00448	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0016632		0.002007	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0000937		0.000113	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ ( 615)	0.000413		0.000496	



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
5					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000016		0.00001377		
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.000225		0.000251		
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0076		0.18155		
					0621	Метилбензол (349)	0.01008		0.215995		
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00313		0.072095		
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00705		0.162167		
					1411	Циклогексанон (654)	0.00108		0.011522		
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0158		0.156868		
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0082		0.276418		
	боты					0301	Азота диоксид (4)	0.05	714.629	0.01035	
						0304	Азота оксид (6)	0.065	929.018	0.01346	
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00833	119.057	0.001725	
						0330	Сера (IV) оксид (516)	0.01667	238.257	0.00345	
						0337	Углерод оксид (584)	0.0417	596.001	0.00863	
						1301	Акролеин (474)	0.002	28.585	0.000414	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.002	28.585	0.000414		
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.02	285.852	0.00414		
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000567	0.131	0.0000742		
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.459	10632.225	0.1692		
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.118	2733.339	0.0412		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рытье траншей экскаватор, бульдозер	1	940	Неорг	*6001	5				25	5934	-1543	5
002		Приготовление цементного раствора	2	3118	Неорг	*6002	5				25	5930	-1540	5
002		Приготовление бурового раствора	1	3118	Неорг	*6003	5				25	5899	-1543	10
002		Земляные работы	1	940	Неорг	*6005	5				25	5926	-1540	5
002		Перемещение а/т	1	8760	Неорг	6006	5				25	15931	-1133	5
002		Пыление склада инертных материалов	1	8760	Неорг	6007	5				25	15993	-1177	10
002		Сварка полиэтилена	1	140	Неорг	6010	5				25	15933	-1128	5
002		Гидроизоляционные работы	1	2420	Неорг	6014	5				25	15899	-1143	10
002		Шлифовальные работы	1	140	Неорг	6015	5				25	15933	-1128	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1503*)				
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0152	352.091	0.0056	
					0602	Бензол (64)	0.01216	281.673	0.00448	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000912	21.125	0.000336	
					0621	Метилбензол (349)	0.00882	204.305	0.00325	
					0627	Этилбензол (675)	0.000304	7.042	0.000112	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.00202	46.791	0.0264	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.1444	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0006		0.0806	2024
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0001556		0.00403	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.1444	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0014		0.02012	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.181		4.025	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.01247		0.00691533	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Вспомогательны
003		Буровые работы	8	4320	Неорг	*6008	5				25	5942	-1528	5
003		Токарные и сварочные работы	1	156	Неорг	6013	5				25	15936	-1144	5
003		Емкость с Маслом	1	8760	Неорг	6016	5				25	15993	-1177	10
003		Емкость с ГСМ	1	8760	Неорг	6017	5				25	15993	-1177	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
е работы										
5					2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	0.00752		0.117	2024
5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.004125		0.002302	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000587		0.0004016	
					0301	Азота диоксид (4)	0.00625		0.0024	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004875		0.0002512	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0003333		0.000128	
					2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	0.0003333		0.000128	
					2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00526		0.0155436	
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0026		0.002246	
10					2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.0000648		0.00004	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000176		0.00000443	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1467		0.00256	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0357		0.000623	
					0501	Пентилены (амилены -	0.00486		0.0000848	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Отвал ППС	1	4320	Неорг	6009	5				25	5950	-1530	Отвал П 10
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						смесь изомеров) (460)				
					0602	Бензол (64)	0.00389		0.0000678	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002916		0.00000509	
					0621	Метилбензол (349)	0.00282		0.0000492	
					0627	Этилбензол (675)	0.0000972		0.000001695	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.000626		0.001578	
ПС 10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0986		2.195	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	156	Неорг	6004	5				25	15936	-1144	Площадка Подготовительн 5

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
ые работы 5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.005172		0.015110974	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000539		0.000911	
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.0000648		0.0000014	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000118		0.00000255	
					0301	Азота диоксид (4)	0.009924		0.00448	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0016632		0.002007	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0000937		0.000113	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ ( 615)	0.000413		0.000496	



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000016		0.00001377	
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.000225		0.000251	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0076		0.18155	
					0621	Метилбензол (349)	0.01008		0.215995	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00313		0.072095	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00705		0.162167	
					1411	Циклогексанон (654)	0.00108		0.011522	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0158		0.156868	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0082		0.276418	
	боты					0301	Азота диоксид (4)	0.05	714.629	0.01035
					0304	Азота оксид (6)	0.065	929.018	0.01346	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00833	119.057	0.001725	
					0330	Сера (IV) оксид (516)	0.01667	238.257	0.00345	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0417	596.001	0.00863	
					1301	Акролеин (474)	0.002	28.585	0.000414	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.002	28.585	0.000414	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.02	285.852	0.00414	
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000567	0.131	0.0000742	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.459	10632.225	0.1692	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.118	2733.339	0.0412	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рытье траншей экскаватор, бульдозер	1	728	Неорг	*6001	5				25	5934	-1543	5
002		Приготовление цементного раствора	2	2414	Неорг	*6002	5				25	5930	-1540	5
002		Приготовление бурового раствора	1	2414	Неорг	*6003	5				25	5899	-1543	10
002		Земляные работы	1	728	Неорг	*6005	5				25	5926	-1540	5
002		Перемещение а/т	1	8760	Неорг	6006	5				25	15931	-1133	5
002		Пыление склада инертных материалов	1	8760	Неорг	6007	5				25	15993	-1177	10
002		Сварка полиэтилена	1	140	Неорг	6010	5				25	15933	-1128	5
002		Гидроизоляционные работы	1	2420	Неорг	6014	5				25	15899	-1143	10
002		Шлифовальные работы	1	140	Неорг	6015	5				25	15933	-1128	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1503*)				
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0152	352.091	0.0056	
					0602	Бензол (64)	0.01216	281.673	0.00448	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000912	21.125	0.000336	
					0621	Метилбензол (349)	0.00882	204.305	0.00325	
					0627	Этилбензол (675)	0.000304	7.042	0.000112	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.00202	46.791	0.0264	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.1118	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0006		0.0625	2024
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0001556		0.00324	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.1118	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0014		0.02012	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.181		4.025	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.01247		0.00691533	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Вспомогательны
003		Буровые работы	10	4320	Неорг	6008	5				25	5942	-1528	5
003		Токарные и сварочные работы	1	156	Неорг	6013	5				25	15936	-1144	5
003		Емкость с Маслом	1	8760	Неорг	6016	5				25	15993	-1177	10
003		Емкость с ГСМ	1	8760	Неорг	6017	5				25	15993	-1177	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
е работы										
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0094		0.1462	2024
5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.004125		0.002302	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000587		0.0004016	
					0301	Азота диоксид (4)	0.00625		0.0024	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004875		0.0002512	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0003333		0.000128	
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0003333		0.000128	
					2909	Пыль неорганическая, SiO2 в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00526		0.0155436	
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0026		0.002246	
10					2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.0000648		0.00004	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000176		0.00000443	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1467		0.00256	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0357		0.000623	
					0501	Пентилены (амилены -	0.00486		0.0000848	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Отвал ППС	1	4320	Неорг	6009	5				25	5950	-1530	Отвал П 10
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						смесь изомеров) (460)				
					0602	Бензол (64)	0.00389		0.0000678	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002916		0.00000509	
					0621	Метилбензол (349)	0.00282		0.0000492	
					0627	Этилбензол (675)	0.0000972		0.000001695	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.000626		0.001578	
ПС 10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0986		2.195	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш /площадь источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	156	Неорг	6004	5				25	15936	-1144	Площадка Подготовительн 5

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
ые работы 5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.005172		0.015110974	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000539		0.000911	
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.0000648		0.0000014	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000118		0.00000255	
					0301	Азота диоксид (4)	0.009924		0.00448	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0016632		0.002007	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0000937		0.000113	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ ( 615)	0.000413		0.000496	



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000016		0.00001377	
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.000225		0.000251	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0076		0.18155	
					0621	Метилбензол (349)	0.01008		0.215995	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00313		0.072095	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00705		0.162167	
					1411	Циклогексанон (654)	0.00108		0.011522	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0158		0.156868	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0082		0.276418	
	боты					0301	Азота диоксид (4)	0.05	714.629	0.01035
					0304	Азота оксид (6)	0.065	929.018	0.01346	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00833	119.057	0.001725	
					0330	Сера (IV) оксид (516)	0.01667	238.257	0.00345	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0417	596.001	0.00863	
					1301	Акролеин (474)	0.002	28.585	0.000414	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.002	28.585	0.000414	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.02	285.852	0.00414	
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000567	0.131	0.0000742	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.459	10632.225	0.1692	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.118	2733.339	0.0412		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рытье траншей экскаватор, бульдозер	1	1068	Неорг	*6001	5				25	5934	-1543	5
002		Приготовление цементного раствора	2	3543	Неорг	*6002	5				25	5930	-1540	5
002		Приготовление бурового раствора	1	3543	Неорг	*6003	5				25	5899	-1543	10
002		Земляные работы	1	1068	Неорг	*6005	5				25	5926	-1540	5
002		Перемещение а/т	1	8760	Неорг	6006	5				25	15931	-1133	5
002		Пыление склада инертных материалов	1	8760	Неорг	6007	5				25	15993	-1177	10
002		Сварка полиэтилена	1	140	Неорг	6010	5				25	15933	-1128	5
002		Гидроизоляционные работы	1	2420	Неорг	6014	5				25	15899	-1143	10
002		Шлифовальные работы	1	140	Неорг	6015	5				25	15933	-1128	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1503*)				
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0152	352.091	0.0056	
					0602	Бензол (64)	0.01216	281.673	0.00448	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000912	21.125	0.000336	
					0621	Метилбензол (349)	0.00882	204.305	0.00325	
					0627	Этилбензол (675)	0.000304	7.042	0.000112	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.00202	46.791	0.0264	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.164	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0006		0.0918	2024
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0001556		0.00476	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.164	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0014		0.02012	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.181		4.025	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.01247		0.00691533	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Вспомогательны
003		Буровые работы	10	4320	Неорг	6008	5				25	5942	-1528	5
003		Токарные и сварочные работы	1	156	Неорг	6013	5				25	15936	-1144	5
003		Емкость с Маслом	1	8760	Неорг	6016	5				25	15993	-1177	10
003		Емкость с ГСМ	1	8760	Неорг	6017	5				25	15993	-1177	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
е работы										
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0094		0.1462	2024
5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.004125		0.002302	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000587		0.0004016	
					0301	Азота диоксид (4)	0.00625		0.0024	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004875		0.0002512	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0003333		0.000128	
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0003333		0.000128	
					2909	Пыль неорганическая, SiO2 в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00526		0.0155436	
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0026		0.002246	
10					2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.0000648		0.00004	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000176		0.00000443	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1467		0.00256	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0357		0.000623	
					0501	Пентилены (амилены -	0.00486		0.0000848	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Отвал ППС	1	4320	Неорг	6009	5				25	5950	-1530	Отвал П 10
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						смесь изомеров) (460)				
					0602	Бензол (64)	0.00389		0.0000678	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002916		0.00000509	
					0621	Метилбензол (349)	0.00282		0.0000492	
					0627	Этилбензол (675)	0.0000972		0.000001695	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.000626		0.001578	
ПС 10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0986		2.195	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	156	Неорг	6004	5				25	15936	-1144	Площадка Подготовительн 5

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
ые работы 5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.005172		0.015110974	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000539		0.000911	
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.0000648		0.0000014	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000118		0.00000255	
					0301	Азота диоксид (4)	0.009924		0.00448	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0016632		0.002007	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0000937		0.000113	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ ( 615)	0.000413		0.000496	



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
5					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000016		0.00001377		
					2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	0.000225		0.000251		
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0076		0.18155		
					0621	Метилбензол (349)	0.01008		0.215995		
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00313		0.072095		
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00705		0.162167		
					1411	Циклогексанон (654)	0.00108		0.011522		
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0158		0.156868		
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0082		0.276418		
	боты					0301	Азота диоксид (4)	0.05	714.629	0.01035	
						0304	Азота оксид (6)	0.065	929.018	0.01346	
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00833	119.057	0.001725	
						0330	Сера (IV) оксид (516)	0.01667	238.257	0.00345	
						0337	Углерод оксид (584)	0.0417	596.001	0.00863	
						1301	Акролеин (474)	0.002	28.585	0.000414	
						1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.002	28.585	0.000414	
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.02	285.852	0.00414	
						0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000567	0.131	0.0000742	
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.459	10632.225	0.1692	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.118	2733.339	0.0412		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рытье траншей экскаватор, бульдозер	1	1002	Неорг	*6001	5				25	5934	-1543	5
002		Приготовление цементного раствора	2	3322	Неорг	*6002	5				25	5930	-1540	5
002		Приготовление бурового раствора	1	3322	Неорг	*6003	5				25	5899	-1543	10
002		Земляные работы	1	1002	Неорг	*6005	5				25	5926	-1540	5
002		Перемещение а/т	1	8760	Неорг	6006	5				25	15931	-1133	5
002		Пыление склада инертных материалов	1	8760	Неорг	6007	5				25	15993	-1177	10
002		Сварка полиэтилена	1	140	Неорг	6010	5				25	15933	-1128	5
002		Гидроизоляционные работы	1	2420	Неорг	6014	5				25	15899	-1143	10
002		Шлифовальные работы	1	140	Неорг	6015	5				25	15933	-1128	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1503*)				
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0152	352.091	0.0056	
					0602	Бензол (64)	0.01216	281.673	0.00448	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000912	21.125	0.000336	
					0621	Метилбензол (349)	0.00882	204.305	0.00325	
					0627	Этилбензол (675)	0.000304	7.042	0.000112	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.00202	46.791	0.0264	
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.154	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0006		0.086	2024
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0001556		0.00446	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.154	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0014		0.02012	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.181		4.025	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.01247		0.00691533	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Вспомогательны
003		Буровые работы	8	4320	Неорг	*6008	5				25	5942	-1528	5
003		Токарные и сварочные работы	1	156	Неорг	6013	5				25	15936	-1144	5
003		Емкость с Маслом	1	8760	Неорг	6016	5				25	15993	-1177	10
003		Емкость с ГСМ	1	8760	Неорг	6017	5				25	15993	-1177	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
е работы										
5					2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	0.00752		0.117	2024
5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.004125		0.002302	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000587		0.0004016	
					0301	Азота диоксид (4)	0.00625		0.0024	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004875		0.0002512	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0003333		0.000128	
					2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	0.0003333		0.000128	
					2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00526		0.0155436	
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0026		0.002246	
10					2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.0000648		0.00004	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000176		0.00000443	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1467		0.00256	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0357		0.000623	
					0501	Пентилены (амилены -	0.00486		0.0000848	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Отвал ППС	1	4320	Неорг	6009	5				25	5950	-1530	Отвал П 10
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						смесь изомеров) (460)				
					0602	Бензол (64)	0.00389		0.0000678	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002916		0.00000509	
					0621	Метилбензол (349)	0.00282		0.0000492	
					0627	Этилбензол (675)	0.0000972		0.000001695	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.000626		0.001578	
ПС 10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0986		2.195	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	156	Неорг	6004	5				25	15936	-1144	Площадка Подготовительн 5

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
ые работы 5						0123 Железо (II, III) оксиды (274)	0.005172		0.015110974	
						0143 Марганец и его соединения (327)	0.000539		0.000911	
						0168 Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.0000648		0.0000014	
						0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000118		0.00000255	
						0301 Азота диоксид (4)	0.009924		0.00448	
						0337 Углерод оксид (584)	0.0016632		0.002007	
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0000937		0.000113	
						0344 Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ ( 615)	0.000413		0.000496	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Лакокрасочные работы	1	140	Неорг	6011	5				25	15944	-1130	5
002		Компрессор	1	57	Труба	0001	5	0.05	94.37	0.1852955	450	15889	-1127	Буровые ра
002		Топливозаправщик ТРК Дизель	1	126	Дефлектор	0002	5	0.2	1.5	0.047124	25	15886	-1120	
002		Топливозаправщик ТРК Бензин	1	126	Дефлектор	*0003	5	2	1.5	4.7124	25	15887	-1120	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
5					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000016		0.00001377		
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.000225		0.000251		
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0076		0.18155		
					0621	Метилбензол (349)	0.01008		0.215995		
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00313		0.072095		
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00705		0.162167		
					1411	Циклогексанон (654)	0.00108		0.011522		
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0158		0.156868		
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0082		0.276418		
	боты					0301	Азота диоксид (4)	0.05	714.629	0.01035	
						0304	Азота оксид (6)	0.065	929.018	0.01346	
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00833	119.057	0.001725	
						0330	Сера (IV) оксид (516)	0.01667	238.257	0.00345	
						0337	Углерод оксид (584)	0.0417	596.001	0.00863	
						1301	Акролеин (474)	0.002	28.585	0.000414	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.002	28.585	0.000414		
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.02	285.852	0.00414		
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000567	0.131	0.0000742		
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.00202	46.791	0.0264		
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.459	106.322	0.1692		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рытье траншей экскаватор, бульдозер	1	709	Неорг	*6001	5				25	5934	-1543	5
002		Приготовление цементного раствора	2	2350	Неорг	*6002	5				25	5930	-1540	5
002		Приготовление бурового раствора	1	2350	Неорг	*6003	5				25	5899	-1543	10
002		Земляные работы	1	709	Неорг	*6005	5				25	5926	-1540	5
002		Перемещение а/т	1	8760	Неорг	6006	5				25	15931	-1133	5
002		Пыление склада инертных материалов	1	8760	Неорг	6007	5				25	15993	-1177	10
002		Сварка полиэтилена	1	140	Неорг	6010	5				25	15933	-1128	5
002		Гидроизоляционные работы	1	2420	Неорг	6014	5				25	15899	-1143	10
002		Шлифовальные работы	1	140	Неорг	6015	5				25	15933	-1128	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.118	27.333	0.0412	
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0152	3.521	0.0056	
					0602	Бензол (64)	0.01216	2.817	0.00448	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000912	0.211	0.000336	
					0621	Метилбензол (349)	0.00882	2.043	0.00325	
5					0627	Этилбензол (675)	0.000304	0.070	0.000112	
					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.1088	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0006		0.0609	2024
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0001556		0.00316	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.01778		0.1088	2024
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0014		0.02012	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.181		4.025	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.01247		0.00691533	
5					0337	Углерод оксид (584)	0.000397		0.0002	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001984		0.0001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Вспомогательны
003		Буровые работы	9	4320	Неорг	*6008	5				25	5942	-1528	5
003		Токарные и сварочные работы	1	156	Неорг	6013	5				25	15936	-1144	5
003		Емкость с Маслом	1	8760	Неорг	6016	5				25	15993	-1177	10
003		Емкость с ГСМ	1	8760	Неорг	6017	5				25	15993	-1177	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
е работы										
5					2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	0.00846		0.1316	2024
5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.004125		0.002302	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.000587		0.0004016	
					0301	Азота диоксид (4)	0.00625		0.0024	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004875		0.0002512	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0003333		0.000128	
					2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	0.0003333		0.000128	
					2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00526		0.0155436	
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0026		0.002246	
10					2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.0000648		0.00004	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000176		0.00000443	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1467		0.00256	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0357		0.000623	
					0501	Пентилены (амилены -	0.00486		0.0000848	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Отвал ППС	1	4320	Неорг	6009	5				25	5950	-1530	Отвал П 10
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						смесь изомеров) (460)				
					0602	Бензол (64)	0.00389		0.0000678	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002916		0.00000509	
					0621	Метилбензол (349)	0.00282		0.0000492	
					0627	Этилбензол (675)	0.0000972		0.000001695	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.000626		0.001578	
ПС 10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0986		2.195	2024

### 8.1.4. Анализ уровня загрязнения атмосферы

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики программным комплексом “Эра” версия 3.0, в котором реализован Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», вступивший в силу 01.07.2021 г.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды (гл.2 п.8 методики).

Степень загрязнения атмосферы оценивается по величинам максимальных приземных концентраций. См. Селитебная зона вблизи территории месторождения отсутствует постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в районе расположения месторождения нет, в связи с этим рассеивание произведено без учета фоновых концентраций.

Ближайшими населенными пунктами являются поселок Кайрат расположенный в 38 км. от месторождения.

Выбросы загрязняющих веществ нормируются для контроля и соблюдения качества окружающей среды.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} < 1$ ).

В руководстве пользователя программы «Эра» версия 3.0, разработанной с учетом методики, указано, каким образом устанавливаются источники наибольшего загрязнения атмосферы: В пределах зоны воздействия необходимо предварительно провести расчёты на границе СЗЗ (500м), либо специальный расчёт по прямоугольнику вне территории предприятия. Если проведены оба расчёта, то программа выбирает точки с максимальным значением концентраций.

При этом требуется выполнение соотношения  $C/\text{ЭНК} < 1$ :

(где:  $C$  - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха); ЭНК - экологический норматив качества\*). В настоящем проекте критерием качества атмосферного воздуха служит соотношение  $C/\text{ПДК} < 1$ .

\* До утверждения ЭНК применяются гигиенические нормативы [6,7], утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения – ПДКм.р., ОБУВ, ПДКс.с.).

В районе размещения объекта и в прилегающей территории зоны заповедников, особо охраняемых природных территорий музеев и памятники архитектуры не расположены.

Ближайшая селитебная территория п. Кайрат находится на расстоянии 38 км от месторождения.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ и влияния группы суммации в районе проектируемых работ для периода разработки

геотехнологического полигона принят один расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- 23800м x 13300м;
- шаг сетки 100 м;
- за начало координат прямоугольника принят юго-восточный угол координатной сетки;
- угол между координатной осью ОХ и направлением на север составляет 90°.

Расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия определены автоматически УПРЗА «Эра» по заданным размерам СЗЗ от границы территории типовой площадки.

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент  $\eta$ , учитывающий влияние рельефа местности, принимается равным единице.

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200.

Анализ полей рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 11,0 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5%. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 8.1.17

Таблице 8.1.17

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	20.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	7.0
В	10.0
ЮВ	6.0
Ю	22.0
ЮЗ	25.0
З	14.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11.0

Расчет рассеивания приведен для летнего периода времени, когда наблюдается максимальное загрязнение приземного слоя атмосферы. Моделирование загрязнения атмосферы осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования и при его максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами.

На период ведения буровых работ были рассчитаны концентрации загрязняющих веществ и групп суммаций при одновременном проведении таких работ как: выемка грунта, движение автотранспорта и буровых установок и сварочные работы при максимальной загруженности на участке работ.

В таблице 8.1.19 приведены значения максимальных приземных концентраций при рассеивании загрязняющих веществ в атмосфере в расчетной зоне месторождения Семизбай– территория предприятия и границе СЗЗ.

Таблице 8.1.18

## Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (274)		0.04		0.009297	5	0.0232	Нет
0143	Марганец и его соединения (327)	0.01	0.001		0.001126	5	0.1126	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000648	5	0.0003	Нет
0304	Азота оксид (6)	0.4	0.06		0.065	5	0.1625	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00833	5	0.0555	Нет
0337	Углерод оксид (584)	5	3		0.0441572	5	0.0088	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	0.6057	5	0.0121	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30	0.1537	5	0.0051	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.02006	5	0.0134	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.01605	5	0.0535	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0088036	5	0.044	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.02172	5	0.0362	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.0004012	5	0.0201	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.0000016	5	0.000016	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00313	5	0.0313	Нет
1301	Акролеин (474)	0.03	0.01		0.002	5	0.0667	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00705	5	0.0201	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.00108	5	0.027	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.0003968	5	0.002	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)			0.05	0.0000648	5	0.0013	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0158	5	0.0158	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (10)	1			0.035116	5	0.0351	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0082	5	0.0164	Нет
2908	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	0.3	0.1		0.3244805	5	1.0816	Да
2909	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее	0.5	0.15		0.00526	5	0.0105	Нет

2930	20вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (1027*)			0.04	0.0026	5	0.065	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000118	5	0.118	Да
0301	Азота диоксид (4)	0.2	0.04		0.066174	5	0.3309	Да
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.5	0.05		0.01667	5	0.0333	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00000743	5	0.0009	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0005812	5	0.0291	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.2	0.03		0.0007463	5	0.0037	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.002	5	0.040	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется согласно п.69 МРК-2014  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 8.1.19

<b>СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ</b>					
<b>ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014</b>					
<b>Город: 016 р-н Уалихановский р-н</b>					
<b>Объект: 0001 Семизбай ГТП на 2023-2032</b>					
<b>Вар.расч.: 4 2024_1 год</b>					
<b>Код ЗВ</b>	<b>Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций</b>	<b>СЗЗ</b>	<b>ЖЗ</b>	<b>ПДКмр (ОБУВ) мг/м3</b>	<b>ПДКсс мг/м3</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,001631	нет расч.	0.4*	0,04
0143	Марганец и его соединения (327)	0,007899	нет расч.	0,01	0,001
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	Cm<0.05	нет расч.	0.2*	0,02
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,008278	нет расч.	0,001	0,0003
0301	Азота диоксид (4)	0,022171	нет расч.	0,2	0,04
0304	Азота оксид (6)	0,010464	нет расч.	0,4	0,06
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002807	нет расч.	0,15	0,05
0330	Сера (IV) оксид (516)	Cm<0.05	нет расч.	0,5	0,05
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	Cm<0.05	нет расч.	0,008	0.0008*
0337	Углерод оксид (584)	Cm<0.05	нет расч.	5	3
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,002648	нет расч.	0,02	0,005
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	Cm<0.05	нет расч.	0,2	0,03
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,001096	нет расч.	50	5.0*
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000466	нет расч.	30	3.0*
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,00121	нет расч.	1,5	0.15*
0602	Бензол (64)	0,004839	нет расч.	0,3	0,1
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,004048	нет расч.	0,2	0.02*
0621	Метилбензол (349)	0,003249	нет расч.	0,6	0.06*
0627	Этилбензол (675)	0,001815	нет расч.	0,02	0.002*
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	Cm<0.05	нет расч.	0.1*	0,01
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,002917	нет расч.	0,1	0.01*
1301	Акролеин (474)	0,004293	нет расч.	0,03	0,01
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	Cm<0.05	нет расч.	0,05	0,01
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,001877	нет расч.	0,35	0.035*
1411	Циклогексанон (654)	0,002516	нет расч.	0,04	0.004*
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	Cm<0.05	нет расч.	0,2	0,06
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	Cm<0.05	нет расч.	0,05	0.005*
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,001473	нет расч.	1	0.1*
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0,002596	нет расч.	1	0.1*
2902	Взвешенные частицы (116)	0,001207	нет расч.	0,5	0,15
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0,043287	нет расч.	0,3	0,1
2909	Пыль неорганическая, SiO2 в %: менее 20 вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000738	нет расч.	0,5	0,15
2930	Пыль абразивная (1027*)	0,00456	нет расч.	0,04	0.004*
6007	0301 + 0330	0,024188	нет расч.		
6035	0184 + 0330	0,010141	нет расч.		
6037	0333 + 1325	Cm<0.05	нет расч.		
6041	0330 + 0342	0,00455	нет расч.		
6044	0330 + 0333	Cm<0.05	нет расч.		
6359	0342 + 0344	0,00291	нет расч.		
ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2930	0,027777	нет расч.		
<b>Примечания:</b>					
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ					
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.					
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.					
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДКмр.					

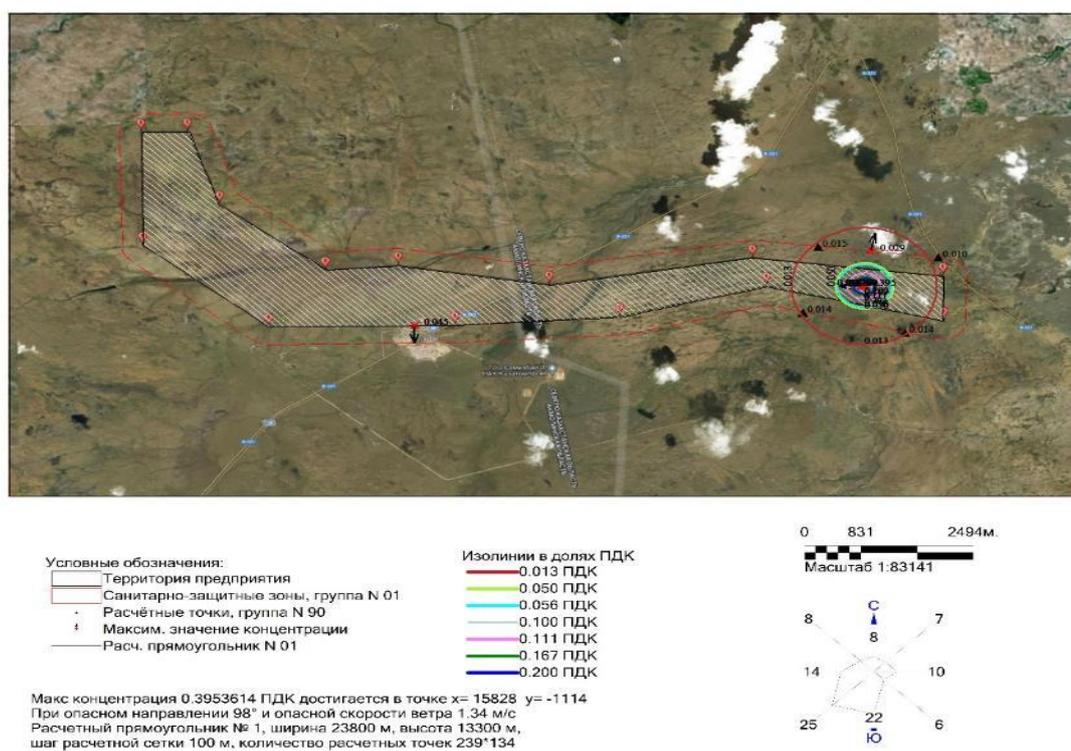


Рисунок 8.1.1 изолинии группы сумации 6007 0301 + 0330

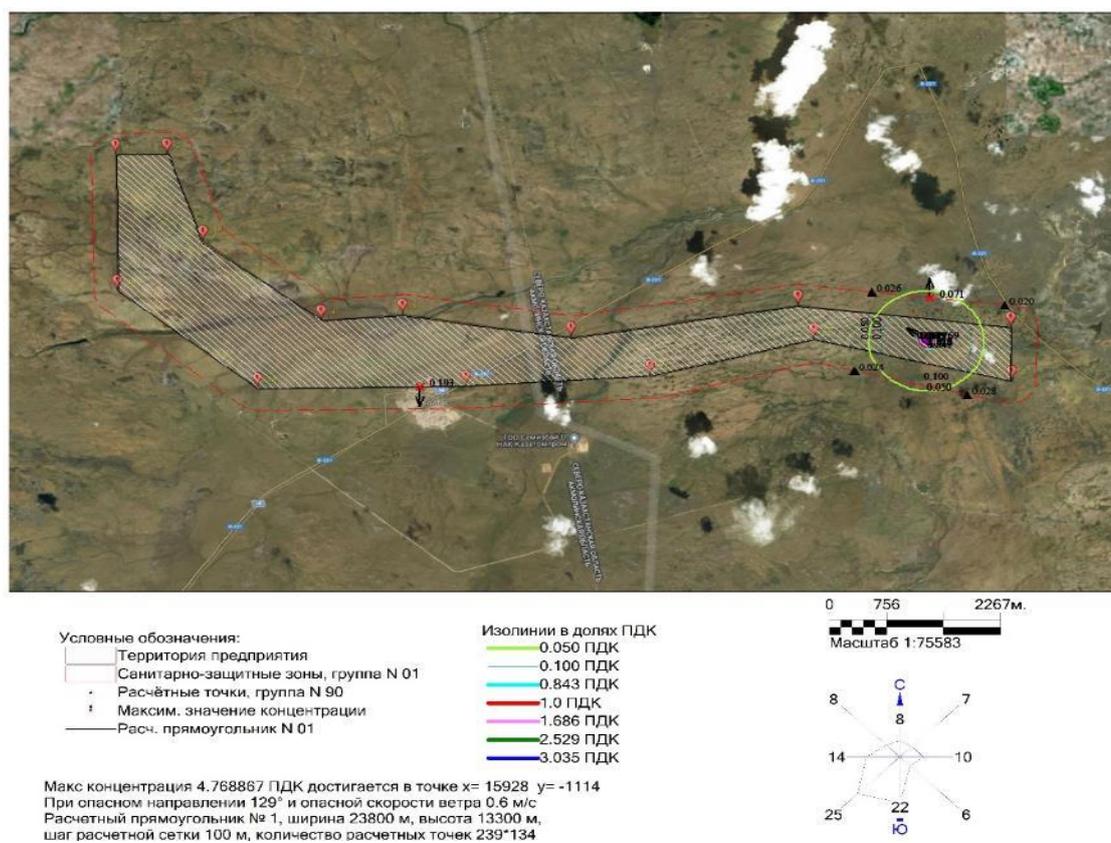


Рисунок 8.1.2 изолинии Пыли неорганической 20-70%

Таким образом, при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) для всех загрязняющих веществ на месторождении Семизбай при их рассеивании в атмосфере выполняется условие нормативного качества атмосферного воздуха на территории предприятия и на границе СЗЗ:  $C_m < 1$ , Максимальная концентрация  $C_m < 1$ , группы суммации 6007 0301+0330 равна 0,024188 ПДК на границе СЗЗ на 2023-2032 год. По пыли неорганической  $SiO_2$  70-20% равна 0,043287 ПДК на границе СЗЗ на 2023-2032год.

**Согласно производственной программе наибольшее количество скважин предусмотрено пробурить в 2024 году. В связи с тем, что, максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приходится на 2024 год, то и расчет рассеивания произведен по объемам данного года.**

**Поэтому в качестве нормативов ПДВ рекомендуется принять данные за 2024 год, начиная с 2023 года.**

В таблице 8.1.20 приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2023-2032г.

Изолинии равных концентраций по всем загрязняющим веществам приведены в Приложении 12.

Результаты проведенного расчета рассеивания представлены в приложении 13.

Установление нормативов ПДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ №63 от 10.03.21 г. Приложение 4.

