



ТОО «СГОП»
ТОО «ЭКОЛИРА»

ПРОЕКТ

**Рекультивация нарушенных земель 4 отсека хвостохранилища
обогащительной фабрики ТОО «Сатпаевское горно-
обогащительное предприятие» в районе с. Койтас Самарского
района Восточно-Казахстанской области**

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (ООС)

**Директор
ТОО «ЭКОЛИРА»**



А.К. Кашин

г. Усть-Каменогорск, 2024 г.

Раздел «Охрана окружающей среды» (ООС) к проекту «Рекультивация нарушенных земель 4 отсека хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» в районе с. Койтас Самарского района Восточно-Казахстанской области» выполнена Товариществом с ограниченной ответственностью "ЭКОЛИРА", государственная лицензия МинООС РК № 01140Р от 03.12.07 г. в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Директор

А.К. Кашин

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность		ФИО
Директор		А.К. Кашин
Инженер-эколог	.	В.М. Алексеева
Инженер-эколог		Н.М. Кокенов
Инженер-эколог		О.А. Федосеева
Экономист		И.А. Кашин

Аннотация

Раздел «Охрана окружающей среды» (ООС) к проекту «Рекультивация нарушенных земель 4 отсека хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» в районе с. Койтас Самарского района Восточно-Казахстанской области» выполнен для всестороннего рассмотрения возможного влияния экологического (воздействие на атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, недра, почвы, растительный и животный мир), экономического и социального характера, связанного с проведением работ по рекультивации.

В соответствии со статьей 65 Земельного Кодекса РК от 20.06.2003 г. № 442 собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям; не допускать причинение вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности; не ухудшать плодородие почв, осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 настоящего Кодекса; соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры, археологического наследия и других расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству; при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы); своевременно представлять в государственные органы установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия предусмотренные статьей 140 Земельного Кодекса РК (от 10.07.2012 г); рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот; снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

В соответствии с пунктом 4.1 СН РК 1.02-03-2011 предписывается при разработке проектной документации руководствоваться законодательными и нормативными актами Республики Казахстан.

В настоящем проекте разработаны мероприятия по выполнению требований земельного законодательства в части использования плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель обогащением рудных песков Сатпаевского месторождения ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие».

Согласно Проекту «Строительство 4-го отсека хвостохранилища для отработанных песков в Кокпектинском районе Восточно-Казахстанской области (заключение ГЭЭ F01-0025/16 Дата: 16.08.2016 г.) разработанного ТОО «Геос» (государственная лицензия ГСЛ № 003783) в 2016 году комплекс сооружений 4-го отсека хвостохранилища и отстойных прудов 2 и 3 отсеков предназначен для складирования образуемых при производстве ильменитового концентрата хвостов. 4 отсек хвостохранилища рассчитан на небольшой период эксплуатации, т.е. на срок, обеспечивающий строительство и ввод в эксплуатацию нового хвостохранилища в отработанном пространстве панели 2С-1 карьера.

4-й отсек хвостохранилища размещается в границах земельного участка с кадастровым номером 05-244-046-609, огражден с трех сторон дамбами, с четвертой – естественным косогором, по способу наполнения относится к наливным. Фактическая площадь 4-го отсека – 10,2117 га, фактический объем накопленных в нем отходов - 195 тыс. м³.

Проектом рекультивации, выполненным ТОО «ЭКОЛИРА» (государственная лицензия государственная лицензия № 01140Р от 03.12.07 г.) в 2017 году предусмотрена рекультивация нарушенных земель 1, и 2 отсеков хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» после их заполнения хвостами обогащения до проектных емкостей.

В 2022 году выполнена корректировка данного проекта.

Корректировка проекта рекультивации предусматривала работы по заполнению отсеков № 1 и 2 обезвоженными песками из 4 отсека хвостохранилища слоем 0,59 м в отсеке № 1 и слоем 0,78 м в отсеке № 2. Использование обезвоженных песков 4 отсека для проведения технического этапа рекультивации 1 и 2 отсеков позволило продлить период работы 4 отсека до 2023 года. Эксплуатация 4 отсека завершена в 2023 году. После заполнения ёмкости хвостохранилища до геометрической отметки 4 отсек переведен в режим обезвоживания и осушения.

По топографической съёмке выполненной 20.10.2024 г. определены объёмы работ по рекультивации на 2024 – 2028 годы.

Календарный план рекультивации 4 отсека хвостохранилища предусматривает проведение следующих работ:

- выполаживание восточной дамбы 4 отсека хвостохранилища до 30°. Выполаживание производится песками из северной части пляжа отсека № 1.

- перевозка плодородного слоя почвы из отвала ПРС 4 отсека и отсыпка его на поверхность пляжа, дорог и спланированного откоса восточной дамбы слоем 0,2 м.

- гидропосев травосмеси на пляже 4 отсека, дорогах и выположенном участке восточной дамбы хвостохранилища с использованием плодородного слоя почвы из отвала ПРС 4 отсека образованного при строительстве.

- уход за посевами.

Гидропосев является одной из наиболее технологичных и эффективных технологий для решения задач по контролю эрозии, озеленению откосов, склонов, территорий при строительстве, реконструкции дорог.

Технический этап рекультивации отсека № 4 хвостохранилища включающий выполаживание восточной дамбы с использованием хвостов из 1 отсека **технологически не связана с работой обогатительного производства**, так как проводится на 4 отсеке, выведенном из эксплуатации в 2023 году. Работы проводятся в холодный период года в период остановки обогатительной фабрики на консервацию.

Цель проекта - улучшение состояние окружающей среды, уменьшение возрастающего отрицательного антропогенного воздействия на природную среду, рекультивация земель нарушенных при строительстве и эксплуатации 4 отсека хвостохранилища ТОО «СГОП».

Задачи проекта – исключить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сброс сточных вод в водные объекты, размещение отходов производства на поверхности земли.

Результат реализации проекта – защита населения Беленского сельского округа и работников ТОО «СГОП» от воздействия отходов производства.

Все проектные решения выполнены в объеме стадии - проект, с использованием имеющихся фондовых материалов. На стадии рабочей документации проектные решения будут уточнены, на основе проведенных для их обоснования изысканий.

В настоящей книге разработаны мероприятия по выполнению требований земельного законодательства в части снятия, сохранения и использования плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель опытно - промышленными участками при отработке и обогащении рудных песков Сатпаевского месторождения ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие». Проектными решениями предусмотрена возможность длительного хранения снятого плодородного слоя почвы в отвалах.

Здесь же рассмотрены вопросы рекультивации всех нарушенных земель объектами после отработки этого участка месторождения.

Применяемая технология и материалы - пожаровзрывобезопасны.

Изучение воздействия на компоненты природной среды позволило сделать выводы:

Воздействие на воздушную среду допустимое.

Воздействие на поверхностные воды допустимое.

Воздействие на подземные воды допустимое.

Воздействие на почвенный слой и грунты допустимое.

Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое.

Исходя из выше сказанного, делается вывод о том, что предусмотренные природоохранные мероприятия обеспечивают соответствие параметров намечаемых работ допустимым санитарно-гигиеническим и экологическим нормам.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ВЫЯВЛЕНИЕ И ОЦЕНКА СУЩЕСТВЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЙ	10
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	14
2.1. Характеристика объектов проектируемых работ.....	14
2.2. Характеристика проектируемых работ	14
2.3. Описание технологического процесса	15
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	14
3.1. Условия района	14
3.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду.....	20
3.2.1. Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	29
3.2.2. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	29
3.2.3. Реализация мероприятий по предотвращению выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту	35
3.2.4. Предложения по эмиссиям	36
3.2.5. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	36
3.2.6. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха и мероприятия по снижению на него отрицательного воздействия.....	41
3.3. Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	41
3.4. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ	41
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	42
4.1. Гидрогеологические условия	42
4.2. Потребность в водных ресурсах на период проведения работ	42
4.3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района.....	45
4.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на подземные воды.....	46
4.5. Охранные зоны и полосы	47
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	48
6. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	48
6.1. Оценка текущего состояния управления отходами	48
6.2. Отходы оператора, образующихся на объекте.....	50
6.2.1. Смешанные коммунальные отходы.....	50
6.2.2. Анализ показателей в сфере управления отходами предприятия	51
6.2.3. Определение приоритетных видов отходов.....	51
6.3. Расчёт объема образования отходов (период рекультивации)	52
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	52
7.1. Оценка возможных физических воздействия и их последствий	52
7.1.1. Оценка возможного шумового воздействия	53
7.1.2. Оценка вибрационного воздействия.....	54
7.1.3. Оценка электромагнитного воздействия.....	55
7.1.4. Оценка теплового воздействия	56
7.2. Оценка возможного радиационного загрязнения района	57
7.2.1. Характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности	57
7.2.2. Оценка потенциального радиационного воздействия	57
7.3. Оценка значимости физических факторов воздействия	59
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	59
8.1. Состояние и условия землепользования района	59
8.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	60
8.3. Мероприятия по охране почвенного покрова	61
8.4. Организация экологического мониторинга почв	61

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	62
9.1. Характеристика растительного мира района.....	62
9.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района.....	62
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	63
10.1. Характеристика животного мира района	63
10.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на фауну района	64
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	65
11.1. Социально-экономическая характеристика района	65
11.2. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономические условия...66	
11.2.1. Методология оценки воздействия на социально-экономическую среду	66
11.2.2. Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды	70
11.3. Оценка санитарно-эпидемиологического состояния территории и прогноз его изменения.....	71
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	72
12.1. Ценность природных комплексов.....	72
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	72
12.3. Анализ возможных аварийных ситуаций. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	74
13. ВЫВОДЫ ПО ОВОС	75
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	76

ВВЕДЕНИЕ

Обязательность выполнения оценки воздействия на окружающую среду для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения, регламентируется статьей 65 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду не является обязательной для видов и объектов деятельности, не указанных в пункте 1 настоящей статьи, и может проводиться в добровольном порядке по усмотрению инициаторов такой деятельности или операторов объектов.

Таким образом, целями проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- определение экономических, экологических и социальных последствий рассматриваемых вариантов хозяйственных и управленческих решений;
- выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на неё.

В соответствии со статьей 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена на основе действующих в Республике Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду, базовыми из которых являются:

- Экологический кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 02 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

- Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481-II.

- Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442-II.

- О недрах и недропользовании. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.

- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

- РНД 01.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод РК (утверждены приказом Министерства экологии и биоресурсов РК от 27.06.94 г.).

- СНиП РК 1.02-01-2007. Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство.

- «Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания

и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

- 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" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

- Приказ и.о. Министра национальной экономики РК от 14 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции о разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

- ГОСТ 17.8.1.01-86. Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения.
- ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.

- ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

- ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

- ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

- ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.

- Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных и почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятии, сохранении и использовании плодородного слоя почв. Алматы, 1993 г.

В настоящей работе основной задачей оценки воздействия на окружающую среду является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проекта.

Реквизиты разработчика материалов ООС

Наименование предприятия ТОО «ЭКОЛИРА»

Юридический адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область 070003 г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина 21-2,

БИН 990340009256. Телефон: (7232) 76-63-10, факс (7232) 76-65-56,

Директор Кашин А.К.

Лицензия МООС Республики Казахстан № 01140Р от 03 декабря 2007 года.

1. ВЫЯВЛЕНИЕ И ОЦЕНКА СУЩЕСТВЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Оценка воздействия на окружающую среду не является обязательной для видов и объектов деятельности, не указанных в пункте 1 настоящей статьи, и может проводиться в добровольном порядке по усмотрению инициаторов такой деятельности или операторов объектов.