Таблица 8.1.20

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	существующее положение на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 202
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>**0123, Железо (II, III) оксиды (274)</b>								
Неорганизованные источники								
Подготовительные работы	6004	0.005172	0.015110974	0.005172	0.015110974	0.005172	0.015110974	0.005172
Вспомогательные работы	6013	0.004125	0.002302	0.004125	0.002302	0.004125	0.002302	0.004125
Итого:		0.009297	0.017412974	0.009297	0.017412974	0.009297	0.017412974	0.009297
Всего по загрязняющему веществу:		0.009297	0.017412974	0.009297	0.017412974	0.009297	0.017412974	0.009297
<b>**0143, Марганец и его соединения (327)</b>								
Неорганизованные источники								
Подготовительные работы	6004	0.000539	0.000911	0.000539	0.000911	0.000539	0.000911	0.000539
Вспомогательные работы	6013	0.000587	0.0004016	0.000587	0.0004016	0.000587	0.0004016	0.000587
Итого:		0.001126	0.0013126	0.001126	0.0013126	0.001126	0.0013126	0.001126
Всего по загрязняющему веществу:		0.001126	0.0013126	0.001126	0.0013126	0.001126	0.0013126	0.001126
<b>**0168, Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)</b>								
Неорганизованные источники								
Подготовительные работы	6004	0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648
Итого:		0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648
Всего по		0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ

6 год	на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год	
	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.015110974	0.005172	0.015110974	0.005172	0.015110974	0.005172	0.015110974	0.005172	0.015110974
0.002302	0.004125	0.002302	0.004125	0.002302	0.004125	0.002302	0.004125	0.002302
0.017412974	0.009297	0.017412974	0.009297	0.017412974	0.009297	0.017412974	0.009297	0.017412974
0.017412974	0.009297	0.017412974	0.009297	0.017412974	0.009297	0.017412974	0.009297	0.017412974
0.000911	0.000539	0.000911	0.000539	0.000911	0.000539	0.000911	0.000539	0.000911
0.0004016	0.000587	0.0004016	0.000587	0.0004016	0.000587	0.0004016	0.000587	0.0004016
0.0013126	0.001126	0.0013126	0.001126	0.0013126	0.001126	0.0013126	0.001126	0.0013126
0.0013126	0.001126	0.0013126	0.001126	0.0013126	0.001126	0.0013126	0.001126	0.0013126
0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014
0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014
0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014

на 2031 год		на 2032 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
19	20	21	22	23	24	25
0.005172	0.015110974	0.005172	0.015110974			
0.004125	0.002302	0.004125	0.002302			
0.009297	0.017412974	0.009297	0.017412974			
0.009297	0.017412974	0.009297	0.017412974			
0.000539	0.000911	0.000539	0.000911			
0.000587	0.0004016	0.000587	0.0004016			
0.001126	0.0013126	0.001126	0.0013126			
0.001126	0.0013126	0.001126	0.0013126			
0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014			
0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014			
0.0000648	0.0000014	0.0000648	0.0000014			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ Неорганизованные источники								
Подготовительные работы	6004	0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118
Итого:		0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118
Всего по загрязняющему веществу:		0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118
**0301, Азота диоксид (4) Организованные источники								
Буровые работы	0001	0.05	0.01035	0.05	0.01035	0.05	0.01035	0.05
Итого:		0.05	0.01035	0.05	0.01035	0.05	0.01035	0.05
Неорганизованные источники								
Подготовительные работы	6004	0.009924	0.00448	0.009924	0.00448	0.009924	0.00448	0.009924
Вспомогательные работы	6013	0.00625	0.0024	0.00625	0.0024	0.00625	0.0024	0.00625
Итого:		0.016174	0.00688	0.016174	0.00688	0.016174	0.00688	0.016174
Всего по загрязняющему веществу:		0.066174	0.01723	0.066174	0.01723	0.066174	0.01723	0.066174
**0304, Азота оксид (6) Организованные источники								
Буровые работы	0001	0.065	0.01346	0.065	0.01346	0.065	0.01346	0.065
Итого:		0.065	0.01346	0.065	0.01346	0.065	0.01346	0.065
Всего по загрязняющему веществу:		0.065	0.01346	0.065	0.01346	0.065	0.01346	0.065
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								

10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255
0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255
0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255
0.01035	0.05	0.01035	0.05	0.01035	0.05	0.01035	0.05	0.01035
0.01035	0.05	0.01035	0.05	0.01035	0.05	0.01035	0.05	0.01035
0.00448	0.009924	0.00448	0.009924	0.00448	0.009924	0.00448	0.009924	0.00448
0.0024	0.00625	0.0024	0.00625	0.0024	0.00625	0.0024	0.00625	0.0024
0.00688	0.016174	0.00688	0.016174	0.00688	0.016174	0.00688	0.016174	0.00688
0.01723	0.066174	0.01723	0.066174	0.01723	0.066174	0.01723	0.066174	0.01723
0.01346	0.065	0.01346	0.065	0.01346	0.065	0.01346	0.065	0.01346
0.01346	0.065	0.01346	0.065	0.01346	0.065	0.01346	0.065	0.01346
0.01346	0.065	0.01346	0.065	0.01346	0.065	0.01346	0.065	0.01346

19	20	21	22	23	24	25
0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255			
0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255			
0.000118	0.00000255	0.000118	0.00000255			
0.05	0.01035	0.05	0.01035		0.01035	
0.05	0.01035	0.05	0.01035		0.01035	
0.009924	0.00448	0.009924	0.00448		0.00448	
0.00625	0.0024	0.00625	0.0024		0.0024	
0.016174	0.00688	0.016174	0.00688		0.00688	
0.066174	0.01723	0.066174	0.01723		0.01723	
0.065	0.01346	0.065	0.01346		0.01346	
0.065	0.01346	0.065	0.01346		0.01346	
0.065	0.01346	0.065	0.01346		0.01346	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Буровые работы	0001	0.00833	0.001725	0.00833	0.001725	0.00833	0.001725	0.00833
Итого:		0.00833	0.001725	0.00833	0.001725	0.00833	0.001725	0.00833
Всего по загрязняющему веществу:		0.00833	0.001725	0.00833	0.001725	0.00833	0.001725	0.00833
**0330, Сера (IV) оксид (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Буровые работы	0001	0.01667	0.00345	0.01667	0.00345	0.01667	0.00345	0.01667
Итого:		0.01667	0.00345	0.01667	0.00345	0.01667	0.00345	0.01667
Всего по загрязняющему веществу:		0.01667	0.00345	0.01667	0.00345	0.01667	0.00345	0.01667
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Буровые работы	0002	0.00000567	0.0000742	0.00000567	0.0000742	0.00000567	0.0000742	0.00000567
Итого:		0.00000567	0.0000742	0.00000567	0.0000742	0.00000567	0.0000742	0.00000567
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6017	0.00000176	0.00000443	0.00000176	0.00000443	0.00000176	0.00000443	0.00000176
Итого:		0.00000176	0.00000443	0.00000176	0.00000443	0.00000176	0.00000443	0.00000176
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000743	0.00007863	0.00000743	0.00007863	0.00000743	0.00007863	0.00000743
**0337, Углерод оксид (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Буровые работы	0001	0.0417	0.00863	0.0417	0.00863	0.0417	0.00863	0.0417
Итого:		0.0417	0.00863	0.0417	0.00863	0.0417	0.00863	0.0417
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Подготовительные работы	6004	0.0016632	0.002007	0.0016632	0.002007	0.0016632	0.002007	0.0016632
Буровые работы	6010	0.000397	0.0002	0.000397	0.0002	0.000397	0.0002	0.000397

10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.001725	0.00833	0.001725	0.00833	0.001725	0.00833	0.001725	0.00833	0.001725
0.001725	0.00833	0.001725	0.00833	0.001725	0.00833	0.001725	0.00833	0.001725
0.001725	0.00833	0.001725	0.00833	0.001725	0.00833	0.001725	0.00833	0.001725

0.00345	0.01667	0.00345	0.01667	0.00345	0.01667	0.00345	0.01667	0.00345
0.00345	0.01667	0.00345	0.01667	0.00345	0.01667	0.00345	0.01667	0.00345
0.00345	0.01667	0.00345	0.01667	0.00345	0.01667	0.00345	0.01667	0.00345

0.0000742	0.00000567	0.0000742	0.00000567	0.0000742	0.00000567	0.0000742	0.00000567	0.0000742
0.0000742	0.00000567	0.0000742	0.00000567	0.0000742	0.00000567	0.0000742	0.00000567	0.0000742
0.00000443	0.00000176	0.00000443	0.00000176	0.00000443	0.00000176	0.00000443	0.00000176	0.00000443
0.00000443	0.00000176	0.00000443	0.00000176	0.00000443	0.00000176	0.00000443	0.00000176	0.00000443
0.00007863	0.00000743	0.00007863	0.00000743	0.00007863	0.00000743	0.00007863	0.00000743	0.00007863

0.00863	0.0417	0.00863	0.0417	0.00863	0.0417	0.00863	0.0417	0.00863
0.00863	0.0417	0.00863	0.0417	0.00863	0.0417	0.00863	0.0417	0.00863
0.002007	0.0016632	0.002007	0.0016632	0.002007	0.0016632	0.002007	0.0016632	0.002007
0.0002	0.000397	0.0002	0.000397	0.0002	0.000397	0.0002	0.000397	0.0002

19	20	21	22	23	24	25
0.00833	0.001725	0.00833	0.001725		0.001725	
0.00833	0.001725	0.00833	0.001725		0.001725	
0.00833	0.001725	0.00833	0.001725		0.001725	
0.01667	0.00345	0.01667	0.00345		0.00345	
0.01667	0.00345	0.01667	0.00345		0.00345	
0.01667	0.00345	0.01667	0.00345		0.00345	
0.00000567	0.0000742	0.00000567	0.0000742		0.0000742	
0.00000567	0.0000742	0.00000567	0.0000742		0.0000742	
0.00000176	0.00000443	0.00000176	0.00000443		0.00000443	
0.00000176	0.00000443	0.00000176	0.00000443		0.00000443	
0.00000743	0.00007863	0.00000743	0.00007863		0.00007863	
0.0417	0.00863	0.0417	0.00863		0.00863	
0.0417	0.00863	0.0417	0.00863		0.00863	
0.0016632	0.002007	0.0016632	0.002007		0.002007	
0.000397	0.0002	0.000397	0.0002		0.0002	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Буровые работы	6015	0.000397	0.0002	0.000397	0.0002	0.000397	0.0002	0.000397
Итого:		0.0024572	0.002407	0.0024572	0.002407	0.0024572	0.002407	0.0024572
Всего по загрязняющему веществу:		0.0441572	0.011037	0.0441572	0.011037	0.0441572	0.011037	0.0441572
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Подготовительные работы	6004	0.0000937	0.000113	0.0000937	0.000113	0.0000937	0.000113	0.0000937
Вспомогательные работы	6013	0.0004875	0.0002512	0.0004875	0.0002512	0.0004875	0.0002512	0.0004875
Итого:		0.0005812	0.0003642	0.0005812	0.0003642	0.0005812	0.0003642	0.0005812
Всего по загрязняющему веществу:		0.0005812	0.0003642	0.0005812	0.0003642	0.0005812	0.0003642	0.0005812
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/								
Неорганизованные источники								
Подготовительные работы	6004	0.000413	0.000496	0.000413	0.000496	0.000413	0.000496	0.000413
Вспомогательные работы	6013	0.0003333	0.000128	0.0003333	0.000128	0.0003333	0.000128	0.0003333
Итого:		0.0007463	0.000624	0.0007463	0.000624	0.0007463	0.000624	0.0007463
Всего по загрязняющему веществу:		0.0007463	0.000624	0.0007463	0.000624	0.0007463	0.000624	0.0007463
**0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
Буровые работы	0002	0.459	0.1692	0.459	0.1692	0.459	0.1692	0.459
Буровые работы	0003							
Итого:		0.459	0.1692	0.459	0.1692	0.459	0.1692	0.459
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6017	0.1467	0.00256	0.1467	0.00256	0.1467	0.00256	0.1467
Итого:		0.1467	0.00256	0.1467	0.00256	0.1467	0.00256	0.1467

10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.0002	0.000397	0.0002	0.000397	0.0002	0.000397	0.0002	0.000397	0.0002
0.002407	0.0024572	0.002407	0.0024572	0.002407	0.0024572	0.002407	0.0024572	0.002407
0.011037	0.0441572	0.011037	0.0441572	0.011037	0.0441572	0.011037	0.0441572	0.011037

0.000113	0.0000937	0.000113	0.0000937	0.000113	0.0000937	0.000113	0.0000937	0.000113
0.0002512	0.0004875	0.0002512	0.0004875	0.0002512	0.0004875	0.0002512	0.0004875	0.0002512
0.0003642	0.0005812	0.0003642	0.0005812	0.0003642	0.0005812	0.0003642	0.0005812	0.0003642
0.0003642	0.0005812	0.0003642	0.0005812	0.0003642	0.0005812	0.0003642	0.0005812	0.0003642

0.000496	0.000413	0.000496	0.000413	0.000496	0.000413	0.000496	0.000413	0.000496
0.000128	0.0003333	0.000128	0.0003333	0.000128	0.0003333	0.000128	0.0003333	0.000128
0.000624	0.0007463	0.000624	0.0007463	0.000624	0.0007463	0.000624	0.0007463	0.000624
0.000624	0.0007463	0.000624	0.0007463	0.000624	0.0007463	0.000624	0.0007463	0.000624

0.1692	0.459	0.1692	0.459	0.1692	0.459	0.1692	0.459	0.1692
0.00256	0.1467	0.00256	0.1467	0.00256	0.1467	0.00256	0.1467	0.00256
0.00256	0.1467	0.00256	0.1467	0.00256	0.1467	0.00256	0.1467	0.00256

19	20	21	22	23	24	25
0.000397	0.0002	0.000397	0.0002		0.0002	
0.0024572	0.002407	0.0024572	0.002407		0.002407	
0.0441572	0.011037	0.0441572	0.011037		0.011037	
0.0000937	0.000113	0.0000937	0.000113			
0.0004875	0.0002512	0.0004875	0.0002512			
0.0005812	0.0003642	0.0005812	0.0003642			
0.0005812	0.0003642	0.0005812	0.0003642			
0.000413	0.000496	0.000413	0.000496			
0.0003333	0.000128	0.0003333	0.000128			
0.0007463	0.000624	0.0007463	0.000624			
0.0007463	0.000624	0.0007463	0.000624			
0.459	0.1692					
0.459	0.1692	0.459	0.1692			
0.1467	0.00256	0.1467	0.00256			
0.1467	0.00256	0.1467	0.00256			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.6057	0.17176	0.6057	0.17176	0.6057	0.17176	0.6057
**0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровые работы	0002	0.118	0.0412	0.118	0.0412	0.118	0.0412	0.118
Буровые работы	0003							
Итого:		0.118	0.0412	0.118	0.0412	0.118	0.0412	0.118
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6017	0.0357	0.000623	0.0357	0.000623	0.0357	0.000623	0.0357
Итого:		0.0357	0.000623	0.0357	0.000623	0.0357	0.000623	0.0357
Всего по загрязняющему веществу:		0.1537	0.041823	0.1537	0.041823	0.1537	0.041823	0.1537
**0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровые работы	0002	0.0152	0.0056	0.0152	0.0056	0.0152	0.0056	0.0152
Буровые работы	0003							
Итого:		0.0152	0.0056	0.0152	0.0056	0.0152	0.0056	0.0152
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6017	0.00486	0.0000848	0.00486	0.0000848	0.00486	0.0000848	0.00486
Итого:		0.00486	0.0000848	0.00486	0.0000848	0.00486	0.0000848	0.00486
Всего по загрязняющему веществу:		0.02006	0.0056848	0.02006	0.0056848	0.02006	0.0056848	0.02006
**0602, Бензол (64)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровые работы	0002	0.01216	0.00448	0.01216	0.00448	0.01216	0.00448	0.01216
Буровые работы	0003							
Итого:		0.01216	0.00448	0.01216	0.00448	0.01216	0.00448	0.01216
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.17176	0.6057	0.17176	0.6057	0.17176	0.6057	0.17176	0.6057	0.17176

0.0412	0.118	0.0412	0.118	0.0412	0.118	0.0412	0.118	0.0412
0.0412	0.118	0.0412	0.118	0.0412	0.118	0.0412	0.118	0.0412
0.000623	0.0357	0.000623	0.0357	0.000623	0.0357	0.000623	0.0357	0.000623
0.000623	0.0357	0.000623	0.0357	0.000623	0.0357	0.000623	0.0357	0.000623
0.041823	0.1537	0.041823	0.1537	0.041823	0.1537	0.041823	0.1537	0.041823

0.0056	0.0152	0.0056	0.0152	0.0056	0.0152	0.0056	0.0152	0.0056
0.0056	0.0152	0.0056	0.0152	0.0056	0.0152	0.0056	0.0152	0.0056
0.0000848	0.00486	0.0000848	0.00486	0.0000848	0.00486	0.0000848	0.00486	0.0000848
0.0000848	0.00486	0.0000848	0.00486	0.0000848	0.00486	0.0000848	0.00486	0.0000848
0.0056848	0.02006	0.0056848	0.02006	0.0056848	0.02006	0.0056848	0.02006	0.0056848

0.00448	0.01216	0.00448	0.01216	0.00448	0.01216	0.00448	0.01216	0.00448
0.00448	0.01216	0.00448	0.01216	0.00448	0.01216	0.00448	0.01216	0.00448

19	20	21	22	23	24	25
0.6057	0.17176	0.6057	0.17176			
0.118	0.0412	0.118	0.0412			
0.118	0.0412	0.118	0.0412			
0.0357	0.000623	0.0357	0.000623			
0.0357	0.000623	0.0357	0.000623			
0.1537	0.041823	0.1537	0.041823			
0.0152	0.0056	0.0152	0.0056			
0.0152	0.0056	0.0152	0.0056			
0.00486	0.0000848	0.00486	0.0000848			
0.00486	0.0000848	0.00486	0.0000848			
0.02006	0.0056848	0.02006	0.0056848			
0.01216	0.00448	0.01216	0.00448			
0.01216	0.00448	0.01216	0.00448			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вспомогательные работы	6017	0.00389	0.0000678	0.00389	0.0000678	0.00389	0.0000678	0.00389
Итого:		0.00389	0.0000678	0.00389	0.0000678	0.00389	0.0000678	0.00389
Всего по загрязняющему веществу:		0.01605	0.0045478	0.01605	0.0045478	0.01605	0.0045478	0.01605
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровые работы	0002	0.000912	0.000336	0.000912	0.000336	0.000912	0.000336	0.000912
Буровые работы	0003							
Итого:		0.000912	0.000336	0.000912	0.000336	0.000912	0.000336	0.000912
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Подготовительные работы	6011	0.0076	0.18155	0.0076	0.18155	0.0076	0.18155	0.0076
Вспомогательные работы	6017	0.0002916	0.00000509	0.0002916	0.00000509	0.0002916	0.00000509	0.0002916
Итого:		0.0078916	0.18155509	0.0078916	0.18155509	0.0078916	0.18155509	0.0078916
Всего по загрязняющему веществу:		0.0088036	0.18189109	0.0088036	0.18189109	0.0088036	0.18189109	0.0088036
**0621, Метилбензол (349)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровые работы	0002	0.00882	0.00325	0.00882	0.00325	0.00882	0.00325	0.00882
Буровые работы	0003							
Итого:		0.00882	0.00325	0.00882	0.00325	0.00882	0.00325	0.00882
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Подготовительные работы	6011	0.01008	0.215995	0.01008	0.215995	0.01008	0.215995	0.01008
Вспомогательные работы	6017	0.00282	0.0000492	0.00282	0.0000492	0.00282	0.0000492	0.00282
Итого:		0.0129	0.2160442	0.0129	0.2160442	0.0129	0.2160442	0.0129
Всего по загрязняющему веществу:		0.02172	0.2192942	0.02172	0.2192942	0.02172	0.2192942	0.02172

10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.0000678	0.00389	0.0000678	0.00389	0.0000678	0.00389	0.0000678	0.00389	0.0000678
0.0000678	0.00389	0.0000678	0.00389	0.0000678	0.00389	0.0000678	0.00389	0.0000678
0.0045478	0.01605	0.0045478	0.01605	0.0045478	0.01605	0.0045478	0.01605	0.0045478

0.000336	0.000912	0.000336	0.000912	0.000336	0.000912	0.000336	0.000912	0.000336
0.000336	0.000912	0.000336	0.000912	0.000336	0.000912	0.000336	0.000912	0.000336
0.18155	0.0076	0.18155	0.0076	0.18155	0.0076	0.18155	0.0076	0.18155
0.00000509	0.0002916	0.00000509	0.0002916	0.00000509	0.0002916	0.00000509	0.0002916	0.00000509
0.18155509	0.0078916	0.18155509	0.0078916	0.18155509	0.0078916	0.18155509	0.0078916	0.18155509
0.18189109	0.0088036	0.18189109	0.0088036	0.18189109	0.0088036	0.18189109	0.0088036	0.18189109

0.00325	0.00882	0.00325	0.00882	0.00325	0.00882	0.00325	0.00882	0.00325
0.00325	0.00882	0.00325	0.00882	0.00325	0.00882	0.00325	0.00882	0.00325
0.215995	0.01008	0.215995	0.01008	0.215995	0.01008	0.215995	0.01008	0.215995
0.0000492	0.00282	0.0000492	0.00282	0.0000492	0.00282	0.0000492	0.00282	0.0000492
0.2160442	0.0129	0.2160442	0.0129	0.2160442	0.0129	0.2160442	0.0129	0.2160442
0.2192942	0.02172	0.2192942	0.02172	0.2192942	0.02172	0.2192942	0.02172	0.2192942

19	20	21	22	23	24	25
0.00389	0.0000678	0.00389	0.0000678			
0.00389	0.0000678	0.00389	0.0000678			
0.01605	0.0045478	0.01605	0.0045478			
0.000912	0.000336				0.000336	
0.000912	0.000336	0.000912	0.000336		0.000336	
0.0076	0.18155	0.0076	0.18155		0.18155	
0.0002916	0.00000509	0.0002916	0.00000509		0.00000509	
0.0078916	0.18155509	0.0078916	0.18155509		0.18155509	
0.0088036	0.18189109	0.0088036	0.18189109		0.18189109	
0.00882	0.00325				0.00325	
0.00882	0.00325	0.00882	0.00325		0.00325	
0.01008	0.215995	0.01008	0.215995		0.215995	
0.00282	0.0000492	0.00282	0.0000492		0.0000492	
0.0129	0.2160442	0.0129	0.2160442		0.2160442	
0.02172	0.2192942	0.02172	0.2192942		0.2192942	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0627, Этилбензол (675)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Буровые работы	0002	0.000304	0.000112	0.000304	0.000112	0.000304	0.000112	0.000304
Буровые работы	0003							
Итого:		0.000304	0.000112	0.000304	0.000112	0.000304	0.000112	0.000304
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6017	0.0000972	0.000001695	0.0000972	0.000001695	0.0000972	0.000001695	0.0000972
Итого:		0.0000972	0.000001695	0.0000972	0.000001695	0.0000972	0.000001695	0.0000972
Всего по загрязняющему веществу:		0.0004012	0.000113695	0.0004012	0.000113695	0.0004012	0.000113695	0.0004012
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Подготовительные работы	6004	0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016
Итого:		0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Подготовительные работы	6011	0.00313	0.072095	0.00313	0.072095	0.00313	0.072095	0.00313
Итого:		0.00313	0.072095	0.00313	0.072095	0.00313	0.072095	0.00313
Всего по загрязняющему веществу:		0.00313	0.072095	0.00313	0.072095	0.00313	0.072095	0.00313
**1301, Акролеин (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Буровые работы	0001	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002
Итого:		0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002

10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.000112	0.000304	0.000112	0.000304	0.000112	0.000304	0.000112	0.000304	0.000112
0.000112	0.000304	0.000112	0.000304	0.000112	0.000304	0.000112	0.000304	0.000112
0.000001695	0.0000972	0.000001695	0.0000972	0.000001695	0.0000972	0.000001695	0.0000972	0.000001695
0.000001695	0.0000972	0.000001695	0.0000972	0.000001695	0.0000972	0.000001695	0.0000972	0.000001695
0.000113695	0.0004012	0.000113695	0.0004012	0.000113695	0.0004012	0.000113695	0.0004012	0.000113695
0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377
0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377
0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377
0.072095	0.00313	0.072095	0.00313	0.072095	0.00313	0.072095	0.00313	0.072095
0.072095	0.00313	0.072095	0.00313	0.072095	0.00313	0.072095	0.00313	0.072095
0.072095	0.00313	0.072095	0.00313	0.072095	0.00313	0.072095	0.00313	0.072095
0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414
0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414

19	20	21	22	23	24	25
0.000304	0.000112					
0.000304	0.000112	0.000304	0.000112			
0.000304	0.000112	0.000304	0.000112			
0.0000972	0.000001695	0.0000972	0.000001695			
0.0000972	0.000001695	0.0000972	0.000001695			
0.0004012	0.000113695	0.0004012	0.000113695			
0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377			
0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377			
0.0000016	0.00001377	0.0000016	0.00001377			
0.00313	0.072095	0.00313	0.072095			
0.00313	0.072095	0.00313	0.072095			
0.00313	0.072095	0.00313	0.072095			
0.002	0.000414	0.002	0.000414		0.000414	
0.002	0.000414	0.002	0.000414		0.000414	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Буровые работы	0001	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002
Итого:		0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002
Всего по загрязняющему веществу:		0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Подготовительные работы	6011	0.00705	0.162167	0.00705	0.162167	0.00705	0.162167	0.00705
Итого:		0.00705	0.162167	0.00705	0.162167	0.00705	0.162167	0.00705
Всего по загрязняющему веществу:		0.00705	0.162167	0.00705	0.162167	0.00705	0.162167	0.00705
**1411, Циклогексанон (654)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Подготовительные работы	6011	0.00108	0.011522	0.00108	0.011522	0.00108	0.011522	0.00108
Итого:		0.00108	0.011522	0.00108	0.011522	0.00108	0.011522	0.00108
Всего по загрязняющему веществу:		0.00108	0.011522	0.00108	0.011522	0.00108	0.011522	0.00108
**1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Буровые работы	6010	0.0001984	0.0001	0.0001984	0.0001	0.0001984	0.0001	0.0001984

10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414

0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414
0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414
0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414	0.002	0.000414

0.162167	0.00705	0.162167	0.00705	0.162167	0.00705	0.162167	0.00705	0.162167
0.162167	0.00705	0.162167	0.00705	0.162167	0.00705	0.162167	0.00705	0.162167
0.162167	0.00705	0.162167	0.00705	0.162167	0.00705	0.162167	0.00705	0.162167

0.011522	0.00108	0.011522	0.00108	0.011522	0.00108	0.011522	0.00108	0.011522
0.011522	0.00108	0.011522	0.00108	0.011522	0.00108	0.011522	0.00108	0.011522
0.011522	0.00108	0.011522	0.00108	0.011522	0.00108	0.011522	0.00108	0.011522

0.0001	0.0001984	0.0001	0.0001984	0.0001	0.0001984	0.0001	0.0001984	0.0001
--------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------

19	20	21	22	23	24	25
0.002	0.000414	0.002	0.000414		0.000414	
0.002 0.002 0.002	0.000414 0.000414 0.000414	0.002 0.002 0.002	0.000414 0.000414 0.000414		0.000414 0.000414 0.000414	
0.00705 0.00705 0.00705	0.162167 0.162167 0.162167	0.00705 0.00705 0.00705	0.162167 0.162167 0.162167			
0.00108 0.00108 0.00108	0.011522 0.011522 0.011522	0.00108 0.00108 0.00108	0.011522 0.011522 0.011522			
0.0001984	0.0001	0.0001984	0.0001		0.0001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Буровые работы	6015	0.0001984	0.0001	0.0001984	0.0001	0.0001984	0.0001	0.0001984
Итого:		0.0003968	0.0002	0.0003968	0.0002	0.0003968	0.0002	0.0003968
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003968	0.0002	0.0003968	0.0002	0.0003968	0.0002	0.0003968
**2735, Масло минеральное нефтяное (716*)								
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6016	0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648
Итого:		0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Подготовительные работы	6011	0.0158	0.156868	0.0158	0.156868	0.0158	0.156868	0.0158
Итого:		0.0158	0.156868	0.0158	0.156868	0.0158	0.156868	0.0158
Всего по загрязняющему веществу:		0.0158	0.156868	0.0158	0.156868	0.0158	0.156868	0.0158
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)								
Организованные источники								
Буровые работы	0001	0.02	0.00414	0.02	0.00414	0.02	0.00414	0.02
Буровые работы	0002	0.00202	0.0264	0.00202	0.0264	0.00202	0.0264	0.00202
Итого:		0.02202	0.03054	0.02202	0.03054	0.02202	0.03054	0.02202
Неорганизованные источники								
Буровые работы	6014	0.01247	0.00691533	0.01247	0.00691533	0.01247	0.00691533	0.01247
Вспомогательные работы	6017	0.000626	0.001578	0.000626	0.001578	0.000626	0.001578	0.000626
Итого:		0.013096	0.00849333	0.013096	0.00849333	0.013096	0.00849333	0.013096
Всего по		0.035116	0.03903333	0.035116	0.03903333	0.035116	0.03903333	0.035116

10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.0001	0.0001984	0.0001	0.0001984	0.0001	0.0001984	0.0001	0.0001984	0.0001
0.0002	0.0003968	0.0002	0.0003968	0.0002	0.0003968	0.0002	0.0003968	0.0002
0.0002	0.0003968	0.0002	0.0003968	0.0002	0.0003968	0.0002	0.0003968	0.0002

0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004
0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004
0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004

0.156868	0.0158	0.156868	0.0158	0.156868	0.0158	0.156868	0.0158	0.156868
0.156868	0.0158	0.156868	0.0158	0.156868	0.0158	0.156868	0.0158	0.156868
0.156868	0.0158	0.156868	0.0158	0.156868	0.0158	0.156868	0.0158	0.156868

0.00414	0.02	0.00414	0.02	0.00414	0.02	0.00414	0.02	0.00414
0.0264	0.00202	0.0264	0.00202	0.0264	0.00202	0.0264	0.00202	0.0264
0.03054	0.02202	0.03054	0.02202	0.03054	0.02202	0.03054	0.02202	0.03054
0.00691533	0.01247	0.00691533	0.01247	0.00691533	0.01247	0.00691533	0.01247	0.00691533
0.001578	0.000626	0.001578	0.000626	0.001578	0.000626	0.001578	0.000626	0.001578
0.00849333	0.013096	0.00849333	0.013096	0.00849333	0.013096	0.00849333	0.013096	0.00849333
0.03903333	0.035116	0.03903333	0.035116	0.03903333	0.035116	0.03903333	0.035116	0.03903333

19	20	21	22	23	24	25
0.0001984	0.0001	0.0001984	0.0001		0.0001	
0.0003968	0.0002	0.0003968	0.0002		0.0002	
0.0003968	0.0002	0.0003968	0.0002		0.0002	
0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004			
0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004			
0.0000648	0.00004	0.0000648	0.00004			
0.0158	0.156868	0.0158	0.156868			
0.0158	0.156868	0.0158	0.156868			
0.0158	0.156868	0.0158	0.156868			
0.02	0.00414	0.02	0.00414		0.00414	
0.00202	0.0264	0.00202	0.0264		0.0264	
0.02202	0.03054	0.02202	0.03054		0.03054	
0.01247	0.00691533	0.01247	0.00691533		0.00691533	
0.000626	0.001578	0.000626	0.001578		0.001578	
0.013096	0.00849333	0.013096	0.00849333		0.00849333	
0.035116	0.03903333	0.035116	0.03903333		0.03903333	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Подготовительные работы	6011	0.0082	0.276418	0.0082	0.276418	0.0082	0.276418	0.0082
Итого:		0.0082	0.276418	0.0082	0.276418	0.0082	0.276418	0.0082
Всего по загрязняющему веществу:		0.0082	0.276418	0.0082	0.276418	0.0082	0.276418	0.0082
**2908, Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20								
Неорганизованные источники								
Подготовительные работы	6001	0.01778	0.1226	0.01778	0.1226	0.01778	0.1226	0.01778
Подготовительные работы	6004	0.000225	0.000251	0.000225	0.000251	0.000225	0.000251	0.000225
Подготовительные работы	6005	0.0151	0.1226	0.0151	0.1226	0.0151	0.1226	0.0151
Подготовительные работы	6009	0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986
Буровые работы	6001			0.01778	0.2802	0.01778	0.1908	0.01778
Буровые работы	6002	0.00051	0.0543	0.0006	0.0881	0.0006	0.1068	0.0006
Буровые работы	6003	0.0001322	0.00321	0.0001556	0.00457	0.0001556	0.00552	0.0001556
Буровые работы	6005			0.01778	0.1576	0.01778	0.1908	0.01778
Буровые работы	6006	0.0014	0.02012	0.0014	0.02012	0.0014	0.02012	0.0014
Буровые работы	6007	0.181	4.025	0.181	4.025	0.181	4.025	0.181
Буровые работы	6008	0.0094	0.1462	0.0094	0.1462	0.0094	0.1462	0.0094
Вспомогательные работы	6008			0.01034	0.1608	0.0094	0.1462	0.00846
Вспомогательные работы	6013	0.0003333	0.000128	0.0003333	0.000128	0.0003333	0.000128	0.0003333
Отвал ППС	6009			0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986
Итого:		0.3244805	6.689409	0.4690939	9.518169	0.4681539	9.467019	0.4672139
Всего по загрязняющему		0.3244805	6.689409	0.4690939	9.518169	0.4681539	9.467019	0.4672139

10	11	12	13	14	15	16	17	18

0.276418	0.0082	0.276418	0.0082	0.276418	0.0082	0.276418	0.0082	0.276418
0.276418	0.0082	0.276418	0.0082	0.276418	0.0082	0.276418	0.0082	0.276418
0.276418	0.0082	0.276418	0.0082	0.276418	0.0082	0.276418	0.0082	0.276418

0.1226	0.01778	0.1226	0.01778	0.1226	0.01778	0.1226	0.01778	0.1226
0.000251	0.000225	0.000251	0.000225	0.000251	0.000225	0.000251	0.000225	0.000251
0.1226	0.0151	0.1226	0.0151	0.1226	0.0151	0.1226	0.0151	0.1226
2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195
0.2064	0.01778	0.1388	0.01778	0.1444	0.01778	0.1118	0.01778	0.164
0.1156	0.0006	0.0775	0.0006	0.0806	0.0006	0.0625	0.0006	0.0918
0.00598	0.0001556	0.00403	0.0001556	0.00403	0.0001556	0.00324	0.0001556	0.00476
0.2064	0.01778	0.1388	0.01778	0.1444	0.01778	0.1118	0.01778	0.164
0.02012	0.0014	0.02012	0.0014	0.02012	0.0014	0.02012	0.0014	0.02012
4.025	0.181	4.025	0.181	4.025	0.181	4.025	0.181	4.025
0.1462	0.0094	0.1462	0.0094	0.1462	0.0094	0.1462	0.0094	0.1462
0.1316	0.00846	0.1316	0.00752	0.117	0.0094	0.1462	0.0094	0.1462
0.000128	0.0003333	0.000128	0.0003333	0.000128	0.0003333	0.000128	0.0003333	0.000128
2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195
9.492879	0.4672139	9.317629	0.4662739	9.317329	0.4681539	9.262439	0.4681539	9.397659
9.492879	0.4672139	9.317629	0.4662739	9.317329	0.4681539	9.262439	0.4681539	9.397659

19	20	21	22	23	24	25
0.0082	0.276418	0.0082	0.276418			
0.0082	0.276418	0.0082	0.276418			
0.0082	0.276418	0.0082	0.276418			
0.01778	0.1226	0.01778	0.1226		0.1226	
0.000225	0.000251	0.000225	0.000251		0.000251	
0.0151	0.1226	0.0151	0.1226		0.1226	
0.0986	2.195	0.0986	2.195		2.195	
0.01778	0.154	0.01778	0.1088	0.01778	0.2802	2024
0.0006	0.086	0.0006	0.0609	0.0006	0.0881	2024
0.0001556	0.00446	0.0001556	0.00316	0.0001556	0.00457	2024
0.01778	0.154	0.01778	0.1088	0.01778	0.1576	2024
0.0014	0.02012	0.0014	0.02012		0.02012	
0.181	4.025	0.181	4.025		4.025	
0.0094	0.1462	0.0094	0.1462		0.1462	
0.00752	0.117	0.00846	0.1316	0.01034	0.1608	2024
0.0003333	0.000128	0.0003333	0.000128		0.000128	
0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195	2024
0.4662739	9.342359	0.4672139	9.240159	0.1452556	9.518169	
0.4662739	9.342359	0.4672139	9.240159	0.1452556	9.518169	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**2909, Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> в %: менее 20 (вращающихся печей, боксит)								
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6013	0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526
Итого:		0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526
Всего по загрязняющему веществу:		0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526
**2930, Пыль абразивная (1027*)								
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6013	0.0026	0.002246	0.0026	0.002246	0.0026	0.002246	0.0026
Итого:		0.0026	0.002246	0.0026	0.002246	0.0026	0.002246	0.0026
Всего по загрязняющему веществу:		0.0026	0.002246	0.0026	0.002246	0.0026	0.002246	0.0026
Всего по объекту:		1.44588643	8.118196639	1.59049983	10.946956639	1.58955983	10.895806639	1.58861983
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.82212167	0.2932352	0.82212167	0.2932352	0.82212167	0.2932352	0.82212167
Итого по неорганизованным источникам:		0.62376476	7.824961439	0.76837816	10.653721439	0.76743816	10.602571439	0.76649816

10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436
0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436
0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436
0.002246	0.0026	0.002246	0.0026	0.002246	0.0026	0.002246	0.0026	0.002246
0.002246	0.0026	0.002246	0.0026	0.002246	0.0026	0.002246	0.0026	0.002246
0.002246	0.0026	0.002246	0.0026	0.002246	0.0026	0.002246	0.0026	0.002246
10.921666639	1.58861983	10.746416639	1.58767983	10.746116639	1.58955983	10.691226639	1.58955983	10.826446639
0.2932352	0.82212167	0.2932352	0.82212167	0.2932352	0.82212167	0.2932352	0.82212167	0.2932352
10.628431439	0.76649816	10.453181439	0.76555816	10.452881439	0.76743816	10.397991439	0.76743816	10.533211439

19	20	21	22	23	24	25
0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436			
0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436			
0.00526	0.0155436	0.00526	0.0155436			
0.0026	0.002246	0.0026	0.002246			
0.0026	0.002246	0.0026	0.002246			
0.0026	0.002246	0.0026	0.002246			
1.58767983	10.771146639	1.58861983	10.668946639	0.1452556	10.00639625	
0.82212167	0.2932352	0.82212167	0.2932352	0.21745767	0.0726432	
0.76555816	10.477911439	0.76649816	10.375711439	0.52201126	9.93375305	

## 8.1.5. Определение размеров Санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

### и зоны влияния намечаемой хозяйственной деятельности

Урановое месторождение «Семизбай», обрабатываемое методом подземного выщелачивания относится к III категории радиационной опасности. Размер санитарно-защитной зоны для предприятия, как для радиационного объекта III категории, согласно п. 22. Приказа и.о. Министра национальной экономики РК от 27.03.2015 года № 261 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», *ограничивается территорией объекта.*

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению СЗЗ производственных объектов проектируемый объект относится ко II классу опасности, для которого устанавливается санитарно-защитная зона размером 600 м. Проект обоснования санитарно-защитной зоны для данного объекта согласован Департаментом по защите прав потребителей Северо-Казахстанской области номер заключения № Т.14.Х.KZ52VBS00037222 от 28.07.2016 г

По химическому фактору санитарно-защитная зона устанавливалась согласно п.23 СП 237 от 20.03.2015 г., т.к. производство по промышленной добыче урана методом подземного скважинного выщелачивания не включено в санитарную классификацию, и в связи с этим для предприятия проектировалась расчетная санитарно-защитная зона на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух.

Таким образом, для оценки воздействия планируемых работ по добыче урана ТОО «Семизбай-И» была построена расчетная санитарно-защитная зона по концентрации в 1 ПДК по пыли неорганической с содержанием 70-20% двуоксида кремния. Изолиния со значением 1 ПДК интерпретируется как минимальная расчетная санитарно-защитная зона. Проведенные расчеты гарантируют, что при расчете по любому загрязняющему веществу или группе суммации, ШДК находится внутри области, ограниченной этой изолинией.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух и соответственно проектирование расчетной санитарной защитной зоны проводилось на каждый год с 2023 по 2032 год (включительно), так как ежегодно отрабатываются новые участки блоков на месторождении.

Размер СЗЗ для предприятия определялся от границы территории (горного отвода) до границы расчетной санитарной защитной зоны, в соответствии с п.38, 39 СП 237.

На границе СЗЗ не наблюдаются превышения расчетных максимальных концентраций ни по одному загрязняющему веществу над значениями 1,0 ПДКМ ,

Таким образом, по результатам материалов проведенной оценки воздействия на атмосферный воздух нет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье людей.

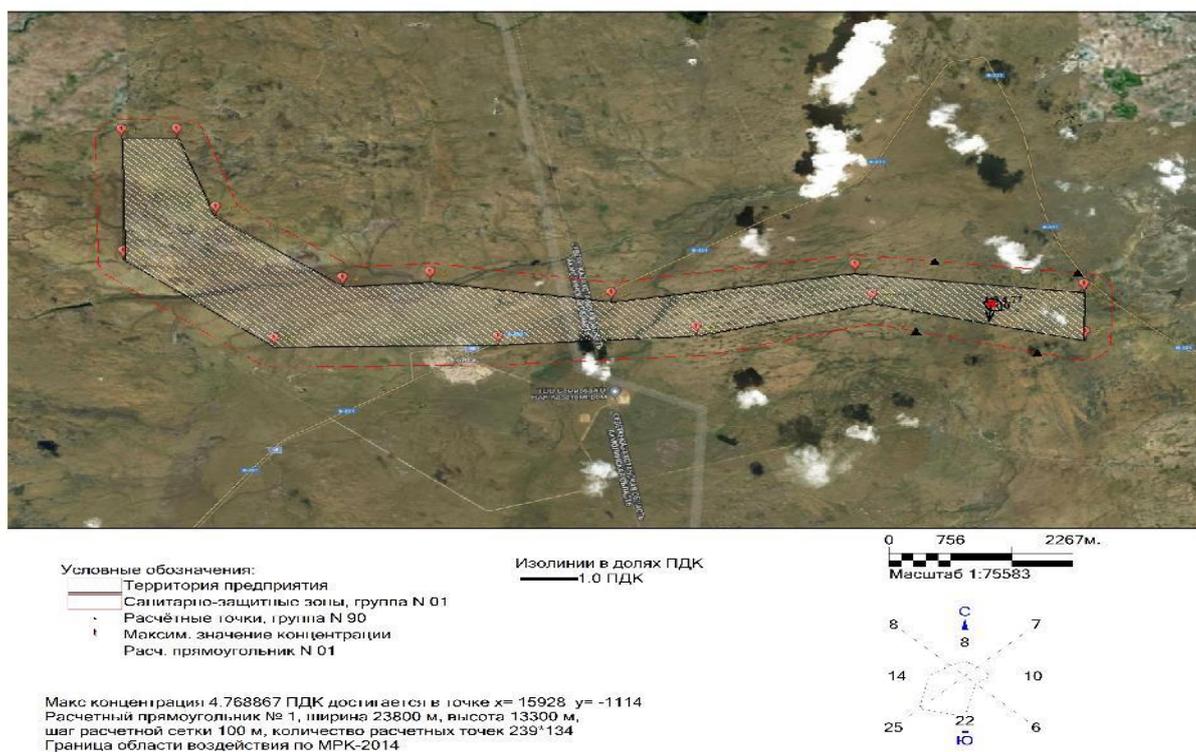


Рисунок 8.1.3 Граница области воздействия

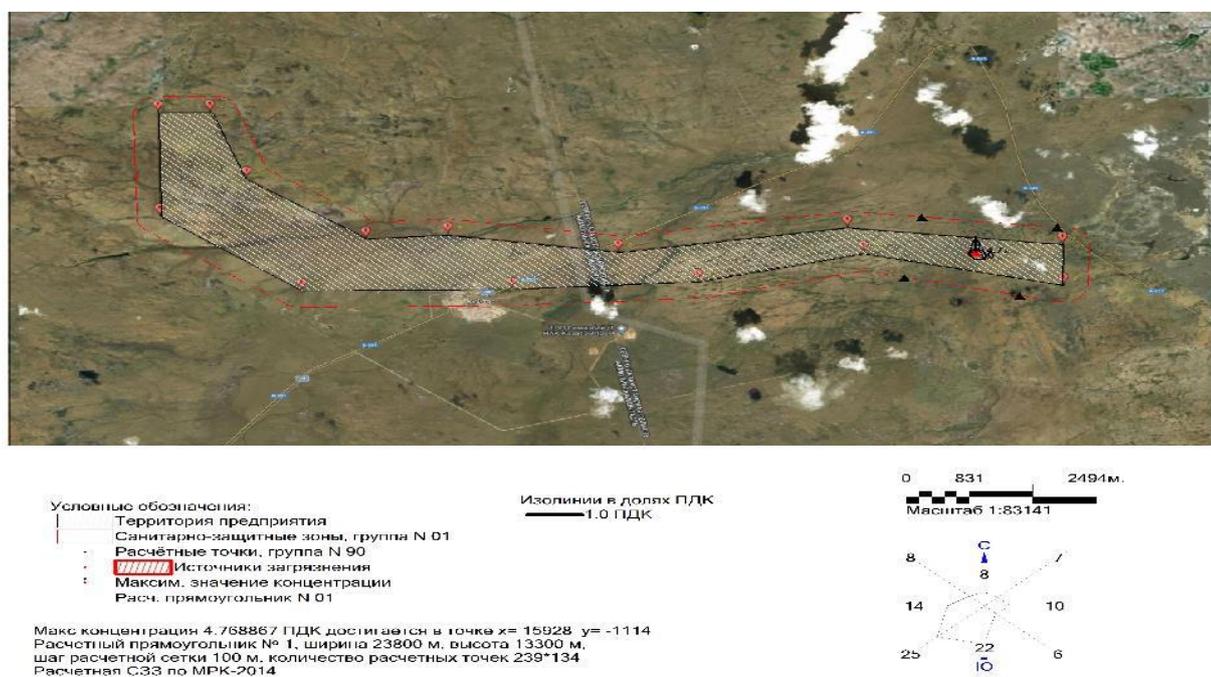


Рисунок 8.1. 4 Расчетная СЗЗ

### **8.1.6. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Для снижения воздействия на атмосферный воздух при выполнении буровых работ на геотехнологическом поле месторождения Семизбай, учитывая, что основными источниками выбросов является буровая техника и автотранспорт, следует предусмотреть проведение следующих мероприятий согласно Приложению 4 Экологического Кодекса РК:

- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- своевременное и качественное обслуживание спецтехники и автотранспортных средств;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующих стандартам;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления – ограничение по скорости движения транспорта и использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- использование качественного дизельного топлива и бензина для заправки техники и автотранспорта.
- проведение буровых работ с применением агрегатов с электрическим приводом главных механизмов;
- тщательная технологическая регламентация проведения буровых работ
- автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка пылящих материалов навалом, оснащаются тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и выпыливания грузов из кузовов в процессе транспортировки

Своевременный технический осмотр автотранспорта с его проверкой на соответствие норм токсичности и дымности отработавших газов, установленным государственными стандартами (ГОСТ 21393-75 и СТ РК 1433-2005) и Технического регламента требованиях к выбросам вредных веществ (загрязняющих) автотранспортных средств, выпускаемых на территорию РК.

На всех этапах буровых работ будут выполняться мероприятия по пылеподавлению.

На основании оценки воздействия на атмосферу при проведении буровых работ был выполнен прогноз предполагаемого загрязнения, характеризующегося видовым и количественным перечнем вредных веществ, которые не создают в зоне влияния объекта приземных концентраций, превышающих значение ПДК.

Выполненные расчеты рассеивания при реализации работ показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу в процессе буровых работ на рассматриваемом участке будет происходить в пределах территории предприятия.

Таким образом, проведение намечаемых работ, не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

### **8.1.7. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей (ст.210 ЭК РК).

НМУ представляют собой сочетание краткосрочных метеорологических факторов (штиль, слабый ветер, туман, инверсия), которые способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. При возникновении НМУ возможно ухудшение качества атмосферного воздуха в населенных пунктах.

С 1 января 2018г. доступен прогноз о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) на ближайшие сутки по 21 населенному пункту Казахстана, который доступен на сайте РГП "Казгидромет".

Одним из важнейших факторов, определяющих формирование уровня загрязнения, является прогноз синоптической ситуации (ветер, осадки, влажность, температура воздуха).

Информация о НМУ предоставляется Национальной гидрометеорологической службой (ст.210 ЭК РК).

В случае неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), таких как туман, пыльные бури, сильные температурные инверсии атмосферного воздуха, предприятие обязано осуществлять мероприятия, направленные на временное снижение выбросов в целях достижения требуемых нормативов ПДК на границе СЗЗ.

В зависимости от прогнозируемого увеличения приземных концентраций загрязняющих веществ, в действие вступают мероприятия I, II или III режима работы предприятия.

### *Мероприятия I режима НМУ работы предприятия*

Мероприятия 1 режима включают в себя меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов основного производства.

Они включают в себя:

- √ Усиление контроля за соблюдением требований технологического режима
- √ Ограничение объемов работ от неорганизованных источников, вклад которых в общий объем выбросов наиболее весом
- √ Прекращение работ, направленных на испытание технологического оборудования, вводимого в эксплуатацию после ремонта.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ при этом составит 15-20%.

### *Мероприятия II режима НМУ работы предприятия*

Мероприятия 2 режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия 1 режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования.

Они включают в себя:

- √ Снижение нагрузки на отопительные установки, работающие на жидком, твердом или газообразном топливе
- √ Ограничение использования автотранспорта на территории предприятия
- √ Остановки работ покрасочных работ
- √ Запрещение сжигания отходов на территории смежной с территорией площадки.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ составит 20-40%.

### *Мероприятия III режима НМУ работы предприятия*

Мероприятия 3 режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия 1 и II режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования.

Они включают в себя:

- √ Снижение объемов ремонтных работ
- √ Снижение объемов погрузочно-разгрузочных работ, если это не противоречит требованиям безопасности и не угрожает жизни работников
- √ Остановка вспомогательных производств.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ составит 40-60%.

В дни с проявлениями ветров более 15 м/сек (видимый подъем пыли с эродированных земель) запрещаются любые работы с перемещением земли, грунтов и почв или воздействием на них

## Мероприятия в период НМУ

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов												
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %		
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	температура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с				
													второго конца линейного источника			
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7 д/год 8 ч/сут	Подготовительные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (274)  Марганец и его соединения (327) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446) Свинец и его неорганические соединения Азота диоксид (4) Углерод оксид (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	6004	15936 / - 1144	5/5	Площадка 1	5	1.5		25/25	0.005172	0.005172			
6 д/год 8 ч/сут	Подготовительные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  Метилбензол (349)	6011	15944 / - 1130	5/5		5	1.5		25/25	0.0076	0.0076			
7 д/год 8 ч/сут	Подготовительные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	6004	15936 / - 1144	5/5		5	1.5		25/25	0.01008 0.0000016	0.01008 0.0000016			
6 д/год 8 ч/сут	Подготовительные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  Пропан-2-он (Ацетон) (	6011	15944 / - 1130	5/5		5	1.5		25/25	0.00313	0.00313			
												0.00705	0.00705			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
31 д/год 8 ч/сут	Подготовительные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	470) Циклогексанон (654) Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	6001	15933.7/- 1143.3	5/5	5		1.5		25/25	0.00108 0.0158 0.0082 0.01778	0.00108 0.0158 0.0082 0.01778	
			31 д/год 8 ч/сут	Подготовительные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	6004	15936 / - 1144	5/5	5	1.5	25/25	0.000225	0.000225
180 д/год 24 ч/сут	Подготовительные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	6005	15926 / - 1140	5/5	5		1.5		25/25	0.0151	0.0151	
			180 д/год 24 ч/сут	Подготовительные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	6009	15950 / - 1130	10/10	5	1.5	25/25	0.0986	0.0986
3 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота диоксид (4)	0001	15888.9/- 1126.6		5	0.05	94.37	0.1852955 / 0.1852955	450 / 450	0.05	0.05	
			3 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота оксид (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера (IV) оксид (516) Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0002	15886 / - 1120		5	0.2	1.5	0.047124 / 0.047124	25/25
6 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (584)	0001	15888.9/- 1126.6		5	0.05	94.37	0.1852955 / 0.1852955	450 / 450	0.0417	0.0417	
			6 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (584)	6010	15933 / - 1128	5/5	5	1.5	25/25	0.000397	0.000397
6 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (584)	6015	15933 / - 1128	5/5	5		1.5		25/25	0.000397	0.000397	
			6 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0002	15886 / - 1120		5	0.2	1.5	0.047124 / 0.047124	25/25
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Пентилены (амилены -									0.118 0.0152	0.118 0.0152	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, Метилбензол (349) Этилбензол (675) Акролеин (474)	0001	15888.9/- 1126.6		5	0.05	94.37	0.1852955 / 0.1852955	450 / 450	0.01216 0.000912 0.00882 0.000304 0.002	0.01216 0.000912 0.00882 0.000304 0.002	
6 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) ( 609) Уксусная кислота ( Этановая кислота) (586)	6010	15933 / - 1128	5/5	5		1.5		25/25	0.002 0.0001984	0.002 0.0001984	
6 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Уксусная кислота ( Этановая кислота) (586)	6015	15933 / - 1128	5/5	5		1.5		25/25	0.0001984	0.0001984	
3 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0001	15888.9/- 1126.6		5	0.05	94.37	0.1852955 / 0.1852955	450 / 450	0.02	0.02	
6 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0002	15886 / - 1120		5	0.2	1.5	0.047124 / 0.047124	25/25	0.00202	0.00202	
101 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	6014	15899 / - 1143	10/10	5		1.5		25/25	0.01247	0.01247	
101 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	6002	15930 / - 1140	5/5	5		1.5		25/25	0.00051	0.00051	
101 д/год 8 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	6003	15899 / - 1143	10/10	5		1.5		25/25	0.0001322	0.0001322	
365 д/год 24 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	6006	15931 / - 1133	5/5	5		1.5		25/25	0.0014	0.0014	
365 д/год 24 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	6007	15993 / - 1177	10/10	5		1.5		25/25	0.181	0.181	
180 д/год 24 ч/сут	Буровые работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	6008	15942 / - 1128	5/5	5		1.5		25/25	0.0094	0.0094	
7	Вспомогател	Мероприятия	Железо (II, III) оксиды (	6013	15936 / -	5/5	5		1.5		25/25	0.004125	0.004125	



### 8.1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В Инструкции [15] по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду указано, что «Отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий по видам деятельности и иных критерий, осуществляется в соответствии с Приложением 2 к Кодексу».

Контроль за соблюдением нормативов на объекте должен выполняться как непосредственно на источниках выбросов, так и рекомендуется автоматизированный мониторинг эмиссий и на границе области воздействия.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода (ст.203 ЭК РК).

Проектом рекомендуется производить производственный мониторинг – контроль на источниках выбросов в соответствии с Типовой инструкцией □ 16 □, РНД 211.3.01.06-97 □ 17 □ и Сборником методик □ 18 □.

Расположение точек оценки в пределах области воздействия при мониторинге определяется таким образом, чтобы: в них достигались максимальные значения воздействия выбросов, установленные по результатам моделирования приземных концентраций загрязняющих веществ и с учетом соответствующего для каждого загрязняющего вещества периода усреднения (ст.203 ЭК РК).

Предприятие, для которого установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляет производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей (п.40 методики [3]).

В таблице 10.1 приведены параметры для определения категории источников загрязнения атмосферы с целью установления источников и загрязняющих веществ, подлежащих контролю. Контролю подлежат источники 1 и 2 категории □ 19 □: исходя из определенной категории сочетания «источник - вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов НДВ (ВСВ):

I категория - 1 раз в квартал;

II категория - 2 раза в год;

III категория - 1 раз в год;

IV категория - 1 раз в 5 лет.

В документе ОНД-90 (п.5.6) □ 20 □, который используется программой Эра-версия 3.0, написано, что «плановые измерения на источниках первой категории (а всего их выделено 2 категории в ОНД-90) можно производить периодически в течение года (1 раз в 3 мес.)».

В таблице 8.1.21 приведено определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.

Контроль на источниках выбросов необходимо осуществлять в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 15.3. Неорганизованные источники контролируются расчетным способом по соответствующим методикам для расчета выбросов из них. Выбросы углерода (сажа), а также специфических углеводородов (формальдегид) контролируются расчетным способом по соответствующим методикам, по которым они были определены. Допустимо также контролировать выброс от ДЭС также расчетным способом.

Контроль на контрольных точках в пределах области воздействия на границе СЗЗ (табл.8.1.22), предусмотренных Программой производственного экологического контроля предприятия (ПЭК), проводится по РД 52.04.186-89 [21]. Для проведения производственного экологического контроля будет заключен договор с аккредитованной лабораторией или с организацией, имеющей лицензию на осуществление подобного вида работ.

Отбор проб воздуха, определение концентраций, выбрасываемых веществ, производится в соответствии с действующими методиками,

Для измерения содержания в атмосферном воздухе газов и взвешенных частиц (сажа) используется газоанализатор универсальный ГАНК-4. В процессе измерения используется сменная хим. кассета фотооптронометрического принципа действия с миниатюрным блоком памяти и реактивной лентой. Процесс измерений автоматический. Одновременно с отбором проб воздуха определяют следующие метеорологические параметры: направление и скорость ветра, температуру воздуха, состояние погоды и подстилающей поверхности.

Таблица 8.1.21

## Расчет категории источников, подлежащих контролю

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р ( ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100	Категория источника
							ПДК*Н*(100-КПД)		----- ПДК*(100-КПД)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	Труба	5		0301	Площадка 1	0.05	0.025	0.0399	0.1995	2
					0.2	0.065	0.0163	0.0519	0.1298	2
					0.4	0.00833	0.0056	0.02	0.1333	2
					0.15	0.01667	0.0033	0.0133	0.0266	2
					0.5	0.0417	0.0008	0.0333	0.0067	2
					5	0.002	0.0067	0.0016	0.0533	2
					0.03	0.002	0.004	0.0016	0.032	2
0002	Дефлектор	5		0330	2754	0.02	0.002	0.016	0.016	2
					1	0.0000567	0.0001	0.0001	0.0125	2
					0.008	0.459	0.0009	6.281	0.1256	2
					*50	0.118	0.0004	1.6147	0.0538	2
					*30	0.0152	0.001	0.208	0.1387	2
					1.5	0.01216	0.0041	0.1664	0.5547	2
					0.3	0.000912	0.0005	0.0125	0.0625	2
					0.2	0.00882	0.0015	0.1207	0.2012	2
					0.6	0.000304	0.0015	0.0042	0.21	2
					0.02	0.00202	0.0002	0.0276	0.0276	2
					1	0.01778	0.0059	0.2246	0.7487	2
6001	Неорг	5		2908	0.3	0.00051	0.0002	0.0064	0.0213	2
					0.3	0.0001322	0.00004	0.0017	0.0057	2
6002	Неорг	5		2908	0.3	0.005172	0.0013	0.0653	0.1633	2
6003	Неорг	5		0123	**0.04	0.000539	0.0054	0.0068	0.68	2
6004	Неорг	5		0143	0.01	0.000648	0.00003	0.0008	0.004	2
					**0.02	0.000118	0.0118	0.0015	1.5	1
					0.001	0.009924	0.005	0.0418	0.209	2
					0.2	0.0016632	0.00003	0.007	0.0014	2
					5	0.0000937	0.0005	0.0004	0.02	2
					0.02	0.000413	0.0002	0.0052	0.026	2
					0.2	0.000016	0.000002	0.00001	0.0001	2
					**0.01	0.000225	0.0001	0.0028	0.0093	2
					0.3					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6005	Неорг	5		2908	0.3	0.0151	0.005	0.1907	0.6357	2
6006	Неорг	5		2908	0.3	0.0014	0.0005	0.0177	0.059	2
6007	Неорг	5		2908	0.3	0.181	0.0603	2.2863	7.621	1
6008	Неорг	5		2908	0.3	0.0094	0.0031	0.1187	0.3957	2
6009	Неорг	5		2908	0.3	0.0986	0.0329	1.2455	4.1517	1
6010	Неорг	5		0337	5	0.000397	0.00001	0.0017	0.0003	2
				1555	0.2	0.0001984	0.0001	0.0008	0.004	2
6011	Неорг	5		0616	0.2	0.0076	0.0038	0.032	0.16	2
				0621	0.6	0.01008	0.0017	0.0424	0.0707	2
				1210	0.1	0.00313	0.0031	0.0132	0.132	2
				1401	0.35	0.00705	0.002	0.0297	0.0849	2
				1411	0.04	0.00108	0.0027	0.0045	0.1125	2
				2752	*1	0.0158	0.0016	0.0665	0.0665	2
				2902	0.5	0.0082	0.0016	0.1036	0.2072	2
6013	Неорг	5		0123	**0.04	0.004125	0.001	0.0521	0.1303	2
				0143	0.01	0.000587	0.0059	0.0074	0.74	2
				0301	0.2	0.00625	0.0031	0.0263	0.1315	2
				0342	0.02	0.0004875	0.0024	0.0021	0.105	2
				0344	0.2	0.0003333	0.0002	0.0042	0.021	2
				2908	0.3	0.0003333	0.0001	0.0042	0.014	2
				2909	0.5	0.00526	0.0011	0.0664	0.1328	2
				2930	*0.04	0.0026	0.0065	0.0328	0.82	2
6014	Неорг	5		2754	1	0.01247	0.0012	0.0525	0.0525	2
6015	Неорг	5		0337	5	0.000397	0.00001	0.0017	0.0003	2
				1555	0.2	0.0001984	0.0001	0.0008	0.004	2
6016	Неорг	5		2735	*0.05	0.0000648	0.0001	0.0003	0.006	2
6017	Неорг	5		0333	0.008	0.00000176	0.00002	0.00001	0.0013	2
				0415	*50	0.1467	0.0003	0.6177	0.0124	2
				0416	*30	0.0357	0.0001	0.1503	0.005	2
				0501	1.5	0.00486	0.0003	0.0205	0.0137	2
				0602	0.3	0.00389	0.0013	0.0164	0.0547	2
				0616	0.2	0.0002916	0.0001	0.0012	0.006	2
				0621	0.6	0.00282	0.0005	0.0119	0.0198	2
				0627	0.02	0.0000972	0.0005	0.0004	0.02	2
				2754	1	0.000626	0.0001	0.0026	0.0026	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК\*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

Таблица 8.1.22

## План-график контроля

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Буровые работы	Азота диоксид (4)	1 раз/ квартал	0.05	714.62924	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азота оксид (6)	1 раз/ квартал	0.065	929.018013	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.00833	119.057231	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз/ квартал	0.01667	238.257389	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (584)	1 раз/ квартал	0.0417	596.000787	Аккредитованная лаборатория	0002
		Акролеин (474)	1 раз/ квартал	0.002	28.5851696	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.002	28.5851696	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ квартал	0.02	285.851696	Аккредитованная лаборатория	0002
0002	Буровые работы	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0.00000567	0.13133925	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	0.459	10632.2249	Аккредитованная лаборатория	0002

1	2	3	5	6	7	8	9
		(1502*)				ная лаборатория	
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.118	2733.33887	Аккредитованная лаборатория	0002
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1 раз/ кварт	0.0152	352.091108	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.01216	281.672887	Аккредитованная лаборатория	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000912	21.1254665	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.00882	204.305498	Аккредитованная лаборатория	0002
		Этилбензол (675)	1 раз/ кварт	0.000304	7.04182217	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ кварт	0.00202	46.7910552	Аккредитованная лаборатория	0002
6001	Подготовительные работы	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	1 раз/ кварт	0.01778		Аккредитованная лаборатория	0001
6002	Буровые работы	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	1 раз/ кварт	0.00051		Аккредитованная лаборатория	0001
6003	Буровые работы	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	1 раз/ кварт	0.0001322		Аккредитованная лаборатория	0001
6004	Подготовительные работы	Железо (II, III) оксиды (274)	1 раз/ кварт	0.005172		Аккредитованная лаборатория	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		Марганец и его соединения (327)	1 раз/ квартал	0.000539		Аккредитованная лаборатория	0001
		Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	1 раз/ квартал	0.0000648		Аккредитованная лаборатория	0001
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз/ квартал	0.000118		Аккредитованная лаборатория	0001
		Азота диоксид (4)	1 раз/ квартал	0.009924		Аккредитованная лаборатория	0001
		Углерод оксид (584)	1 раз/ квартал	0.0016632		Аккредитованная лаборатория	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0.0000937		Аккредитованная лаборатория	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	1 раз/ квартал	0.000413		Аккредитованная лаборатория	0001
		Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1 раз/ квартал	0.0000016		Аккредитованная лаборатория	0001
		Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	1 раз/ квартал	0.000225		Аккредитованная лаборатория	0001
6005	Подготовительные работы	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	1 раз/ квартал	0.0151		Аккредитованная лаборатория	0001
6006	Буровые работы	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	1 раз/ квартал	0.0014		Аккредитованная лаборатория	0001
6007	Буровые работы	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	1 раз/ квартал	0.181		Аккредитованная лаборатория	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
6008	Буровые работы	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	1 раз/ кварт	0.0094		лаборатория Аккредитован ная	0001
6009	Подготовительные работы	Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	1 раз/ кварт	0.0986		лаборатория Аккредитован ная	0001
6010	Буровые работы	Углерод оксид (584)	1 раз/ кварт	0.000397		лаборатория Аккредитован ная	0001
		Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1 раз/ кварт	0.0001984		лаборатория Аккредитован ная	0001
6011	Подготовительные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.0076		лаборатория Аккредитован ная	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.01008		лаборатория Аккредитован ная	0001
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/ кварт	0.00313		лаборатория Аккредитован ная	0001
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/ кварт	0.00705		лаборатория Аккредитован ная	0001
		Циклогексанон (654)	1 раз/ кварт	0.00108		лаборатория Аккредитован ная	0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0.0158		лаборатория Аккредитован ная	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0082		лаборатория Аккредитован ная	0001
6013	Вспомогательные	Железо (II, III) оксиды (274)	1 раз/ кварт	0.004125		лаборатория Аккредитован	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
	работы	Марганец и его соединения (327)	1 раз/ квартал	0.000587		ная лаборатория Аккредитован	0001
		Азота диоксид (4)	1 раз/ квартал	0.00625		ная лаборатория Аккредитован	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0.0004875		ная лаборатория Аккредитован	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	1 раз/ квартал	0.0003333		ная лаборатория Аккредитован	0001
		Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	1 раз/ квартал	0.0003333		ная лаборатория Аккредитован	0001
		Пыль неорганическая, SiO2 в %: менее 20(вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ квартал	0.00526		ная лаборатория Аккредитован	0001
		Пыль абразивная (1027*)	1 раз/ квартал	0.0026		ная лаборатория Аккредитован	0001
6014	Буровые работы	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ квартал	0.01247		ная лаборатория Аккредитован	0001
6015	Буровые работы	Углерод оксид (584)	1 раз/ квартал	0.000397		ная лаборатория Аккредитован	0001
		Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1 раз/ квартал	0.0001984		ная лаборатория Аккредитован	0001
6016	Вспомогательные работы	Масло минеральное нефтяное (716*)	1 раз/ квартал	0.0000648		ная лаборатория Аккредитован	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
6017	Вспомогательные работы	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00000176		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.1467		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.0357		Аккредитованная лаборатория	0001
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1 раз/ кварт	0.00486		Аккредитованная лаборатория	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.00389		Аккредитованная лаборатория	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.0002916		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.00282		Аккредитованная лаборатория	0001
		Этилбензол (675)	1 раз/ кварт	0.0000972		Аккредитованная лаборатория	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ кварт	0.000626		Аккредитованная лаборатория	0001

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

Таблица 8.1.23

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов допустимых выбросов

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
но- мер	координаты, м.			направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м <sup>3</sup>
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
1	5390	-121	Марганец и его соединения (327)	159	11	0.0000059
			Азота диоксид (4)	161	0.5	0.0015878
			Азота оксид (6)	161	0.5	0.0020641
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	161	11	0.000145
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	161	0.5	0.0000635
			Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	159	11	0.0035432
2	7462	-437	Марганец и его соединения (327)	234	11	0.0000039
			Азота диоксид (4)	235	11	0.0010065
			Азота оксид (6)	235	11	0.0013085
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	235	11	0.0000886
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	235	11	0.0000403
			Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	234	11	0.0023609
3	7548	-2738	Марганец и его соединения (327)	307	11	0.0000035
			Азота диоксид (4)	306	11	0.0008876
			Азота оксид (6)	306	11	0.0011539
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	306	11	0.0000778
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	306	11	0.0000355
			Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	307	11	0.002074
4	3952	-2738	Марганец и его соединения (327)	59	11	0.0000027
			Азота диоксид (4)	58	11	0.0007298
			Азота оксид (6)	58	11	0.0009487
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	58	11	0.0000643
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	58	11	0.0000292
			Пыль неорганическая, SiO <sub>2</sub> %: 70-20	59	11	0.0015828

## **8.2. Оценка физических воздействий на окружающую среду**

### **8.2.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствия**

#### ***Шум.***

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период сооружения скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудований, расположенных на соответствующих площадках.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБа.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89дБ(А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше - 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться дизельные генераторы, автотранспорт.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала и будет носить кратковременный характер.

Жилых застроек, прилегающих к территории проектируемого участка работ нет, поэтому нет необходимости рассчитывать ожидаемые уровни шума вне помещений, в которых находятся источники шума.

#### ***Электромагнитные излучения.***

Электромагнитное излучение (электромагнитные волны) — распространяющееся в пространстве возмущение (изменение состояния) электромагнитного поля (то есть, взаимодействующих друг с другом электрического и магнитного полей).

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На предприятии источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты автоматики, соединительные шины и др.

Основными источниками электромагнитного излучения при сооружении и эксплуатации полигона ПСВ будут являться электрогенераторы, линии электропередач, трансформаторные подстанции, радиосвязь и т.п.

Однако, проектируемые ЛЭП относятся к средней напряженности. Превышения уровня ПДУ пр. эксплуатации не будет.

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей частотой 50 Гц, устанавливаются нормативным документом СТ РК 1150-2002.

С целью определения оценки воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) на окружающую среду используются требования: ГОСТ 12.1.002-84 «Электромагнитные поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля»; ГОСТ 12.1.019-79 «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»; ГОСТ 19431-84 «Энергетика и электрификация. Термины и определения». Уровни электромагнитного излучения при реконструкции и эксплуатации оборудования на ПС не будут превышать значений на промплощадке. Уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарноэпидемиологическими требованиями.

По данному проекту не предусматривается производственное оборудование, а выбранные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

На объекте предусмотрены:

- обеспечение спецодеждой;

- средства индивидуальной защиты.

Опасность действия статического электричества должна устраняться тем, что специальными мерами создается утечка электростатических зарядов, предотвращающая накопление энергии заряда выше уровня 0,4 А мин или создаются условия, исключающие возможность образования взрывоопасной концентрации.

Все ремонтные работы оборудования должны выполняться согласно «Правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ на объектах народного хозяйства», «Типовой инструкции при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах» и др.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

К месторождению подходит ЛЭП - 110 кВт от пос. Бестюбе (50км).

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

### ***Вибрация.***

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

### ***Тепловое воздействие***

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20% - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ. Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объектах теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов.

### **8.2.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания

нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

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

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра национальной экономике Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Радиационная обстановка в Северо-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3х метеорологических станциях (Возвышенка, Петропавловск, Сергеевка).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,18мкЗв/ч(норматив - до 5 мкЗв/ч).В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории СКО проводилось на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2 - 2,2 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно- допустимый уровень

### **8.2.3. Мероприятия по радиационной безопасности**

Работы по сооружению скважин представляют потенциальную радиационную опасность для персонала и окружающей среды. К опасным производственным факторам относятся буровые шламы и откачные воды рудных горизонтов;

К числу специфических факторов, оказывающих вредное воздействие, относится ионизирующее излучение, оказывающее вредное воздействие на персонал при контакте с откачиваемой водой, выделяющими радиоактивный газ - радон с дочерними продуктами распада, аэрозоли и пыль, содержащими радионуклиды ряда уран-радий.

В ходе сооружения скважин рабочие могут подвергаться воздействию внешнего и внутреннего облучения. Источниками гамма-излучения, воздействующими на персонал, являются твердые и жидкие радиоактивные отходы.

Опасность от соприкосновения с ураном-235 и продуктами его распада очень незначительна в виду его малого количества, так как все виды работ проводятся только с природным ураном.

При проведении работ по сооружению скважин для добычи урана проявляются факторы, оказывающие вредное воздействие на персонал, население и окружающую среду. К ним относятся повышенные содержания в воздухе, почве, воде и на поверхности оборудования радиоактивных веществ - природного урана и его продуктов распада.

Наряду с внешним облучением, обусловленным гамма-излучающими элементами рядов уран-радия и тория, опасность представляет и внутреннее облучение, источниками которого являются альфа-излучающие радионуклиды. Радионуклиды загрязняют атмосферу участка работ (аэрозолями, парами пылью), поверхности транспортных средств,

почвы и подземные воды. К основным загрязняющим объектам при сооружении скважин относятся специальные зумпфы для буровых шламов рудного горизонта и перекачные ёмкости возвратных растворов.

Главным условием безопасного ведения является обязательное выполнение санитарных правил и гигиенических нормативов.

Для обеспечения безопасности человека во всех условиях воздействия на него ионизирующего излучения искусственного или природного происхождения применяются «Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности при выборе земельного участка, при проектировании, вводе в эксплуатацию и содержании радиационных объектов, выводе из эксплуатации радиационных объектов, обращении с источниками ионизирующего излучения (закрытыми и открытыми радионуклидными источниками, радиоактивными веществами, радиоизотопными приборами, устройствами, генерирующими ионизирующее излучение), обращении с радиоактивными отходами, применении материалов и изделий, загрязненных или содержащих радионуклиды, осуществлении производственного радиационного контроля на объектах, в том числе нефтегазового комплекса и металлургии, применении средств индивидуальной защиты и личной гигиены, при медицинском облучении, воздействии природных источников излучения и радиационных авариях установлены санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Требования к выбору земельного участка, к проектированию, водоснабжению, водоотведению, освещению, вентиляции, содержанию и эксплуатации, условиям работы, обеспечению радиационной безопасности, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению радиоактивных отходов, организации, проведению производственного радиационного контроля, ликвидации, консервации и перепрофилированию на радиационно-опасных объектах (далее – объекты) содержат Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90.

Опасность обращения с радиоактивными веществами обуславливает необходимость допуска к таким работам профессиональных работников со специальной

подготовкой и не имеющих медицинских противопоказаний. В связи с чем, сбор, сортировка, утилизация и захоронение радиоактивных отходов будет систематически выполняться специальной бригадой, создаваемой в структуре организации на участке полевых работ.

В целях обеспечения безопасности предусмотрены:

- планомерное и своевременное выявление наличия и интенсивности проявления вредных производственных факторов;
- использование средств индивидуальной защиты.

Радиационная безопасность обеспечивается:

- устранением непосредственного контакта персонала с радиоактивными отходами;
- своевременным удалением и обезвреживанием отходов производства;
- профессиональной подготовкой работающих;
- строгим соблюдением правил личной гигиены персонала.

Радиационный контроль на участках проектируемых работ, производится в соответствии с инструкциями, разработанными на предприятии.

Радиационная обстановка месторождения (рудника) «Семизбай-U» определяется распределением радионуклидов в окружающей среде, имеющим характер распределения как природный (естественный), так и техногенный. Естественное распределение определяется геологическим строением и процессами, а так же их направленностью и интенсивностью, перераспределения веществ в т.ч. и радиоактивных. Техногенный характер обусловлен проводимыми геологоразведочными и опытно-промышленными работами на данной территории.

Основными радионуклидами, формирующими естественный радиационный фон среды, являются радионуклиды семейств урана-238, тория-232 и калия-40. Вариация радиационного фона преимущественно составляет 0,12 – 0,28 мкЗв/час. Средний радиационный фон (гамма-излучение) территории составляет 0,17 мкЗв/час.

Радиологические условия рудных залежей характеризуются проявлением статической зональности, т.е. отсутствием инфильтрационных радиевых ореолов, осложняющих количественную интерпретацию результатов гамма каротажа скважин. Коэффициент радиоактивного равновесия по рудным интервалам колеблется в пределах  $0,7 \div 0,9$ , составляя в среднем по месторождению 0,8.

Участки работ по сооружению скважин удалены от производственной базы рудника. Для данных участков загрязнения атмосферы радионуклидами на периметре санитарно-защитных зон не превышают предельно допустимых уровней.

Таким образом, принимается следующая характеристика исходного радиационного фона на участке работ:

- атмосфера не содержит радионуклиды в концентрациях, превышающих предельно допустимые;

- подземные воды рудного горизонта загрязнены радионуклидами. Извлекаемые воды из скважин месторождения могут оказаться радиоактивными. Гидрогеологическими исследованиями будет уточнена радиационная характеристика вод на участке работ;

- фоновая мощность экспозиционной дозы составляет 17 мкР/час.

При сооружении скважин основным источником радиационной опасности будет являться извлекаемый на поверхность буровой шлам рудного горизонта и воды извлекаемые при освоении скважин. Буровой шлам рудного горизонта будет собираться в специальный зумпф. Откачиваемая воды собирается в перекачные емкости возвратных растворов. Из спец зумпфа излишний буровой раствор, отстоянный от шлама, сливается в рабочий зумпф, накопленный шлам в спецзумпфе вывозится на место сбора шламов из рудных интервалов. Сброс радиоактивных вод, образуемых при освоении скважин осуществляется в перекачные ёмкости возвратных растворов рудника для использования в технологическом процессе добычи.