В соответствие с требованиями Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Оценка воздействия на окружающую среду» - включает в себя

- Выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности
- По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности

Выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на основании пункта 25 Инструкции приведено в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности

Возможные существенные воздействия	Выявлено/ Не выявлено
1) осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	Не выявлено
2) оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта;	Не выявлено
3) приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;	Восстановление природного рельефа местности. Остальные воздействия - не выявлены
4) включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории;	Не выявлено
5) связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей	Не выявлено

Возможные существенные воздействия	Выявлено/ Не выявлено
среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека;	
б) приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Не выявлено
7) осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Планируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, в связи с незначительностью не могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха
8) является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;	Источники физических воздействий на природную среду на объекте отсутствуют
9) создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Риски не выявлены
10) приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Возможности возникновения аварий и инцидентов не выявлены
11) приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Не выявлено
12) повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Не выявлено
13) оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Потенциальные кумулятивные выбросы твердых ЗВ на перспективу до 2025 года с учетом источников рекультивации превышают 10 т/год
14) оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	Не выявлено
15) оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими	Не выявлено

Возможные существенные воздействия	Выявлено/ Не выявлено
компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	
16) оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Не выявлено
17) оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест;	Не выявлено
18) оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Не выявлено
19) оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Не выявлено
20) осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель;	Не выявлено
21) оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;	Не выявлено
22) оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Не выявлено
23) оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Не выявлено
24) оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Не выявлено
25) оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Не выявлено
27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.	Не выявлено

Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности по рекультивации нарушенных земель 4-го отсека хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «СГОП» согласно пункту 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 не выявлены.

Оценка существенности выявленных воздействий приведена в таблице 1.2.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий, приведенных в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

Оценка существенности выявленных воздействий

Условия существенности	Соблюдение условий
Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:	
- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	Условие не соблюдается
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;	Условие не соблюдается
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;	Условие не соблюдается
- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в таблице 1.1	Условие не соблюдается
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;	Условие не соблюдается
- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Кодекса (потеря биоразнообразия)	Условие не соблюдается

Согласно данным таблицы 1.2 возможные воздействия являются не существенными.

Вывод: воздействия, указанные в пункте 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 не выявлены и признаны невозможными.

Настоящий проект рекультивации разработан в соответствии с требованиями «Инструкции о разработке проектов рекультивации нарушенных земель» от 14 апреля 2015 года, Приказа № 346, утвержденного и.о. Министра национальной экономики РК и нормативных актов по охране окружающей среды, действующих СНИП.

В соответствии с «Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 [п. 21, 38, 39 и 44] для ТОО «СГОП» установлена СЗЗ - 1000 метров.

Проектируемая деятельность на период выполнения рекультивационных работ не классифицируется.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности РГУ «Департамента экологии по ВКО» № KZ48VWF00268760 от 17.12.2024 г:

Намечаемая деятельность по рекультивации земельного участка отсутствует в Приложении 2 Кодекса. На основании п.3 ст.12 Экологического кодекса Республики Казахстан в отношении объектов I категории термин "объект" означает стационарный технологический объект (предприятие, производство), в пределах которого осуществляются один или несколько видов деятельности, указанных в разделе 1 приложения 2 к кодексу, а

также технологически прямо связанные с ним любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается объект. Таким образом, в связи с тем, что работы проектируются на объекте I категории и технологически с ним связаны, намечаемая деятельность «Рекультивация» относится к I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с пп.2 п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. Требования и порядок проведения экологической оценке по упрощенному порядку определяется вышеуказанной Инструкцией. При проведении экологической оценке по упрощенному порядку (при подготовке раздела по окружающей среде) необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

2.1. Характеристика объектов проектируемых работ

Месторождение Сатпаевское расположено в северо-западной части Зайсанской впадины. Административно оно находится на территории Самарского района Восточно-Казахстанской области. Областной центр г. Усть-Каменогорск и райцентр село Самарское расположены соответственно севернее в 220 км и восточнее в 40 км от месторождения (Рис. 1). Вблизи месторождения находятся села Аккола, Койтас и Жанажол, связанные между собой и областным центром шоссейными дорогами с твердым покрытием.

Месторождение находится в слабо всхолмленной равнинной местности. Гидрографическая сеть представлена рекой Большая Буконь и ее притоками Тентек и Бектемир.

ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» занимается добычей и обогащением ильменитовых песков Сатпаевского месторождения, с получением ильменитового концентрата, необходимого для производственных нужд АО «УК ТМК».

Производственные объекты Сатпаевского месторождения ильменитовых руд ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» размещаются на россыпи № 1 на землях Беленского сельского округа Самарского района Восточно-Казахстанской области РК.

Ближайшие поселки Койтас и Аккала находятся соответственно на расстоянии 4 км западнее и 11 км северо-восточнее месторождения.

Общее количество земель, для размещения объектов горно-обогатительного производства составляет 63,7 га.

Сведения о существующем хвостохранилище ТОО «СГОП»

- Ёмкость 1 – 3 отсеков хвостохранилища по проекту - 1,250 млн. м³.
- Площадь 1 – 3 отсеков хвостохранилища по проекту - 0,4 км²,
- Площадь 4 отсека хвостохранилища по проекту – 0,136 км², фактическая 11,3324 га,
- Площадь отвала ПРС 4 отсека – 0,6227 га
- Высота ограждающей дамбы – до 9,5 м,
- Длина ограждающей дамбы - 640 м, в том числе восточный участок – 240 м, юго-западный и юго-восточный участки по 200 м,
- Материал дамбы - глинистый грунт,
- Тип крепления откосов: верхового - каменной наброской, низового - посевом многолетних трав,
- Тип дренажных устройств – дренажная призма,

Согласно паспорту формы О по хвостохранилищу на 01.01.2024 года в 4 отсеке хвостохранилище накоплено $195000 \text{ м}^3 * 1,8 = 351000$ тонн хвостов.

Тип противофильтрационных устройств – глиняный экран в местах выходов трещиноватых коренных пород.

В основании хвостохранилища залегают лессовидные суглинки мощностью от 0,9 до 5,8 м с коэффициентом фильтрации от 0,0025 до 0,007 м/сутки, служащие естественным противофильтрационным экраном (согласно СНиП РК 1.04-14-2003, п. 6.8, коэффициент фильтрации грунтов, залегающих в основании при складировании отходов IV класса опасности, должен составлять не более 0,01 м/сут). Суглинки подстилаются галечниковыми грунтами.

Отходы обогащения руды тонкого помола при заполнении хвостохранилища также создают дополнительный малопроницаемый слой.

Ограждающая дамба возведена из глинистых водонепроницаемых грунтов вскрышной породы с защитным слоем из галечника. Отсыпка дамбы проводилась с послойным уплотнением.

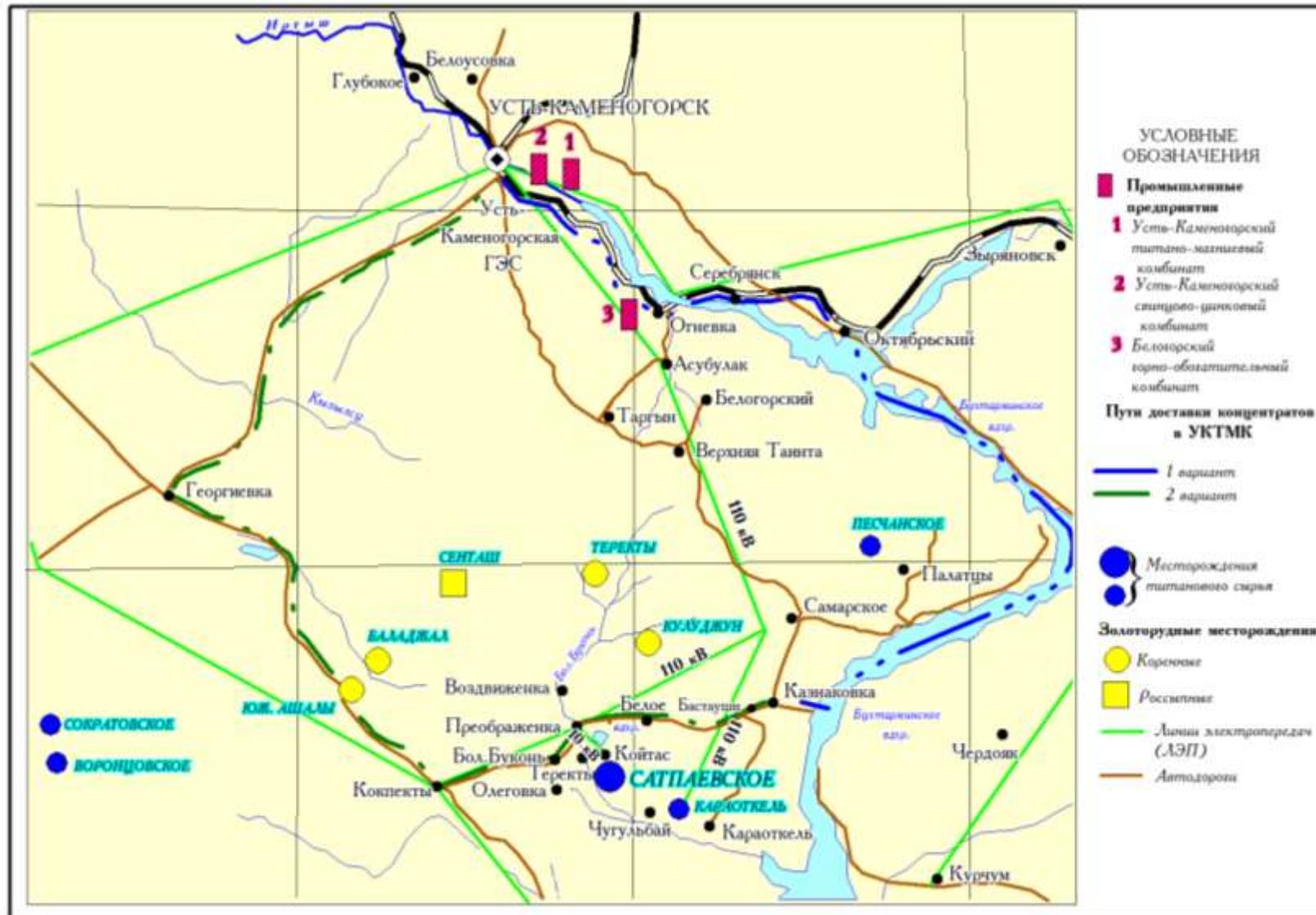


Рис. 1 Обзорная карта района месторождения

2.2. Характеристика проектируемых работ

Главными критериями рекультивации считается не только вовлечение нарушенных после промышленных земель в хозяйственное использование, но и охрана окружающей среды от вредного влияния промышленности. Направление рекультивации и последующее использование восстанавливаемых земель определяется рядом основных факторов: рельефом, литологическими (состав пород или грунтосмесей), гидрологическими, термическими условиями и т.д. Особенностью нарушенных земель является то, что в качестве лимитирующих выступают не один, а несколько факторов. Опыт рекультивации в полупустынной и степной природных зонах Восточно-Казахстанской области аналогичных нарушенных земель отсутствует [23]. Выбор направления рекультивации производится на основе нормативных документов по лимитирующим факторам нарушенных земель. Основными лимитирующими факторами нарушенных земель хвостохранилища являются: рельеф, породы грунтов, гидрологические и агроклиматические условия, возможности дальнейшей отработки месторождения с расширением карьера.

По техногенному рельефу нарушенные земли в районе Сатпаевского месторождения, в соответствии с таблицей 2 [10], классифицируются:

а) как земли, нарушенные при открытых горных работах: группа нарушенных земель - выемки карьерные средне-глубокие и неглубокие: отвалы платообразные с высотой относительно естественной поверхности до 15 м;

б) как земли, нарушенные при складировании промышленных, строительных, коммунально-бытовых отходов: группа нарушенных земель - отвалы платообразные с высотой относительно естественной поверхности до 15 м;

в) как земли, нарушенные при строительстве линейных сооружений: группа нарушенных земель - выемки земляные: каналы, кюветы глубиной до 5 м; насыпи земляные: дамбы высотой до 15 м.

Возможное использование: пастбища и водоёмы, по откосам дамб задернованные участки природоохранного назначения: отвалы внутренние и внешние - сенокосы: лесонасаждения и задернованные участки природоохранного назначения.

Нарушенные земли хвостохранилища расположены на землях промышленности среди сельскохозяйственных угодий пастбищ.

Хвостохранилище представляет собой искусственную емкость, огражденную с трех сторон дамбой и с четвертой стороны естественным косогором. Максимальная высота дамбы – 9,5 м, ширина по гребню 6,5 м. Ограждающая дамба возведена из глинистых водонепроницаемых грунтов вскрышной породы с защитным слоем из галечника. Хвостохранилище рассчитано на период эксплуатации до заполнения его проектной емкости – 195 тыс. м³, площадь в пределах ограждающей дамбы 10,2117 га. Осветленная в хвостохранилище вода, насосной станцией возвращалась в технологический процесс. Основная площадь хвостохранилища устроена без противофильтрационного экрана, так как ложе хвостохранилища сложено в основном малопроницаемыми суглинками мощностью 0,9 – 5,0 м с коэффициентом фильтрации до 0,007 м/сут.

Отвальные хвосты в виде пульпы по магистральному пульповоду подавались с обогатительной фабрики в 4-ый отсек хвостохранилища самотеком.

Пульпа выпускалась в хвостохранилище, где происходило осаждение твердой фазы и осветление жидкой фазы. Твердая фаза в виде осадка складывается в хвостохранилище. Жидкая фаза образует прудок над осажженной твердой фазой хвостов и повторно используется в технологическом процессе.

Осветленная жидкая фаза из прудка 4-го отсека хвостохранилища через пульпопуски отводится в отстойный пруд 3-го отсека существующего хвостохранилища. Забор и подача осветленной воды из 3 отсека хвостохранилища на обогатительную фабрику осуществляется передвижной насосной станцией СНПЭ 100/100.

После заполнения проектной емкости отсека 4 нарушенные земли рекультивируются, а отсек 3 хвостохранилища предусмотрен под использование как прудок оборотной воды для нужд обогатительной фабрики.

Учитывая выше сказанное, по таблице 1 [10] принимаем для объектов природоохранное и санитарно - гигиеническое направление рекультивации. Вид использования рекультивированных земель природоохранного направления: пастбища и задернованные участки откосов - специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных или рекреационных целях.

Остальные нарушенные земли представляют собой отдельные участки - внешние отвалы, соединенные линейными нарушениями - автомобильными дорогами, имеют платообразную форму, различные размеры по площади и конфигурации границ. Вес они расположены внутри ранее нарушенных земель горными работами или примыкают к ним или непосредственно граничат с ними. К нарушенным землям внешних отвалов примыкают не нарушенные земли с естественной растительностью пастбищ. Такое их положение будет способствовать заселению нарушенных земель природными видами растений. Однако, учитывая, что в первую очередь нарушенные земли заселяются сорной растительностью, следует первоначально сформировать искусственный устойчивый, долговечный культурфитоценоз. Его создание, возможно, позволит использовать нарушенные земли в последствие, после специальных исследований, в хозяйственных целях.

Учитывая выше сказанное, по таблице 1 [10] принимаем для всех этих нарушенных земель - природоохранное направление рекультивации. Вид использования рекультивированных земель природоохранного направления: задернованные участки плато и откосов специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных или рекреационных целях и водоём для оборотного водоснабжения обогатительной фабрики.

Цель проекта - улучшение состояние окружающей среды, уменьшение возрастающего отрицательного антропогенного воздействия на природную среду, рекультивация земель нарушенных при строительстве и эксплуатации 4 отсека хвостохранилища ТОО «СГОП».

Задачи проекта – исключить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сброс сточных вод в водные объекты, размещение отходов производства на поверхности земли.

Результат реализации проекта – защита населения Беленского сельского округа и работников ТОО «СГОП» от воздействия отходов производства.

2.3. Описание технологического процесса

Рельеф местности в районе месторождения равнинный с абсолютными отметками от 480 до 520 м.

Основные технологические стадии технического процесса рекультивации отсека № 4 включают:

- стадия 1. Выпояживание и планировка откоса восточной дамбы 4 отсека хвостохранилища до 30°. Выпояживание производится песками, отгружаемыми из северной части пляжа отсека № 1;

- стадия 2. Перевозка плодородного слоя почвы из отвала ПРС и отсыпка его на поверхность пляжа, дороги и спланированной дамбы отсека № 4 слоем 0,21 м.

Объектами рекультивации по настоящему проекту являются отсек № 4 хвостохранилища для складирования хвостов обогащения, отвал ПРС, дамба, дороги (таблица 2.3.1).

Все работы по технической рекультивации хвостохранилища будут выполняться техникой, задействованной при эксплуатации месторождения.

План и разрезы отсека № 4 хвостохранилища по профилям на начало технического этапа рекультивации (на 2024 год) представлены на чертеже 87-СГОП-2024-РНЗ листы 3 - 7.

План и разрезы отсека № 4 хвостохранилища по профилям на период технического этапа рекультивации (на 2024 - 2025 годы) представлены на чертеже 87-СГОП-2024-РНЗ листы 8 - 12.

Таблица 2.3.1

Площадь земель, нарушенных в результате разработки
строительства и эксплуатации хвостохранилища

№№ п/п	Наименование	Площадь нарушенных земель, га	Объём снятого ПРС в отвале 4 отсека, м ³
1	Отсек 4	8,1437	17183
2	Дамба	2,068	4363
3	Дороги	0,4980	151
4	Отвал ПРС	0,6227	0
	ВСЕГО	11,3324	22597

В технический этап рекультивации хвостохранилища производится преобразование техногенной формы рельефа хвостохранилища. Преобразование заключается в ликвидации микроформ рельефа и создания укрупнённых форм рельефа. Сформированные в результате комплекса работ по технической рекультивации формы рельефа нарушенных земель должны обеспечить выполнение последующих этапов рекультивации - биологического или непосредственного использования по целевому назначению рекультивации.

Технология работ по техническому этапу рекультивации следующая:

На площадке хвостохранилища гребень дамбы и грунт на поверхности поля хвостохранилища планируются с уклоном к центру отсека около 1⁰.

Нарушенная у подошвы ограждающей дамбы поверхность земли (водоотводные канавки, дорога, кюветы) выравнивается и засыпается песками с уклоном планировки от откосов ограждающей дамбы около 30⁰.

По окончании всех планировочных работ вся площадь техногенно нарушенной поверхности укрывается слоем плодородного грунта толщиной 20 см.

Площадь технической рекультивации 4 отсека составит 11,3324 га.

Площадь земель природоохранного, сельскохозяйственного (пастбищного) направления составит 11,3324 га.

По окончании технической рекультивации формы техногенного рельефа будут иметь вид крупных платообразных с пологими склонами возвышенностей, спланированных площадок близких к естественному рельефу, котловины с пологими откосами в верхней части. Все подготовленные земли пригодны для выполнения последующих этапов рекультивации - биологического и непосредственного использования по целевому назначению природоохранного назначения рекультивации.

Техническая рекультивация проводится на нарушенных землях 4 отсека хвостохранилища ОФ 1 ТОО «СГОП». Общая площадь технической рекультивации составит 11,3324 га, в том числе площадь землевания ПРС 10,7097 га.

Необходимый объём используемых обезвоженных хвостов для выколаживания восточной дамбы 4 отсека – 27974 м³ или 50353 тонн.

В зимний период во время остановки обогатительной фабрики № 1 на консервацию, из отсека № 1 производится выемка и отгрузка обезвоженных хвостов в объёме необходимом для выколаживания восточной дамбы, а также отгрузка ПРС из отвала 4 отсека.

Объём использования обезвоженных хвостов из хвостохранилища на выколаживание дамбы 4 отсека составит 27974 м³ или 50353 тонны.

Объём используемого ПРС составляет 22597 м³ или 38416 тонн.

Биологическим этапом рекультивации природоохранного сельскохозяйственного (пастбищного) направления предусматривается посев трав на выровненных поверхностях земельного участка 4 отсека хвостохранилища и создание задернованных участков. Площадь биологической рекультивации природоохранного направления составляет 10,7097 га.

Подбор травосмеси зависит от местных почвенно-климатических условий, долголетия и метода использования. Для этого, при длительном использовании, на основе опыта рекультивации предлагается на поверхности посев травосмеси из 5 компонентов: житняка, люцерна желтая, донник, прутняк, волоснец ситниковый. Норма высева семян в травосмеси уменьшена на 50% [20] и одновременно увеличена на 50% [17]. Расчетная норма высева семян в травосмеси (кг/га): житняк – 9; люцерна желтая - 12; донник - 12; прутняк - 2,6; волоснец ситниковый - 9,89. Общая потребность в семенах для посева на рекультивированных землях на площади 10,7097 га приведена в таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.2

Общая потребность в семенах для посева

№ п/п	Наименование растений	Норма высева	Площадь посева	Потребность в семенах
		кг/га	га	кг
1	житняк	9	10,7097	96
2	люцерна желтая	12	10,7097	129
3	донник	12	10,7097	129
4	прутняк	2,6	10,7097	28
5	волоснец ситниковый	9,89	10,7097	106
Итого		45,49	10,7097	487

Обработка почвы после технической рекультивации земельного участка производится в соответствии с принятыми зональными рекомендациями по агротехнике [19].

Недостаток питательных веществ в поверхностном слое осваиваемых площадей пополняется внесением минеральных и органических удобрений. Минеральные удобрения вносятся: под дискование, при посеве, весной второго года в подкормку. Применяемые удобрения: аммиачная селитра, двойной суперфосфат, хлористый калий. Норма внесения удобрения по указаниям [16] принимается по зональным рекомендациям. Расчетная норма внесения принята по рекомендациям [20] (ц/га): аммиачная селитра- 1; двойной суперфосфат -1,5; хлористый калий- 1,0.

В таблице 5.3.2 приведена общая потребность в минеральных удобрениях.

Органические удобрения по рекомендации [16, 19] вносятся нормой 30 т/га.

В проекте предусматривается страховой запас в размере 100% потребности в семенах на всю рекультивируемую площадь.

В течение 3 лет после посева происходит процесс образования устойчивой дернины и самоотсеменение залуженных участков, т.е. мелиоративный период - 3 года.

На отдельных небольших земельных участках, бывших под опорами линии электропередачи, обратным засыпкам траншеи из-под водоводов. посев трав не предусматривается. Эти земельные участки, учитывая их расположение па пастбищах, остаются под самозарастание.

На нарушенных землях, где не ведется активная хозяйственная деятельность, уже установлены процессы самозарастания природной сорной растительностью. Процесс самозарастания, широко распространенное в природе явление, при формировании травянистых сообществ на нарушенных землях имеет продолжительный пассивный характер. Сроки формирования сообществ, близких к естественной степи, могут быть до 40 - 60 и более лет [25].