С учетом того, что образуемые шламы и воды рудных горизонтов слабоминерализованные, то при их испарении вредных выбросов (аэрозолей) практически не образуется за исключением радона. Практические замеры ЭРОА вблизи пескоотстойников с продуктивными и выщелачивающими растворами дают значения до 46 Бк/м<sup>3</sup> на расстоянии 2-3 метра от пескоотстойников. Также по опыту работ на других уранодобывающих предприятий превышений ЭРОА Ra222 вокруг территории пескоотстойников свыше 50 Бк/м<sup>3</sup> с момента их эксплуатации не было зафиксировано. ЭРОА Ra220, как правило, равно нулю. В нашем случае также следует ожидать повышение радоновыделения из вод и шламов рудного интервала, но не превышающего допустимого значения ЭРОА для жилых помещений, т.е. 200 Бк/м<sup>3</sup>. Таким образом, по радионуклидам и другим аэрозолям выбросы от зумпфов и отстойников (осветлителей) не учитываются. Буровой шлам и грунты вывозятся во влажном состоянии и пылевыведение при этом не происходит.

Для контроля воздействия проектируемых работ на окружающую среду на предприятии имеется служба радиационной и экологической безопасности, отвечающая за учет, хранение, передачу и транспортировку всех отходов, включая радиоактивные.

Проектом предусматривается проведение замеров МЭД и отбор проб грунта со дна каждого зумпфа до начала бурения скважины и шлама после завершения бурения скважины

с целью выявления случаев сверхнормативного загрязнения грунтов. В случаях превышения норматива по общей удельной альфа-активности грунтов, зумпф будет дезактивирован путем изъятия загрязненного грунта перед рекультивацией.

При освоении скважин производится откачка вод. Если по результатам замера МЭД они признаются радиоактивными, то сбрасываются в перекачные ёмкости возвратных растворов для повторного использования в технологии добычи урана.

Временное хранение радиоактивных отходов предусматривается на специальных площадках рудника. Все образуемые отходы будут классифицироваться на месте и направляться на пункты временного хранения.

Проектом предусматривается при обнаружении радиоактивного остаточного загрязнения проведение дезактивации и технической рекультивации зумпфов и почв.

### **8.3. Оценка воздействий на состояние вод**

#### **8.3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды**

Стадия горно-подготовительных работ. При сооружении скважин вода используется на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

На участок сооружения скважин питьевая вода доставляется в бутылках. Потребление воды в хозяйственно-питьевых целях на стадии горно-подготовительных работ на нужды строительного персонала будет организовано по децентрализованной схеме, за счет поставки бутилированной воды питьевого качества в количестве 2 л на человека в сутки.

Для производственных нужд вода используется в приготовлении бурового и цементного растворов. Буровой и цементный растворы готовятся за пределами участка работ (на производственной базе буровой организации) и доставляются на участок в готовом виде. Буровой раствор в объеме 16 м<sup>3</sup> завозится на каждую скважину.

Хозяйственно-бытовые сточные воды (хозфекальные) будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала буровой бригады. Бытовое обслуживание персонала буровых бригад будет осуществляться за пределами участка в вахтовом поселке.

Расчет объемов образования хозяйственно-бытовых стоков на стадии буровых работ выполнен исходя из нормы образования хозфекальных стоков 3,0 м<sup>3</sup> на человека в год. С учетом планируемой численности буровой бригады 4 человека, годовой объем хозфекальных стоков составляет 12 м<sup>3</sup> на одну бригаду.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод, может быть, подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, в целях исключения поступления загрязняющих веществ и микроорганизмов на водосборные площади, на стадии горно-подготовительных работ планируется размещение биотуалетов, снабженных водоизолированными сборниками хозфекальных стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся на стадии горно-подготовительных работ осуществляется на очистные сооружения предприятия.

Буровые сточные воды. Буровой раствор буровым насосом нагнетается в скважину и, подняв из нее выбуренную породу, поступает в циркуляционную систему буровой установки. Глинистый раствор и буровой шлам собираются в зумпф объемом 20 м<sup>3</sup>,

который соединен канавкой с отстойником объемом 20 м<sup>3</sup>. В отстойнике собирается осветленный буровой раствор, используемый повторно. При достижении рудного горизонта канавка на основной зумпф перекрывается, буровой раствор из скважины направляется в специальный зумпф, объемом 3 м<sup>3</sup>, который соединен с отстойником рабочего зумпфа.

В соответствии с требованиями п. 376 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» [40] после окончаний бурения буровой раствор откачивается и вывозится в шламонакопитель.

По окончании разбуривания рудного горизонта раствор из скважины направляется снова в отстойник рабочего зумпфа.

Буровые сточные воды образуются при отстаивании отработанных буровых растворов и используются повторно. По окончании бурения каждой скважины отработанный буровой раствор в соответствии с требованиями пунктов 383 и 384 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» [40] доставляется во временные пескоотстойники возвратных растворов, находящиеся на территории геотехнологических полей подготавливаемых к отработке блоков с последующей доставкой ее в рабочий пескоотстойник возвратных растворов, находящийся на промышленной площадке недропользователей для последующей закачки ее в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.

При бурении скважин на действующих блоках геотехнологического поля, откачку воды из основного зумпфа допускается производить через линию ремонтно-восстановительных работ или вывезти в бассейн ремонтно-восстановительных работ.

Откачные воды при освоении скважин. Освоение скважины ведется компрессором. Первоначально эрлифт погружается на глубину 60 м и прокачивается в течение 3-х часов. Первые 16 м<sup>3</sup> раствора сбрасываются в зумпф. Далее воды, образуемые при освоении, доставляются во временные пескоотстойники возвратных растворов, находящиеся на территории геотехнологических полей подготавливаемых к отработке блоков с последующей доставкой ее в рабочий пескоотстойник возвратных растворов, находящийся на промышленной площадке недропользователей для последующей закачки ее в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана методом ПСВ. Объем откачиваемой воды зависит от гидрогеологических свойств скважины и определяется по факту образования.

Потребность в воде и объем образования сточных вод при бурении скважин приведены в таблице 8.3.1.

**Период эксплуатации.** Питьевое водоснабжение персонала, занятого на проектируемом геотехнологическом полигоне, предусматривается бутилированной водой. Бытовое обслуживание персонала добычного комплекса осуществляется в вахтовом поселке и в бытовых помещениях промплощадки. Объемы воды учтены в балансе объектов промплощадки предприятия.

На данном этапе разработки месторождения на проектируемых участках залежей, увеличение штата обслуживающего персонала не предусматривается, дополнительный расход воды не требуется и отвод сточных вод не предусматривается и проектом не рассматривается.

Технологические растворы при добыче урана способом ПСВ используются в замкнутом цикле. Бытовые и производственные сточные воды на проектируемом геотехнологическом полигоне отсутствуют. Буровые нужды.

Предусматривается установка мобильных туалетных кабин "Биотуалет". По мере накопления мобильные туалетные кабины очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом

### **8.3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика**

Для питьевых целей планируется использовать привозную бутилированную воду. Водоснабжение для хоз-бытовых и технических нужд предусмотрено привозное.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На основании анализа потребностей в воде во время горно подготовительного периода и предусмотренных проектом источников водо снабжения буровых работ, можно

сделать вывод о том, что имеется достаточное количество воды для намечаемой деятельности. Истощение или уменьшение запасов поверхностных вод не прогнозируется.

Образующиеся в процессе горно-подготовительных работ хозяйственно-бытовые сточные воды не сбрасываются в окружающую среду в районе проведения буровых работ.

Хозяйственно-бытовые стоки характеризуются типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе, и временно накапливаются в резервуаре биотуалета. По своим характеристикам данный вид сточных вод, может быть, подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме. Вывоз всего объема хозяйственно-бытовых сточных вод, осуществляется по договору.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод при бурении могут стать:

- блок подготовки бурового и цементного растворов;
- циркуляционная система;
- отходы бурения (шлам, сточные воды, буровой раствор);
- емкости горюче-смазочных материалов;
- топливо и смазочные материалы;
- твердые бытовые отходы.

При бурении скважины причинами загрязнения подземных вод могут быть, во-первых, неправильная конструкция скважин, во-вторых, компоненты буровых растворов, отработанные буровые растворы, буровые шламы.

Рельеф спланированной территории объекта не способствует сбору вод водоотлива ливневых и талых вод в единый поток. Размыв производственных сооружений на территории проектируемых участков поверхностными водами с загрязнением их вредными химическими и радиоактивными веществами, не ожидается.

Буровые сточные воды используются повторно. По окончании бурения каждой скважины отработанный буровой раствор доставляются во временные пескоотстойники возвратных растворов для последующей закачки ее в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания. При бурении скважин на действующих блоках геотехнологического поля, откачку воды из основного зумпфа допускается производить через линию ремонтно-восстановительных работ или вывезти в бассейн ремонтно-восстановительных работ.

Сброс сточных вод в окружающую среду при производстве буровых работ не предусмотрен. Буровые сточные воды не окажут отрицательного воздействия на водные ресурсы.

Откачные воды при освоении скважин доставляются во временные пескоотстойники возвратных растворов, находящиеся на территории геотехнологических полей подготавливаемых к отработки блоков с последующей доставкой ее в рабочий пескоотстойник возвратных растворов, находящийся на промышленной площадке недропользователей для последующей закачки ее в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.

Сброс откачных вод в окружающую среду при освоении скважин не предусмотрен. Откачные воды не окажут отрицательного воздействия на водные ресурсы.

Принятая проектом конструкция скважин позволяет качественное разобщение пластов и не допускает гидроразрыва пород при бурении. Для повышения крепления скважины будут использовать различные технические средства совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным геологическим условиям.

Циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе.

Предусмотрена система очистки бурового раствора, вышедшего из скважины с отделением твердой фазы, с целью его повторного использования.

Буровой раствор будет приготовлен на водной основе с использованием технической воды и не содержит опасных химических компонентов. Буровой шлам по минеральному составу не токсичен, не представляет опасности для подземных вод.

В техническом проекте на бурение и сооружение скважин обязательно предусматриваются мероприятия по герметизации резьбовых соединений, применению ПАВ (или др.) при бурении и освоении скважин, контроль за качеством глинистого раствора, а также по минимизации технического воздействия на окружающую среду при сооружении и освоении скважин.

Компонуемый материал должен обеспечивать целостность обсадных колонн в период эксплуатации не менее пяти лет в условиях геологического строения месторождения и применяемых силовых нагрузках при откачке и закачке растворов.

Стадия добычи урана.

Добыча урана на участке осуществляется методом подземного скважинного выщелачивания. Выщелачивание производится подачей сернокислых ВР в продуктивный пласт и отбора из пласта продуктивных урансодержащих растворов, которые транспортируются по магистральным трубопроводам с полигона скважин (ГТП) на площадку перерабатывающего комплекса и возвратом после переработки на полигон.

Замкнутый цикл использования технологических растворов по схеме:

скважины  $\Rightarrow$  ПР  $\Rightarrow$  сорбция  $\Rightarrow$  ВР  $\Rightarrow$  скважины не предполагает образование сточных вод. Согласно пп. 2 п. 2 ст. 219 Экологического кодекса РК [1] сбросам сточных вод не

являются обратная закачка вод, добытых попутно с полезным ископаемым, а также закачка в недра технологических растворов для добычи полезных ископаемых, предусмотренных проектами и технологическими регламентами, получившими положительное заключение государственной экологической экспертизы и других экспертиз, предусмотренных законодательными актами РК.

Разработка месторождений урана методом ПСВ является наиболее экономичным и рентабельным методом извлечения полезного компонента без механического нарушения рудных пластов, однако использование ВР и транспортировка урана в растворах может привести к радионуклидному загрязнению окружающей среды, в основном рудовмещающих водоносных горизонтов и земной поверхности в результате проливов технологических растворов.

Всеми ранее разработанными проектами принимается метод естественной деминерализации остаточных растворов подземного выщелачивания горизонтами-носителями оруденения. Указанный метод основан на снижении минерализации остаточных растворов за счет их физико-химического воздействия со «свежими породами» в процессе движения растворов с потоком естественных подземных вод.

В процессе ПВ подземные воды продуктивного водоносного горизонта на эксплуатационных участках смешиваются с технологическими растворами, имеющими низкие значения рН, повышенные концентрации урана и других естественных радиоактивных нуклидов (ЕРН). Насыщение проявляется локально. Оставшиеся в продуктивном горизонте технологические растворы самоликвидируются вследствие:

- химического взаимодействия с минералами пород;
- ионного обмена;
- разбавления подземными водами;
- гидравлической дисперсии естественного потока;
- молекулярной диффузии.

Таким образом, безаварийная работа проектируемых блоков не связана с отрицательным воздействием на поверхностные и подземные воды.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод на стадии добычи урана являются:

- фильтрационные утечки вредных веществ из трубопроводов и других сооружений технологического цикла;
- загрязненные участки геотехнологического поля (полигона скважин);
- пути транспортировки технологических растворов по магистральным трубопроводам;

- места складирования отходов производства;
- попадание продуктивных и выщелачивающих растворов в безрудные горизонты за счет нарушения целостности обсадки технологических скважин.

На дневной поверхности проектируемых участков развиты грунты, представленные суглинками, глинами пылеватыми и песками. Грунты верхнего слоя относятся к пескам, рыхлым и слабоцементированным, мелким или пылеватым, сухим, средней прочности.

Гидравлическая связь с нижележащим горизонтом отсутствует. Соответственно, загрязнения из четвертичных отложений не могут проникнуть в нижележащие водоносные горизонты.

### **8.3.3. Водный баланс объекта**

#### **Стадия горно-подготовительных работ**

Поверхностные водные объекты для водоснабжения горно-подготовительных работ использоваться не будут, воздействие на поверхностные водные ресурсы в результате их изъятия исключается.

На участок сооружения скважин питьевая вода доставляется в бутылках. Потребление воды в хозяйственно-питьевых целях на стадии горно-подготовительных работ на нужды строительного персонала будет организовано по децентрализованной схеме, за счет поставки бутилированной воды питьевого качества в количестве 20 л на человека в сутки.

Для производственных нужд вода используется в приготовлении бурового и цементного растворов. Буровой и цементный растворы готовятся за пределами участка работ (на производственной базе буровой организации) и доставляются на участок в готовом виде. Буровой раствор в объеме 16 м<sup>3</sup> завозится на каждую скважину.

Хозяйственно-бытовые сточные воды (хозфекальные) будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала буровой бригады. Бытовое обслуживание персонала буровых бригад будет осуществляться за пределами участка в вахтовом поселке.

Расчет объемов образования хозяйственно-бытовых стоков на стадии буровых работ выполнен исходя из нормы образования хозфекальных стоков 3,0 м<sup>3</sup> на человека в год. С учетом планируемой численности буровой бригады 4 человека, годовой объем хозфекальных стоков составляет 12 м<sup>3</sup> на одну бригаду.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод, может быть, подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно бытовых стоков схеме.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, в целях исключения поступления загрязняющих веществ и микроорганизмов на водосборные площади, на стадии горно-подготовительных работ планируется размещение биотуалетов, снабженных водоизолированными сборниками хозфекальных стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся на стадии горно-подготовительных работ осуществляется на очистные сооружения предприятия.

Буровые сточные воды. Буровой раствор буровым насосом нагнетается в скважину и, подняв из нее выбуренную породу, поступает в циркуляционную систему буровой установки. Глинистый раствор и буровой шлам собираются в зумпф объемом 20 м<sup>3</sup>, который соединен канавкой с отстойником объемом 20 м<sup>3</sup>. В отстойнике собирается осветленный буровой раствор, используемый повторно. При достижении рудного горизонта канавка на основной зумпф перекрывается, буровой раствор из скважины направляется в специальный зумпф, объемом 3 м<sup>3</sup>, который соединен с отстойником рабочего зумпфа.

В соответствии с требованиями п. 376 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» [40] после окончаний бурения буровой раствор откачивается и вывозится в шламонакопитель.

По окончании разбуривания рудного горизонта раствор из скважины направляется снова в отстойник рабочего зумпфа.

Буровые сточные воды образуются при отстаивании отработанных буровых растворов и используются повторно. По окончании бурения каждой скважины отработанный буровой раствор в соответствии с требованиями пунктов 383 и 384 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» [40] доставляется во временные пескоотстойники возвратных растворов, находящиеся на территории геотехнологических полей подготавливаемых к отработке блоков с последующей доставкой ее в рабочий пескоотстойник возвратных растворов, находящийся на промышленной площадке недропользователей для последующей закачки ее в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.

При бурении скважин на действующих блоках геотехнологического поля, откачку воды из основного зумпфа допускается производить через линию ремонтно-восстановительных работ или вывезти в бассейн ремонтно-восстановительных работ.

Откачные воды при освоении скважин. Освоение скважины ведется компрессором. Первоначально эрлифт погружается на глубину 60 м и прокачивается в течение 3-х часов. Первые 16 м<sup>3</sup> раствора сбрасываются в зумпф. Далее воды, образуемые при освоении,

доставляются во временные пескоотстойники возвратных растворов, находящиеся на территории геотехнологических полей подготавливаемых к отработки блоков с последующей доставкой ее в рабочий пескоотстойник возвратных растворов, находящийся на промышленной площадке недропользователей для последующей закачки ее в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания. Объем откачиваемой воды зависит от гидрогеологических свойств скважины и определяется по факту образования.

Потребность в воде и объем образования сточных вод при бурении скважин приведены в таблице 8.3.1.

#### **Период эксплуатации.**

Питьевое водоснабжение персонала, занятого на проектируемом геотехнологическом полигоне, предусматривается бутилированной водой. Бытовое обслуживание персонала добычного комплекса осуществляется в вахтовом поселке и в бытовых помещениях промплощадки. Объемы воды учтены в балансе объектов промплощадки предприятия.

На данном этапе разработки месторождения на проектируемых участках залежей, увеличение штата обслуживающего персонала не предусматривается, дополнительный расход воды не требуется и отвод сточных вод не предусматривается и проектом не рассматривается.

Технологические растворы при добыче урана способом ПСВ используются в замкнутом цикле. Бытовые и производственные сточные воды на проектируемом геотехнологическом полигоне отсутствуют.

Таблица 8.3.1.

**Водопотребление и водоотведение при бурении скважин (горно-подготовительные работы)**

Показатели	Годы											
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Расход питьевой воды на 1 человека	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Кол-во человек	70	77	70	63	63	56	70	70	56	63	56	60
Кол-во дней в году	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183
Количество буровых агрегатов	10	11	10	9	9	8	10	10	8	9	8	35
Количество скважин	585	708	767	515	536	415	609	571	404	464	480	258
Объем бурового раствора на одну скважину м <sup>3</sup> /год	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
<b>Расчет водопотребления и водоотведения</b>												
Потребность в питьевой бутилированной воде, м <sup>3</sup> /год	320,25	352,275	320,25	288,225	288,225	256,2	320,25	320,25	256,2	288,225	256,2	274,5
Объем хозфекальных стоков, м <sup>3</sup> /год	320,25	352,275	320,25	288,225	288,225	256,2	320,25	320,25	256,2	288,225	256,2	274,5
Потребность в буровом растворе, м <sup>3</sup> /год	667,9	799,5	873,4	575,6	599,9	453,1	679,9	642,5	447,5	549,5	570,5	311,3
Буровые сточные воды, м <sup>3</sup> /год	167,0	199,9	218,3	143,9	150,0	113,3	170,0	160,6	111,9	137,4	142,6	77,8
Откачные воды	По факту образования											

#### 8.3.4. Поверхностные воды

Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

Гидрографическая сеть в рассматриваемом районе развита слабо. В районе месторождения имеются соленые озера (наиболее крупное озеро - Жамантуз - 5,0 км) и временные водотоки рек Кыздынкарасу, Семизбай и Шат (1,7 км), которые пересекают Семизбайскую депрессию в субширотном направлении и теряются в приозерных равнинах горько-соленых озер Селеты-Тениз и Жамантуз. Реки питаются в основном за счет таяния снегов и характеризуются непродолжительным пиком весеннего паводка.

Месторождение Семизбай не расположено в пределах водоохранных зон и полос, что исключает возможность прямого загрязнения поверхностных водных объектов и водосборных площадей.

Попадание технологических растворов при авариях трубопроводов в поверхностные воды невозможно, т.к. вокруг полигона скважин сооружаются препятствующие водотоку брустверы высотой 0,5 м.

Согласно вышесказанного сооружение проектируемого объекта не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

#### 8.3.5. Подземные воды

Подземные воды (типа верховодки) на исследуемом участке, вскрыты в местах понижения рельефа. Установившийся уровень грунтовых вод 3,5-5,2 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 78,45^80,10 м. Распространение грунтовых вод носит спорадический характер.

В четвертичных глинистых отложениях водоносный горизонт приурочен к линзам и прослоям песка.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует принять на 1,5 м выше замеренного в период изысканий или на отметках поверхности земли (январь 2021 г.).

Тип режима подземных вод - междуречный, основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока, а также за счет подтока трещиновых вод.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведены в ведомости физико - механических свойств грунтов.

По химическому составу подземные воды хлоридно-сульфатные натриевые, с минерализацией 3553 мг/л, очень жесткие, среднеминерализованные, реакция среды по РН нейтральная.

Воздействие на подземные воды низкое благодаря тампонажу скважин после проведения в них геофизических исследований и кратковременности опытно-фильтрационных работ в гидрогеологических скважинах.

Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения

Необходимо соблюдать природоохранные мероприятия предусмотренные проектом:

- при проведении работ содержать территорию участка в санитарночистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
- замкнутый цикл обращения бурового раствора;
- после окончания работ, места проведения буровых работ восстановить;
- не допускать захвата земель водного фонда;
- запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа;
- необходимо чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбор на буровой площадке и за ее пределами содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;
- при выполнении работ не допускать применение стокообразующих технологии или процессов;
- при производстве земляных работ не допускать сброс грунта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвода;
- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвода;
- оборудовать место временного нахождения резервуаров для сбора образующихся хозяйственных стоков и контейнеров для сбора и хранения ТБО.

В этом случае влияние на поверхностные и подземные воды при сооружении и эксплуатации полигона ПСВ не будут оказываться.

Основными мероприятиями по рациональному использованию водных ресурсов для добычи урана на месторождении «Семизбай» являются:

- применение системы полного оборотного водоснабжения при подземном выщелачивании руд;
- использование контроля расхода воды на технические нужды и регулирования отводов сточных вод в технологический процесс.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод на добычном полигоне ПСВ предусматривается комплекс предупредительных мер:

- периодическое испытание на прочность напорных трубопроводов во избежание протечек технологических растворов;
- использование в технологическом цикле материалов стойких к воздействию кислот;
- цементация затрубного пространства первого от поверхности водоносного горизонта, а также тампонаж после окончания эксплуатации технологических скважин по всему интервалу бурения позволяющие избежать загрязнения водоносных горизонтов, расположенных выше продуктивного горизонта;
- испытание технологических скважин методом гидравлической опрессовки;
- проверка качества цементации при сдаче скважины в эксплуатацию, с проведением последующего контрольного каротажа;
- сбор дебалансных технологических растворов;
- использование технологических растворов в замкнутом цикле производства: ВР - скважины - ПР - сорбция - ВР - скважины .

Кроме того, предусматривается устройство усиленной гидроизоляции септика для хозяйственно-бытовых стоков;

- своевременная откачка и вывоз стоков из выгреба специализированной техникой;
- складирование отходов производства и потребления в специально отведенном месте;
- предотвращение разлива ГСМ на участке работ

Контроль и наблюдение за воздействием на подземные воды внутри и вокруг зоны добычи будет основной задачей во время добычи и в период демонтажа и рекультивации. Для контроля за влиянием процессов ПВ на подземные и поверхностные воды осуществляется лабораторный контроль за состоянием подземной воды всех вскрытых горизонтов через сеть наблюдательных скважин.

Промывные и откачные воды из скважин (при проведении ГИС) возвращаются в технологический процесс. Сброс откачных вод на рельеф не предусматривается.

Предварительный прогноз поведения остаточных растворов после окончания выщелачивания урана (на примере опытных работ, проводимых на месторождении «Семизбай») показывает, что нейтрализация и деминерализация подземных вод, с возвращением их химического состава до природного состояния (до начала ПВ) произойдет в пределах санитарно-защитной зоны. После отработки эксплуатационных блоков специализированными организациями будет проведено дополнительное изучение

материалов наблюдения состояния подземных вод, по результатам которых будут сделаны выводы о границах растекания остаточных технологических растворов и степени выполнения прогнозных проектных решений.

Оценка загрязнения подземных вод производится по наблюдательным скважинам, которые бурятся на территории полигона скважин. Из этих скважин производится отбор проб воды с последующим радиохимическим и общим химическим анализом, по скважинам ежеквартально определяются пьезометрические уровни. Радиохимический анализ проводится на удельную альфа-, бета-активность.

Наблюдательные скважины входят в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод в условиях естественной деминерализации.

Основными требованиями, предъявляемыми к качеству сооружения технологических трубопроводов, являются:

- полная герметичность трубопроводов технологических растворов,
- использование труб из кислотостойких материалов (полиэтилен, нержавеющая сталь).

По окончании отработки рудных блоков все технологические скважины подлежат консервированию по специальной технологии, предотвращающей влияние скважин на естественные гидродинамические процессы. Консервация скважин должна быть предусмотрена в составе специального проекта рекультивации загрязнённых площадей полигона ПСВ.

Таким образом, производственная деятельность предприятия с учетом приведенных мероприятий минимизирует воздействие на поверхностные и подземные воды.

### 8.3.6. Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на водные ресурсы

Стадия горно-подготовительных работ.

Основными проектными природоохранными мероприятиями на стадии горно-подготовительных работ являются:

- организация сбора и передачи на очистные сооружения хозяйственно бытовых стоков от персонала буровых бригад;
- повторное использование отработанных буровых растворов;
- сооружение зумпфов, в т. ч. и специализированных для бурового шлама из рудного горизонта (дно специального зумпфа выстилается прочной полимерной пленкой).
- очистка (отстаивание) буровых шламов, ликвидация и рекультивация зумпфов.

Очистка бурового раствора от мехвзвесей выбуренных пород по опыту АО «Волковгеология» производится по двухступенчатой системе.

Первая ступень – гравитационный метод, осуществляется на осаждении частиц разбуренной породы под действием силы тяжести в циркуляционной системе скважины на поверхности земли.

Вторая ступень – принудительный метод, осуществляется в установках по регенерации растворов УРБР-23 (гидроциклон) производства УПТОК.

Техническая характеристика УРБР -23:

- производительность насоса – 28 м<sup>3</sup>/час.
- полный напор – 25 м (2,5 атм.).
- производительность при очистке растворов через гидроциклон – 15-20 м<sup>3</sup>/час.

Зашламованный буровой раствор, выходящий из скважины, подается на гидроциклон центробежным насосом, установленным на передвижную емкость. С гидроциклона очищенный буровой раствор подается во второй зумпф для использования его при бурении.

Однократная очистка раствора снижает концентрацию песка в среднем в 4-5 раз, от 15-16 % до 2-3 %. Экономия промывочной жидкости составляет 15-30 %, износ бурового оборудования (бурового насоса) снижается на 15-20%.

Стадия добычи.

Проектными природоохранными мероприятиями на стадии добычи являются:

- замкнутый цикл использования технологических растворов;
- обеспечение герметичности и безаварийной работы системы откачки и транспортировки продуктивных растворов.

- соблюдение установленного регламента проведения работ по ремонту и обслуживанию скважин.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод на добычном полигоне участков работ предусматривается комплекс предупредительных мер:

- периодическое испытание на прочность напорных трубопроводов во избежание протечек технологических растворов, в соответствии с утвержденным графиком;

- использование в технологическом цикле материалов стойких к воздействию кислот;

- цементация затрубного пространства первого от поверхности водоносного горизонта, а также тампонаж после окончания эксплуатации технологических скважин по всему интервалу бурения позволяющие избежать загрязнения водоносных горизонтов, расположенных выше продуктивного горизонта;

- испытание технологических скважин методом гидравлической опрессовки (давление опрессовки должно быть не менее 1,25 от значения рабочего давления);

- проверка качества цементации при сдаче скважины в эксплуатацию, с проведением последующего контрольного каротажа;

- сбор дебалансных технологических растворов.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод на проектируемом участке относятся:

- своевременный сбор загрязненных буровых растворов и их утилизация;

- сбор проливов в отдельный приемок и повторное использование в технологическом процессе;

- сбор загрязненного грунта при ликвидации технологических скважин и их утилизация;

- во время ремонта запорной арматуры, подъеме погружных насосов, отборе проб из скважин и т. д. использование поддонов для сбора технологических растворов с последующим их переливом в транспортную тару (бочки, фляги) и сливы в пескоотстойники технологических растворов.

### 8.3.7. Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга

Основным элементом производственного экологического контроля при бурении и освоении скважин будет являться операционный мониторинг, заключающийся в геофизических исследованиях скважин.

Геофизические исследования скважин при горно-подготовительных работах на первом этапе включают в себя:

- гамма-каротаж одновременно с электрокаротажем в модификации КС,ПС для выделения рудного интервала, определения его параметров (мощности, содержания, стволовых запасов), литологического расчленения разреза, оценки фильтрационных свойств пород рудовмещающего горизонта;

- каротаж методом мгновенных нейтронов деления (КНД) для определения параметров уранового оруденения и выделения радиевых ореолов в пределах рудной зоны;

- кавернометрия для измерения диаметра скважины и расчета поправок на поглощение гамма-излучения промывочной жидкостью при интерпретации результатов гамма-каротажа;

- инклинометрия для определения пространственного положения ствола скважины.

После установки обсадной колонны проводится следующий комплекс ГИС:

- токовый каротаж – выполняется дважды - сразу после обсадки для определения целостности обсадной колонны и после освоения скважины, для определения чистоты фильтров и повторной проверки целостности обсадной колонны;

- индукционный каротаж проводится в целях определения исходной (фоновой) электропроводности пород перед закислением;

- термометрия для определения местоположения участков цементации обсадной колонны и оценки качества гидроизоляции затрубного пространства.

Стадия добычи. В процессе добычи урана сброс сточных вод в поверхностные и подземные воды не предусматривается, в связи с чем мониторинг сбросов сточных вод не планируется.

Производственный экологический контроль на предприятии проводится на основе программы производственного экологического контроля или мониторинга другой организации, которая будет выполнять проектные работы.

С целью осуществления контроля за состоянием подземных вод согласно плана-графика аналитического контроля вод, ведется мониторинг наблюдательных скважин геотехнологических полигонов; вод из скважин хозяйственного назначения - для подтверждения соответствия воды санитарным правилам.

Процесс контроля состояния подземных вод заключается в отборе водных проб, проведении инструментальных измерений в полевых условиях с последующим проведением химических и радиологических анализов и получении предварительных результатов.

Инструментальные измерения отобранных проб дают возможность предварительной оценки состояния подземных вод, по измеренным показаниям рН водных растворов по сравнению с установленными контрольными уровнями (КУ).

С этой целью на добычных полигонах предприятия организована сеть наблюдательных скважин, которая позволяет проводить долговременный мониторинг состояния подземных водных систем. Наблюдательные скважины предназначены для наблюдения и контроля за условиями формирования продуктивных растворов, геохимическим состоянием рудовмещающего горизонта, растеканием технологических растворов за пределы эксплуатационных участков и их возможными перетоками в надрудный, подрудный горизонты. Конструкция наблюдательных скважин аналогична закачным.

В настоящее время оценка загрязнения подземных вод производится по наблюдательным скважинам, которыми контролируются изменения химического состава подземных вод рудного горизонта на флангах действующих блоков, подрудного и первого от поверхности горизонтов в контурах блоков.

Настоящим проектом предусмотрено сооружение дополнительных «технологических» наблюдательных скважин (внутриконтурные, приконтурные).

Для ведения наблюдения за состоянием подземных вод на месторождении, после отработки рудных залежей, часть скважин (из числа наблюдательных), по принятой методике, определяются «мониторинговыми».

Местоположение и количество наблюдательных скважин определяется из условий необходимости выявления контура растекания ВР за пределы обрабатываемых блоков и контроля над процессом формирования продуктивных растворов внутри их.

Контроль загрязнения подземных вод продуктивного горизонта осуществляется по наблюдательным скважинам, пробуренным за контуром эксплуатационного блока в направлении движения естественного потока подземных вод на расстоянии 50-70 м от крайних эксплуатационных скважин.

Если в пробах воды концентрация радионуклидов превышает ПДК, то от данной скважины на расстоянии 50-70 м сооружается дополнительная скважина.

Контроль за растеканием ВР в продуктивном горизонте в пределах рудного контура осуществляется при помощи эксплуатационных скважин, пройденных на подготавливаемых к отработке блоках по направлению движения подземных вод.

Контроль за растеканием ВР выше и ниже продуктивного горизонта осуществляется при помощи наблюдательных скважин, пройденных в пределах рудного контура.

Места заложения наблюдательных скважин определяются главным геологом предприятия по мере отработки технологических блоков рудных залежей и представляются на карте схеме расположения наблюдательных скважин.

Кроме вышеперечисленных скважин контролируются все места водозабора. Превышение в них нормативов служит основанием для запрещения водозабора.

#### 8.3.8. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

#### 8.3.9. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

## 8.4. Оценка воздействий на недра

### 8.4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

В отчете по пересчету запасов урана по месторождению Семизбай по состоянию на 01.01.2021 года эти блоки отнесены либо к категории "прилегающего забаланса", в случае если они через одну или несколько забалансовых скважин примыкают к блокам категории С<sub>1</sub>, либо – к "внутриконтурному забалансу, когда они в горизонтальной плоскости проецируются на блоки категории С<sub>1</sub>.

Помимо этого, из подсчета исключены блоки категории С<sub>2</sub> и участки блоков категории С<sub>1</sub>, оконтуренные через одну скважину на соседних профилях, если на соседнем профиле присутствует только одна рудная скважина. Запасы по этим блокам также отнесены к "прилегающему" или "внутриконтурному" забалансам.

Также ранее в подсчете допускалось объединение различных частей залежей через одну рудную скважину по профилю в единый блок категории С<sub>1</sub>. В этих случаях блоки разделялись на 2, с отнесением, как правило, меньшей части (с количеством скважин менее 7) к категории С<sub>2</sub>. Также в категорию С<sub>2</sub> был переведен ряд блоков, "потерявших" в результате пересчета рудных интервалов по новым коэффициентам часть балансовых скважин. Этот фактор также повлиял на изменение категорийных запасов, т.е. – уменьшение запасов категории С<sub>1</sub> и незначительное увеличение запасов категории С<sub>2</sub>.

Следует отметить разницу в подходах к интер- и экстраполяции оруденения как между скважинами, так и между профилями. В Отчете 1988 г. отмечено, что "выклинивание залежей проводилось всегда на середину расстояния между последней в разрезе рудной скважиной и безрудной" а также "границы блоков проводились по средней линии между профилями". В отчете по пересчету запасов урана по месторождению Семизбай по состоянию на 01.01.2021 года определение граничных точек или интерполяция между рудными и безрудными или забалансовыми скважинами по профилю проводились на плане с учетом морфологических особенностей рудных залежей. Так для мешковых частей рудных залежей интерполяция проводилась на  $\frac{1}{4}$  расстояния между скважинами, в случае крыльевых частей - на  $\frac{1}{2}$ . Данный подход также привел к уменьшению площадей и, как следствие, уменьшению ГРМ и запасов урана в блоках.

В результате проведенных работ Протоколом № 2445-22-У заседания ГКЗ от 11.08.2022 г. (Приложение Б) **общие запасы** (без учета погашения) месторождения Семизбай по категориям С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub> составили (из настоящей таблицы исключены забалансовые запасы):

Таблица 8.4.1

Ресурсная база предприятия по категориям С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>

## 1. Балансовые запасы и ресурсы

Наименование показателей	Ед. изм.		Общая оценка	В том числе по категориям			
				С <sub>1</sub>		С <sub>2</sub>	
1	2		3	4		5	
<b>Участок 1</b>							
Руда	тыс. т	%	14526	10629	73,17	3897	26,83
Содержание урана	%		0,059	0,059		0,059	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		3,36	3,50		3,06	
Запасы урана	т	%	8560	6234	72,83	2326	27,17
<b>Участок 2</b>							
Руда	тыс. т	%	4634	2966	64,01	1668	35,99
Содержание урана	%		0,062	0,062		0,061	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		3,74	4,00		3,36	
Запасы урана	т	%	2863	1842	64,34	1021	35,66
<b>Участок 3</b>							
Руда	тыс. т	%	732	413	56,42	319	43,58
Содержание урана	%		0,042	0,046		0,036	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		2,07	2,44		1,65	
Запасы урана	т	%	306	190	62,09	116	37,91
<b>Участок 4</b>							
Руда	тыс. т	%	774	544	70,28	230	29,72
Содержание урана	%		0,033	0,026		0,047	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		1,75	1,66		1,88	
Запасы урана	т	%	254	143	56,30	111	43,70
<b>Участок 5</b>							
Руда	тыс. т	%	1340	886	66,12	454	33,88
Содержание урана	%		0,055	0,054		0,058	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		2,56	2,73		2,30	
Запасы урана	т	%	742	478	64,42	264	35,58
<b>Участок 6</b>							
Руда	тыс. т	%	412			412	100,00
Содержание урана	%		0,039			0,039	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		1,75			1,75	
Запасы урана	т	%	159			159	100,00
<b>Всего по месторождению:</b>							
Руда	тыс. т	%	<b>22418</b>	<b>15438</b>	<b>68,86</b>	<b>6980</b>	<b>31,14</b>
Содержание урана	%		0,059	0,059		0,058	
Продуктивность	кг/м <sup>2</sup>		3,23	3,44		2,85	
Запасы урана	т	%	<b>12884</b>	<b>8887</b>	<b>68,98</b>	<b>3997</b>	<b>31,02</b>

Начиная с 2009 г. и по 01.01.2022 года в пределах горного отвода, выполнялась промышленная добыча на залежах № 1, 2 с общим погашением запасов 6 191 тонна.