Таблица 2.3.3

Общая потребность в минеральных удобрениях

№ п/п	Наименование минеральных удобрений	Норма внесения	Площадь внесения	Потребность в минеральных удобрениях
		ц/га	га	ц
1	аммиачная селитра	1	10,7097	10,710
2	двойной суперфосфат	1,5	10,7097	16,065
3	хлористый калий	1	10,7097	10,710
Итого		3,5	10,7097	37,484

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1. Условия района

Месторождение Сатпаевское расположено в северо-западной части Зайсанской впадины. Административно оно находится на территории Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области. Областной центр г. Усть-Каменогорск и райцентр Кокпекты расположены соответственно севернее в 220 км и западнее в 40 км от месторождения (Рис. 1). Вблизи месторождения находятся села Белое, Койтас и Теректы, связанные между собой и областным центром шоссейными дорогами с твердым покрытием.

Месторождение находится в слабо всхолмленной равнинной местности. Гидрографическая сеть представлена рекой Большая Буконь и ее притоками Тентек и Бектемир.

ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» занимается добычей и обогащением ильменитовых песков Сатпаевского месторождения, с получением ильменитового концентрата, необходимого для производственных нужд АО «УК ТМК».

Производственные объекты Сатпаевского месторождения ильменитовых руд ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» размещаются на россыпи № 1 на землях Беленского сельского округа Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области РК.

Месторождение Сатпаевское расположено в северо-западной части Зайсанской впадины. Областной центр г. Усть-Каменогорск расположен в 220 км севернее, а районный центр Кокпекты – в 40 км западнее от месторождения.

Ближайшие поселки Койтас и Аккала находятся соответственно на расстоянии 4 км западнее и 11 км северо-восточнее месторождения.

Общее количество земель, для размещения объектов горно-обогатительного производства составляет 63,7 га.

Ёмкость хвостохранилища по проекту - 1,655 млн. м³. Площадь 1 – 3 отсеков хвостохранилища по проекту - 0,3658 км². Площадь 4 отсека хвостохранилища по проекту – 0,136 км². Высота ограждающей дамбы - 10,8 м, длина ограждающей дамбы - 1670 м, материал дамбы - глинистый грунт.

Климат

Климат района резко континентальный с летним максимумом +40° и с зимним минимумом -46°. Продолжительность периода с температурой выше +5° составляет 186 дней. Снежный покров устанавливается с середины ноября и сходит в начале апреля. Высота его достигает 1 м. Средняя глубина промерзания почвы 1,8 м. Согласно розе ветров преобладающими направлениями ветра являются северо-восточное (21%) и северное (20%). Сейсмичность района слабая и достигает максимума 7 баллов один раз в 50-60 лет.

Снежный покров устанавливается к середине ноября, а сходит в первой декаде апреля. Среднее число дней в году со снежным покровом достигает 151 дня.

По степени естественной увлажненности регион относится к засушливой зоне увлажненности. Коэффициент увлажненности равен - 0.31. Это свидетельствует, что естественные травы не обеспечены атмосферной влагой. Для получения повышенных урожаев многолетних трав необходимо их дополнительно поливать. Рекомендуемая оросительная норма зависит от уровня естественной влагообеспеченности конкретного года и находится в пределах 1800 -5250 м³/га.

Рельеф

Земельные участки, нарушенных земель 1, 2, 4 отсеков хвостохранилища ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» характеризуются переходной зоной от предгорьев Калбинского хребта к долине р. Иртыш и Зайсанской впадины. Земельные

участки 1, 2, 4 отсеков хвостохранилища в настоящее время являются нарушенными землями, используемые для накопления хвостов обогащения.

Хвостохранилище для отработанных песков переработки ильменитовых руд Сатпаевского месторождения находится в правобережье долины реки Бектемир в пределах предгорной наклонной равнины, с абсолютными отметками 480 – 490 м. Увалисто-волнисто-долинный рельеф осложнен островными комплексами мелкосопочника с абсолютными высотами 495 - 520 метров. Уклоны склонов сопок и увалов от 3° до 6°. Общий уклон к югу.

Рельеф хвостохранилища представляет слабовыраженную, вытянутую в южном направлении рельефную депрессию с пологими склонами, с абсолютными отметками 485 – 495 метров.

Территория хвостохранилища южнее ручья Бектемир, переходит в плоскую равнину, с уклонами не превышающим 1 - 2°; микрорельеф здесь представлен вытянутыми узкими ложбинами поверхностного водного стока, врезанными на 0,3 - 0,6 метров.

По окончании объема проектной емкости хвостохранилища нарушенные земли имеют техногенный рельеф. Нарушенные отработкой земли относятся:

а) отвалы:

- к группе нарушенных земель - отвалы внешние;
- по форме рельефа - платообразные:
- преобладающие элементы рельефа - плато, откосы:
- морфометрическая характеристика рельефа внешних отвалов по высоте относительно естественной поверхности 1 0.0 - 12,0 м;
- параметры склоновых элементов рельефа - крутизна наружных откосов 26° - 33°.

Почвообразующие породы

Почвообразующими (материнскими) породами на участке служат элювиальные, элювио-делювиальные, делювиальные лессовидные суглинки и современные континентальные дельтово-аллювиальные суглинки.

Элювиальные породы образовались на относительно выпуклых элементах рельефа, сложенных плотными породами, где исключен привнос осадочного материала извне. Данные породы отличаются малой мощностью —10-30 (40) см, зашебненностью, отсутствием засоления. На этих породах формируются темно-каштановые малоразвитые (чаще зашебненные) почвы.

Элювио-делювиальные отложения распространены на склонах, сложенных плотными породами. Формируются под совокупным влиянием элювиальных и делювиальных процессов. Мощность этих пород от 80 см до 100-150 см. В нижней части обычно зашебнены. Это незасоленные суглинки (от легких до тяжелых). На данных породах сформировались темно-каштановые неполноразвитые почвы.

Делювиальные лессовидные отложения слагают крупные межсочные увалисто-волнистые массивы. Это хорошо отсортированные, суглинистые карбонатные, тонкопористые желтовато-палевые, незасоленные, среднеуплотненные породы. Мощность данных пород от 1 до нескольких метров. Это благоприятные для почвообразования породы; на них сформировались полнопрофильные породы зональных темно-каштановых почв.

Недостатком данных пород являются их слабая устойчивость процессам водной эрозии.

Принесенные водными потоками породы среднесуглинистого механического состава, с заметной слоистостью, местами засоленные, окарбонатенные, незашебненные. С 1 (0,6) — 3,0 метров подстилаемые песчано-галечниковыми более древними породами. Это благоприятные для почвообразования наносы породы. На них, в условиях дополнительного увлажнения поверхностными и отчасти грунтовыми водами, сформировались лугово-темно-каштановые и луговато-темно-каштановые почвы.

Почвенный покров

Почвообразующими породами района служат элювиально-делювиальные двучленные (подстилаемые плотными породами или щебнем) щебнистые суглинки, реже супеси, преимущественно среднечленные и малочленные; на предгорной эрозионной равнине – те же супеси и суглинки, но местами с островными массивами лессовидных пород (легкие глины, суглинки); на подгорной наклонной аккумулятивной равнине – древние и современные аллювиально-делювиальные, местами пролювиальные, двучленные слабогалечниковые суглинки (подстилаемые галечниками, сцементированными карбонатами) разной мощности, часто засоленные; на межгорной аллювиальной равнине – современные континентальные, дельтово-аллювиальные, слабослоистые суглинки (реже супеси и пески), обычно слабозасоленные и подстилаемые с 1-3 м песчано-галечниковыми наносами. На таких двучленных породах формируются почвы, которые в зависимости от глубины залегания галечников обладают более или менее выраженной ксероморфностью. В соответствии с этим при однородном почвенном покрове, представленном светло-каштановыми карбонатными почвами, морфологические признаки почв (мощность гумусовых горизонтов, структурность, скелетность, механический состав и др.) могут сильно варьировать.

По природно-климатическому районированию рассматриваемая территория относится к предгорной пустынно-степной зоне, где широтная и вертикальная зональности и другие закономерности климата, обусловленные рельефом, географическим положением и другими провинциальными особенностями, одновременно определяют вертикальную и отчасти горизонтальную зональность пространственного размещения всего ландшафта в целом, включая рельеф, почвообразующие породы, грунтовые воды, растительность, наземных и почвенных животных, а также почвы, как зеркало всего ландшафта. Пространственное размещение почв подчинено трем основным законам географии почв, из которых закон вертикальной зональности проявляется на фоне двух других – горизонтальной (широтной) и провинциальности – и осложняется горной провинциальностью.

Для оценки состояния почв участков Сатпаевского месторождения в 2000 году ТОО "Геоцентр- Восток" дано почвенное заключение по материалам крупномасштабных почвенных изысканий проведенных на основе аэрофотопланов масштаба 1:25000 по III категории сложности.

Участок месторождения расположен на предгорной увалисто-волнистой равнине в диапазоне абсолютных высот 480 – 482 м. Приурочен к выполаживающемуся южному склону сглаженного увала. Уклон поверхности до 2°. Микрорельеф не выражен.

Почвообразующими породами служат лёссовидные карбонатные суглинки коричневатого-светлобурой окраски, содержащие прослойки максимального скопления карбонатов кальция и мергеля.

Открытые водотоки в пределах участка отсутствуют, грунтовые – находятся на глубине более 6 м и на процесс почвообразования влияния не оказывают.

Территория участка попадает в зону сухих подстепей с умеренно жарким и умеренно увлажненным климатом. На теплое время года приходится до 57 % годового количества осадков. Среднегодовая температура воздуха + 2,5°C. Продолжительность безморозного периода – 140 дней, а вегетационного – в среднем 130. Сильные ветры преобладают в летний период с июня по август. В сухую погоду наблюдаются пыльные бури, вызывающие ветровую эрозию.

В условиях сухо-степной зоны и при небольшом увлажнении водами поверхностного стока на участке месторождения сформировались почвы полугидроморфного ряда – луговато-темно-каштановые среднечленные. Данные почвы характеризуются темновато-серой окраской с бурым оттенком, порошисто-комковатой структурой, средним уплотнением. Мощность гумусового слоя (А+В, В1) в пределах 30 – 40 см. Механический состав среднесуглинистый с величиной «физической глины» до 35 – 50 %. Содержание гумуса в горизонте «А» варьирует в пределах 2,7 – 4,5 %. Содержание общего азота от среднего до высокого 0,11 – 0,30 %, фосфора – низкое 0,12 – 0,17 %. Обеспеченность

подвижными формами фосфора низкая (10,2 – 26,2 мг на 1 кг почвы), калием от средней до высокой (280 – 450 мг на 1 кг почвы). Сумма поглощенных оснований от средней до повышенной 17,0 – 22,6 мг-экв на 100 г массы. Реакция почвенного раствора щелочная при рН водной вытяжки 8,1 – 8,2. Линия вскипания от 10 % HCl ниже, чем у зональных темнокаштановых и находится в пределах 60 – 80 см. Солонцеватость и засоление водорастворимыми солями отсутствует. Защелбления нет.

Луговато-темно-каштановые почвы являются пахотнопригодными землями среднего качества, и при нарушении почвенного покрова гумусовые и переходные слои необходимо снимать как пригодные для использования при биологической рекультивации. Расчетная норма снятия плодородного слоя почв (содержащих гумуса в общей массе более 2 %) составляет 35 см, а потенциально-плодородного слоя – 15 см. Снятие слоев необходимо производить селективно.

При составлении характеристики участков учтены результаты предыдущих исследований, проводимых в Самарском районе на землях бывшего колхоза им. Джамбула в 1995 г., на участке скотопрогонной трассы Самарского района в 1995 г., на землях бывшего колхоза «Червоный казак» в 1994 г., на землях бывшего колхоза имени Ленина в 1995 г., на землях бывшего СХП «Октябрьское» в 1995 г., а также на землях бывшего колхоза имени Ленина Кокпектинского района Семипалатинской области в 1989 г.

Участки расположены в зоне темно-каштановых почв. Почвенный покров представлен следующими разновидностями:

- темно-каштановые среднемоштные с темно-каштановыми слабосмытыми 10 – 30 %
- темно-каштановые неполноразвитые слабощелбнистые с темно-каштановыми малоразвитыми 10 – 30 % и выходами коренных пород до 10 %
- лугово-темно-каштановые среднемоштные
- лугово-темно-каштановые маломоштные
- лугово-темно-каштановые среднесолонцевато-солончаковые средnezасоленные среднемоштные с лугово-темно-каштановыми сильносолонцеватыми среднемоштными слабощелбнистыми 30 – 50 %
- луговые-темно-каштановые карбонатные с луговыми темно-каштановыми слабосолончаковыми 10 – 30 % с лугово-болотными засоленными до 10 %
- луговые-темно-каштановые сильносолонцеватые
- пески закрепленные бугристые с песками равнинными 10 – 30 %.

Темно-каштановые среднемоштные окраска гумусовых горизонтов темновато-серая с коричневым оттенком, усиливающаяся с глубиной, структура зернисто-комковатая, комковато-пылеватая. Мощность гумусовых горизонтов составляет 39 – 47 см. Вскипание под действием 10 % HCl наблюдается с поверхности у темно-каштановых карбонатных и в горизонте «В₁» у обычных. Содержание гумуса колеблется в пределах 1,6 – 2,98. Подвижными формами фосфора почвы обеспечены низко и средне (14,9 – 30,4 мг на 1 кг почвы), калием средне и высоко (256,4 – 380,2 мг на 1 кг почвы). В составе поглощенных катионов преобладает кальций 89 – 94 % от суммы. Солями профиль практически не засолен. По механическому составу – средне- и легкосуглинистые. Реакция почвенной среды от слабо до среднещелочной.

Темно-каштановые слабосмытые почвы отличаются укороченным профилем гумусового горизонта 29 – 38 см, снижением содержания гумуса до 1,2 %.

Темно-каштановые неполноразвитые почвы с глубины 40 – 80 см подстилаются щебнем или гравием. В связи с этим мощность гумусового горизонта составляет 30 – 40 см. По содержанию гумуса и питательных веществ близки к полнопрофильным почвам. Балл бонитета 12.

Лугово-темно-каштановые почвы формируются в относительно пониженных участках в условиях повышенного увлажнения за счет аккумуляции временного поверхностного стока или за счет периодического подпитывания гунтовыми водами. По мощности гумусового

горизонта почвы средне и маломощные (32 – 53 см). Горизонт «А» имеет темносерую окраску комковатую или зернисто-комковатую структуру. Горизонт «В» отличается бурым оттенком комковатой структурой, отличается вскипанием от соляной кислоты, в горизонте «ВС» белёсо-бурого цвета, почти всегда максимум карбонатов. Содержание гумуса низкое 1,3 – 2,4 %, содержание валового фосфора 0,68 – 0,163 %, азота 0,11 – 0,30 %, сумма поглощенных оснований 16,2 – 22,6 мг-экв на 100 г почвы. Обеспеченность подвижными формами фосфора низкое (1,02 – 2,62 мг на 100 г почвы), калия средняя и высокая (28,0 – 45,6 мг на 100 г почвы). Реакция почвенной среды от слабо до среднещелочной 7,6 – 8,2. По механическому составу это средне-, легкосуглинистые и песчаные почвы. Балл бонитета 22, 26, 18.

Лугово-темно-каштановые среднесолонцевато-солончаковые средnezасоленные. Отличительной чертой данных почв четкое деление профиля по солонцовому типу, где ниже горизонта «А» ясно выделяется иллювиальный горизонт «В₁» подразделяющийся на горизонты «В₁» и «В₂» и обладающий плотным сложением. По мере нарастания солонцеватости усиливается его плотность. Мощность гумусовых горизонтов 24 – 42 см, содержание гумуса 1,2 – 2,0 %. В составе поглощенных оснований на долю натрия приходится 2,8 – 21,7 %. Легкорастворимые соли наблюдаются в слое 0 – 30 см. Балл бонитета – 10.

Луговые-темно-каштановые карбонатные, луговые темно-каштановые сильносолонцеватые формируются в понижениях рельефа под влиянием жестких грунтовых вод. Механический состав тяжелосуглинистый и глинистый. Карбонаты у луговых темно-каштановых карбонатных почв наблюдаются с поверхности и увеличиваются с глубиной. У луговых темно-каштановых сильносолонцеватых на долю натрия приходится 1,5 – 2,5 %. Воднорастворимые соли наблюдаются с поверхности, плотный остаток увеличивается с глубиной. Балл бонитета – 5.

Пески закрепленные. Почвообразующий процесс выражен слабо. Генетические горизонты не выявлены. Сложение рыхлое, бесструктурное. Содержание гумуса 0,37 – 0,98 %. Сумма поглощенных оснований 3 – 4 мг-экв на 100 г почвы. Реакция почвенной среды близкая к нейтральной 6,7 – 7,1. Балл бонитета – 5.

Гравийно-галечниковые наносы (выдел 18) выделена по дну высохшего ручья Бектемир.

Почвенный покров здесь отсутствует.

Балл бонитета гравийно-галечных отложений равен 0.

Гидрография

Месторождение расположено в краевой части широкой корытообразной речной долины, образованной ручьем Бектемир и рекой Большая Буконь с ее протоками Тентек и Талменка. Русло реки Большая Буконь находятся на удалении 3-11 км от месторождения. По характеру водного режима относятся к рекам с весенним половодьем, в период которого проходит большая часть годового стока (до 80 %) и наблюдаются максимальные расходы и уровни воды. К началу весеннего половодья 1998 года в бассейне Большой Букони, пост Джумба, наблюдался сравнительно высокий снежный покров. Запасы воды в снеге составляли 184 % к норме. При снеготаянии 50-60 % запасов этой воды ушло в почву и на испарение. Снеготаяние было постепенным, больших пиков и подъёмов уровня воды не наблюдалось. Максимальный расход весеннего половодья составил 81,6 м³/сек, с обеспеченностью 66%.

В теплые периоды маловодных лет на ручей Бектемир, а также на протоках реки Большой Букони сток отсутствует. Летом они пересыхают и превращаются в ряд разобренных плесов. Так, летом 1998 года, в связи с засушливостью этого года и малым количеством осадков в летний период, начиная с конца июля, русло ручья Бектемир и протоки Тентек полностью пересохли.

Водный режим в период зимней межени находится в тесной взаимосвязи с режимом грунтовых вод. Минимальный сток наблюдается в январе - феврале или в декабре.

За стоком реки Большая Буконь велись наблюдения по посту Джумба, расположенному в 40 км выше по течению от месторождения. Гидрологические наблюдения (1956-1997 г.г.) характеризуют сток реки с горной части водосбора. Сток реки Большая Буконь используется только в сельскохозяйственных целях. По материалам паспортизации мелиоративных систем, проведенной в 1987 году, под рекой Большая Буконь подвешено 5,1 тыс. га земель регулярного орошения и 10,63 тыс. га лиманов и заливных сенокосов. Движение орошаемого земфонда в последующие годы по зембалансу не установлено. Поливной период регулярного орошения определен с 1 мая по 20 августа, сроки залива лиманов с 20 апреля по 15 мая.

Месторождение Сатпаевское пересекают ручей Бектемир и искусственный канал Даулет.

Ручей Бектемир выше месторождения полностью зарегулирован водохранилищем. В силу этого характеристики стока реки определены расчетным путем, с использованием региональных зависимостей для створа существующей водохранилищной плотины. Ручей Бектемир согласно данным паспортизации мелиоративных систем за 1987 год является источником орошения 29 га сельскохозяйственных посевов. В начале девяностых годов были предприняты меры для расширения орошаемых площадей до 300-400 га за счет зарегулирования стока ручья. С этой целью бывшим совхозом «Октябрьский» построено водохранилище сезонного регулирования.

Межхозяйственный магистральный канал «Даулет», обеспечивает водой 2,9 тыс. га орошаемых земель.

Канал имеет протяженность 15,1 км, проходит в суглинистых грунтах, в выемке с заложением откосов 1:1. Пропускная способность канала в головной части на протяжении 6,6 км - 3,8 м³/сек, далее - 2,5 м³/сек. Ширина канала по дну 5 - 3 м, глубина наполнения - 0,8 м.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия

Характеристика инженерно-геологических и гидрогеологических условий приводится по площадке карьера (том 1, книга 1 «Горное производство»).

Исходя из условий образования грунтов, слагающих площадку, грунты объединены в пять инженерно - геологических комплексов (сверху вниз):

- супесчаный глинистый комплекс в покровных аллювиальных, пролювиальных делювиальных грунтов в покровных средне - верхнечетвертичных, современных отложениях;
- крупнообломочный комплекс аллювиально пролювиальных грунтов в средне - верхнечетвертичных отложениях;
- песчано - глинистый комплекс грунтов в неогеновых отложениях аральской свиты;
- обломочно - глинистый комплекс в образованиях верхнемеловой коры выветривания;
- скальный комплекс грунтов.

Супесчаный глинистый комплекс залегает с поверхности повсеместно. Мощность его колеблется от 0,3 - 0,6 м на аллювиально - пролювиальной равнине, до 22,0 м и более на делювиально - пролювиальных склонах. В пределах комплекса встречаются суглинки супеси и пески. Преимущественным распространением пользуются суглинки. Они имеют в основном твердую консистенцию. Средняя плотность отложений 2,0 т/м³, угол внутреннего трения суглинков от 17 - 21° для тугопластичных до 26-41° для твердых суглинков. Супеси и пески встречаются в виде маломощных прослоев. Четких границ не имеют. Пески водоносные, по гранулометрическому составу от пылеватых до гравелистых.

Крупнообломочный комплекс по гранулометрическому составу представлен галечными и гравелистыми грунтами и гравелистыми песками с присутствием мелких валунов до 15 %. С глубины 3-5 м-породы насыщены, влагоемкость 12,7 - 25,7 %. Угол естественного откоса в сухом состоянии 34—42°, во влажном 28-40°.

Песчано - глинистый комплекс имеет мощность от 0 до 25 м. В комплексе выделяются глины, глины песчанистые и пески. Глины образуют надрудный горизонт, глины песчанистые и пески являются продуктивной толщей, содержащий рудный материал. Плотность грунта $2,02 \text{ т/м}^3$, плотность сухого грунта $1,67 \text{ т/м}^3$. Угол внутреннего трения $15-32^\circ$.

Обломочно - глинистый комплекс коры выветривания имеет мощность от 2,0 до 18-20 м. В пределах комплекса выделены две зоны: глинистая и обломочная (щебнисто - дресвяная).

Скальный комплекс представлен габбро - диоритами в разработках месторождения не участвует.