Для учета запасов были суммированы запасы невоскрытых на 01.01.2022 г. геологических блоков залежей 1, 2, 3, 4, 5, 6 согласно формуляру подсчета запасов, таблица 8.4.2.

Таблица 8.4.2

## Невоскрытые запасы на 01.01.2022 г. по залежам

№ залежи	Запасы, т.
1	3871
2	249
3	306
4	254
5	742
6	159
<b>Всего в проекте по С<sub>1</sub>+С<sub>2</sub></b>	<b>5581</b>

С учетом запасов невоскрытых на 01.01.2022 блоков, а также остаточных запасов в эксплуатируемых технологических блоках, объем остаточных запасов следующий (таблица 8.4.3):

Таблица 8.4.3

## Состояние остаточных запасов

№ залежи	Запасы урана Р,	Вскрытые	Погашенные запасы (с учетом ОПД)	Остаток невоскрытых запасов на 01.01.2022 г.	Остаток запасов во вскрытых на 01.01.2022 г.	Остаток непогашенных запасов
	т		т	т	т	т
1	8560	4689	3677	3871	1013	4883
2	2863	2614	2514	249	100	349
3	306			306		306
4	254			254		254
5	742			742		742
6	159			159		159
Итого С <sub>1</sub> +С <sub>2</sub>	12884	7303	6191,0	5581	1112	6693

Для оценки ресурсной базы предприятия на 01.01.2022, использованы отчеты о добытых твердых полезных ископаемых при утвержденных запасах по классификации Государственной комиссии по запасам за отчетный период 2021 год (индекс-1-ТПИ), Протокол № 2445-22-У заседания ГКЗ от 11.08.2022.

Ресурсная база на месторождении Семизбай выглядит следующим образом, таблица 8.4.4.

Таблица 8.4.4

## Ресурсная база на месторождении урана Семизбай по состоянию на 01.01.2022 г.

№ залежи	Остаточные запасы, т.	Извлекаемые запасы, т.
1	4883	4151
2	349	296
3	306	260
4	254	216

5	742	630
6	159	135
Итого C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>	6693	5689

#### 8.4.2. Характеристика ожидаемого воздействия на недра

Разработка месторождений урана методом ПСВ является наиболее экономичным и рентабельным методом извлечения полезного компонента без механического нарушения рудных пластов, однако использование выщелачивающих растворов и транспортировка урана в растворах может привести к радионуклидному загрязнению окружающей среды, в основном рудовмещающих водоносных горизонтов и земной поверхности в результате проливов технологических растворов.

Основное воздействие на недра происходит при воздействии выщелачивающих растворов на рудовмещающие горизонты, сопровождающиеся нарушением природного химизма и радионуклидным загрязнением подземных вод рудовмещающих горизонтов.

Вне добычных блоков процессы ПВ урана на технологических площадках, во время непрерывного производства, практически не оказывают влияния на подземные воды. При этом следует иметь в виду, что объемы продуктивных и остаточных растворов в это время находятся в изначально загрязненных природными процессами водоносных горизонтах, непригодных для всех видов водопотребления.

Согласно регламенту проведения работ предусмотрены три стадии выщелачивания: закисление, интенсивное выщелачивание и отмывка недр. На стадии отмывки кислотность ПР 2,5 г/л поддерживается по стабильным значениям рН не выше 2,5 и остаточной кислотности до 0,5 г/л. При извлечении металла 85 % от запасов геометрического контура и наличии низких значений рН 1-1,5, а также остаточной кислотности 1,5-2,5 г/л и выше, целесообразно перейти на отмывку обратными растворами без подкисления.

После стадии отмывки предусмотрены следующие мероприятия:

- закачные и откачные скважины промыть водой в объеме равном двум объемам скважины;
- все технологические скважины до кровли рудного тела засыпаются песком;
- выше кровли продуктивного горизонта скважины на высоту 10 м заполняются цементно-глинистым раствором с объемным весом 1,6 г/см<sup>3</sup>;
- далее, до глубины 1,0 м от поверхности скважина заполняется глиной, цементом или отработанным глинистым раствором с удельным весом не менее 1,3 г/см<sup>3</sup>;
- в скважинах на глубине 1,0 м устанавливаются деревянные пробки высотой 0,5 м;
- вокруг скважин производится выемка грунта диаметром 1,0 м на глубину 0,5 м;

- на глубине 0,5 м от поверхности обсадная труба обрезается;
- воронки, образовавшиеся вокруг устья скважин, засыпаются чистым грунтом до уровня земной поверхности.

Подача раствора в скважину осуществляется буровым насосом через колонну бурильных труб, опущенных, не доходя забоя на 1,0 – 1,5 м. Наблюдательные скважины входят в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод в условиях естественной деминерализации и ликвидации не подлежат.

Оценка загрязнения подземных вод производится по наблюдательным скважинам, которыми контролируются изменения химического состава подземных вод рудного горизонта на флангах действующих блоков, подрудного и первого от поверхности горизонтов в контурах блоков.

По результатам научных исследований, моделирования и натурных наблюдений, выполненных ОАО «Волковгеология» и ИВТ НАК «Казатомпром» проектом принят метод естественной деминерализации остаточных растворов подземного выщелачивания горизонтами-носителями оруденений. Указанный метод основан на снижении минерализации остаточных растворов за счет их физико-химического воздействия со "свежими породами" в процессе движения растворов с потоком естественных подземных вод. В качестве основы обоснования метода естественной деминерализации остаточных растворов приводится буферность свойств водоносного горизонта, степень разбавления воздействующих растворов, кольматация и сорбционные свойства рудовмещающих пород. Низкая естественная скорость движения подземных вод с юга-востока на северо-запад в пределах 3-7 м/год, позволяющая локализовать в пласте кислые растворы в пределах контура месторождений и ограничить их растекание по потоку подземных вод.

В процессе ПВ подземные воды продуктивного водоносного горизонта на эксплуатационных участках смешиваются с технологическими растворами, имеющими низкие значения рН, повышенные концентрации урана и других естественных радиоактивных нуклидов (ЕРН). Насыщение проявляется локально. После отработки руд оно постепенно исчезает в результате естественных процессов. Оставшиеся в продуктивном горизонте технологические растворы самоликвидируются вследствие химического взаимодействия с минералами пород, ионного обмена, разбавления подземными водами, гидравлической дисперсии естественного потока и молекулярной диффузии.

Вследствие воздействия кислоты продуктивных растворов с горной породой, радий и его дочерние продукты распада переходят в твердую фазу. Тем самым, в результате

подземного выщелачивания урана происходит уменьшение количества радионуклидов в подземных водах (т.е. улучшается радиологическая обстановка).

В процессе ПСВ отмечаются процессы диспергации и разрушения карбонатных минералов и дополнительно глинистых фракций, присутствующих в твердой фазе (монтмориллонита и каолинита, кварца и альбита) с появлением в процессе восстановления карбонатов кальция и уранила, натрия -монтмориллонита и образования большого количества гипса, хорошо сорбирующих химических соединений: гидроксида железа и алюминия. В результате чего создаются техногенные физико-химические барьеры (кольматационный и восстановительный), которые препятствуют дальнейшему распространению ореола загрязнения подземных вод.

По окончании отработки блоков, при достижении  $pH = 5,5$  происходит осаждение урана из растворов, что также способствует улучшению радиологической обстановки. Расчетное время достижения фоновых содержаний урана в пластовых водах составляет не более 0,5 года после завершения работ.

Концентрация сульфат - иона в подземных водах полигона в зоне отработки составляет 10-12 г/л. Снижение ее до естественного фона (0,8-2,1 г/л) произойдет за счет образования гипса, вследствие взаимодействия сульфат -ионов с карбонатами. Расчетная длина растекания растворов, содержащих избыточные концентрации сульфат- ионов, по потоку подземных вод составляет 5,9 м. При этом расчетное время достижения фонового содержания составит 1,2 года.

Перераспределение радионуклидов будет происходить в течение 1 -2 месяцев в пределах рудного тела (отрабатываемого эксплуатационного блока). При естественном разбуживании растворов концентрация хлорид ионов уменьшается, что соответствует допустимым фоновым концентрациям хлорид-ионов для данного региона. При этом следует иметь в виду, что объемы продуктивных и остаточных растворов в это время находятся в изначально загрязненных природными процессами водоносных горизонтах, непригодных для всех видов водопотребления.

Процессы ПВ урана на технологических площадках добычных полигонов, во время непрерывного производства, практически не оказывают влияния на подземные воды, находящиеся вне добычных блоков. Нейтрализация и деминерализация подземных вод, с возвращением их химического состава до природного состояния (до начала ПВ) произойдет в пределах СЗЗ. Распространение радионуклидов с потоком подземных вод за пределы контура геологического отвода не ожидается.

Данные исследований подтверждены результатами мониторинговых исследований состояния подземных вод.

После отработки эксплуатационных блоков на проектируемых участках специализированными организациями будет проведено дополнительное изучение материалов наблюдения состояния подземных вод, по результатам которых будут сделаны выводы о границах растекания остаточных технологических растворов и степени выполнения прогнозных проектных решений. После завершения исследований в скважинах, последние ликвидируются с целью предупреждения перетоков пластовых вод по стволу скважины. Технологический и специальный контроль и контрольное бурение, являются достаточными для изучения степени изменения химического состава природных вод, степени извлечения урана и полезных попутных компонентов, определения контура растекания технологических растворов, химико-минералогического изменения руд и вмещающих пород под воздействием промышленных работ и составления отчета с учетом требований нормативных документов.

Контроль состава подземных вод осуществляется по наблюдательным скважинам, вскрывающим контролируемые горизонты. Наблюдательные скважины предусмотрены в пределах промышленного контура, а также за его пределами. Отбор водных проб производится по всем вскрываемым водоносным горизонтам в соответствии с регламентом производства работ по гидрогеохимическому и радиохимическому опробованию наблюдательных скважин на предприятии.

На основании изложенного ожидается, что распространение загрязнения в период отработки проектируемых блоков на участках обрабатываемых залежей месторождения и по его окончанию не окажут существенного воздействия на состояние недр. На основании изложенного ожидается, что распространение загрязнения в период промышленной добычи урана на месторождении и по его окончанию не окажут существенного воздействия на состояние недр.

#### **8.4.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на недра**

Согласно Приложению 4 Экологического Кодекса РК предусмотрено:

- внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по недропользованию;
- инвентаризация, консервация и ликвидация источников негативного воздействия на недра.

Предотвращение загрязнения недр при проведении операций по добыче урана на предприятии контролируется постоянным техническим состоянием технологических скважин (откачные, закачные).

Вскрытые запасы технологическими скважинами осуществлено по расчётным сетям, имеющим целью минимизировать растекание растворов за контуры балансовых запасов и, одновременно, избежать оставления крупных «целиков».

Конструкционные материалы обсадных колонн и применяемые способы их соединений обеспечивают герметизацию скважин в условиях агрессивных сред и технологических нагрузок. Герметичность колонн проверяется методами ГИС перед вводом скважины в эксплуатацию, а в случае выявления дефектов обсадных колонн ремонтом, затем опрессовкой колонны на полуторное рабочее давление с последующими ГИС для оценки значимости дефекта. Мониторинг целостности действующих скважин выполняется согласно утверждённому Регламенту для скважин разного функционального назначения.

После стадии отмывки предусмотрены следующие мероприятия:

- закачные и откачные скважины промыть водой в объеме равном двум объемам скважины;
- все технологические скважины до кровли рудного тела засыпаются песком;
- выше кровли продуктивного горизонта скважины на высоту 10 м заполняются цементно-глинистым раствором с объемным весом 1,6 г/см<sup>3</sup>;
- далее, до глубины 1,0 м от поверхности скважина заполняется глиной, цементом или отработанным глинистым раствором с удельным весом не менее 1,3 г/см<sup>3</sup>;
- в скважинах на глубине 1,0 м устанавливаются деревянные пробки высотой 0,5 м;
- вокруг скважин производится выемка грунта диаметром 1,0 м на глубину 0,5 м;
- на глубине 0,5 м от поверхности обсадная труба обрезается;
- воронки, образовавшиеся вокруг устья скважин, засыпаются чистым грунтом до уровня земной поверхности.

Наблюдательные скважины входят в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод в условиях естественной деминерализации и ликвидации не подлежат.

После завершения исследований в скважинах, последние ликвидируются с целью предупреждения перетоков пластовых вод по стволу скважины. Технологический и специальный контроль и контрольное бурение, являются достаточными для изучения степени изменения химического состава природных вод, степени извлечения урана и полезных попутных компонентов, определения контура растекания технологических растворов, химико-минералогического изменения руд и вмещающих пород под воздействием промышленных работ и составления отчета с учетом требований нормативных документов.

#### **8.4.4. Рекомендации по составу и размещению режимной сети наблюдательных скважин**

В процессе эксплуатации технологических скважин и эксплуатационных блоков, кроме геофизических исследований предусматривается проведение комплекса гидрогеологических исследований и наблюдений, которые включают:

- 1) Наблюдение за работой технологических скважин и находящегося в них оборудования.
- 2) Замеры динамических уровней растворов по скважинам.
- 3) Замеры дебитов технологических скважин.
- 4) Замеры глубины скважины (до песка).
- 5) Замеры расходов закачных и откачных растворов в коллекторах по рядам и блокам.

По результатам наблюдений за объёмами технологических растворов осуществляется поблочный учёт добычи урана и затрат выщелачивающего реагента (серной кислоты), а также оперативное суммирование баланса между объёмами откачных и закачных растворов по блокам, являющегося обязательным условием технологии процесса ПВ, а также в целях охраны окружающей среды.

Гидрохимическое опробование технологических растворов и пластовых вод необходимо для осуществления:

- контроля качества откачных и закачных растворов;
- контроля гидрохимических условий процесса ПСВ;
- контроля состояния подземных вод продуктивного и водоносного горизонта за контуром отработки, а также смежных горизонтов;
- своевременного подключения откачных скважин к коллектору продуктивных растворов или выводу их из эксплуатации;
- учета добычи металла и затрат выщелачивающего реагента.

#### **8.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы**

Гидрогенное месторождение Семизбай открыто в 1973 году и оценено как крупный промышленный объект.

Месторождение Семизбай является сложным объектом экзогенно-эпигенетического типа с древне-эпигенетическим урановым оруденением, а по направленности и характеру рудообразующих процессов - инфильтрационным полистадийным.

В геологическом отношении район месторождения находится на северной окраине Ишкеольмесского антиклинория, в зоне погружения складчатого фундамента северо-восточной части Казахского щита под мезозойско-кайнозойский осадочный чехол Западно-Сибирской плиты Урало-Сибирской эпипалеозойской платформы. Эта обширная, сложно построенная область, в геологическом строении которой принимают участие породы палеозойского складчатого фундамента и мезозойско-кайнозойского платформенного чехла, носит название Восточно-Казахстанской моноклизы.

Основной структурой является Семизбайская эрозионно-тектоническая депрессия, которая представляет собой древнюю погребенную палеодолину, ориентированную в субширотном направлении, выполненную терригенными мезозойско-кайнозойскими отложениями аллюви-ально-пролювиального генотипа.

Протяжённость депрессии с запада на восток более 40 км, ширина от 3 до 6 км. Мощность осадочных пород увеличивается от 50 м в верховьях депрессии до 180 м и более в её нижней восточной части. Палеозойское ложе депрессии по тальвегу имеет средний уклон с запада на восток 0,006, а перепад высот составляет около 200 м.

Фундамент и обрамление депрессии представлены гранитоидами Жаман-Койтасского массива ордовик-девонского возраста и на небольшой площади вулканогенно-осадочными породами среднего ордовика. Палеозойский фундамент в домезозойское время был разбит многочисленными разрывными нарушениями различной ориентировки. Наиболее широко проявлены нарушения северо-западного и северо-восточного направлений. В узлах пересечения некоторых из них отмечаются аномальные концентрации золота, молибдена и урана. Субширотные зоны разломов прослеживаются вдоль бортов впадины, определяя её конфигурацию.

Верхняя часть гранитов представлена зонами интенсивной трещиноватости, мощность которых достигает 10-30 м в северном борту депрессии и 20-50 м - в южном. Повсеместное же развитие трещиноватости гранитов свидетельствует о существенной роли этой зоны, как проводника гипергенных водных растворов.

Почвообразующими породами служат третичные карбонатные глины и четвертичные суглинки, и глины. Поверхность сплошь усеяна блюдцеобразными степными западинами с луговыми почвами, в которых в весеннее время надолго скапливаются атмосферные воды.

Морфологическое строение профиля почвенного покрова характеризуется наличием уплотненного горизонта комковато-призмовидной или ореховопризмовидной структуры. Глубина залегания этого горизонта непостоянная и колеблется от 7-15 до 30-40 см, мощность горизонта составляет  $A+B=35-60$  см. Глубже профиль практически не

затронут почвообразовательными процессами, слоистый, с преобладанием прослоев легкого механического состава. Почвы бедны органическим веществом. Содержание гумуса с поверхности составляет 3-5%. Мощность гумусового слоя достигает 20 см. Распределение гумуса по профилю зачастую неравномерное, что связано с древнеаллювиальным генезисом характеризуемых почв и наличием погребенных горизонтов. Содержание валового азота 0,3-0,5%, его максимум соответствует горизонтам с наибольшим содержанием гумуса. Почвенный комплекс насыщен преимущественно кальцием, отчасти магнием. Иногда отмечается значительное содержание поглощенного натрия, что говорит о солонцеватости почв.

Проектируемые работы будут проводиться на территории действующих участков геотехнологического полигона

#### **8.5.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

Проектируемые объекты планируются на территории действующего предприятия - месторождения «Семизбай». Почвенный покров на данной территории подвергся техногенному воздействию.

#### **8.5.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта**

**Стадия горно-подготовительных работ.** В процессе комплекса проводимых горно-подготовительных работ почвенно-растительный слой подвергнется значительному техногенному воздействию, что приведет к нарушению верхнего горизонта. Характерными нарушениями будут: дорожная депрессия, открытая разработка грунта (шурфы, зумпфы, скважины).

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта — это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной депрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или

полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами. Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеорологических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при сливе с оборудования на грунт, сбросе эмульсии на земную поверхность. Потери могут происходить на запорно-регулирующей арматуре в сальниковых уплотнениях.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений возможно будет значительно снизить. В целом воздействие на состояние растительного и почвенного покрова, можно принять как слабое, локальное, продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Техногенное воздействие на земли месторождения проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель.

**Стадия добычи.** Технология ПВ урана из недр связана с извлечением на поверхность лишь небольшого количества горнорудной массы при подготовке

эксплуатационных скважин и является практически безотходным производством. При правильном ведении процесса ПСВ, создании оборотной системы водоснабжения, земная поверхность практически не загрязняется, что в свою очередь, приводит к снижению затрат на рекультивацию.

### **8.5.3. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)**

В соответствии с требованиями Статья 238. «Экологические требования при использовании земель» и Приложению 4 Экологического кодекса рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

При проведении буровых работ по проектируемому объекту предусматривается снятие верхнего плодородного слоя почвы.

После завершения работ предусмотрено восстановление нарушенного при строительстве плодородного слоя почв. Рекультивация состоит из снятия плодородного слоя почвы перед началом буровых работ и вывоз автотранспортом на специально отведенную площадку временного хранения.

Технология ПСВ урана из недр связана с извлечением на поверхность лишь небольшого количества (десятки-сотни кг) горнорудной массы при подготовке эксплуатационных скважин и является при соблюдении технологического регламента практически безотходным производством. Основными возможными причинами загрязнения почвенного слоя на полигонах ПСВ являются:

- утечки технологических растворов при нарушении герметичности трубопроводов;
- сброс растворов и взвесей при чистке технологических скважин.

В местах пролива растворов поверхность земли может загрязняться естественными радионуклидами уранового ряда. Загрязнённые грунты подлежат сбору и вывозу на площадку хранения ПРО, с последующим вывозом на захоронение, согласно заключенным договорам.

Рядом с местом заложения скважины выкапывают зумпф для сбора шлама, к которому от устья скважины подводят канавку сечением 0,3 x 0,3 м для циркуляции глинистого раствора.

Глинистый раствор закачивается из зумпфа буровым насосом через рукав высокого давления в скважину. Измельчённая долотом порода выносится наверх между внешней

стенкой бурильных труб и стенкой скважины, и попадает по канавке обратно в зумпф, где выпадает в осадок в виде выбуренного шлама.

Отстоянный и очищенный от шлама глинистый раствор по новому циклу закачивается в скважину, т.е. создается замкнутая система циркуляции раствора, необходимая для непрерывного бурения.

После завершения работ ПСВ производится гамма-съёмка участка, по результатам которой составляется специальный проект рекультивации радиоактивно-загрязнённых площадей, в котором определяются объёмы загрязнённых грунтов и место их захоронения.

Предусматриваются контрольные исследования почв в процессе эксплуатации и по завершении работ. Радиационный контроль состояния окружающей среды предусматривается проводить согласно указаний по «Номенклатуре и периодичности радиационного контроля на предприятиях ПСВ урана АО НАК «Казатомпром», согласованным Зам. Главного Государственного санитарного врача РК 06.05.2002г и методическим указаниям МУ №28-05/286 «Организация радиационного контроля на предприятиях добычи и переработки урана и расчёт доз облучения персонала», утверждены Председателем КАЭ и Главным Государственным санитарным врачом РК 04.06.2004г. По результатам контроля определяется направленность и порядок исполнения природоохранных мероприятий:

- рекультивационных работ после аварий, происходящих в процессе эксплуатации.
- постэксплуатационной ликвидации промплощадки и полигонов ПСВ согласно "Санитарным правилам ликвидации, консервации и перепрофилирования предприятий по добыче и переработки радиоактивных руд".

Строительство как таковое по проекту не предусмотрено, предусмотрен полигон скважин. Учитывая, что участок располагается в пустынном, малонаселённом районе, принимается санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

Следствием прямых воздействий на земельные ресурсы являться снятие ПРС, выемка грунта под устройство зумпфов, технологических дорог. Выемочный грунт в дальнейшем будет спланирован по территории.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что рассматриваемый объект располагается строго в отведенных границах земельного отвода. В период эксплуатации контролируется режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В его пределах отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его строительство (приложение 14\

Проектные работы будут выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и с соблюдением санитарных и экологических требований.

На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что при строгом соблюдении проектных решений в период добычных работ на месторождении воздействие на земельные ресурсы будет незначительно.

#### **8.5.4. Организация экологического мониторинга почв**

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натуральных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

- всесторонний анализ состояния почв и его тенденция на будущее;
- оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;
- выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;
- выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;
- исследования причин загрязнения ОС.

Проектируемый участок расположен на территории действующего рудника «Семизбай».

На предприятии ТОО «Семизбай-У», согласно программы производственного экологического контроля (ПЭК) ведется Производственный мониторинг уровня загрязнения почв 1 раз в год в теплый период. Мониторинг уровня загрязнения почв представлен в программе ПЭК, в таблице 8.3.1

Таблица 8.3.1

## Мониторинг уровня загрязнения почв

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	ПДК. мг/кг	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Геотехнологический полигон	Сульфаты	Не нормируется	1 раз в год в теплый период	СТ РК 2.377-2015
	Свинец	32,0		
	Мышьяк	2,0		
	Ртуть	2,1		

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной с проведением буровых работ, проведение экологического мониторинга почв не предполагается

## 8.6. Оценка воздействия на растительность и животный мир.

### 8.6.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Описываемый район широко представлен различными вариантами типчаковоковыльных сухих степей на маломощных щебнистых и малоразвитых почвах охватывает разнообразные по природным условиям уголья, где сочетаются элементы степной, солончаковой, болотной, луговой и пустынной растительности.

Особенностью растительного покрова подзоны является господство ковылей, главным образом ковылка, типчика, тонконога при незначительном участии, а иногда при почти полном выпадении из травостоя болит требовательного к условиям увлажнения почв обычного степного разнотравья.

Основными доминантами, определяющими состав степного типа растительности в пределах территории месторождения, являются *Festuca valesiaca* Gaudin, *Artemisia frigida* Willd., *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. & Rupr., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski. и др. На большей части территории доминируют злаково-разнотравные и разнотравно-злаковые степи с участием кустарников (*Spiraea hypericifolia* L.). Севернее рудника отмечаются участки с однородными сообществами типчаково-солеросово-халимионовых галофитных степей (*Salicornia europaea* L., *Halimione verrucifera* (M. Bieb.) Aellen, *Festuca valesiaca* Gaudin) на солончаках.

Вейниково-ковыльно-полынные с участием кустарников (*Artemisia frigida* Willd., *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. & Rupr., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Spiraea hypericifolia* L.) ассоциации на обыкновенных черноземах. Данные типы сообществ приурочены к понижениям невысоких сопков, по логам вытянутых гряд, характеризуются

значительной видовой насыщенностью. В роли доминантов выступают *Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljakov, *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. & Rupr., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski., местами преобладает *Spiraea hypericifolia* L. Из сопутствующих видов встречаются *Artemisia glauca* Pall. ex Willd., *A. sericea* Weber ex Stechm., *Peucedanum morisonii* Besser ex Spreng., *Veronica incana* L., *V. spicata* L., *Phlomoidea tuberosa* (L.) Moench, *Glycyrrhiza glabra* L. *Thymus marschallianus* Willd., *Potentilla virgata* Lehm., *Salvia stepposa* Des.-Shost., *Galium verum* L., *Achillea millefolium* L., *Campanula sibirica* L., *Onosma simplicissima* L.

Разнотравно-тимофеевково-типчачковые (*Festuca valesiaca* Gaudin, *Phleum phleoides* (L.) H. Karst., *Artemisia marschalliana* Spreng., *Medicago falcata* L., *Potentilla virgata* Lehm.) ассоциации на обыкновенных черноземах. Сообщества отмечаются на открытых участках преимущественно на возвышенностях сопок или гряд, где значительно увеличивается концентрация щебнистости и каменистости почв. Фитоценозы этой ассоциации насыщены видами-петрофилами, состав которых изменяется в различных группах ассоциаций. В сообществе доминируют *Festuca valesiaca* Gaudin, *Phleum phleoides* (L.) H. Karst., *Artemisia marschalliana* Spreng., *Medicago falcata* L., *Potentilla virgata* Lehm., *Artemisia frigida* Willd. Из второстепенных видов следует отметить *Spiraea hypericifolia* L., *Galium verum* L., *Veronica incana* L., *Phlomoidea tuberosa* (L.) Moench, *Hieracium umbellatum* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Silene graminifolia* Otth, *Erysimum hieracifolium* L., *Pulsatilla flavescens* (Zucc.) Juz., *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *Stipa zalesskii* Wilensky, *Echium vulgare* L., *Psephellus sibiricus* (L.) Wagenitz, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Salvia stepposa* Des.-Shost., *Achillea millefolium* L., *Plantago media* L., *Goniolimon speciosum* (L.) Boiss., *Aster alpinus* L., *Onosma simplicissima* L., *Polygala hybrida* DC., *Gypsophila paniculata* L.

Разнотравно-ковыльно-таволговые (*Spiraea hypericifolia* L., *Stipa capillata* L., *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *Filipendula vulgaris* Moench, *Artemisia dracunculus* L.) ассоциации. Такие сообщества характерны на западинах, сухих руслах рек, по северным склонам сопок и логом на всех полосах степной части месторождения. В фитоценозах доминируют *Spiraea hypericifolia* L., *Stipa capillata* L., *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *Filipendula vulgaris* Moench, *Artemisia dracunculus* L., часто встречаются *Phlomoidea tuberosa* (L.) Moench, *Iris halophila* Pall., *Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljakov, *Peucedanum morisonii* Besser ex Spreng., *Achillea millefolium* L., *Galatella hauptii* (Ledeb.) Lindl., *Linaria vulgaris* Mill., *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit., *Sanguisorba officinalis* L., *Medicago lupulina* L., *Eryngium planum* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Plantago media* L., *Thymus marschallianus* Willd., *Senecio jacobaea* L., *Seseli libanotis* (L.) W.D.J. Koch, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Carduus crispus* L.

Типчачково-солеросово-халимионовые (*Salicornia europaea* L., *Halimione verrucifera*

(M. Bieb.) Aellen, *Festuca valesiaca* Gaudin) ассоциации. Участки с однородными сообществами на засоленных почвах приурочены к озерным котловинам в северной части рудника Семизбай. В сообществах доминируют *Salicornia europaea* L., *Halimione verrucifera* (M. Bieb.) Aellen, *Festuca valesiaca* Gaudin. Растительность обычно не богата в видовом отношении, в фитоценозе галофитных степей встречаются *Artemisia pauciflora* Weber, *Suaeda corniculata* (C.A. Mey.) Bunge, *Plantago salsa* Pall., *Eryngium planum* L., *Tulipa patens* C. Agardh ex Schult. & Schult. f., *Phleum phleoides* (L.) H. Karst, *Puccinellia gigantea* (Grossh.) Grossh., *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze., *Leymus ramosus* (Trin.) Tzvelev, *Senecio jacobaea* L., *Galatella villosa* (L.) Rchb. f.

Луговая растительность в пределах исследуемой территории приурочена к участкам с постоянными или длительно сохраняющимися в течении вегетационного периода источниками увлажнения – заливные луга, поймы рек, западины, сухие русла рек, выходы грунтовых рек, межсочные лога, окрестности озер. По результатам проведенных исследований выделены следующие типы лугов: Разнотравно-злаковые и злаковоразнотравные, злаково-разнотравные остепененные, злаково-разнотравные заливные, болотистые луга в поймах озер и рек, галофитные остепененные луга.

Разнотравно-злаковые (*Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Achillea millefolium* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Dracosephalum ruyschiana* L.) и злаково-разнотравные луга (*Sanguisorba officinalis* L., *Dracosephalum ruyschiana* L., *Fragaria viridis* (Duchesne) Weston, *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Agrostis gigantea* Roth., *Elytrigia repens* (L.) Nevski) на луговых и черноземных почвах. Данные типы сообществ приурочены к межколочным пространствам, понижениям и окраинам березово-осиновых лесов. В сообществах доминируют мезофильные длиннокорневищные и рыхлокустовые злаки *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Poa pratensis* L. иногда преобладают *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Agrostis gigantea* Roth., *Phleum pratense* L. из разнотравья доминируют *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Achillea millefolium* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Dracosephalum ruyschiana* L., *Fragaria viridis* (Duchesne) Weston. Обычно растительность представлена значительным многообразием видового состава: *Festuca pratensis* Huds., *Tanacetum vulgare* L., *Artemisia absinthium* L., *Plantago major* L., *Phleum pratense* L., *Phlomis tuberosa* (L.) Moench, *Thymus marschallianus* Willd., *Rosa acicularis* Lindl., *Thalictrum simplex* L., *Veronica longifolia* L., *Trifolium pratense* L., *Vicia cracca* L. и др.

Разнотравно-злаковые (*Poa pratensis* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Phleum pratense* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Thalictrum flavum* L., *Carex juncella* (Fr.) Th. Fr.) заливные луга на влажных луговых черноземах. Из кустарников редко встречаются *Rosa*

*asicularis* Lindl. Фитоценозы не богаты в видовом отношении, как правило доминируют длиннокорневищные и рыхлодерновинные злаки *Poa pratensis* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Phleum pratense* L., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Agrostis gigantea* Roth., из разнотравья преобладает *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Thalictrum flavum* L., *Sanguisorba officinalis* L. В сообществе часто встречаются *Vicia cracca* L., *V. sepium* L., *Galium boreale* L., *Geranium pratense* L., *Fragaria viridis* (Duchesne).

Болотистые луга в поймах озер и рек представлены камышево-тростниково-рогозовыми (*Typha latifolia* L., *T. angustifolia* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Scirpus sylvaticus* L.); тростниковыми (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) и камышево-рогозовыми (*Scirpus sylvaticus* L., *Typha latifolia* L., *T. angustifolia* L.) группами ассоциаций на болотистых почвах, в ряду на границе с аквальной растительностью. Приведенные сообщества сменяются в ряду увлажнения на ситниково-осоково-болотницевые группы ассоциаций (*Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult., *Carex acuta* L., *C. melanostachya* M. Bieb. ex Willd., *C. acutiformis* Ehrh., *Juncus articulatus* L., *J. bufonius* L., *J. gerardii* Loisel.) с участием *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert, *Cyperus fuscus* L., *Butomus umbellatus* L., *Bistorta officinalis* Delarbre, *Ranunculus acris* L. в сочетании с древесно-кустарниковыми зарослями (*Salix caprea* L., *Salix pentandra* L., *Salix cinerea* L.), с участием березы и осины (*Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L.) на лугово-болотных почвах. Следующий экологический ряд формируют разнотравно-злаковые и злаково-разнотравные сообщества (*Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Achillea millefolium* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Fragaria viridis* (Duchesne) Weston, *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Agrostis gigantea* Roth.) на луговых почвах. В формировании фитоценозов участвуют мезофильные луговые виды *Lathyrus pratensis* L., *Trifolium pratense* L., *Vicia cracca* L., *Artemisia absinthium* L., *Medicago falcata* L., *Geranium pratense* L., *Equisetum sylvaticum* L., *Equisetum hyemale* L., *Poa pratensis* L., *Alopecurus pratensis* L., *Potentilla anserina* L.

Основными типами сообществ галофитных остепенённых лугов являются разнотравно-злаково-селитрянополынные (*Artemisia nitrosa* Weber ex Stechm., *Festuca valesiaca* Gaudin, *Leymus ramosus* (Trin.) Tzvelev, *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Eryngium planum* L., *Plantago salsa* Pall., *Suaeda corniculata* (C.A. Mey.) Bunge, *Plantago salsa* Pall.) и галофитнозлаковые (*Puccinellia distans* (Jacq.) Parl., *Leymus raboanus* (Claus) Pilg., *Agrostis tenuis* Sibth., *H. brevisubulatum* (Trin.) Link) сообщества на лугово-солончаковых почвах. Галофитные остепененные луга приурочены к пониженным элементам рельефа на солончаковых почвах. Характерные виды этих лугов почти те же, что и в степных типчаково-солеросово-халимионовых ассоциациях, но покров носит больше

луговой, чем степной характер.

На территории рудника Семизбай древесные породы представлены березовыми колками на равнинах к юго-востоку от промышленной зоны предприятия и редкими насаждениями сосны на выходах гранитоидных пород.

З.В. Карамышева и Е.И. Рачковская (1973) выделяют сосновые леса на гранитах в Центральном и Северном Казахстане как особый эдафический вариант лесной растительности. Сосняки в районе рудника Семизбай встречаются относительно редко, единичными насаждениями с полнотой <01. Средняя высота дерева не превышает 10-15 м, которые образуют раскидистую форму кроны. Это обусловлено условиями обитания видов данного регионе (недостаток питания, постоянное воздействие ветров). Редкие сосновые насаждения приурочены к выходам коренных, гранитных пород на маломощных почвах. Почвенный покров аккумулируется по трещинам глыб, где встречаются ксерофитные виды: *Seseli libanotis*, *Stipa zalesskii*, *Koeleria cristata*, *Artemisia marschalliana*, *Galium verum*, *Veronica incana*, *Phlomoidea tuberosa*, *Linaria vulgaris*, *Silene graminifolia*, *Echium vulgare*, *Psephellus sibiricus*, *Achillea millefolium*, *Aster alpinus*, *Onosma simplicissima*, *Polygala hybrida*, *Gypsophila paniculata*, *Orostachys spinosa*.

Колочные березовые леса (*Betula pendula*) с разнотравно-злаковой (*Elytrigia repens*, *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Dactylis glomerata*, *Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Thalictrum simplex*, *Artemisia vulgaris*, *Phleum pratense*, *Taraxacum officinale*, *Ribes nigrum*, *Rosa acicularis*) травянистой растительностью на серых лесных почвах, отмечены на равнинах к юго-востоку от промышленной зоны предприятия. Межколочные пространства заняты луговой растительностью на влажных почвах с преобладанием мезоксерофитных видов: *Tanacetum vulgare*, *Artemisia absinthium*, *Plantago major*, *Phleum pratense*, *Phlomoidea tuberosa*, *Thalictrum simplex*, *Veronica longifolia*, *Vicia cracca*.

Редких и исчезающих видов растений в районе месторождения не выявлено.

### **8.6.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж оборудования и химическое загрязнение.

Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе производственных объектов.

При разработке месторождения урана методом ПСВ растительный мир

подвергается значительно меньшему антропогенному воздействию и изменениям, чем при добыче урана горным способом.

### **8.6.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории**

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при реализации строительных работ можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет

### **8.6.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем проекте не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

### **8.6.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Воздействие на растительность ожидается на период проведения буровых работ и ограничивается территорией блоков, планируемых к обвязке.

Зеленых насаждений к сносу нет.

### **8.6.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.

- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.

- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.

- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.

- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с

имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности

#### **8.6.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии**

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразии.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

*К числу мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия на*

*растительный и животный мир, согласно Приложению 4 Экологического кодекса следует отнести:*

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с бурением за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.
- после завершения буровых работ необходимо осуществить очистку территории, утилизировать промышленные отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины)

Для сохранения растительности проектом предусматривается снятие растительного слоя почвы, с дальнейшим использованием для биологической рекультивации. В целях увеличения и сохранения биоразнообразия, предприятие ТОО «Семизбай - и» предусматривает высадку зеленых насаждений в виде кустарниково-древесных растений на территории ближайшего населенного пункта поселок Кайрат находятся на расстоянии 38 км от месторождения.