Глубина залегания уровня подземных вод от 3,9 - 5,6 м в прибортовой части долины и до 5,6 - 6,9 м в центральной части участка. Направление движения потока подземных вод - на юго - восток, вниз по долине. Уклон в пределах участка месторождения 0,004-0,05. Водообильность водоносного горизонта невысокая. Коэффициент фильтрации 22,6 - 47,5 м/сут. водоотдача 0,15. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации поверхностного стока рек Большая Буконь, в меньшей мере атмосферных осадков и вод от таяния снега. Протекающие через участок, река Бектемир и канал Даулет в формировании ресурсов принимают незначительное участие. Первая зарегулирована водохранилищем в 4-х км выше участка, второй проложен за пределами зоны влияния - в 3-х км.

В геолого - литологическом строении площадок принимает участие пески эолового происхождения. Мощность их прослеживается до 25 м. Пески отличаются однородностью гранулометрического состава. Содержание фракции тонкого песка (0,05 - 0,1 мм) достигает 99 %. Плотность песков – $1,65 \text{ г/см}^3$. Угол естественного откоса в сухом состоянии $32 - 350$, под водой $29 - 32^\circ$. Угол внутреннего трения 32° .

Грунтовые воды на глубине 14,3 – 17,5 м. Горизонт воды имеет весьма благоприятные условия питания атмосферными осадками. Питание осуществляется также за счет подтока вод других горизонтов, лежащих гипсометрически выше и зачастую имеющих с настоящим горизонтом общую поверхность грунтовых вод.

3.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентраций;

- наличие источников химического загрязнения;

- уровень электромагнитного излучения;

- уровень шумового воздействия;

- радиационный фон.

Влияние, оказываемое на воздушную среду в результате деятельности предприятия, будет связано с выбросами загрязняющих веществ от автотранспорта, при земляных, погрузо-разгрузочных работах.

Техническая рекультивация проводится на нарушенных землях 4 отсека хвостохранилища ОФ 1 ТОО «СГОП». Общая площадь технической рекультивации составит 11,3324 га, в том числе площадь землевания ПРС 10,7097 га.

Необходимый объем используемых обезвоженных хвостов для выколаживания восточной дамбы 4 отсека – 27974 м^3 или 50353 тонн.

В зимний период во время остановки обогатительной фабрики № 1 на консервацию, из отсека № 1 производится выемка и отгрузка обезвоженных хвостов в объеме необходимом для выколаживания восточной дамбы, а также отгрузка ПРС из отвала 4 отсека.

Объем использования обезвоженных хвостов из хвостохранилища на выколаживание дамбы 4 отсека составит 27974 м^3 или 50353 тонны.

Объем используемого ПРС составляет 22597 м³ или 38416 тонн.

ПРС был снят при разработке отсеков хвостохранилища, дамб и дорог с помощью бульдозера и экскаватора с погрузкой в автосамосвалы и последующей транспортировкой в отвалы.

В процессе хранения плодородного почвенного слоя в атмосферу выделяется пыль неорганическая содержащая диоксид кремния 70-20%.

Плодородный слой почвы, на землях нарушенных объектами хвостохранилища, перед началом работ снимались и складировались в отвалы растительного грунта. В процессе хранения плодородного слоя почвы в атмосферу выделяется пыль неорганическая содержащая диоксид кремния 70-20%. Выбросы загрязняющих веществ учтены в действующем проекте НДВ.

При транспортировке хвостов на выполживание дамбы 4-го отсека, ПРС из отвала ПРС 4-го отсека, минеральных удобрений, в атмосферу выделяются продукты сгорания топлива: азота диоксид, углерода оксид и углеводороды предельные. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (ист. № 6013).

При отгрузке ПРС из отвала ПРС 4-го отсека в атмосферу выделяются пыль неорганическая (ниже 20% SiO₂). Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (ист. № 6023-1)

При отгрузке обезвоженных хвостов из 1-го отсека, в атмосферу выделяется пыль неорганическая (70-20% SiO₂), в составе которой содержатся оксиды, алюминия, титана, железа, кальция, магния и марганца (ист. № 6009-04).

При разгрузке и пыления обезвоженных хвостов на дамбе 4-го отсека в атмосферу выделяется пыль неорганическая (70-20% SiO₂), в составе которой содержатся оксиды, алюминия, титана, железа, кальция, магния и марганца (ист. №№ 6025-01, 6025-02).

При разгрузке и пыления ПРС на 4 –м отсеке в атмосферу выделяются пыль неорганическая (ниже 20% SiO₂) (ист. № 6025-03).

При разгрузке минеральных удобрений в атмосферу выделяется пыль неорганическая (70-20% SiO₂) (ист. № 6025-04).

При разработке грунта бульдозерами, планировке обезвоженных хвостов на выполживание дамбы 4-го отсека в атмосферу выделяется пыль неорганическая (70-20% SiO₂), в составе которой содержатся оксиды, алюминия, титана, железа, кальция, магния и марганца (ист. № 6025-05).

При планировке ПРС 4-м отсеке в атмосферу выделяются пыль неорганическая (ниже 20% SiO₂) (ист. № 6025-06).

При работе карьерной техники отсеке в атмосферу выделяются продукты сгорания топлива: азота диоксид, углерода оксид, сернистого ангидрида, бенз(а)пирена и углеводороды предельные. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (ист. № 6032).

Согласно заключениям государственной экологической экспертизы №03-06/4269 от 28.04.2006 г. по проекту «Добыча и переработка ильменитовых руд месторождения Сатпаевское», для карьера Сатпаевского рудника установлена нормативная СЗЗ размером 1000 м. Добыча ильменитовых песков будет производиться на участках (панелях), расположенных в пределах ранее установленной СЗЗ. В пределах установленной СЗЗ нет жилых построек, что не противоречит требованиям действующих СП РК № 237 от 20.03.2015 г. Ближайшая жилая зона – с. Койтас – находится западнее рекультивируемых отсеков №№ 1, 2 хвостохранилища на расстоянии 1,9 км.

Химический состав материалов, используемых в процессе работ при рекультивации приведен в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2 1

Химический состав рудных песков, вскрышных пород,
растительного грунта месторождения Сатпаевское

Наименование ЗВ	Среднее содержание загрязняющих веществ, %		
	Вскрышные породы	Хвосты	Растительный грунт
Алюминия оксид	15	11,87	-
Титана оксид	0,9	1,33	-
Железа оксид	10,47	5,69	-
Кальций оксид	3,03	1,55	-
Магний оксид	1,42	0,81	-
Марганец	0,37	0,36	-
Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	68,81	78,39	-
Пыль неорганическая ниже 20% SiO ₂	-	-	100
Итого:	100	100	100

В период проведения работ по рекультивации в целом на участке определено 5 неорганизованных источников выброса.

Источниками выбрасывается в атмосферу 15 ингредиентов, нормированию подлежит 8. Общая масса выбросов с учетом автотранспорта составит – 14,3773423 т/год. Нормированию подлежит – 7,770532 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при рекультивации нарушенных земель 4-го отсека хвостохранилища на 2024 -2025 годы приведены в таблице 3.2.4.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов в атмосферу на 2024-2025 г приведены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.2.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024-2025 годы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	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
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	0.612333	0.44681	44.681
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.06853	0.049962	0.099924
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.293466	0.21426	5.3565
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.079874	0.058343	0.19447667
0138	Магний оксид (325)		0.4	0.05		3	0.041808	0.0305514	0.611028
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид (327)/		0.01	0.001		2	0.018528	0.0135906	13.5906
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.006	1.286	32.15
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0006	0.4983	9.966
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0012	0.643	12.86
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0216	3.215	1.07166667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1		0.0000103	10.3
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0031	0.9645	0.80375
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	4.19943	4.48363	44.8363
2909	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	1.9075	2.473385	16.4892333

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	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
	В С Е Г О :						7.254969	14.3773423	193.010479

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 3.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диам- етр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф- обесп- газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат- степень очистки/ max. степ- очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ
		Наименование	Колл- чест- во, шт.	Число часов рабо- ты в году					ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	тем- пер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м³	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
												13	14	15	16										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
004		Отгрузка обезвоженных хвостов из 1-го отсека	1	420	Неорг. источник	6009	2				15	1477	2212	300	250					0101	Алюминий оксид (ди-Алюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0332		0.0502	2025
																				0118	Титан диоксид (1219*)	0.0037		0.0056	2025
																				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0159		0.0241	2025
																				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0043		0.0066	2025
																				0138	Магний оксид (325)	0.0023		0.0034	2025
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001		0.0015	2025
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2195		0.3316	2025
003		Транспортировка хвостов 1-го	1	9	Неорг. источник	6013	5				15	1917	2406	350	10					0101	Алюминий оксид (ди-Алюминий триоксид)	0.00717		0.12819	2025

Прод- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			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 газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.	Число часов работы в году					скорость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	темпер. °С	точечного источ.		2-го конца лин.								г/с	мг/м³	т/год	
												/1-го конца лин.	/центра площадного источника	/длина, ширина	площадного источника										
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		отсека на выполаживание дамбы 4-го																		0118	/в пересчете на алюминий/ (20) Титан диоксид (1219*)	0.0008		0.01436	2025
		отсека Транспортировка ПРС	1	9																0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00344		0.06145	2025
		Транспортировка минеральных удобрений ДВС	1	9																0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00094		0.01674	2025
		автотранспорта	1	9																0138	Магний оксид (325)	0.00049		0.00875	2025
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00022		0.00389	2025
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006			2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001			2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0006			2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012			2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0216			2025
																				2732	Керосин (654*)	0.0031			2025
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.13299	2.3787		2025

Про изв одт во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			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 газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.	Число часов работы в году					скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
												13	14	15	16										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
003		Отгрузка ПРС из отвала ПРС 4-го отсека	1	320		6023	2				15	1110	2831	20	20				2909	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.4		1.61347	2025	
005		Разгрузка обезвоженных хвостов на дамбе 4-го отсека хв-ща	1	236	Неорг. источник	6025	2				15	1419	2601	170	200				0101	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.571963		0.26842	2025	
		Пыление обезвоженных хвостов 4-го отсека хв-ща	1	236															0118	Алюминий триоксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.06403		0.030002	2025	
		Разгрузка ПРС в 4-ом отсеке	1	472															0123	Титан диоксид (1219*)	0.274126		0.12871	2025	
		Разгрузка минеральных удобрений в 4-ом отсеке	1	2															0128	Железо оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.074634		0.035003	2025	
		Планировка обезвоженных хвостов на выполаживание дамбы 4-го отсека хв-ща	1	213															0138	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.039018		0.0184014	2025	
																			0143	Магний оксид (325) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.017308		0.0082006	2025	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3.84694		1.77333	2025	

3.2.1. Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Коэффициент A , зависящий от температурной стратификации атмосферы и учитывающий региональные неблагоприятные условия вертикального и горизонтального перемешивания примесей, поступающих в атмосферный воздух, для Казахстана принимается равным 200. Температура окружающего воздуха для расчёта приземных концентраций принимается для летнего периода равной средней максимальной температуре наружного воздуха наиболее жаркого месяца года ($28,3^{\circ}\text{C}$) и для зимнего периода равной средней температуре наружного воздуха в самый холодный месяц года (минус $22,1^{\circ}\text{C}$).

В ветровой характеристике указывается значение скорости ветра, вероятность превышения которой для данного района составляет не более 5%, $V^* = 5$ м/с.

Графическое изображение ветровой характеристики района приведено на рисунке 2.3 в виде розы ветров, где каждый луч розы ветров характеризует продолжительность направления ветра к центру розы ветров. В рассматриваемом районе преобладают ветры северо-западного направления, повторяемость которых составляет 21 процент.