Акиматом согласован и выделен земельный участок для планируемого озеленения. Поскольку имеется проблема приживания саженцев, было принято решение организации на руднике питомника древесно-кустарниковых растений, где выращиваются саженцы (клен, дикая смородина, акация). Высадка в питомник осуществляется каждую осень. По истечении года окрепшие саженцы будут высаживаться в грунт.

#### **8.6.8. Исходное состояние водной и наземной фауны**

##### *Общая характеристика птиц и млекопитающих*

В настоящее время в число постоянно живущих млекопитающих на прилегающей территории относятся: малый суслик, полёвка обыкновенная, мышь пылевая, заяц лиса и другие.

К оседло живущим птицам относятся грач, серая ворона, сорока, воробей и т.д.

С насекомыми-сапрофитами связаны хищники: жуки жужелицы, жуки-стафилины, карапузики, муравьи и некоторые другие насекомые.

Наличие диких животных занесённых в Красную книгу РК, постоянно обитающих на участке работ не выявлено

Редких и исчезающих видов животных в районе месторождений также не выявлено.

Вблизи проектируемых работ нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

#### **8.6.9. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных**

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

*К природным факторам относятся*, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

*Антропогенные факторы.* Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и

обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе СМР, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

#### **8.6.10. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации**

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем, и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно - технологических; проектно - конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- одственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;-
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвеннорастительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в ПСД решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных

вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель.

При ведении работ по подготовке буровых площадок не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;

- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе строительства и эксплуатации объекта намечаемой деятельности необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;

- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

В период проведения буровых работ предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;

- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;

- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;

- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;

- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

## **9. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

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

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

- эксплуатация горной техники и автотранспорта;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

На территории геотехнологического поля предполагается образование следующих видов отходов производства и потребления:

На территории геотехнологического поля предполагается образование следующих видов отходов производства и потребления:

1) Опасные отходы: отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11\* - 0,191 т/г., промасленная ветошь 15 02 02\* - 0,254т/г., Отработанные масла 13 02 08\* - 0,474 т/г., Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01\* - 0,144т/г, Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21\* -0,00063т/г.

2) Неопасные отходы: полиэтиленовая стружка 12 01 05 - 5т/г., огарки сварочных электродов 12 01 13 - 0,015 т/г., Отходы изоляции битума 17 03 02 – 0,1383 т/г., Отработанные СИЗ 15 02 03 – 0,5т/г., твердо-бытовые отходы (ТБО) 20 03 01 - по годам 2023-5,25т/г., 2024-5,25т/г., 2025-5,25т/г., 2026-4,725т/г, 2027-4,725т/г., 2028-4,2т/г., 2029-5,25., 2030-5,25т/г., 2031-4,2т/г., 2032-3,975т/г.; строительные отходы 17 01 07 – 5,0 т/г.; Пластмасс 20 01 39 -1,77 т/г., Бумажные отходы 20 03 01 – 0,662 т/г., Отработанные автошины 15 02 03 – 0,283т/г., Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01 – 4,0 т/г., буровой шлам 01 05 99 – по годам 2023-872,78т/г., 2024-1044,72т/г., 2025-1141,32т/г., 2026-

752,19т/г, 2027-783,95т/г., 2028-592,06т/г., 2029-888,39т/г., 2030-839,6 тг., 2031-584,7т/г., 2032-718,04т/г.

- 3) Зеркальные отходы - отсутствуют.
- 4) Не классифицируемые отходы - низкорadioактивные отходы.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные на максимальные годовые показатели.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г.), осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1. временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного

2. вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3. временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более шести месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

4. временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

5. временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан

местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ЭК РК, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов). Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса РК производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

ТОО «Семизбай-У» на руднике «Семизбай» прикладывает все усилия для предотвращения или минимизации образования опасных и неопасных отходов везде, где это практически возможно. Там, где образования отходов невозможно избежать, но можно минимизировать, предприятие утилизирует и повторно использует. В случае, когда утилизация или повторное использование невозможны, отходы обезвреживаются и захораниваются наиболее экологически приемлемым способом. В случае обращения с опасными отходами, изыскиваются коммерчески разумные варианты их экологически безопасного обезвреживания, без трансграничных перемещений. В случае, когда не имеется возможности самостоятельно провести обезвреживание и утилизацию отходы передаются специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешения, лицензии.

Таким образом, на собственном предприятии в специализированном шламонакопителе расположенном в Акмолинской области размещаются – буровые шламы; на собственном полигоне ТБО также расположенном в Акмолинской области размещается зольный остаток от сжигания отходов, не подлежащие повторному использованию (салфетки, туалетная бумага и т.п);

на повторное использование самим оператором идет отход, образованный рабочим персоналом рудника: - бутылки ПЭТ для использования в качестве тары для отбора проб (на территории Акмолинской области), - бумага и картон использование бумажных отходов для изготовления настенных барельефов до 10% отхода;

на переработку специализированным организациям передаются все прочие отходы, образованные при работе рудника и в подрядных организациях.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Соблюдается обязательная маркировка сборников, идентификация площадок для хранения отходов.

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления учитывается административно-хозяйственной службой рудника (далее АХС), которые отвечают за временное хранение и передачу их на утилизацию или размещение.

Результаты учета фиксируются в Актах установленного образца.

Ежеквартально АХС представляет отчет об образовании, использовании и вывозе отходов на утилизацию или размещение, который передается в Службу производственной безопасности (далее СПБ) для учета в квартальном отчете.

Идентификация отходов осуществляется визуальным методом при периодическом контроле, ответственными лицами на производстве.

Производственные отходы и отходы потребления по мере накопления вывозятся с территории предприятия автотранспортом на утилизацию по договору со специализированными организациями.

Отгрузка и вывоз отходов производится АХС рудника, согласно приказу. Ответственность за подготовку приказа и его актуализацию несет с СПБ рудника.

Транспортировка отходов производится на специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и обеспечивающем удобства при перегрузке. Перевозка отходов производится в закрытых биг-бегах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в

случае аварии транспортных средств. Транспортировка отходов осуществляется с учетом требований, предъявляемым к транспортировке отходов и в соответствии с их уровнем опасности.

АХС и СПБ рудника осуществляют контроль, учет образования отходов производства и потребления и осуществляет взаимоотношения со специализированными организациями, осуществляющими хранение, захоронение, переработку или утилизацию отходов производства и потребления.

Осуществляя операции по управлению отходами согласно требованиям п.3 ст.319 ЭК РК соблюдаются национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан. Кроме того, предоставляется отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Данные требования выполняются рудникам постоянно.

Ориентировочный расчет образования отходов на период строительства полигона ПСВ.

### ***Отходы ЛКМ***

Отходы ЛКМ образуются в результате покрасочных работ, использования краски для камер, трубопроводов и др.

Расчет образования отходов ЛКМ выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Жестяная тара образуется при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Количество тары лакокрасящих материалов определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ где:}$$

где N- количество тары, т/год;

M<sub>i</sub>- масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M<sub>ki</sub>- масса краски в i-ой таре, т/год;

α-содержание остатков краски в i-той таре в долях от M<sub>ki</sub> (0,01 -0,05)

Результаты расчета количества отходов пенетранты представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

## Количество отходов лакокрасящего материала

Отходы ЛКМ	Итого
Количество лакокрасящего материала, т	0,85
масса краски в -ой таре, т/год	0,002
масса i-го вида тары, т/год	0,00045
Годовой объем, т/год	<b>0,191</b>

Код отхода - 08 01 11\*, вид отхода - опасные.

**Промасленная ветошь**

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта.

Расчет образования промасленной ветоши выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши, норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где N - количество промасленной ветоши, т/год;

$M_0$  - поступающее количество ветоши, т/год;

M - содержание в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_0$$

W - содержание в ветоши влаги, т/год.

$$M = 0,15 * M_0$$

Результаты расчета отработанной промасленной ветоши на период строительства представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2

## Количество отработанной промасленной ветоши

Промасленная ветошь	на мах период ведения работы
$M_0$ Расход обтирочного материала, т/год	0,2
M Содержание в ветоши масел, т/год	0,000744
W Содержание в ветоши влаги, т/год	0,00093
Количество отходов, т/год	<b>0,254</b>

Код отхода - 15 02 02\*, вид отхода - опасные.

**Отработанные масла, не пригодные к использованию**

Объем образования отходов на предприятии определялся согласно приложения №

16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-П.

Количество отработанного масла может быть определено по формуле:

$$N=(N_b +N_d)*0.25,$$

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

$N_d$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$N_d = Y_d * N_d * p \text{ (здесь: } - \text{ расход дизельного топлива за год, м}^3,$$

$N_d$  - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;

$p$  - плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>);

$N_b$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, = '  $N_b= Y_b * N_b * p$  (здесь:  $Y_b$  .- расход бензина за год, м<sup>3</sup>;  $N_b$  - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива).

$$N_d = 58,8 * 0,032 * 0,93 = 1,75 \text{ т/год}$$

$$N_b = 6,5 * 0,024 * 0,93 = 0,145 \text{ т/год}$$

$$N = (1,75 + 0,145) * 0,25 = \mathbf{0,474 \text{ т/год}}$$

Код отхода - 13 02 08\*, вид отхода – опасные

### ***Батареи свинцовых аккумуляторов***

Объем образования отходов на предприятии определялся согласно приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-П.

$$N = n * m * a / 1000 / t, \text{ т/год}$$

$n$  - число аккумуляторов

$t$  - срок фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций),

$m$  - средней массы аккумулятора

$a$  - норматива зачета (при сдаче (80-100%))

Результаты расчета отработанных аккумуляторов представлены в таблице 9.3.

Таблица 9.3

Количество отработанных аккумуляторов

<i>Вид</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Вес аккумулятора, кг</i>
Грузовые а/м	8	8	43,5
Автобус	3	3	14
Трактора	1	1	14
Трактора	1	1	18,6
Общее количество аккумуляторов - 13 шт.			
Средний вес аккумулятора - 22,0 кг.			

$$N = 13 * 22 * 80\% / 1000 / 2 = 0,114 \text{ т/год}$$

Код отхода - 16 06 01\*, вид отхода – опасные

### **Отработанные люминесцентные лампы**

Расчет образования отработанных люминесцентных ламп выполнен согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100-п.

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где n - количество работающих ламп данного типа, люминесцентные лампы 16 шт;

$T_p$  - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ  $T_p = 4800 - 15000$  ч);

T - время работы ламп данного типа в году, ч

Ср.вес лампы - 210 гр

$$N = (16 * 2880) / 15000 = 3 \text{ шт/год} * 210 * 10^{-6} = 0,00063 \text{ т/год.}$$

Образуются в результате выхода из строя осветительных приборов в бытовых вагончиках подрядной организации. Вывоз и утилизация отработанных люминесцентных ламп осуществляется специализированным предприятием договорной основе

Код отхода - 20 01 21\*, вид отхода – опасные

### ***Полиэтиленовая стружка (отходы, обрезки и лом пластмассовых труб)***

Отход образуется после обрезки, подгонки труб при монтаже, демонтаже. Согласно письма-ответа Министра по инвестициям и развитию РК от 19 марта 2018 года на вопрос от 14 марта 2018 года № 488354, и «Приложения 3», «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», РДС 82-202-96, Москва 2001г., норма отходов от пластиковых труб составляет – 2,5%.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, не пожароопасные. Отходы от пластиковых труб складировются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

Таблица 9.4

Расчет образования отходов от пластиковых труб представлен ниже в таблице

Полиэтиленовая стружка	Итого
------------------------	-------

Труба ПЭ м.	2
Кол-во м.	141000
2,5% (прилож. 3, РДС 82-202-96)	0,025
Удельный вес 1м/кг	1,42
Кол-во отхода (т/период)	<b>5,0</b>

Код отхода - 12 01 05, вид отхода - неопасные

### ***Огарки сварочных электродов***

Огарки сварочных электродов образуются на предприятии в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} * a, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов, т/год;

$a$  - остаток электрода, 0,015 от массы электрода;

Результаты расчета количества огарков сварочных электродов представлены в таблице 9.5.

Таблица 9.5

### Количество огарков сварочных электродов

Огарки сварочных электродов	Итого
Количество расхода электродов, тонн	1,0
$a$ - остаток электрода	0,015
Количество огарышей, т/год	<b>0,015</b>

Код отхода - 12 01 13, вид отхода - неопасные.

### ***Отходы изоляции битума***

Отходы представляют собой остатки после нанесения теплоизоляции, а также остатки материала после гидроизоляции. Отходы относятся к группе горючих материалов, нерастворимых в воде.

Расчет образования отходов изоляции произведен по удельным величинам согласно РДС 82- 202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» и «Сборника типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96)» по формуле:

$$q_n = A * Q_d / 100$$

где:  $Q_d$  - количество материала (в чистом виде), содержащегося в готовой продукции, в единицах массы, объемных и линейных единицах счета) принимается в тоннах;

$a$  - потери и отходы, в тех же единицах.

Таблица 9.6

Наименование вида работ	A - норма потерь, %	$Q_d$ , количество материала, т	$q_n$ количество тходов, тонн
Мастика битумная	2	0.0154	0.00031
Битум	2	6.9	0.138
Всего:			<b>0,1383</b>

Сбор осуществляется в металлический контейнер. Отходы по мере накопления передаются специализированным организациям.

Код отхода - 17 03 02, вид отхода - неопасные.

### **Отработанные СИЗ**

Образуется в результате износа перчаток работниками рудника «Семизбай» и подрядными организациями при проведении работ по строительству объектов геотехнологического полигона и буровых работ. Пожароопасен, взрывобезопасен.

Фактическое образование - 0,5т/г

Код отхода - 15 02 03, вид отхода - неопасные.

### **Твердо-бытовые отходы (ТБО)**

Расчет нормы образования отходов ТБО согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Норма накопления ТБО составляет 0,3 м<sup>3</sup>/год, плотность ТБО – 0,25 тонн/м<sup>3</sup>

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обp} = p * m * q, \text{ т/год}$$

Где  $p$  - норма накопления отходов, 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека (для промышленных предприятий);

m - количество работников на предприятии, человек;

q - плотность ТБО, 0,25 т/ м<sup>3</sup>.

Результаты расчета образования ТБО представлены в таблице 9.7.

Таблица 9.7

## Количество образования ТБО

## Расчет объемов ТБО

Наименование	Годы	Кол-во, чел	Норма накопления ТБО, м3/год	Плотность ТБО, тонн/м3	Период строительства, месяцев	Объем накопления ТБО, тонн/год
Полигон ПСВ	2023	70	0,3	0,25	6	5,25
Полигон ПСВ	2024	77	0,3	0,25	6	5,25
Полигон ПСВ	2025	70	0,3	0,25	6	5,25
Полигон ПСВ	2026	63	0,3	0,25	6	4,725
Полигон ПСВ	2027	63	0,3	0,25	6	4,725
Полигон ПСВ	2028	56	0,3	0,25	6	4,2
Полигон ПСВ	2029	70	0,3	0,25	6	5,25
Полигон ПСВ	2030	70	0,3	0,25	6	5,25
Полигон ПСВ	2031	56	0,3	0,25	6	4,2
Полигон ПСВ	2032	53	0,3	0,25	6	3,975

Код отхода - 20 03 01, вид отхода - неопасные.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) складироваться в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время года, вывозятся специализированной организацией на договорной основе. То есть срок временного хранения ТБО в летнее время 1 день, в зимнее время 3 дня.

**Строительные отходы**

Отходы, образующиеся при производстве строительных ремонтных работ, а также при восстановлении и монтаже инженерных систем объекта, называются строительным мусором и подразделяются на несколько категорий: тяжелые отходы (куски бетона, разбитый кирпич, арматура); упаковка и тара от стройматериалов, остатки утеплителей, кровельного покрытия и прочих элементов; отходы отделочных работ (битая плитка, куски линолеума, стекло, остатки краски и других материалов), использованный инструмент (кисти, валики, шкурка.) и многое другое.

Образование строительного мусора на стадии проектирования принимается согласно данным ресурсной сметы и составляет 5,0 т/год. Количество строительного мусора представлены в таблице 9.8.

Таблица 9.8

## Количество строительного мусора

Строительные отходы	
Годовой объем, т/год	5,0

Код отхода - 17 01 07, вид отхода - неопасные.

**Пластмасс**

Одноразовая или лом посуды, канцелярии, упаковка из-под продуктов и тара из-под воды) – 0,053 тонн. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, некоррозионноопасные.

Код отхода – 20 01 39 вид отхода - неопасные.

**Бумажные отходы**

Бумага и картон непригодные к повторному использованию и не подлежащие утилизации.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, некоррозионноопасные.

Все отходы хранятся на специально отведённой площадке (с обустройством твёрдого покрытия) в контейнерах с крышкой и вывозятся специализированной организацией по договору.

Объем образования и накопления принят по расчету, фактического образования на протяжении многих лет на период проведения работ по строительству - **0,662 тонн.**

Код отхода – 20 03 01 вид отхода - неопасные.

***Отработанные автомобильные шины***

Объем образования отходов на предприятии определялся согласно приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-П.

$M_{отх} = 0,001 - P_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M / H$  т/год,

где k - количество шин;

M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин,  $P_{ср}$  - среднегодовой пробег машины (тыс.км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Таблица 9.9

Автотранспорт	Кол-во колес	Примерный вес шины
Грузовые	8 ед. по 6 колес	30 кг
Автобусы	3 ед. по 4 колес	20 кг

Трактора	2 ед. по 4 колеса	30 кг
----------	-------------------	-------

$$M_{\text{груз}} = 0,001 * 10,1 * 8 * 6 * 30 / 80 = 0,18 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{автоб}} = 0,001 * 26,8 * 3 * 4 * 20 / 60 = 0,1 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{трак}} = 0,001 * 0,96 * 2 * 4 * 30 / 80 = 0,003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{шин}} = 0,18 + 0,1 + 0,003 = 0,283 \text{ т/год}$$

Код отхода – 16 01 03 вид отхода - неопасные.

### ***Загрязненные упаковочные материалы***

Упаковка из-под цемента и глины бентонитовой образуется при использовании цемента и глины бентонитовой для обустройства скважин, бурении

Количество загрязненных упаковочных материалов принимается по факту образования

- упаковочный материал от цемента - 2,0 тонн/год;
- упаковочный материал от глины бентонитовой - 2,0 тонн/год

Всего - **4,0** т/г.

Код отхода – 15 01 01 вид отхода - неопасные.

### ***Буровой шлам (шлама с отработанным буровым раствором), керн***

Буровой шлам, керн образуются в процессе бурения технологических скважин на геотехнологическом поле рудника «Семизбай». По агрегатному состоянию - пастообразные. Отходы не являются радиоактивными, представлены естественными природными образованиями, практически нерастворимыми в воде. По экологическим и санитарно-эпидемиологическим показателям и критериям, отходы бурения классифицируются как неопасные. Буровой шлам рудного и нерудного интервала размещается в существующем шламонакопителе рудника «Семизбай». После проверки дозиметрической службой рудника, может использоваться для отсыпки дорог и обваловки технологических трубопроводов (0,1% от образования). В шламонакопителе происходит отстаивание и отделение твердых взвесей. Осветленные растворы используются повторно для бурения новых технологических скважин.

Расчет выполнен согласно «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утв. приказом МООС РК от 3 мая 2012 года № 129-е.

Часть бурового шлама перед размещением в шламонакопителях проходит очистку на установке очистки и приготовления буровых растворов. На предприятии проектируется 1 установка очистки и приготовления буровых растворов. Данная установка обеспечивает очистку буровых растворов от шлама, путем сепарации на виброситах и илоотделителях и

позволяет отработанный буровой раствор применять повторно, т.е. сокращает объем образования бурового шлама.

На площадке имеется цех приготовления буровых растворов, которые используются для бурения скважин.

### Расчет образующегося бурового шлама при бурении 1 скважины

Объем бурового шлама  $V_{ш}$ , м<sup>3</sup> определяется по формуле:

$$V_{ш} = 1,2 \times V_n$$

где: 1,2 – коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы,  $V_n$  - объем всей скважины, м<sup>3</sup>.

Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_n = \sum_{i=1} V_i$$

где:  $V_i$  - объем интервала скважины..

Объем интервала скважины,  $V_i$ , м<sup>3</sup> определяется по формуле:

$$V_i = S_i \cdot L_i \cdot k_i,$$

где:  $S_i$  - площадь сечения, м<sup>2</sup>.

$L_i$  - длина интервала ствола скважины, м.  $k_i$  - коэффициент кавернозности.

Площадь сечения,  $S_i$ , м<sup>2</sup> определяется по формуле:

$$S = \pi D^2 / 4$$

где:  $D_i$  - диаметр скважины, мм.

$$M_{ш} = V_{ш} \times \rho$$

$\rho$  - объемный вес бурового шлама, т/м<sup>3</sup>.

Таблица 9.10

Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Количество скважин, шт.	585	708	767	515	536	415	609	571	404	464

### Параметры скважины

№	наименование скважин	Радиус скважины, R, м	глубина скважины, L, м.
1	Откачные	0,12	120
2	Закачные	0,108	120
3	Наблюдательные	0,08	120
4	Эксплуатационно-разведочные	0,066	120
5	Контрольные	0,12	120
6	Перебуры	0,12	120

## Объем образующего бурового шлама\*

	Количество скважин, шт.	Количество бурового шлама, т/год
2023	585	<b>872,78</b>
2024	708	<b>1044,72</b>
2025	767	<b>1141,32</b>
2026	515	<b>752,19</b>
2027	536	<b>783,95</b>
2028	415	<b>592,06</b>
2029	609	<b>888,39</b>
2030	571	<b>839,60</b>
2031	404	<b>584,7</b>
2032	464	<b>718,04</b>

Код отхода - 01 05 99, вид отхода - неопасные.

\*потенциально радиоактивный буровой шлам учтен в составе общего объема буровых шламов, т. к. решение о дальнейшем обращении с ним принимается только после определения его удельной суммарной альфа-активности

Количество образования отходов на полигоне ПСВ в максимальный год образования 2025, приводится в таблице 9.11.

Таблица 9.11

Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов

**Количество образующихся отходов**

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Код отхода	Годы	Кол-во отходов, т/год
Опасные					
1	Отходы покрасочных материалов (ЛКМ)	Грунтовка и покраска	08 01 11	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>0,191</b>
2	Ткани для вытирания (промасленная ветошь)	Обслуживание строительных машин и механизмов	15 02 02*	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>0,254</b>
3	Отработанные масла	Обслуживание строительных машин и механизмов	13 02 08*	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>0,474</b>
4	Батареи свинцовых аккумуляторов	Обслуживание строительных машин и механизмов	16 06 01*	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>0,144</b>

5	5) Отработанные люминесцентные лампы	Буровая площадка	20 01 21*	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>0,00063</b>
Неопасные					
6	Полиэтиленовая стружка	Буровая площадка	12 01 05	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>5,0</b>
7	Отходы сварки	Буровая площадка	12 01 13	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>0,015</b>
8	Отходы изоляции битума	Буровая площадка	17 03 02	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>0,1383</b>
9	Отработанные СИЗ	Буровая площадка	15 02 03	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029	<b>0,5</b>

				2030 2031 2032	
10	Коммунальные отходы (ТБО)	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	20 03 01	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>5,25</b> <b>5,25</b> <b>5,25</b> <b>4,725</b> <b>4,725</b> <b>4,2</b> <b>5,25</b> <b>5,25</b> <b>4,2</b> <b>3,975</b>
11	Строительные отходы	Буровая площадка	17 01 07	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>5,0</b>
12	Пластмасса	Буровая площадка	20 01 39	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>1,77</b>
13	Бумажные отходы	Буровая площадка	20 03 01	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>0,662</b>
14	Отработанные автомобильные шины	Обслуживание строительных машин и механизмов	16 01 03	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028	<b>0,283</b>

				2029 2030 2031 2032	
15	Загрязненные упаковочные материалы	Бурение скважин	15 01 01	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>4,0</b>
16	Нерadioактивный буровой шлам *	Бурение скважин	01 05 99	2023 2024, 2025, 2026, 2027, 2028 2029 2030 2031 2032	<b>872,78</b> <b>1044,72</b> <b>1141,32</b> <b>752,19</b> <b>783,95</b> <b>592,06</b> <b>888,39</b> <b>839,60</b> <b>584,7</b> <b>718,04</b>

\* потенциально радиоактивный буровой шлам учтен в составе общего объема буровых шламов, т. к. решение о дальнейшем обращении с ним принимается только после определения его удельной суммарной альфа-активности

Как видно из таблицы 9,11 Всего образуется 16 видов отходов из которых 5 опасных и 11 неопасных. Предполагаемый объем образования отходов на период проведения буровых работ 2022-2032 составит на максимальный 2025 год: 1164,6883т/год, из них опасных - 1,03363 т/год, неопасных – 1157,0069 т/год.

#### ***Низкорadioактивные отходы***

- шламы с радионуклидным загрязнением, образующиеся при мойке спецавтотранспорта и оборудования на пункте дезактивации;
- грунты, загрязненные проливами технологических растворов.
- инструменты, перчатки, СИЗ и т.д. радиоактивно загрязненные и не подлежащие дезактивации;
- осадок твердых взвесей в виде песков и илов в бассейнах (пескоотстойниках) емкостях ПР и ВР;
- разбитые смолы в процессе сорбции продуктивных растворов;
- радиоактивный металлолом и оборудование не подлежащие дальнейшему использованию;
- радиоактивный керн.

Расчетное количество НРО представлено в таблице 9.12.

Таблица 9.12

## Расчетное количество НРО

№ п/п	Наименование отхода	Количество отходов на 2023- 2032 гг, тонн/год	Примечание
1	Загрязненные почвогрунты; буровые шламы, осадки после РВР.	30,0	Суммарная альфа-активность от 1,6 до 6,1 кБк/кг (данные лаборатории РБ и ООС СГХК) -«серый кек»- смесь песка и ила при осаждении твердых частиц из ПР в отстойники ПР и ВР; - буровой шлам; - осадки после РВР ;насыпной вес 800-850кг\м <sup>3</sup> ;влажность менее 40%; содержание урана - менее 0,3% в сухом веществе. Мощность дозы гамма-излучения до 2,0 мкЗ/ч при естественном фоне 0,16-^0,19 мкЗ/ч;
2	Грунты, загрязненные проливами продуктивных растворов	5,0	мощность дозы гамма-излучения до 2,0 мкЗ/ч при естественном фоне 0,16-4), 19 мкЗ/ч.
3	Металлический лом после демонтажа оборудования	15	мощность дозы гамма-излучения до 2,0 мкЗ/ч при естественном фоне 0,16-4), 19 мкЗ/ч.
	Итого	50,0	

Низкорadioактивные отходы - не классифицируемые отходы.

Согласно Экологическому Кодексу РК, временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Все образующиеся отходы по мере образования и накопления вывозятся подрядной организацией на основании договора.

Для временного хранения НРО имеется типовая площадка на существующей территории промплощадки, с гидроизолирующим асфальтобетонным основанием. Площадка имеет площадь 1700 м<sup>2</sup> и уклон в сторону приемка для откачки ливневых стоков в шламонакопитель.

С целью ограничения доступа посторонних лиц площадка временного хранения НРО ограждена по периметру, оборудована предупредительными знаками и знаками радиационной безопасности.

Сбор, временное хранение, транспортировка и передача на захоронение низкорadioактивных отходов осуществляется согласно Инструкции по радиационной безопасности, утвержденной рудником и согласованной Департаментом Комитета Госанэпиднадзора МЗ РК по Акмолинской области

Заключен договор на оказание услуг по размещению (захоронению) низкорadioактивных отходов №744908/2022/1 от 21.09.2022 г. с ТОО «Степногорский горно-химический комбинат».

Заключен договор №720259/2022/1 от 05/07/2022г. с ТО «Научно-производственная фирма "Azia group» (на услуги по организации вывоза твердо-бытовых и промышленных отходов с территории ТОО «Семизбай-У» на переработку, утилизацию, удаление (захоронение) специализированными сторонними организациями.

### 9.1. Предложения по нормативам размещения отходов

Предложения по нормативам размещения отходов, образующихся на стадии горно-подготовительных работ представлены в таблице 9.1.1

**Таблица 9.1.1**

#### Лимиты накопления отходов на стадии горно-подготовительных работ

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Всего					
2023		896,14893			896,14893
2024		1068,08893			1068,08893
2025		1164,68893			1164,68893
2026		775,03393			775,03393
2027		806,79393			806,79393
2028		614,37893			614,37893
2029		911,75893			911,75893
2030		862,96893			862,96893
2031		607,01893			607,01893
2032		740,13393			740,13393
в том числе отходов производства					
2023		888,46693			888,46693
2024		1060,40693			1060,40693
2025		1157,00693			1157,00693
2026		767,87693			767,87693
2027		799,63693			799,63693
2028		607,74693			607,74693
2029		904,07693			904,07693
2030		855,28693			855,28693
2031		600,38693			600,38693
2032		733,72693			733,72693
отходов потребления					
2023		7,682			7,682
2024		7,682			7,682
2025		7,682			7,682
2026		7,157			7,157
2027		7,157			7,157
2028		6,632			6,632
2029		7,682			7,682
2030		7,682			7,682

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
2031		6,632			6,632
2032		6,407			6,407
2023 г.					
Опасные отходы					
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11		0,0544752			0,191
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0,007874			0,254
Отработанные масла 13 02 08*		0,474			0,474
Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01*		0,144			0,144
Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21*		0,00063			0,00063
Не опасные отходы					
Полиэтиленовая стружка 12 01 05		2,173			5,0
Огарки сварочных электродов 12 01 13		0,003			0,015
Отходы изоляции битума 17 03 02		0,1383			0,1383
Отработанные СИЗ 15 02 03		0,063			0,5
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		5,25			5,25
Строительные отходы 17 01 07		5			5
Пластмасс 20 01 39		0,053			1,77
Бумажные отходы 20 03 01		0,662			0,662
Отработанные автошины 16 01 03		0,283			0,283
Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01		4,0			4,0
Нерадиоактивный буровой шлам 01 05 99		872,78			872,78
2024 г.					

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Опасные отходы					
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11		0,0544752			0,191
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0,007874			0,254
Отработанные масла 13 02 08*		0,474			0,474
Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01*		0,144			0,144
Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21*		0,00063			0,00063
Не опасные отходы					
Полиэтиленовая стружка 12 01 05		2,173			5,0
Огарки сварочных электродов 12 01 13		0,003			0,015
Отходы изоляции битума 17 03 02		0,1383			0,1383
Отработанные СИЗ 15 02 03		0,063			0,5
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		5,25			5,25
Строительные отходы 17 01 07		5			5,0
Пластмасс 20 01 39		0,053			1,77
Бумажные отходы 20 03 01		0,662			0,662
Отработанные автошины 16 01 03		0,283			0,283
Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01		4,0			4,0
Нерadioактивный буровой шлам 01 05 99		872,78			1044,72
2025 г.					
Опасные отходы					
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11		0,0544752			0,191

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0,007874			0,254
Отработанные масла 13 02 08*		0,474			0,474
Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01*		0,144			0,144
Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21*		0,00063			0,00063
Не опасные отходы					
Полиэтиленовая стружка 12 01 05		2,173			5,0
Огарки сварочных электродов 12 01 13		0,003			0,015
Отходы изоляции битума 17 03 02		0,1383			0,1383
Отработанные СИЗ 15 02 03		0,063			0,5
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		5,25			5,25
Строительные отходы 17 01 07		5			5,0
Пластмасс 20 01 39		0,053			1,77
Бумажные отходы 20 03 01		0,662			0,662
Отработанные автошины 16 01 03		0,283			0,283
Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01		4,0			4,0
Нерадиоактивный буровой шлам 01 05 99		872,78			1141,32
2026 г.					
Опасные отходы					
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11		0,0544752			0,191
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0,007874			0,254

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Отработанные масла 13 02 08*		0,474			0,474
Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01*		0,144			0,144
Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21*		0,00063			0,00063
Не опасные отходы					
Полиэтиленовая стружка 12 01 05		2,173			5,0
Огарки сварочных электродов 12 01 13		0,003			0,015
Отходы изоляции битума 17 03 02		0,1383			0,1383
Отработанные СИЗ 15 02 03		0,063			0,5
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		5,25			4,725
Строительные отходы 17 01 07		5			5,0
Пластмасс 20 01 39		0,053			1,77
Бумажные отходы 20 03 01		0,662			0,662
Отработанные автошины 16 01 03		0,283			0,283
Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01		4,0			4,0
Нерadioактивный буровой шлам 01 05 99		872,78			752,19
2027 г.					
Опасные отходы					
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11		0,0544752			0,191
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0,007874			0,254
Отработанные масла 13 02 08*		0,474			0,474

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01*		0,144			0,144
Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21*		0,00063			0,00063
Не опасные отходы					
Полиэтиленовая стружка 12 01 05		2,173			5,0
Огарки сварочных электродов 12 01 13		0,003			0,015
Отходы изоляции битума 17 03 02		0,1383			0,1383
Отработанные СИЗ 15 02 03		0,063			0,5
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		5,25			4,725
Строительные отходы 17 01 07		5			5,0
Пластмасс 20 01 39		0,053			1,77
Бумажные отходы 20 03 01		0,662			0,662
Отработанные автошины 16 01 03		0,283			0,283
Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01		4,0			4,0
Нерadioактивный буровой шлам 01 05 99		872,78			783,95
2028 г.					
Опасные отходы					
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11		0,0544752			0,191
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0,007874			0,254
Отработанные масла 13 02 08*		0,474			0,474
Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01*		0,144			0,144

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21*		0,00063			0,00063
Не опасные отходы					
Полиэтиленовая стружка 12 01 05		2,173			5,0
Огарки сварочных электродов 12 01 13		0,003			0,015
Отходы изоляции битума 17 03 02		0,1383			0,1383
Отработанные СИЗ 15 02 03		0,063			0,5
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		5,25			4,25
Строительные отходы 17 01 07		5			5,0
Пластмасс 20 01 39		0,053			1,77
Бумажные отходы 20 03 01		0,662			0,662
Отработанные автошины 16 01 03		0,283			0,283
Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01		4,0			4,0
Нерадиоактивный буровой шлам 01 05 99		872,78			592,06
2029 г.					
Опасные отходы					
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11		0,0544752			0,191
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0,007874			0,254
Отработанные масла 13 02 08*		0,474			0,474
Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01*		0,144			0,144
Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21*		0,00063			0,00063

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Не опасные отходы					
Полиэтиленовая стружка 12 01 05		2,173			5,0
Огарки сварочных электродов 12 01 13		0,003			0,015
Отходы изоляции битума 17 03 02		0,1383			0,1383
Отработанные СИЗ 02 03		0,063			0,5
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		5,25			5,25
Строительные отходы 17 01 07		5			5,0
Пластмасс 20 01 39		0,053			1,77
Бумажные отходы 20 03 01		0,662			0,662
Отработанные автошины 16 01 03		0,283			0,283
Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01		4,0			4,0
Нерadioактивный буровой шлам 01 05 99		872,78			888,39
2030 г.					
Опасные отходы					
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11		0,0544752			0,191
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0,007874			0,254
Отработанные масла 13 02 08*		0,474			0,474
Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01*		0,144			0,144
Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21*		0,00063			0,00063
Не опасные отходы					
Полиэтиленовая стружка 12 01 05		2,173			5,0

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Огарки сварочных электродов 12 01 13		0,003			0,015
Отходы изоляции битума 17 03 02		0,1383			0,1383
Отработанные СИЗ 15 02 03		0,063			0,5
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		5,25			5,25
Строительные отходы 17 01 07		5			5,0
Пластмасс 20 01 39		0,053			1,77
Бумажные отходы 20 03 01		0,662			0,662
Отработанные автошины 16 01 03		0,283			0,283
Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01		4,0			4,0
Нерадиоактивный буровой шлам 01 05 99		872,78			839,6
2031г.					
Опасные отходы					
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11		0,0544752			0,191
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0,007874			0,254
Отработанные масла 13 02 08*		0,474			0,474
Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01*		0,144			0,144
Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21*		0,00063			0,00063
Не опасные отходы					
Полиэтиленовая стружка 12 01 05		2,173			5,0
Огарки сварочных электродов 12 01 13		0,003			0,015

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Отходы изоляции битума 17 03 02		0,1383			0,1383
Отработанные СИЗ 15 02 03		0,063			0,5
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		5,25			4,2
Строительные отходы 17 01 07		5			5,0
Пластмасс 20 01 39		0,053			1,77
Бумажные отходы 20 03 01		0,662			0,662
Отработанные автошины 16 01 03		0,283			0,283
Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01		4,0			4,0
Нерадиоактивный буровой шлам 01 05 99		872,78			584,7
2032г.					
Опасные отходы					
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11		0,0544752			0,191
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0,007874			0,254
Отработанные масла 13 02 08*		0,474			0,474
Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01*		0,144			0,144
Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21*		0,00063			0,00063
Не опасные отходы					
Полиэтиленовая стружка 12 01 05		2,173			5,0
Огарки сварочных электродов 12 01 13		0,003			0,015
Отходы изоляции битума 17 03 02		0,1383			0,1383

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Отработанные СИЗ 15 02 03		0,063			0,5
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		5,25			3,975
Строительные отходы 17 01 07		5			5,0
Пластмасс 20 01 39		0,053			1,7
Бумажные отходы 20 03 01		0,662			0,662
Отработанные автошины 16 01 03		0,283			0,283
Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01		4,0			4,0
Нерadioактивный буровой шлам 01 05 99		872,78			718,04

## 9.2. Рекомендации по управлению отходами

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарных правил определяющих санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 5 статьи 94 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.02.2023 г.), а также Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331/2020 МЗ РК (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

**Образование.** Образование отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах.

**Сбор и накопление отходов.** Сбор отходов производится непосредственно у мест их образования в цехах.

Идентификация отхода – деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках. Идентификация объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Сортировка, транспортирование, складирование и хранение отходов - эти операции следует осуществлять таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или ликвидацию последствий аварийных выбросов в воздушную, почвенную или водную среду ( п.2 ст. 320 ЭК РК).