Данные по скоростям и направлениям ветра используются для анализа и выявления частоты образования неблагоприятных метеорологических условий, при которых возникает повышение загрязнения воздуха. Кроме того, для проведения расчётов приземных концентраций, для каждого источника по формуле ОНД-86 определяется опасная скорость ветра, при которой наблюдается наибольшая приземная концентрация вредных веществ. Метеорологические характеристики и коэффициенты, используемые в соответствии с требованиями инструкции РНД 211.2.01.01-97 от 06.08.1997 года при расчетах рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, приведены в таблице 2.2.

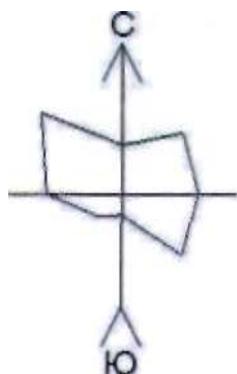


Рисунок 2.3 - Роза ветров

3.2.2. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на ПЭВМ с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 3.0. Программный комплекс "ЭРА" рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями инструкции РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». При этом определялись наибольшие концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах от проектируемого объекта.

Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной

концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации (ПДК_{мр}). Климатические данные учтены в соответствии с данными РГП «Казгидромет».

В соответствии с методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду для ускорения и упрощения расчётов приземных концентраций рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых выполняется неравенство:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1, (3)$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

Результаты расчёта величины «С/ЭНК» рассматриваемых загрязняющих веществ от всех источников их выброса для проектируемых работ на хвостохранилище сведены в таблицах 3.2.1 - 3.2.4 «Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам».

На 2024 - 2025 годы размер расчетного прямоугольника выбран 5600 x 4600 м из условия полной картины влияния предприятия. Выбранный размер прямоугольника показывает полную картину характера размещения изолиний. Для анализа расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы шаг расчетных точек по осям координат X и Y принят 200 м. Количество расчетных точек 29*24.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, определенный по результатам расчёта приземных концентраций, представлен в таблицах 3.5.1 - 3.5.4. Расчёты приземных концентраций рассматриваемых загрязняющих веществ в атмосфере в графической форме представлены в приложении 2. Расчет рассеивания показал, что не имеется превышений приземных концентраций по всем рассматриваемым загрязняющим веществам на границах площадки участка проектирования.

Таблица 3.2.1

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2024-2025 годы

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	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
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.612333	2.04	6.1233	Да
0118	Титан диоксид (1219*)			0.5	0.06853	2.04	0.1371	Да
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.293466	2.04	0.7337	Да
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.079874	2.04	0.2662	Да
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		0.041808	2.04	0.1045	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.018528	2.04	1.8528	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.001	5	0.0025	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0006	5	0.004	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0216	5	0.0043	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001					Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0031	5	0.0026	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		4.19943	2.1	13.9981	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		1.9075	2	3.815	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.006	5	0.030	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0012	5	0.0024	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 по стандартной формуле: Сумма(Н _і *М _і)/Сумма(М _і), где Н _і - фактическая высота ИЗА, М _і - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 3.5.1

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период рекультивации 4-го отсека									
Загрязняющие вещества:									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.2033095/0.020331	0.4693252/0.0469325	-189/ 2955	1124/3528	6025	98.6	97	Хвостохранилище, 4-й отсек
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0243601/0.009744	0.0562324/0.022493	-189/ 2955	1124/3528	6025	98.6	97	Хвостохранилище, 4-й отсек
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0615239/0.0006152	0.1420016/0.00142	-189/ 2955	1124/3528	6025	98.6	97	Хвостохранилище, 4-й отсек
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010526/0.0042104	0.010526/0.0042104	*/*	*/*	6013	100	100	Вспомогательное производство
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.010105/0.0050525	0.010105/0.0050525	*/*	*/*	6013	100	100	Вспомогательное производство
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01819/0.09095	0.01819/0.09095	*/*	*/*	6013	100	100	Вспомогательное производство
2732	Керосин (654*)	0.010877/0.0130524	0.010877/0.0130524	*/*	*/*	6013	100	100	Вспомогательное производство

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3425311/0.1027593	0.7865971/0.2359791	-189/ 2955	1124/3528	6025	97.1	96	Хвостохранилище, 4-й отсек
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1259873/0.0629936	0.4670222/0.2335111	-189/ 2955	1124/3528	6023 6025	81.2 18.8	99.7	Вспомогательное производство Хвостохранилище, 4-й отсек
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.3008529	Пыли : 0.6373544	-189/ 2955	689/3546	6025 6023	76.3 22.2	52.3 45.4	Хвостохранилище, 4-й отсек Вспомогательное производство

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,								
2909	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Примечания: 1. X/Y=*/* - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									
2. * перед координатами точки означает, что она принадлежит зоне с особыми условиями. Расчетную концентрацию в таких точках надо сравнивать с 0.8 экологического норматива качества									

Расчет рассеивания выполнен с учетом всех источников выбросов в атмосферный воздух при производственной деятельностью ТОО «СГОП»

3.2.3. Реализация мероприятий по предотвращению выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту

Вторым этапом оценки величины и значимости воздействий на атмосферный воздух является разработка комплекса смягчающих мероприятий. В соответствие с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» вариативность мер по снижению и предотвращению воздействий включает: предотвращение у источника; снижение у источника; уменьшение на месте; ослабление у рецептора; восстановление или исправление; компенсация возмещением.

В соответствие со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух на проектируемом объекте будут являться: буровая техника, карьерная техника и вспомогательное оборудование (дизельная электростанция). Применение мер по смягчению оказываемого машинами и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие. В целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено пылеподавление на рабочих площадках и отвалах, а также полив технологических дорог, что в значительной степени будет способствовать снижению оказываемого на атмосферный воздух воздействия (указанное снижение воздействия учтено при расчетах валовых выбросов в атмосферу путем использования соответствующих коэффициентов уточнения времени потенциального воздействия).

В целом, для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий превентивного характера:

- для борьбы с пылью применять орошение водой автодорог, рабочих площадок и отвалов;
- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех машин на токсичность выхлопных газов;
- запрещать выпуск на линию автомашин и техники, в которых выхлопные газы не соответствуют действующим нормам;
- соблюдать правила пожарной безопасности при производстве работ.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух включаются:

- при проведении технического обслуживания двигателей техники, ДЭС, автотранспорта производится диагностика выхлопных газов;
- 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.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий. С учетом специфики намечаемой деятельности принимается, что проектируемая технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

3.2.4. Предложения по эмиссиям

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с учетом максимально возможного числа одновременно работающих источников при их максимально возможной нагрузке. Расчет рассеивания показал, что при функционировании проектируемого объекта не прогнозируются превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам на границах с жилой зоной и расчетной СЗЗ.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности РГУ «Департамента экологии по ВКО» № KZ48VWF00268760 от 17.12.2024 г:

Намечаемая деятельность по рекультивации земельного участка отсутствует в Приложении 2 Кодекса. На основании п.3 ст.12 Экологического кодекса Республики Казахстан в отношении объектов I категории термин "объект" означает стационарный технологический объект (предприятие, производство), в пределах которого осуществляются один или несколько видов деятельности, указанных в разделе 1 приложения 2 к кодексу, а также технологически прямо связанные с ним любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается объект. Таким образом, в связи с тем, что работы проектируются на объекте I категории и технологически с ним связаны, намечаемая деятельность «Рекультивация» относится к I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с пп.2 п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. Требования и порядок проведения экологической оценке по упрощенному порядку определяется вышеуказанной Инструкцией. При проведении экологической оценке по упрощенному порядку (при подготовке раздела по окружающей среде) необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности.

Предложения по эмиссии выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2024 - 2025 годы при проведении работ по рекультивации 4-го отсека хвостохранилища ТОО «СГОП» сведены в таблицу 3.6.

3.2.5. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Решающим мероприятием в борьбе за охрану среды обитания и здоровья человека от воздействия производственных объектов является устройство санитарно-защитных зон (СЗЗ). Размеры санитарно-защитных зон определяются согласно санитарным правилам «Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Санитарно-защитная зона - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК для атмосферного воздуха населенных мест. Размеры и границы СЗЗ определяются на основании проведенных расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом розы ветров.

Границы СЗЗ устанавливаются от крайних источников воздействия на среду обитания и здоровье человека, принадлежащего предприятию для ведения хозяйственной деятельности и оформленному в установленном порядке. Размеры СЗЗ устанавливаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и физических воздействий на атмосферный воздух (расчетная СЗЗ).

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

На границе существующей СЗЗ не фиксируются превышения ПДУ шума и вибрации (иные виды физических воздействия отсутствуют), возникающие при работе техники.

Для хвостохранилища Сатпаевского рудника установлена нормативная СЗЗ размером 1000.м.

На период проведения работ по расчёту рассеивания ЗВ зона загрязнения не превышает 1000 метров.

Таблица 3.6.1

Эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу по рекультивации 4-го отсека хвостохранилища ТОО «СГОП»

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже- ния НДВ
		существующее положение		на 2024-2025 годы		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0101) Аллюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
Вспомогательное производство	6013	-	-	0.00717	0.12819	0.00717	0.12819	2025
Действующее хвостохранилище	6009	-	-	0.0332	0.0502	0.0332	0.0502	2025
Хвостохранилище, 4-й отсек	6025	-	-	0.571963	0.26842	0.571963	0.26842	2025
(0118) Титан диоксид (1219*)								
Вспомогательное производство	6013	-	-	0.0008	0.01436	0.0008	0.01436	2025
Действующее хвостохранилище	6009	-	-	0.0037	0.0056	0.0037	0.0056	2025
Хвостохранилище, 4-й отсек	6025	-	-	0.06403	0.030002	0.06403	0.030002	2025
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Вспомогательное производство	6013	-	-	0.00344	0.06145	0.00344	0.06145	2025
Действующее хвостохранилище	6009	-	-	0.0159	0.0241	0.0159	0.0241	2025
Хвостохранилище, 4-й отсек	6025	-	-	0.274126	0.12871	0.274126	0.12871	2025
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
Вспомогательное производство	6013	-	-	0.00094	0.01674	0.00094	0.01674	2025
Действующее хвостохранилище	6009	-	-	0.0043	0.0066	0.0043	0.0066	2025
Хвостохранилище, 4-й отсек	6025	-	-	0.074634	0.035003	0.074634	0.035003	2025

Таблица 3.6.2

Эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу по рекультивации 4-го отсека хвостохранилища ТОО «СГОП»
по веществам

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2024-2025 годы		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	-	-	0.612333	0.44681	0.612333	0.44681	2025
0118	Титан диоксид (1219*)	-	-	0.06853	0.049962	0.06853	0.049962	2025
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	-	-	0.293466	0.21426	0.293466	0.21426	2025
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	-	-	0.079874	0.058343	0.079874	0.058343	2025
0138	Магний оксид (325)	-	-	0.041808	0.030514	0.041808	0.030514	2025
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	-	-	0.018528	0.0135906	0.018528	0.0135906	2025
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	-	-	4.19943	4.48363	4.19943	4.48363	2025
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	-	-	1.9075	2.473385	1.9075	2.473385	2025
Всего по объекту:		-	-	7.221469	7.770532	7.221469	7.770532	

3.2.6. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха и мероприятия по снижению на него отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МОС РК 29 октября 2010 года № 270-п).

Таблица 2.9

Расчет значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при работе техники	Ограниченное воздействие 2	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие (Категория опасности - 4) 1	8	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как воздействие низкой значимости (допустимое).