Предусмотрен отдельный сбор отходов с временным накоплением не более 6 месяцев и передачи отходов согласно договору (п.2 статьи 320 ЭК РК).

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

Отходы производства и потребления в периоды до вывоза на специализированное предприятие по договору временно хранятся в специально установленных местах, согласно схеме «Схема расположения мест временного хранения отходов».

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

На каждом участке начальник участка назначает приказом или распоряжением ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления за сбор, учет, хранение и вывоз отходов по договору.

Контроль содержания и правильного использования контейнеров предназначенных для временного хранения отходов осуществляет ответственное.

На всех контейнерах предназначенных для временного хранения отходов вывешены таблички с наименованием отходов, согласно паспортным данным, Ф.И.О. ответственного лица за соответствующее место временного хранения отходов и номер объекта.

### **9.2.1. Рекомендации по накоплению отходов**

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 Экологического Кодекса РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов осуществляется на специальных площадках, оборудованных в соответствии с требованиями Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Такие площадки считаются местами временного накопления отходов, на которые устанавливаются лимиты.

В соответствии с п. 5 ст. 41 Экологического кодекса РК от 02.02.2021 г. № 400-VI, лимиты накопления отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом (п. 2 ст. 41).

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п. 2 ст. 320, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления (п.1 ст. 320 ЭК РК).

В соответствии со п. 2 ст. 320 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

### **9.2.2. Рекомендации по сбору**

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

### **9.2.3. Рекомендации по транспортировке.**

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке. Вывоз всех отходов будет производиться транспортными компаниями по договорам. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывоз отхода «ТБО-твердые бытовые отходы» будет осуществляться на специализированном транспорте подрядчика. Транспортировка производится в соответствии с законодательными требованиями.

По остальным видам отходов передача/транспортировка осуществляется согласно условиям договора. Транспортные средства должны быть в исправном состоянии не иметь течь масла, антифриза вовремя проходить ТО. Мойка автотранспорта на территории участка не производится.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения. При перевозке сыпучих и пылевидных отходов принимаются меры по предотвращению россypi и пыления (покрытие машин брезентом). Ответственным за транспортировку отходов является транспортный цех.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении. Учет отходов. В каждом производственном подразделении ведется журнал «Журнал учета производства и потребления».

Отдел охраны окружающей среды предприятия готовит сводный отчет по инвентаризации отходов и представляет его ежегодно в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и областной статистический орган, а также производит расчет платежей.

Расчет платы предоставляется ведущим специалистом бухгалтерии по налогам ежеквартально, в налоговый комитет по месту расположению месторождения. Ответственным по учету и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями всех отходов производства и потребления является ООС.

#### **9.2.4. Рекомендации по восстановлению**

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

В рамках развития «зеленой экономики», разработаны мероприятия по раздельному сбору не только производственных, но и бытовых отходов с целью их частичной утилизации.

В рамках исполнения мероприятий на руднике «Семизбай» было:

- приобретено 12 контейнеров для раздельного сбора бытовых отходов;
- внедрено рациональное предложение по утилизации бумажных отходов;

Таблица 9.2.1 - Отходы производства и потребления, повторно используемые на руднике:

1	Бумага	1. Двухстороннее использование бумаги на текущие нужды. 2. Использование черновиков для изготовления декоративной штукатурки в вахтовом поселке.
2	Спецодежда	1. После стирки использование в качестве подменного фонда или обтирочного материала.
3	Металлический	1. Повторное использование для ремонтных работ.
4	Металлическая стружка, металлический лом, не пригодный для повторного	1. Растворение в выщелачивающем растворе. Обогащение выщелачивающего раствора солями железа.
5	Емкости из-под ионообменной смолы	1. Использование в качестве сборников для отходов 2. Использование для ремонтных работ
6	Емкости из-под пероксида водорода	1. Использование для ремонтных работ 2. Использование для хранения воды
8	Строительные отходы	1. Использование для ремонтных работ 2. Использование на полигоне ТБО в качестве перекрывающего материала
10	Первичная бумажная и деревянная упаковка	1. Использование для хозяйственных нужд рудника.
11	Стружка и обрезки труб пнд	1. Изготовление малых форм 2. Возврат поставщикам трубной продукции

### 9.3. Иерархия управления отходами на предприятии

Оператор применяет применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

В основе системы управления отходами лежат законодательные требования Республики Казахстан и национальные стандарты в области управления отходами.

*Предотвращение и повторное использование отхода*

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

Предотвращение образования на предприятии сводится к следующему:

- грамотное управление запасами материалов, не допускать закупку материалов в количествах, превышающих фактические потребности;
- улучшение рабочих процессов и своевременной заменой материалов и оборудования;
- сокращение до минимума объёма образующихся опасных отходов путём использования методов обязательной сортировки отходов для предотвращения смешивания опасных и неопасных отходов;
- ежегодная инвентаризация образования отходов и составление прогноза их образования;
- учет, контроль образования отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Помимо реализации стратегии по предотвращению образования отходов, общий объём образующихся отходов может быть существенно уменьшен за счёт реализации планов переработки, которые должны предусматривать следующее:

Отходы производственно-технической деятельности рудника, которые возможно использовать повторно хранятся на складе повторно используемых материалов в закрытых контейнерах.

Все образующиеся отходы ежеквартально вывозятся в специализированное предприятие согласно заключенным договорам.

Все отходы промышленные не подлежащие вторичному использованию (переработке) вывозятся на утилизацию специализированным предприятием согласно договору.

**Алгоритм обращение с буровым шламом в соответствии с принципом иерархии.**

При обращении с отходами бурения уранодобывающей промышленности необходимо применить принцип иерархии.

К основным способам обращения с отходами в горнодобывающей промышленности, рекомендуемыми Европейскими справочниками по НДТ (Справочник ЕС «Европейская комиссия. Комплексное предупреждение и контроль загрязнений. Справочное руководство по наилучшим доступным технологиям. Обращение с отходами и пустыми породами горнодобывающей промышленности. Январь 2009 г. («European Commission. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities. January 2009»); Директива 2006/21/ЕС от 15 марта 2006 г. Европейского парламента и Совета «Об управлении отходами горнодобывающей промышленности» (Directive 2006/21/EC of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 on the management of waste from extractive industries)) относятся:

- закладка отходов в выработанное пространство подземных шахт или разрезов;
- выгрузка и хранение более или менее сухих отходов в отвалах и хвостохранилищах;
- использование отходов как продукта для землеустроительных работ, например для рекультивации.

Проводится оценка уровня загрязнения бурового шлама. Буровой шлам проходит радиационный контроль. При условии, если нет загрязнения, проводится двукратная оценка на токсичность чистого бурового шлама. После промки такой буровой шлам идет для планировки территорий и отсыпки дорог. Это соответствует п.п.2 пункта 1 статьи 329.

Буровой шлам с повышенным уровнем радиоактивности проходит несколько уровней очистки с дополнительным радиационным контролем. Затем часть идет на повторное использование, а часть на захоронение в шламонакопителе, что соответствует пп 4 пункта 1 статьи 329.

Таким образом дочерними, зависимыми и иными организациями НАК «Казатомпром» при добыче урана методом ПСВ применяются следующие основные способы обращения с отходами бурения, рекомендованные НДТ:

1. складирование буровых шламов в шламонакопителях (сухое складирование загущенных отходов; выгрузка и хранение более или менее сухих отходов в отвалах и хвостохранилищах);

2. последующее использование заскладированных в шламонакопителях буровых шламов в шламонакопителях для тампонажа скважин при ликвидации последствий недропользования и рекультивации нарушенных территорий (использование отходов как продукта для землеустроительных работ, например для рекультивации).

Алгоритм принятия решений по очистке и утилизации бурового шлама приведен на рисунке 9.2.1.

### Алгоритм принятия решений по очистке и утилизации бурового шлама

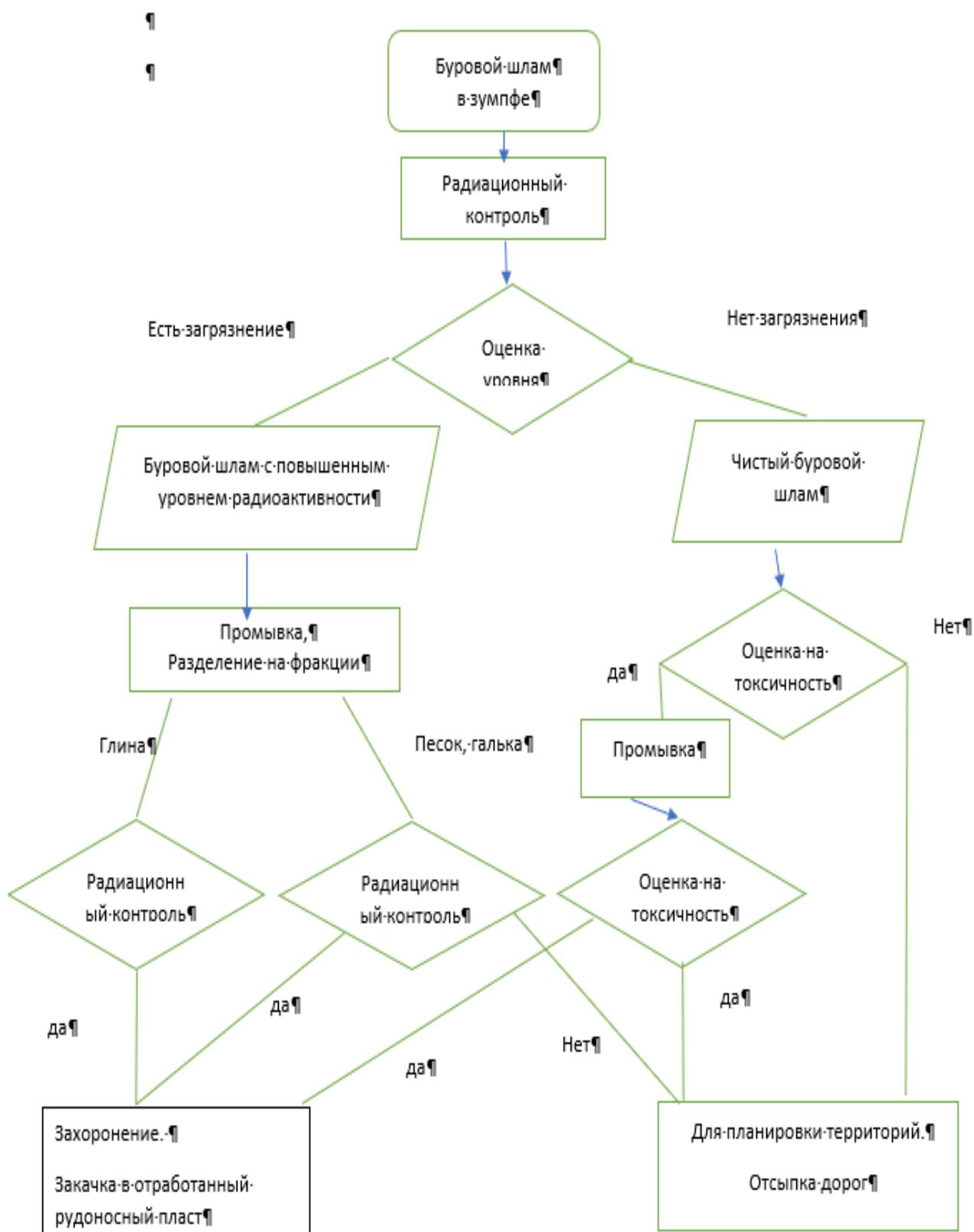


Рисунок 9.2.1 Алгоритм обращения с буровым шламом

В соответствии с принципом иерархии п. 1 ст. 329 Экологического кодекса РК, управление отходами бурового шлама должно быть осуществлено в соответствии с определенной последовательностью приоритетов, которые могут быть описаны следующим образом:

1. Предотвращение образования отходов: Основная цель заключается в том, чтобы снизить количество отходов, создаваемых при бурении:

- Оптимизировать процесс бурения сократив время и воздействие
- Обеспечить правильную работу бурового станка и контроль за его техническим состоянием, более эффективных технологий бурения и улучшения управления процессом бурения.

2. Минимизация количества отходов: если предотвращение образования отходов невозможно, следующим шагом будет минимизация количества отходов. то может быть достигнуто путем перехода на менее затратные процессы или уменьшением использования материалов:

- Использовать технологии ультрафильтрации, рециркуляции, промывки и др.
- Максимально уменьшить количество потребляемого бурового раствора, особенно при бурении глинистых и суглинистых пород.

3. Переработка отходов: если необходимо избавиться от отходов, следующим шагом будет переработка. Это может включать в себя рециркуляцию отходов в буровом процессе или их обработку для повторного использования:

- Частичное использование бурового шлама в качестве грунта при строительстве дорог, отсыпки рельефа и для тампонажа ликвидируемых скважин.
- Восстановление и использование генерируемых в процессе бурения воды, возобновление в повторном бурении.
- Утилизация: если переработка не является возможной, следующим шагом будет утилизация отходов. Утилизация подразумевает безопасное избавление от отходов без создания негативных экологических последствий:

- Отвод неиспользованного бурового шлама на шламонакопители.
- Использование бурового шлама в качестве засыпки.

4. Захоронение: Захоронение должно быть последним вариантом управления отходами бурового шлама и может быть использовано только в тех случаях, когда другие методы невозможны или экономически нецелесообразны. При захоронении необходимо соблюдать все экологические нормы и стандарты, чтобы избежать негативного воздействия на окружающую среду:

- Применение современных методов захоронение бурового шлама, с постоянным отслеживать воздействие на окружающую среду
- Хранить отработанный буровой шлам в специально оборудованных шламонакопителях, способных обеспечить его безопасную утилизацию и исключавших попадание в окружающую среду.

В целом, для эффективного управления отходами бурового шлама будет рассмотрен каждый из этих вариантов в соответствии с приоритетом и выбран наиболее эффективный и экологически безопасный метод для конкретной ситуации. При этом будут учтены все экологические законы и стандарты, а также проведена консультация с экспертами в области управления отходами для минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

#### **9.4. Производственный контроль при обращении с отходами**

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон ли специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия.

Контейнеры для накопления ТБО. Временно хранятся в металлических контейнерах, а затем вывозятся на полигон ТБО. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

Контейнер для ветоши промасленной. Накапливается в специально отведенных контейнерах по мере накопления вывозится специализированными организациями по договору.

Контроль за состоянием контейнера и за своевременным удалением и вывозом отходов производится экологом предприятия.

Буровой шлам. Выбуренная порода (размер частиц до 15 мм), отделенная от буровой промывочной жидкости. Образуется при проведении спускоподъемных операций, когда промывочная жидкость вытекает из поднятой над стволом ротора свечи, при мытье циркуляционной системы, рабочей площадки у ротора, самого ротора, бурильной колонны, трубопроводов.

Промывочная жидкость (вода) через всасывающий шланг подается насосом из емкости для воды (зумпфа) и нагнетается к забою скважины через нагнетательный (гибкий) шланг и колонну бурильных труб. Из скважины жидкость вместе с буровым шламом, представляющим собой измельченные частицы пород, осаждаются подаются в отстойник, и очищенная жидкость далее перекачивается в другой отстойник, затем в (емкость для воды), откуда вновь нагнетается в скважину. То есть, предложенная система представляет собой оборотный цикл производственной воды с системой грубой очистки.

После выполнения геологического задания скважиной (завершения бурения) шлам, образовавшийся в результате бурения, закачивается обратно в ствол скважины. Поскольку состав шлама идентичен составу поверхностного слоя почвы и буримой горной массы, являющихся фоновыми составляющимися грунтов рассматриваемого района, учитывая, что в качестве охлаждающего и транспортного агента используется чистая вода, а не эмульсия или другие искусственные буровые растворы.

#### **9.5. Мероприятия, обеспечивающие предотвращение ухудшения состояния окружающей среды от размещаемых отходов.**

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области согласно Приложения 4 Экологического кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

- 1) организация и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
- 3) проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;

4) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов. Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключая бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;

- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов. Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;

- своевременный вывоз образующихся отходов;

- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных воды согласно ст. 361 ЭК РК водохозяйственной деятельностью обеспечиваются следующие проектные решения

- Замкнутый цикл обращения бурового раствора
- Запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в окружающую среду

- Применение системы полного оборотного водоснабжения при подземном выщелачивании руды

- Использование контроля расхода воды на технологические нужды и регулирование отвода сточных вод в технологический процесс

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод на добычном полигоне ПСВ предусматривается комплекс предупредительных мер:

- периодическое испытание на прочность напорных трубопроводов во избежание протечек технологических растворов;

- использование в технологическом цикле материалов стойких к воздействию кислот;

- цементация затрубного пространства первого от поверхности водоносного горизонта, а также тампонаж после окончания эксплуатации технологических скважин по всему интервалу бурения позволяющие избежать загрязнения водоносных горизонтов, расположенных выше продуктивного горизонта;

- испытание технологических скважин методом гидравлической опрессовки;

- проверка качества цементации при сдаче скважины в эксплуатацию, с проведением последующего контрольного каротажа;

- сбор дебалансных технологических растворов;

использование технологических растворов в замкнутом цикле производства: ВР - скважины - ПР - сорбция - ВР - скважины .

Кроме того, предусматривается устройство усиленной гидроизоляции септика для хозяйственно-бытовых стоков;

- своевременная откачка и вывоз стоков из выгреба специализированной техникой;

- складирование отходов производства и потребления в специально отведенном месте;

- предотвращение разлива ГСМ на участке работ

Контроль и наблюдение за воздействием на подземные воды внутри и вокруг зоны добычи будет основной задачей во время добычи и в период демонтажа и рекультивации. Для контроля за влиянием процессов ПВ на подземные и поверхностные воды осуществляется лабораторный контроль за состоянием подземной воды всех вскрытых горизонтов через сеть наблюдательных скважин.

Промывные и откачные воды из скважин (при проведении ГИС) возвращаются в технологический процесс. Сброс откачных вод на рельеф не предусматривается.

Предварительный прогноз поведения остаточных растворов после окончания выщелачивания урана (на примере опытных работ, проводимых на аналогичных

месторождениях) показывает, что нейтрализация и деминерализация подземных вод, с возвращением их химического состава до природного состояния (до начала ПВ) произойдет в пределах санитарно-защитной зоны. После отработки эксплуатационных блоков специализированными организациями будет проведено дополнительное изучение материалов наблюдения состояния подземных вод, по результатам которых будут сделаны выводы о границах растекания остаточных технологических растворов и степени выполнения прогнозных проектных решений.

Оценка загрязнения подземных вод производится по наблюдательным скважинам, которые бурятся на территории полигона скважин. Из этих скважин производится отбор проб воды с последующим радиохимическим и общим химическим анализом, по скважинам ежеквартально определяются пьезометрические уровни. Радиохимический анализ проводится на удельную альфа-, бета-активность.

Наблюдательные скважины входят в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод в условиях естественной деминерализации.

Основными требованиями, предъявляемыми к качеству сооружения технологических трубопроводов, являются:

- полная герметичность трубопроводов технологических растворов,
- использование труб из кислотостойких материалов (полиэтилен, нержавеющая сталь).

По окончании отработки рудных блоков все технологические скважины подлежат консервированию по специальной технологии, предотвращающей влияние скважин на естественные гидродинамические процессы. Консервация скважин должна быть предусмотрена в составе специального проекта рекультивации загрязнённых площадей полигона ПСВ.

Таким образом, производственная деятельность предприятия с учетом приведенных мероприятий минимизирует воздействие на поверхностные и подземные воды.

## **10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Лимит захоронения не устанавливаются, так как размещение происходит на территории Акмолинской области, на рассматриваемой территории происходит только образование и временное накопление. Все накопленные отходы, подлежащие захоронению, перевозятся на территорию рудника «Семизбай» который находится на территории Акмолинской области, где расположен шламонакопитель и полигон ТБО.

## 11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Применение любых технических средств защиты на производстве не исключает возможности аварий. Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

Под *аварией* понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия), которые создают на объекте определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводят к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса и негативному воздействию на окружающую природную среду.

Опасность аварий связана с возможностью разрушения зданий и сооружений, взрывом и выбросом опасных веществ.

Оценка риска-процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска. Увеличение количества и энергоемкости, используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, зависящей не только от надежности технологической системы, но и множества других факторов, отражающих взаимодействие человека и производства.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем,

что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности проекта в целом. Оценка риска аварий проводится для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий аварии для здоровья персонала и населения, а также состояния окружающей среды.

В настоящем разделе рассматриваются вопросы, связанные с экологическим риском в связи со строительством и эксплуатацией объекта инфраструктуры. Под оценкой экологического риска здесь понимается оценка последствий деятельности человека для природных ресурсов и населения. Методика такого подхода включает:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценку риска возникновения таких событий;
- оценку масштабов воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий.

К сожалению, в настоящее время отсутствуют сколько-нибудь удовлетворительные методики, по оценке экологического риска. Да и само понятие экологического риска зачастую трактуется неоднозначно.

Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о состоянии промышленных объектов лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса:

- Что плохого может произойти?
- Как часто это может случаться?
- Какие могут быть последствия?

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

- экологически опасные техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);
- относительно опасные(природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);
- безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной

ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;

- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

### **11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности**

При проведении строительства и эксплуатации объекта могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Характерные аварии на предприятиях представляют собой взрывы на открытых установках и в производственных помещениях, вызванные выбросом в атмосферу горючих и взрыво-опасных веществ, и взрывы внутри технологического оборудования, сопровождаемые его разрушением и выбросом горючих продуктов, что влечет за собой вторичные взрывы или пожары в атмосфере. Основными причинами аварийной разгерметизации оборудования являются:

- коррозионный и эрозионный износ;
- отказы средств регулирования и защиты;
- нарушение технологического процесса;
- пропуск через фланцевые соединения
- механические повреждения
- человеческий фактор
- сбои в подаче электроэнергии

К человеческому фактору, способному привести к авариям, относятся:

- ошибки персонала;
- несоблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- умышленные действия.

Перечисленные причины возникновения аварий необходимо учитывать при разработке проектных решений с целью их максимального исключения.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса будут предусмотрены следующие мероприятия:

1. система автоматизации и контроля технологического процесса, которая

обеспечивает автоматическое поддержание заданных параметров технологических процессов и необходимые блокировки безопасности и технологические блокировки(при предельных отклонениях заданных параметров);

2. защита емкостного оборудования от переполнения (переливы на емкостях, сигнализация и автоматическая отсечка подачи продуктов в емкости при достижении в них максимального уровня);

3. оснащение установками автоматического пожаротушения проектируемых объектов в соответствии с нормативно-технической документацией РК;

4. для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;

5. применение аспирационных установок и местных отсосов в местах, где возможно выделение вредных веществ и пыли;

6. мокрая уборка помещений.

7. поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварийных ситуаций (противопожарные формирования);

8. проведение мероприятий, направленных на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;

9. соблюдение минимальных расстояний между оборудованием и строительными конструкциями в местах прохода людей, требуемых в соответствии с нормативно-технической документацией РК;

Электропроводки и кабельные линии для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода в зданиях и сооружениях предприятия должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Безопасность обслуживающего персонала и безаварийная работа электроустановок предприятия обеспечивается соблюдением в проектах требований нормативных документов.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных.

## **11.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительства и эксплуатации проектируемого объекта, могут возникнуть в результате воздействия как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природноклиматическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Площадка строительства проектируемого объекта характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек);
- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30-40<sup>0</sup>С и более»;
- сильной степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушениям зданий и сооружений, очень низкая

Риски извержения вулканов, цунами, ураганов, бурь, смерчей отсутствуют. Характер воздействия события: одномоментный.

Таким образом, природные (естественные) факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

*Вероятность возникновения аварийных ситуаций на объекте по причине природных воздействий следует принять несущественной.*

### **11.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Возникновение аварийных ситуаций в результате неуправляемых газопроявлений может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

Последствия неуправляемых газопроявлений обычно тяжелые. Кроме непосредственной опасности для персонала, аварии этого типа сопровождаются загрязнением почв прилегающих территорий, воздушного бассейна газообразными углеводородами или продуктами их сгорания в количествах, значительно превышающих ожидаемые.

Наличие на предприятии емкостей с нефтепродуктами требует особого внимания к возможным аварийным утечкам их из резервуаров хранилищ, строгого выполнения принятых в отрасли правил техники безопасности. Масштабы воздействия при этом виде аварий, как правило, не выходят за пределы территории промплощадки хранилища.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей возникновение аварий практически исключено, что подтверждается данными за период существования предприятия.

По принятой методике оценки воздействия уровней экологического риска в ОВОС рассчитано, что все они не выходят за рамки низкого (терпимого) риска, и лишь при

аварийной ситуации с возгоранием и взрывом риск можно оценить как средний, когда риск приемлем, если соответствующим образом управляем

#### **11.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления**

Основными объектами воздействия при поисково-оценочных работ являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

##### Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух. Оценка воздействия охватывает наихудший вариант аварий в рамках реализации проекта представлена ниже.

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит углеводородам, а при возгорании - угарные газы, диоксиды серы и азота, метан. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как *локальное, кратковременного действия*, по величине воздействия как *умеренной значимости*.

##### Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр трубопроводных систем и технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических

конструкций.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

*Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров*

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы химреагентов, ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

*Воздействие на социально-экономическую среду*

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде. Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала, и может иметь экономические последствия, связанные с ликвидацией последствий выброса и устранением прорыва.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Маловероятно, что возникнет необходимость в привлечении местной рабочей силы для ликвидации аварии в случае выброса газа, т.к. данная авария будет краткосрочной.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как *локальное*, по величине воздействия как *слабо отрицательное*. Все вышеуказанные негативные воздействия на

окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования и трубопроводных систем, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

### **11.5. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.**

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Во всех случаях, где это возможно, *меры уменьшения вероятности аварии* должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Основными мерами *предупреждения* аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении строительных работ;
- обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического

оборудования при строительстве и эксплуатации объекта;

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением

персонала им пользоваться;

- своевременное устранение утечки во время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- строгое следование Проекту управления отходами;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования

и питающих линий.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные

экосистемы;

- использование новейших природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе

проведения работ;

- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после

завершения работ.

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму. Технологическое оборудование проектируемых объектов и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий.

Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, соблюдение правил безопасности и производственных инструкций, своевременное проведение инструктажей приведет к исключению возникновения аварий.

Проектом предусмотрены защитные меры: применение нормативных

взрывопожаробезопасных расстояний, нормативной огнестойкости конструкций зданий и сооружений, меры по обеспечению взрывозащиты и противопожарной защиты.

*Решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий и снижению их тяжести*

С целью предупреждения развития возможных аварий в чрезвычайные ситуации и снижения тяжести их последствия, проектом предусмотрены:

- система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью защиты персонала, имущества и окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций и их дальнейшем развитии в аварии;

- система автоматизации, позволяющая осуществить безаварийную остановку незатронутого аварией технологического оборудования;

- аварийное освещение безопасности, позволяющее обслуживающему персоналу критически важных установок безопасно продолжать или завершить технологические процессы и при необходимости безопасно покинуть место работы при возникновении техногенной аварии;

- система автоматической пожарной сигнализации для своевременного обнаружения возгорания и задымления в защищаемых помещениях и на защищаемых наружных установках и незамедлительного принятия мер по тушению пожара;

- расположение зданий, сооружений и технологического оборудования с соблюдением противопожарных разрывов;

- конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения для сооружений проектируемого объекта, обеспечивающие в случае пожара нераспространение огня на рядом расположенное оборудование и сооружения и ограничение прямого и косвенного материального ущерба в случае аварии;

- наличие первичных средств пожаротушения, дающее возможность тушения возникших возгораний на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные пожары;

- резервное электроснабжение на случай аварийного прерывания основного электроснабжения электроприемников систем и оборудования, задействованных в мониторинге и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций (оборудования КИПиА, связи, видеонаблюдения, аварийного освещения и пожарной насосной);

- пути эвакуации из зданий и сооружений и по территории комплекса, обеспечивающие безопасную эвакуацию персонала в случае развития аварии в чрезвычайную ситуацию.

#### **11.6. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека**

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением

окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах областной Департамент экологии, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций. План детализации мониторинга должен быть разработан в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования и будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации. После ликвидации аварийной ситуации вышеуказанные виды наблюдений переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении цикла реабилитации территории, в том числе в течение двух лет после её завершения.

Предприятием разработан *План ликвидации аварий (ПЛА)*, в котором с учетом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения - по локализации, исключению загораний, максимальному снижению тяжести последствий. В данном документе должны быть определены виды и места возникновения аварий, расписаны мероприятия по ликвидации последствий, определены ответственные лица за выполнение мероприятий и указаны средства и техника, которые будут использованы в процессе ликвидации аварии. Планом ликвидации аварий должны предусматриваться меры по выводу в безопасное место людей, не связанных непосредственно с ликвидацией аварии.

В плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

Компания в полной мере должна осознавать свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ и взаимодействовать с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность и здоровье населения и своих работников. Специалисты компании в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» (от 13 декабря 2005 г. № 93-III ЗРК) на случай аварии предприятия должны застраховать свою гражданско-правовую ответственность по возмещению вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и(или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения.

Организационные мероприятия гражданской защиты и предупреждения чрезвычайных ситуаций будут разработаны в составе соответствующих документов (План гражданской обороны, План ликвидации аварий, Декларация безопасности опасного производственного объекта), подлежащих разработке в установленном порядке.

#### **11.7. Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями**

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях. Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах и при эксплуатации установок, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

В рамках данного проекта техническими решениями для предупреждения развития аварий и локализации аварийных выбросов на технологических установках предусмотрено следующее:

- герметизированная схема технологического процесса;
- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, арматуры и

трубопроводов,

- высокий уровень автоматизации производственных процессов и дистанционный контроль (системы аварийного оповещения и связи),

- размещение вредных и взрывопожарных производств в отдельных помещениях и неоткрытых площадках;

- технологические методы защиты от коррозии.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов, коммуникаций.

Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание. Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию. Все площадки выполнены с твердым покрытием и устройствами для сбора дренажа.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Здания сооружения и площадки полигона, оборудуются пожарной и газовой сигнализацией в соответствии с требованиями СН РК2.02-11 и РД БТ39-0147171-003-88.

### **11.8. . Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций**

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций. В связи с отсутствием утвержденных методических разработок, оценка воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях выполнена на основе опыта проведенных ранее экологических проектов и экспертных оценок.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия-это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;

- оценка риска возникновения таких событий;

- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;

- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных

событий и минимизации их последствий.

На основании вышеизложенного можно заключить, что при соблюдении требований ныне действующих нормативных документов по безопасному производству работ и выполнении мероприятий, содержащихся в настоящем проекте, уровень риска при строительстве и эксплуатации объекта будет низкий, вплоть до незначительного

## **12. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Основная задача при деятельности предприятия состоит в безопасном проведении всего комплекса работ с отсутствием вреда здоровью персонала и минимальном воздействии на окружающую среду. С этой целью при реализации проекта будут применяться наилучшие доступные технологии используемые в РК и зарубежом, а также учтены рекомендации по преродоохранным мероприятиям указанных в Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды».

### *Мероприятия по уменьшению выбросов в Атмосферный воздух*

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации предприятия будут являться: автотранспорт и спецтехника. Применение мер по смягчению оказываемого техникой и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий предупредительного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;
- соблюдать правила и технику пожарной безопасности при эксплуатации.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;
- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Перечисленные технические решения по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферу сводят до минимума возможность выбросов вредных веществ в

атмосферу.

Реализация предложенных мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение качества атмосферного воздуха и уменьшить негативную нагрузку на атмосферный воздух при эксплуатации оборудования.

#### *Водоохранные мероприятия*

Технологические решения, предусмотренные проектом, позволяют существенно снизить возможные воздействия этой деятельности на поверхностные и подземные воды, а именно:

- использование систем водоснабжения с замкнутыми циклами;
- осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов;
- ликвидация бездействующих скважин;
- организация сбора хозяйственно-бытовых стоков от персонала буровых бригад и в герметичных специальных емкостях и передачи их специализированным организациям;
- проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод, при освоении и последующей эксплуатации скважин;
- повторное использование отработанных буровых растворов;
- сооружение зумпфов, в т. ч. и специализированных для бурового шлама из рудного горизонта (дно специального зумпфа выстилается прочной полимерной пленкой), очистка (отстаивание) буровых шламов, ликвидация и рекультивация зумпфов;
- цементация затрубного пространства первого от поверхности водоносного горизонта,
- очистка (отстаивание) буровых шламов, ликвидация и рекультивация зумпфов.

Проектными решениями предусматривается защита трубопроводов от коррозии и исключение появления утечек перекачиваемых серосодержащих вод, что позволит предотвратить загрязнение почвы и грунтовых вод

В соответствии с Приложением 4 к Экологического кодекса Республики от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК проектом должны быть предусмотрены следующие мероприятия для защиты от загрязнения поверхностных и подземных вод:

- содержание территории буровой площадки в надлежащем санитарном состоянии
- временное хранение отходов производства и потребления в строго отведенных

оборудованных местах;

- исключение сброса сточных вод на рельеф местности от производственных процессов в рабочем режиме;
- проведение своевременной профилактики двигателей автотранспорта для исключения утечек ГСМ, использование поддонов и комплектов для сбора ГСМ в случае протекания;
- организация экстренного сбора и удаления проливов ГСМ и химических реагентов. На территории площадки НТУ установить ящик с адсорбентом, песком для ограничения аварийного разлива ГСМ и их сбора;
- для контроля возможного воздействия на грунтовые воды будет использоваться сеть наблюдательных скважин вокруг технологических блоков геотехнологического поля.

*Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы и почвенный покров*

Мероприятия по охране почвенного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включают два основных вида работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация) - выполняется по окончании работ.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенного покрова необходимо предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- регламентацию передвижения транспорта;
- использование надежной системы сбора сточных вод;
- недопущение разлива ГСМ и других технологических жидкостей;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;
- рекультивацию нарушенных земель.

Для предупреждения негативных последствий от возможного химического загрязнения почвенно-растительного покрова в качестве природоохранных мероприятий необходимо предусмотреть:

- осуществление производственных и других хозяйственных процессов только на промышленных площадках, имеющих специальное ограждение;
- максимальное использование малоотходных технологий строительства и эксплуатации;
- размещение бытовых и промышленных отходов, контейнеров и емкостей для их хранения только на специально оборудованных площадках, с последующей передачей в специализированные организации;
- своевременное проведение технического осмотра используемого оборудования, четкое соблюдение требований, разработанных на предприятии, к технологическим процессам.

После окончания строительно-монтажных работ должна быть проведена рекультивация нарушенных строительством территорий и в первую очередь участков с песчаными грунтами, с целью:

- предотвращения или нейтрализации наиболее неблагоприятных процессов: термической, водной и ветровой эрозии, оползней и др.;
- восстановления естественного поверхностного стока и дренажной сети;
- восстановления коренной растительности или антропогенных фитоценозов для предотвращения опустынивания.

Рекультивации после завершения строительных работ будут подлежать:

- территории временных поселков строителей после их демонтажа;
- нарушенные участки поверхности на трассах временных дорог;
- территории вокруг наземных сооружений, нарушенные при строительстве;
- участки территории, на которых развились эрозионные процессы, овраги и т.п.

С целью уменьшения воздействия на почвы в период проведения строительных работ все работы должны проводиться исключительно в пределах земельного отвода.

По окончании срока эксплуатации предприятия необходимо проводить рекультивацию по отдельно разработанному проекту, с учетом требований «Санитарных правил ликвидации, консервации и перепрофилирования предприятий по добыче и переработке радиоактивных руд» (СП ЛКП 98).

Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Ввиду допустимого уровня воздействия на почвенный покров намечаемой деятельности организация мониторинга почв в период проведения строительных работ нецелесообразна.

Основное воздействие на почвы будет осуществляться в период эксплуатации перерабатывающего комплекса. Так как основное производство - это переработка урана, то особое внимание на этапе эксплуатации должно уделяться радиационному загрязнению.

Оценку загрязнения на территории СЗЗ и промышленной площадки рекомендуется производить 1 раз в год по результатам наземной гамма-съёмки. Рекомендуемая сеть съёмки 10 x 10 м. Если при гамма-съёмке обнаруживаются участки с МЭД, превышающим на 0,6 мкЗв/ч над фоном, или имеется значительное число точек (более 20%), где превышен контрольный уровень 0,3 мкЗв/ч над фоном, то принимаются меры к сбору и удалению загрязнённой почвы.

Кроме того, рекомендуется проводить отбор проб почвы на содержания радионуклидов и общий химический анализ также 1 раз в год.

*Мероприятия по уменьшению воздействия отходов производства и потребления*

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- нахождение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;
- составление и утверждение Паспорта опасного отхода;
- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- оборудование мест сбора и временного хранения отходов в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;

- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

Временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного хранения отходов).

Условия хранения отходов производства и потребления зависят от класса опасности отхода, химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств.

Образующиеся производственные отходы передаются в специализированные предприятия на хранение и переработку.

Перечень отходов приведен в программе управления отходами.

Отходы производства и потребления, образующиеся на участках производственных площадок месторождения Семизбай, собираются, временно складываются в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются на утилизацию в сторонние организации, по имеющимся договорам.

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами, и инструкциями РК.

На стадии получения разрешения на воздействие будет разработан план природоохранных мероприятий с внедрением мероприятий согласно приложению 4 к Экологическому кодексу РК.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Таким образом, мониторинг обращения с отходами заключается в слежении за процессами образования, временного хранения и своевременного вывоза отходов производства и потребления.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды при проведении горно-подготовительных работ приведен в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Перечень мероприятий по охране окружающей среды при проведении горно-подготовительных работ

№№ п.п.	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Срок выполнения	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия
1	2	3	4	5
<b>1. Охрана атмосферного воздуха</b>				
1.1	Разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта, а также графика движения и передислокация автомобильной, буровой и строительной техники и точное им следование	Не требует финансирования	Ежегодно	Снижение концентраций выхлопных газов в атмосферном воздухе
1.2	Применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог и буровых площадок поливочными автомобилями	Осуществляется с применением штатной техники и не требует финансирования	Регулярно в засушливые периоды	Снижение выбросов пыли
1.3	Правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки	Не требует финансирования	Постоянно	Снижение выбросов выхлопных газов
<b>2. Охрана поверхностных и подземных вод</b>				
2.1	Повторное использование отработанных буровых растворов	Является составной частью технологии бурения и не требует специального финансирования	Постоянно	Исключения сброса отработанных растворов в ОС
2.2	Сооружение зумпфов, в т. ч. и специализированных для бурового шлама из рудного горизонта (дно специального зумпфа выстилается прочной полимерной пленкой), очистка (отстаивание) буровых шламов, ликвидация и рекультивация зумпфов	Собственные средства	До начала бурения и по окончании бурения каждой скважины	Предотвращение загрязнения ОС отходами бурения
2.3	Цементация затрубного пространства первого от поверхности водоносного горизонта	Является составной частью технологии сооружения скважин и не требует специального финансирования	При оборудовании каждой скважины	Предотвращение радиоактивного загрязнения подземных вод
2.4	Сброс воды, образуемой при освоении скважин в осветлитель (для повторного использования) или в перекачные ёмкости возвратных растворов рудника, если они признаны радиоактивными (для использования в технологическом процессе добычи)	Финансирование транспортировки радиоактивных вод за счет собственных средств	При освоении каждой скважины	Предотвращение радиоактивного загрязнения подземных вод
<b>3. Охрана земельных ресурсов</b>				
3.1	Сооружение зумпфов, в т. ч. и специализированных для бурового шлама из рудного горизонта (дно специального зумпфа выстилается прочной полимерной пленкой),	Собственные средства	До начала бурения и по окончании бурения каждой скважины	Предотвращение загрязнения ОС отходами бурения

№№ п.п.	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Срок выполнения	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия
1	2	3	4	5
	очистка (отстаивание) буровых шламов, ликвидация и рекультивация зумпфов			
3.3	Сброс воды, образуемой при освоении скважин в осветлитель (для повторного использования) или в перекачные ёмкости возвратных растворов рудника, если они признаны радиоактивными (для использования в технологическом процессе добычи)	Финансирование транспортировки радиоактивных вод за счет собственных средств	При освоении каждой скважины	Предотвращение радиоактивного загрязнения земель
3.4	Оборудование двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел	Разовое мероприятие, не требующее постоянного финансирования	При подготовке техники к буровым работам	Предотвращение загрязнения земель нефтепродуктами
3.5	Обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог	Организационное мероприятие, не требующее финансирования	Постоянно	Защита земель от деградации и опустынивания
<b>4. Обращение с отходами производства и потребления</b>				
4.1	Сбор, сортировка, утилизация и захоронение твёрдых бытовых и промышленных отходов;	Собственные средства	Постоянно	Предотвращение загрязнения ОС отходами
4.2	Сооружение зумпфов, в т. ч. и специализированных для бурового шлама из рудного горизонта (дно специального зумпфа выстилается прочной полимерной пленкой), очистка (отстаивание) буровых шламов, ликвидация и рекультивация зумпфов	Собственные средства	До начала бурения и по окончании бурения каждой скважины	Предотвращение загрязнения ОС отходами бурения
4.3	Транспортировка буровых шламов до мест временного складирования	Собственные средства	По окончании бурения каждой скважины	Предотвращение загрязнения ОС отходами бурения
4.4	Проведение необходимого комплекса работ радиоэкологического контроля (замеры МЭД и отбор проб) в зумпфах до их засыпки	Не требует специального финансирования, выполняется штатной структурой предприятия	По окончании бурения каждой скважины	Предотвращение загрязнения ОС отходами бурения

### **13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

Согласно Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для этих целей проектом предусмотрен ряд мероприятий:

1. не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира;
2. инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся;
3. не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на производственных участках;
4. запрещение кормления и приманки диких животных и их изъятие;
5. запрещение любого вида охоты и браконьерства;
6. запрещено внедорожного перемещения автотранспорта;
7. запрещается уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ;
8. поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках;
9. обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности;
10. уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных;
11. обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам);
12. недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;
13. запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику;

14. контроль скоростного режима движения автотранспорта (менее 45 км/час на местных дорогах и менее 20 км/час внутри границ проектной площадки) с целью предупреждения гибели животных;

15. строгое соблюдение технологии производства;

16. поддержание в чистоте прилежащих территорий.

Для сохранения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РК, предусматриваются следующие мероприятия:

- все мероприятия указанные выше;
- в случае обнаружения гнездования или обитания позвоночных на территории земельного отвода производственной площадки, необходимо создать зону покоя и сообщить в РГУ «Акмоленская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;
- не допускать любые действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения животных;
- не допускать любые действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- по согласованию с госорганом возможна организация переноса гнезд в сходные условия (с привлечением специалистов - орнитологов) с последующим установлением охранной зоны и мониторингом.
- мониторинг обнаруженных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц; - проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, провоз оружия и собак);
- соблюдение мер противопожарной безопасности;
- ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами птиц, занесенных в Красную книгу РК;
- юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную

ответственность, предусмотренную действующим законодательством РК. Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам;

- приведены мероприятия по защите растительного и животного мира,
- проведение совместных акций по природоохранным мероприятиям по защите животного и растительного мира;
- приостанавливать работы во время миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- нарушение законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан предусмотрены мероприятия, которые в том числе включают перенос гнезд в сходные условия с последующим установлением охранной зоны и мониторингом. Перенос гнезда подразумевает установку гнездовой платформы для облегчения строительства нового гнезда. Гнездовая платформа устанавливается заранее, желательно в летний период, тогда, когда птицы гнездятся еще в своем гнезде, которое должно пойти под "снос", чтобы они присмотрелись к ней, знали о его существовании. Само гнездо может убираться только в зимний период, когда птиц нет на гнездовой территории.

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный и растительный мир можно оценить, как допустимое.

#### **14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду при строительстве и эксплуатации полигона НСВ не предусматривается.

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающие эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах в рамках данного отчета не предусматривается.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, *не установлено*.

Кроме того, форм возможных необратимых воздействий, в ходе реализации намечаемой деятельности, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата по заявлению о намечаемой деятельности № КЗ72VWF00094213 от 13.04.2023 года (Приложение 1) *не выявлено*

## **15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ**

Целью проведения послепроектного анализа является, согласно статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан, подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. В ходе послепроектного анализа необходимо провести обследование территории, подвергшейся производственной деятельности, оценить состояние почвенного покрова: проведена ли рекультивация буровых площадок, соблюдены ли обязательства по очистке территории от мусора и отходов, вывезены ли хозяйственно-бытовые стоки.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала проведения работ. Согласно Плана работы планируется начать в 2023 году и закончить в 2032 году. Таким образом, послепроектный анализ необходимо провести не ранее 2024 года и не позднее 2026 года.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Не позднее 2026 года, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

## **16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных

условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

## **17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

Для описания намечаемой деятельности были использованы следующие источники и методологии:

**1.** Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г.).

**2.** ВОДНЫЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2023 г.)

**3.** Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II

**4.** Кодекс Республики Казахстан О НЕДРАХ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.)

**5.** Кодекс Республики Казахстан О здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.02.2023 г.)

**6.** Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»

**7.** Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями от 26.10.2021г.).

**8.**

**9.** Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»

**10.** Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

**11.** Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

**12.** Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и

захоронению отходов производства и потребления» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176).

**13.** Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года № 379-Ө. О внесении изменения в приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 08.06.2016 № 238).

**14.** Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100 –п).

**15.** Классификатор отходов, утверждённый Приказом и.о Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.

**16.** РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства.

**17.** РНД 03.3.0.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами и отходами производства и потребления.

**18.** Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы. Одобрена Указом Президента Республики Казахстан от 14 ноября 2006 года № 216.

**19.** «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2019 г». РГП «Казгидромет», 2019 г.

**20.** «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020 г». РГП «Казгидромет», 2020 г.

**21.** Фаизов К.Ш. Почвы пустынной зоны Казахстана. Изд - во Наука КазССР, Алма-Ата, 1983.

**22.** «Систематический список и основные диагностические показатели почв равнинной территории Казахской ССР». Министерство сельского хозяйства КазССР. Алма-Ата, 1981.

**23.** Шмидт В. М. Статистические методы в сравнительной флористике. Л.: Издательство Ленинградского Университета, 1980.

**24.** Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) // под ред. Е.И. Рачковской, Е.А.Волковой, В.Н.Храмцова. СПб., 2003.

**25.** Байтенов М.С. Флора Казахстана, тт 1. 2. Алматы, 1999. 2001.

26. Быков Б.А. Геоботанический словарь, Алма-Ата, 1973.
27. Иллюстрированный определитель растений Казахстана, тт. 1. 2. Алма-Ата, 1969. 1972.
28. Инструкция по проведению крупномасштабных геоботанических изысканий природных кормовых угодий Республики Казахстан, Алматы, 1995.
29. Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения, Алма-Ата, 1981.
30. Атлас Казахской ССР. Том 1. Природные условия и ресурсы. 1982.
31. Афанасьев А.В. Зоография Казахстана. Изд-во Академии Наук Казахской ССР, Алма-Ата, 1960.
32. Гвоздев Е.В. и др. Книга Генетического Фонда фауны Казахской ССР. Изд - во «Наука» Казахской ССР, Алма-Ата, 1989.
33. Гаврилов Э.И. «Справочник по птицам республики Казахстан», Алматы, 2000.
34. Ковшарь А.Ф., Корелов М.Н., Скляренко С.Л. Определитель хищных птиц Казахстана. НАН РК, Ин-т зоологии и генофонда животных, NARC, проект № ВР 95/4. Алматы, 1995.
35. Млекопитающие Казахстана. Т. 1 - 4; изд. «Наука» КазССР, Алма-Ата, 1969 - 1985.
36. Красная книга Казахстана. Изд. 4-е, переработанное и дополненное. Том 1: Животные; Часть 1: Позвоночные. (колл. авторов) – Алматы, «Нур-Принт», 2010. – 324 с.
37. Гаврилов Э.И. Сезонные миграции птиц на территории Казахстана. АН Каз.ССР, ин-т зоологии. Алма-Ата, 1979. 256 с.

**18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

## 19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

### 1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ;

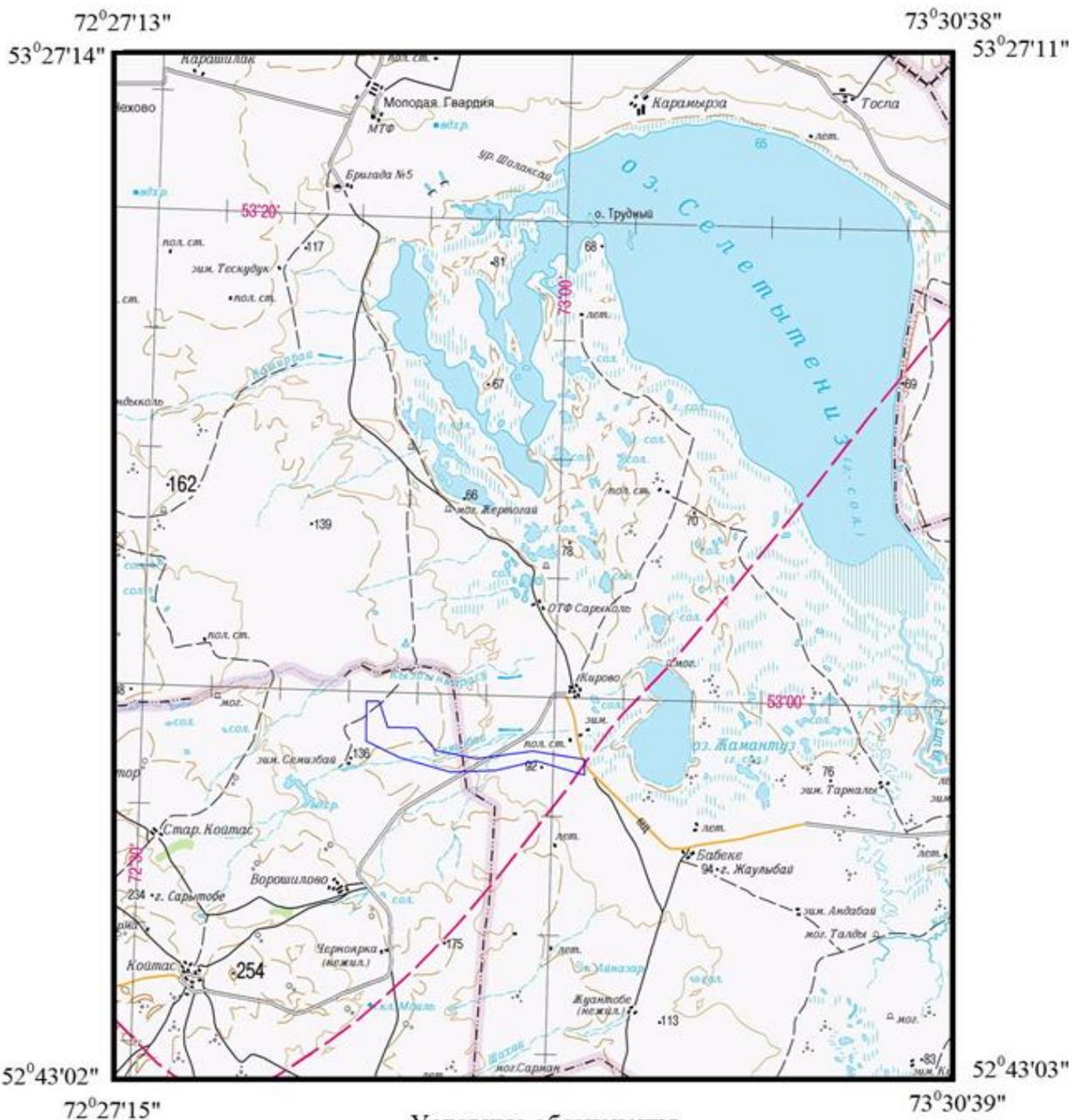
Месторождение Семизбай открыто в 1973 году, успешно обрабатывается способом ПСВ с конца 1984 года, и является наиболее крупным месторождением палеодолинного типа в южной окраине Западно-Сибирской низменности. Расположено в восточной части Кокчетавского поднятия, в пределах Жаман - Койтасского гранитного массива.

Горный отвод (№ 869-Р-ТПИ от 11 июля 2017 г.) на месторождении Семизбай имеет общую площадь 27,2 км<sup>2</sup> и ограничен угловыми точками с координатами (Таблица 19.1):

Месторождение расположено у северо-восточной окраины Казахстанского нагорья (щита), где оно постепенно переходит в Западно-Сибирскую равнину. В административном отношении, расположено в двух областях Акмолинской и Северо-Казахстанской, причем значительная часть (около трех четвертей площади всех запасов урана), месторождения находится в Северо-Казахстанской области, а остальная часть в районе Биржан сал Акмолинской области Республики Казахстан.

Таблица 19.1. – Координаты

№ точек	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	52° 58' 36"	72° 45' 45"
2	52° 58' 37"	72° 46' 37"
3	52° 57' 31"	72° 47' 19"
4	52° 57' 33"	72° 49' 22"
5	52° 56' 37"	72° 50' 54"
6	52° 56' 22"	72° 53' 51"
7	52° 56' 48"	72° 57' 53"
8	52° 56' 31"	73° 01' 25"
9	52° 55' 54"	73° 01' 26"
10	52° 56' 23"	72° 58' 10"
11	52° 55' 56"	72° 55' 48"
12	52° 55' 44"	72° 52' 00"
13	52° 56' 14"	72° 48' 16"
14	52° 56' 52"	72° 45' 50"



Условные обозначения

- |  |                                   |  |            |
|--|-----------------------------------|--|------------|
|  | Контур горного отвода             |  | Дороги     |
|  | Озера и реки                      |  | Грейдерные |
|  | Административные границы областей |  | Полевые    |
|  | Населенные пункты и их названия   |  |            |



**2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;**

Административно площадь района месторождения относится к двум областям: Акмолинской и Северо-Казахстанской, причем значительная часть месторождения (около трех четвертей площади и 83,8 % всех запасов урана) находится в Уалихановском районе СКО, а остальная часть в Биржан сал районе Акмолинской области.

**Северо-Казахстанская область** (каз. Солтүстік Қазақстан облысы, Soltüstik Qazaqstan oblysy) — область Казахстана.

Административный центр — город Петропавловск.

Уалихановский район (каз. Уәлиханов ауданы) — район, расположенный на юго-востоке Северо-Казахстанской области. Граничит на севере и северо-востоке с Омской областью России, на востоке с Павлодарской областью, на юго-востоке с Акмолинской областью, на западе с Акжарским районом. Административный центр района — село Кишкенеколь

На 2010 г. численность населения объединенного Уалихановского района составила 23 202 человека.

Уалихановский район состоит 11 сельских округов, в составе которых находится 27 сёл.

Районный центр Уалиханово находится в 80 км западнее месторождения. Ближайшие к месторождению промышленные центры, крупные населенные пункты и железнодорожные станции - г. Степногорск (110 км), Заозерное (120 км), Бестюбе (50 км) и железнодорожная станция Кзылту (100 км) - не имеют с ним транспортной связи. Грейдерная дорога, проходящая через месторождение, соединяет пос. Кирово с пос. Койтас, другая - пос. Байлюсты - пос. Заводской, значительно сократившая расстояние между г. Степногорском и районом месторождения.

Обеспечение питьевой водой можно осуществлять из водозаборной скважины в пос. Кайрат (38 км от месторождения). По данным анализов скважина пригодна для использования в бытовых условиях. Также возможно использование воды из водозаборной скважины, которая находится в вахтовом лагере. Подземные воды месторождения, в связи с их высокой минерализацией (от 2~4 до 20 г/л), пригодны только для технических целей.

**3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные;**

ТОО «СЕМИЗБАЙ-U» Юридический адрес:020700, Акмолинская область, Биржан сал район, г. Степняк, ул. Биржан сал, 34

Фактический адрес:Z05T1X3, Республика Казахстан, г. Астана, ул.Е10, д.17/12

БИН 061 240 000 604

Тел: +7 (7172) 45-85-88

Приемная вн. номер: 11550

Управление производственной безопасности вн. номер: 11566

E-mail:[semyzbay@semyzbay-u.kazatomprom.kz](mailto:semyzbay@semyzbay-u.kazatomprom.kz) [dsatiyev@semyzbay-u.kazatomprom.kz](mailto:dsatiyev@semyzbay-u.kazatomprom.kz)

**4) краткое описание намечаемой деятельности:**

Разработка настоящего Проекта: «Проект разработки месторождения урана Семизбай» возникла в связи с пересчётом запасов урана по месторождению Семизбай по состоянию на 01.01.2021 года, с утверждением на заседании Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан. При вскрытии технологических блоков на месторождении Семизбай в период с 2007-2016 гг., установлено уменьшение рудных площадей и запасов при сгущении разведочной сети 100x50 до 25x25 м в среднем около 30 %. Это послужило причиной проведения пересчета ранее утвержденных запасов.

Результаты пересчета представлены в Отчете по пересчету запасов урана по месторождению Семизбай по состоянию на 01.01.2021 года по Контракту №2060 от 02 июня 2006 года", выполненного АО "Волковгеология" в 2021 году и утвержденный на заседании Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых РК в 2022 году (Протокол ГКЗ РК №2445-22-У от 11 августа 2022 г.). В рамках отчета проведен пересчет и анализ причин снижения запасов, финансово-экономический расчет, подтверждающий экономическую целесообразность запасов.

Также причиной разработки нового проекта послужило решение Наблюдательного Совета ТОО «Семизбай-U» о изменении объема добычи урана на месторождении Семизбай с 507,6 тонн/год на 406,1 тонн/год на период с 2023 г. по 2031 г.

ТОО «Семизбай-U» обладает правом недропользования на проведение добычи урана на месторождении Семизбай, расположенном в Северо-Казахстанской и Акмолинской областях согласно Контракту №2060 от 02 июня 2006 года.

В соответствии с Контрактом №2060 от 02 июня 2006 года срок действия составляет 25 лет с момента вступления Контракта в силу и истекает 02.06.2031 г.

Проектом предусматривается проведение добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания полной отработки всех балансовых запасов до 2037 года на месторождении урана Семизбай, в соответствии со Статьей 183. Проект разработки месторождения урана Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» п. 2. Проект разработки месторождения разрабатывается на период полной отработки запасов.

Проектная производственная мощность рудника «Семизбай» составляет - 406,1 тонн урана/год. За период с 2023 по 2037 год планируется пробурить - 6 342 скважин. Средняя глубина скважин составляет – 120 м., общий объем бурения 761 040 пог. м. Распределение объемов бурения по видам: откачные 1 630 - скважин; закачные - 3 731 скважин; наблюдательные - 286 скважин; эксплуатационно-разведочные - 450 скважин; контрольные - 130 скважин; перебуры - 115 скважин.

В соответствии с производственной программой распределение бурения скважин по годам: 2023-585 скв., 2024-708скв., 2025-767 скв., 2026- 515скв., 2028 – 415скв., 2029 - 609 скв., 2030 – 571 скв., 2031 – 404 скв., 2032- 464 скв., 2033- 480 скв., 2034 – 258 скв.

Средняя проектная глубина технологических скважин на участке составляет 120 м.

**5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:**

*жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;*

не прогнозируется;

*биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);*

Возможное влияние на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности будет следующее:

- Механические - заключающиеся в возможном истощении земельных и водных ресурсов, нарушении природного ландшафта, уменьшении растительности возникающие при проведении буровых работ, при передвижении грузового и спецавтотранспорта, выполнении земляных, сварочных работ.

Деформирующие – состоящие в разрушении почвенного покрова, приводящие к возникновению ветровой и водной эрозии, уплотнении почв, дигрессии растительности, уничтожении подраста и механических повреждениях растительности.

- Шумовые – вызывающие повышение уровня шума от работающего оборудования (транспорт, компрессора, насосы), сказывающееся на местах обитания для целого ряда животных.

*земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);*

При механическом воздействии на почвенно-растительный покров естественный покров уничтожается и начинают господствовать рудеральные (сорные) виды. Травостой сильно изрежается. Появляются очаги эрозии, наблюдается разрушение генетического профиля почв и их водно-физических свойств, а также нарушается ландшафто-стабилизирующая функция растительности.

Вследствие легкого механического состава верхних горизонтов, а также природно-климатических особенностей региона при активной ветровой деятельности почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений.

Перемещение транспорта и техники по временным дорогам провоцирует дорожную дигрессию. Угнетение процессов фотосинтеза, изменение и отмирание тканей, снижение хлорофилла и даже гибель растений может происходить в результате осадения значительного количества пыли и вредных веществ на растениях.

Запыленные таким образом растения плохо вегетируют и находятся в угнетенном состоянии.

Аккумуляция вредных выбросов в экосистеме идет с участием трех компонентов: растительности, почвы и влаги.

В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв, может изменяться поглотительная способность и удельный вес этих компонентов.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

Все эти аномалии могут иметь в той или иной степени место только временной характер.

В районе проведения работ отсутствуют особо охраняемые природные территории.

Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории.

После завершения *плановых* работ необходимо осуществить очистку территории, утилизировать промышленные отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины).

*воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);*

К потенциальным видам вредного воздействия на поверхностные и подземные воды можно отнести:

1. поверхностный сток с загрязненных территорий;
2. фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей;
3. аварийные сбросы и проливы сточных вод;
4. места хранения отходов производства и потребления.

*атмосферный воздух;*

открытый способ производства земляных работ экскаваторами, бульдозерами;

- работа двигателей внутреннего сгорания основных машин и механизмов;
- сварочные работы.

При работе автотранспорта и спецтехники в атмосферу выбрасываются продукты сгорания бензина и дизтоплива в двигателях: азота диоксид, бенз(а)пирен, сажа, серы диоксид, формальдегид, углеводороды, углерода оксид.

При производстве земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая.

*сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем:*

не прогнозируется;

*материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: не прогнозируется:*

не прогнозируется;

*взаимодействие указанных объектов:*

не прогнозируется;

**б) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:**

**Атмосфера.**

Реализация намечаемой деятельности, предполагает осуществление выбросов загрязняющих веществ:

По предварительной оценке в период горно-подготовительных работ в атмосферу

возможно поступление порядка 33 видов загрязняющих веществ, в их числе по классам опасности:

2 класса – 6 веществ: Марганец и его соединения. Азота диоксид, Сероводород, Фтористые газообразные соединения, Проп-2-ен-1-аль, Формальдегид.

3 класса – 10 веществ: Железо (II, III) оксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Диметилбензол, Метилбензол, Циклогексанон, Уксусная кислота, Пыль неорганическая, SiO<sub>2</sub> %: 70-20.

4 класса – 4 вещества: Углерод оксид, Бутилацетат, Пропан-2-он (Ацетон), Алканы C<sub>12-19</sub>.

ОБУВ 2 вещества: - Керосин, Уайт-спирит.

Стационарными источниками предприятия будет выброшено в период с 2023-2032 г по годам в 2023г -8,118196639т/год, 2024-8,418852815т/год, 2025- 8,367702815т/год, 2026 -8,393562815т/год, 2027 – 8,218312815т/год, 2028- 8,218012815т/год, 2029- 8,163122815т/год, 2030- 8,298342815т/год, 2031- 8,243042815т/год, 2032- 8,140842815т/год загрязняющих веществ.

Из выбрасываемых загрязняющих веществ в соответствии с Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, при превышении их пороговых значений, данные по которым подлежат внесению в Регистр переноса загрязнителей веществ, только: диоксид азота, диоксид серы и оксид углерода входят в перечень.

Основными источниками негативного воздействия на атмосферный воздух являются компрессор, буровые, погрузочно-разгрузочные работы при выемке грунта, пыление инертных материалов, склад временного хранения ППС, приготовление цементного и бурового раствора, лакокрасочные работы, сварка и резка металла, сварка полиэтиленовых труб и др.

На этапе эксплуатации геотехнологического поля, в связи с тем, что участок состоит только из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек, выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от них отсутствуют.

### **Водные ресурсы.**

В период проведения бурения и сооружения скважин питьевое водоснабжение проектируемого геотехнологического поля не предусматривается. Бытовое обслуживание персонала добычного комплекса осуществляется в вахтовом поселке и в бытовых помещениях промплощадки. Объемы воды учтены в балансе объектов промплощадки предприятия.

На данном этапе разработки месторождения на проектируемых участках залежей, увеличение штата обслуживающего персонала не предусматривается, дополнительный расход воды не требуется и отвод сточных вод не предусматривается и проектом не рассматривается.

Технологические растворы при добыче урана способом ПСВ используются в замкнутом цикле. Производственные сточные воды на проектируемом геотехнологическом поле отсутствуют.

При сооружении скважин вода используется на хозяйственно-питьевые нужды. Хозяйственно-питьевая вода доставляется в бутылках по 20 л. автомобильным транспортом из вахтового поселка. Хозяйственно-бытовые сточные воды на участке работ не образуются.

Для производственных нужд вода используется в приготовлении бурового и цементного растворов. Буровой и цементный растворы готовятся за пределами участка работ (на производственной базе буровой организации) и доставляются на участок в готовом виде.

Промывные и откачные воды из скважин (при проведении ГИС) возвращаются в технологический процесс. Сброс откачных вод на рельеф не предусматривается.

#### **Физические факторы воздействия.**

При бурении скважин источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну, компрессора, привод и механизмы буровой установки, авто- и спецтранспорт, и автотранспорт.

При удалении от источника шума на расстоянии 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее и не превысит допустимых показателей для работающего персонала и будет носить кратковременный характер.

Вход посторонних в рабочую зону буровых установок запрещен, поэтому физические факторы воздействия на население исключается.

#### **Отходы производства и потребления.**

На территории геотехнологического поля предполагается образование следующих видов отходов производства и потребления:

1) Опасные отходы: отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 11\* - 0,191 т/г., промасленная ветошь 15 02 02\* - 0,254т/г., Отработанные масла 13 02 08\* - 0,474 т/г., Батареи свинцовых аккумуляторов 16 06 01\* - 0,144т/г, Отработанные люминесцентные лампы 20 01 21\* -0,00063т/г.

2) Неопасные отходы: полиэтиленовая стружка 12 01 05 - 5т/г., огарки сварочных электродов 12 01 13 - 0,015 т/г., Отходы изоляции битума 17 03 02 – 0,1383 т/г., Отработанные СИЗ 15 02 03 – 0,5т/г., твердо-бытовые отходы (ТБО) 20 03 01 - по годам 2023-5,25т/г., 2024-5,25т/г., 2025-5,25т/г., 2026-4,725т/г., 2027-4,725т/г., 2028-4,2т/г., 2029-5,25., 2030-5,25т/г., 2031-4,2т/г., 2032-3,975т/г.; строительные отходы 17 01 07 – 5,0 т/г.; Пластмасс 20 01 39 -1,77 т/г., Бумажные отходы 20 03 01 – 0,662 т/г., Отработанные автошины 15 02 03 – 0,283т/г., Загрязненные упаковочные материалы 15 01 01 – 4,0 т/г., буровой шлам 01 05 99 – по годам 2023-872,78т/г., 2024-1044,72т/г., 2025-1141,32т/г., 2026-752,19т/г, 2027-783,95т/г., 2028-592,06т/г., 2029-888,39т/г., 2030-839,6 тг., 2031-584,7т/г., 2032-718,04т/г.

3) Зеркальные отходы - отсутствуют.

4) Не классифицируемые отходы - низкорadioактивные отходы.

Все радиоактивные отходы будут переданы специализированному предприятию, имеющей все разрешительные документы государственных органов, по размещению НРО.

Вывоз отходов осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Договора на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

#### **7) информация:**

***о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:***

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии отсутствуют.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

Во избежание аварий, связанных с эксплуатацией оборудования, необходимо руководствоваться техпаспортом на данное оборудование и соблюдать меры пожарной безопасности.

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия;
- все решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом;
- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;
- необходим разработанный и утвержденный «План ликвидации аварий».

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что частота возникновения подобных аварий – редкая и оценивается как низкий. При соблюдении проектных решений и правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, ведении работ с опасными веществами, размещении отходов производства аварийные ситуации практически исключаются и сводятся к минимальному и маловероятному уровню развития.

***о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений:***

Выявленные риски аварийных ситуаций в плане воздействия на окружающую среду ранжируются от минимальных до рисков, требующих жесткого контроля.

Наиболее экологически опасным сценарием развития аварийных ситуаций при бурении скважины является самоизлив.

В целом риск аварийных ситуаций оценивается как допустимый с учетом обеспечения обязательных мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций, мероприятий по предотвращению, локализации и ликвидации самоизливающихся скважин.

***о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения:***

Основными мерами по предупреждению аварий и осложнению в бурении являются следующие мероприятия:

- Перед выездом на место производства работ должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности буровой установки и инструмента. Все замеченные неисправности должны быть устранены.

- В процессе бурения скважин необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ.

- Персонал, обслуживающий буровые установки должен учитывать, что при бурении может произойти резкое изменение свойств проходимых пород, поэтому процесс бурения следует вести с учетом возможности этих изменений.

- Важным условием безаварийной работы бригады является обеспечение непрерывности процесса бурения. Последний следует приостанавливать только в случае крайней необходимости, соблюдая при этом все необходимые меры безопасности. Запрещается оставлять в забое буровой инструмент, незакрепленные участки скважины следует закреплять обсадными трубами и т.д.).

Помимо перечисленных общих рекомендаций, особое внимание следует уделять проходке за рейс при бурении, которая не должна быть больше рекомендуемой по инструкции.

Ликвидация аварии на буровой скважине требует от буровой бригады особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

#### **8) краткое описание:**

*мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;*

**мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;**

**возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;**

**способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;**

Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников:

- полив водой подъездных дорог и пылящих территории;
- увлажнение пылящей поверхности открытых складов инертных материалов;
- увлажнение и снижение пыли при выемочно-погрузочных работах;
- сокращение время прогрева двигателей строительной и автотехники;
- сокращение время работы двигателей на холостом ходу;
- ;
- проведение экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод:

- рациональное использование водных ресурсов;
- временное накопление твердых бытовых отходов в контейнерах на

специально оборудованной площадке, их своевременный вывоз;

- соблюдение санитарных и экологических норм.

Мероприятия по охране земель (почв и грунтов):

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления отходов их вывоз производится специализированной организацией по договору;
- оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при буровых работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в места, согласованные с Департаментом санитарно-эпидемиологического контроля по Северо-Казахстанской области после завершения всех работ.

Все подготовительные работы и основные строительные-монтажные работы производятся в пределах ограниченной площадки на лицензионной территории предприятия, что позволяет при соблюдении предусмотренным планом природоохранных мероприятий свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

При сооружении зумпфов, гумусовые и не гумусовые горизонты почв складываются отдельно, а при рекультивации этих сооружений сначала закладываются не гумусовые, а затем гумусовые почвы.

После завершения буровых работ необходимо осуществить очистку территории, утилизировать промышленные отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины).

Таким образом, проведение буровых работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

**Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.**

- 1) Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г.).
- 2) ВОДНЫЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2023 г.)
- 3) Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II
- 4) Кодекс Республики Казахстан О НЕДРАХ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.)
- 5) Кодекс Республики Казахстан О здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.02.2023 г.)
- 6) Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
- 7) Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
- 8) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
- 9) Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.
- 10) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176).
- 11) Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года № 379-Ө. О внесении изменения в приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-

- е «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 08.06.2016 № 238).
- 12) Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100 –п).
  - 13) Классификатор отходов, утверждённый Приказом и.о Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.
  - 14) РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства.
  - 15) РНД 03.3.0.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами и отходами производства и потребления.
  - 16) Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы. Одобрена Указом Президента Республики Казахстан от 14 ноября 2006 года № 216.
  - 17) «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2019 г». РГП «Казгидромет», 2019 г.
  - 18) «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020 г». РГП «Казгидромет», 2020 г.
  - 19) Фаизов К.Ш. Почвы пустынной зоны Казахстана. Изд - во Наука КазССР, Алма-Ата, 1983.
  - 20) «Систематический список и основные диагностические показатели почв равнинной территории Казахской ССР». Министерство сельского хозяйства КазССР. Алма-Ата, 1981.
  - 21) Шмидт В. М. Статистические методы в сравнительной флористике. Л.: Издательство Ленинградского Университета, 1980.
  - 22) Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) // под ред. Е.И. Рачковской, Е.А.Волковой, В.Н.Храмцова. СПб., 2003.
  - 23) Байтенов М.С. Флора Казахстана, тт 1. 2. Алматы, 1999. 2001.
  - 24) Быков Б.А. Геоботанический словарь, Алма-Ата, 1973.
  - 25) Иллюстрированный определитель растений Казахстана, тт. 1. 2. Алма-Ата, 1969. 1972.
  - 26) Инструкция по проведению крупномасштабных геоботанических изысканий природных кормовых угодий Республики Казахстан, Алматы, 1995.

- 27) Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения, Алма-Ата, 1981.
- 28) Атлас Казахской ССР. Том 1. Природные условия и ресурсы. 1982.
- 29) Афанасьев А.В. Зоография Казахстана. Изд-во Академии Наук Казахской ССР, Алма-Ата, 1960.
- 30) Гвоздев Е.В. и др. Книга Генетического Фонда фауны Казахской ССР. Изд - во «Наука» Казахской ССР, Алма-Ата, 1989.
- 31) Гаврилов Э.И. «Справочник по птицам республики Казахстан», Алматы, 2000.
- 32) Ковшарь А.Ф., Корелов М.Н., Скляренко С.Л. Определитель хищных птиц Казахстана. НАН РК, Ин-т зоологии и генофонда животных, NARC, проект № ВР 95/4. Алматы, 1995.
- 33) Млекопитающие Казахстана. Т. 1 - 4; изд. «Наука» КазССР, Алма-Ата, 1969 - 1985.
- 34) Красная книга Казахстана. Изд. 4-е, переработанное и дополненное. Том 1: Животные; Часть 1: Позвоночные. (колл. авторов) – Алматы, «Нур-Принт», 2010. – 324 с.
- 35) Гаврилов Э.И. Сезонные миграции птиц на территории Казахстана. АН Каз.ССР, ин-т зоологии. Алма-Ата, 1979. 256 с.