Мероприятия по снижению на атмосферный воздух отрицательного воздействия, разработанные в составе проекта намечаемой деятельности, приведены в разделе 3.3.6.

3.3. Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов предусматривается расчётным методом на основании существующих методик при проведении процедуры нормирования эмиссий в окружающую среду.

Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

С учетом низкой значимости оказываемого при реализации проектных решений воздействия на воздушную среду, система контроля влияния намечаемой деятельности на атмосферный воздух не разрабатывается.

3.4. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностическом подразделении Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» МОС РК. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

В районе намечаемой деятельности стационарные посты ДГП «ВК ЦГМ» РГП «Казгидромет» отсутствуют, неблагоприятные метеорологические условия не фиксируются. Так как НМУ не объявляются, мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ не разрабатываются.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1. Гидрогеологические условия

Месторождение расположено в краевой части широкой корытообразной речной долины, образованной ручьем Бектемир и рекой Большая Буконь с ее протоками Тентек и Талменка. Русло реки Большая Буконь находятся на удалении 3-11 км от месторождения. По характеру водного режима относятся к рекам с весенним половодьем, в период которого проходит большая часть годового стока (до 80 %) и наблюдаются максимальные расходы и уровни воды. К началу весеннего половодья 1998 года в бассейне Большой Букони, пост Джумба, наблюдался сравнительно высокий снежный покров. Запасы воды в снеге составляли 184 % к норме. При снеготаянии 50-60 % запасов этой воды ушло в почву и на испарение. Снеготаяние было постепенным, больших пиков и подъёмов уровня воды не наблюдалось. Максимальный расход весеннего половодья составил 81,6 м³/сек, с обеспеченностью 66%.

В теплые периоды маловодных лет на ручей Бектемир, а также на протоках реки Большой Букони сток отсутствует. Летом они пересыхают и превращаются в ряд разобщенных плесов. Так, летом 1998 года, в связи с засушливостью этого года и малым количеством осадков в летний период, начиная с конца июля, русло ручья Бектемир и протоки Тентек полностью пересохли.

Водный режим в период зимней межени находится в тесной взаимосвязи с режимом грунтовых вод. Минимальный сток наблюдается в январе - феврале или в декабре.

За стоком реки Большая Буконь велись наблюдения по посту Джумба, расположенному в 40 км выше по течению от месторождения. Гидрологические наблюдения (1956-1997г.г.) характеризуют сток реки с горной части водосбора. Сток реки Большая Буконь используется только в сельскохозяйственных целях. По материалам паспортизации мелиоративных систем, проведенной в 1987 году, под рекой Большая Буконь подвешено 5,1 тыс. га земель регулярного орошения и 10,63 тыс. га лиманов и заливных сенокосов. Движение орошаемого земфонда в последующие годы по зембалансу не установлено. Поливной период регулярного орошения определен с 1 мая по 20 августа, сроки залива лиманов с 20 апреля по 15 мая.

Месторождение Сатпаевское пересекают ручей Бектемир и искусственный канал Даулет.

Ручей Бектемир выше месторождения полностью зарегулирован водохранилищем. В силу этого характеристики стока реки определены расчетным путем, с использованием региональных зависимостей для створа существующей водохранилищной плотины. Ручей Бектемир согласно данным паспортизации мелиоративных систем за 1987 год является источником орошения 29 га сельскохозяйственных посевов. В начале девяностых годов были предприняты меры для расширения орошаемых площадей до 300-400 га за счет зарегулирования стока ручья. С этой целью бывшим совхозом «Октябрьский» построено водохранилище сезонного регулирования.

Межхозяйственный магистральный канал «Даулет», обеспечивает водой 2,9 тыс. га орошаемых земель.

Канал имеет протяженность 15,1 км, проходит в суглинистых грунтах, в выемке с заложением откосов 1:1. Пропускная способность канала в головной части на протяжении 6,6 км - 3,8 м³/сек, далее - 2,5 м³/сек. Ширина канала по дну 5 - 3 м, глубина наполнения - 0,8 м.

4.2. Потребность в водных ресурсах на период проведения работ

В период проведения работ по рекультивации вода будет использоваться для питьевых и технологических нужд.

Расход воды на хоз.-бытовые нужды рассчитан в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006. Обеспечение проектируемых участков отработки водой для питьевых нужд осуществляется путем ее привоза в термоизолированной емкости ($V=2,5 \text{ м}^3$).

Потребность в воде **на хозяйственно-бытовые нужды.**

Работающие должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТ «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются бутилированная вода. Количество рабочих - 6 человек.

Согласно водохозяйственному балансу, общий объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды по площадке составит:

На период рекультивации - $7,0 \text{ л/чел} \cdot \text{день} \cdot 90 \text{ дней/год} \cdot 6 \text{ чел} = 3,78 \text{ м}^3/\text{год}$, 42 л/сут. свежей воды питьевого качества.

Для нужд работников будет устанавливаться биотуалет на территории участка проведения работ по рекультивации. Сбор хозяйственно-бытовых стоков будет осуществляться на существующие очистные сооружения хозяйственно бытовых стоков промплощадки обогатительной фабрики. Конструкция резервуаров исключает фильтрацию жидкости в соседствующие с ними слои почвы и грунт. По мере накопления стоки из биотуалета будут вывозиться специальным автотранспортом на существующие очистные сооружения предприятия.

Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения работ представлен в таблице 4.2.1.

В период работ вода будет использоваться для увлажнения перемещаемого грунта с целью пылеподавления. Расход воды на технологические нужды определяется из расчета 3 л на 1 м^2 грунта. Площадь увлажняемой поверхности составляет 113324 м^2 . Полив осуществляется поливальной машиной один раз в сутки, три раза в год.

Расход воды на технологические нужды составляет:

$$3 \text{ л/м}^2 \cdot 113324 \cdot 1 = 339,972 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$339,972 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 3 = 1019,916 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Для технических нужд будет использоваться карьерная вода, после отстаивания от взвешенных частиц в прудке карьера.

Вся используемая на полив вода расходуется на транспирацию и испарение. Водоотведение – отсутствует.

Таблица 4.2.1

Водохозяйственный баланс

Производство	Водопотребление, м ³ /сут / м ³ /год						Безвозвратное потребление (потери)	Водоотведение м ³ /сут / м ³ /год					Примечание
	всего	на производственные нужды			на хоз.-бытовые нужды			всего	хоз.-бытовые сточные воды	производственные сточные воды	оборотная вода	сточные воды, повторно используемые	
		Све-жая вода	оборотная вода	повторно используемая	холодное водоснабжение	горячее водоснабжение							
1	2	3	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16
Период рекультивации													
Вода для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд	<u>0,042</u> 3,78	-	-	-	<u>0,042</u> 3,78	-	-	<u>0,042</u> 3,78	<u>0,042</u> 3,78	-	-	-	Используется привозная вода
Технологические нужды	<u>339,972</u> 1019,916	<u>339,972</u> 1019,916	-	-	-	-	<u>339,972</u> 1019,916	-	-	-	-	-	Осветленные карьерные воды
Всего:	<u>340,014</u> 1023,696	<u>339,972</u> 1019,916	-	-	<u>0,042</u> 3,78	-	<u>339,972</u> 1019,916	<u>0,042</u> 3,78	<u>0,042</u> 3,78	-	-	-	

4.3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальной вероятности воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

В соответствии с требованиями водоохранного и природоохранного законодательства, принятыми проектными решениями отработка запасов панелей 3, 2а, 3а, по территории которых протекает ручей Бектемир, будет производиться за пределами установленной водоохранной полосы с соблюдением водоохранных мероприятий, предусмотренных ранее разработанным Проектом.

Горный характер рельефа района геологического отвода исключает возможность больших скоплений дождевых и талых вод в местах проектируемых объектов.

Мойка машин и механизмов на территории участков проведения работ запрещена. Строительство стационарного склада ГСМ на участке не предусматривается. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных вод, предусматривается мероприятия по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления.

Твёрдо-бытовые отходы будут собираться в закрытые баки-контейнеры, располагаемые на оборудованной площадке и в дальнейшем вывозиться на свалку ТБО (по мере накопления).

С целью исключения засорения водных объектов в процессе осуществления намечаемой деятельности предусматривается проведение плановой уборки территории. Не допускается открытое размещение отходов на территории участка.

В общем виде оценка последствий загрязнения поверхностных вод осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Таблица 3.2

Расчет значимости воздействия на поверхностные воды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод	Ограниченное воздействие 2	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	8	Низкая значимость
	Физическое воздействие на донные осадки	-	-	-	-	-
	Химическое загрязнение донных осадков	-	-	-	-	-
	Физическое и химическое воздействие на	-	-	-	-	-

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
	водную растительность					
	Интегральное воздействие на ихтиофауну	-	-	-	-	
	Воздействие на гидрологический режим рек	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду оценивается низкой значимостью воздействия (допустимое).

Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района расположения объекта. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается.

Проведение дополнительного экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

4.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на подземные воды

Глубина залегания уровня подземных вод от 3,9 - 5,6 м в прибортовой части долины и до 5,6 - 6,9 м в центральной части участка. Направление движения потока подземных вод - на юго - восток, вниз по долине. Уклон в пределах участка месторождения 0,004-0,05. Водообильность водоносного горизонта невысокая. Коэффициент фильтрации 22,6 - 47,5 м/сут. водоотдача 0,15. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации поверхностного стока рек Большая Буконь, в меньшей мере атмосферных осадков и вод от таяния снега. Протекающие через участок, река Бектемир и канал Даулет в формировании ресурсов принимают незначительное участие. Первая зарегулирована водохранилищем в 4-х км выше участка, второй проложен за пределами зоны влияния - в 3-х км.

В геолого - литологическом строении площадок принимает участие пески эолового происхождения. Мощность их прослеживается до 25 м. Пески отличаются однородностью гранулометрического состава. Содержание фракции тонкого песка (0,05 - 0,1 мм) достигает 99 %. Плотность песков – 1,65 г/см³. Угол естественного откоса в сухом состоянии 32 - 35°, под водой 29 - 32°. Угол внутреннего трения 32°.

Грунтовые воды на глубине 14,3 – 17,5 м. Горизонт воды имеет весьма благоприятные условия питания атмосферными осадками. Питание осуществляется также за счет подтока вод других горизонтов, лежащих гипсометрически выше и зачастую имеющих с настоящим горизонтом общую поверхность грунтовых вод.

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения работ также исключаются.

Оценка последствий воздействия на подземные воды осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МОС РК 29 октября № 270-п). Расчет значимости воздействия на подземные воды приведен в таблице 4.3.

Расчет значимости воздействия на подземные воды приведен в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Расчет значимости воздействия на подземные воды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	Ограниченное воздействие 2	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие - 1	8	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Разработка мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения не требуется. Проведение экологического мониторинга подземных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

4.5. Охранные зоны и полосы

В целях охраны создаваемого водоема устанавливаются водоохранные зоны и полосы. Размер водоохранных зон и полос определен в соответствии с Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 «Правила установления водоохранных зон и полос».

На участке хвостохранилища ручей Бектемир протекает по руслу водоотводного канала. На этом участке водоохранная зона и полоса не устанавливаются.

В южной части месторождения (панель №№ 10, 11), проходит автомобильная дорога IV категории соединяющая поселки Кызылжұлдыз и Чугульбай. Министерством транспорта и коммуникаций РК на основании Закона РК от 17.07.2001 г. №245-ІІ установлена охранный придорожная полоса на расстоянии 13 м по обе стороны от оси дороги для обеспечения безопасности населения и создания условий эксплуатации автомобильных дорог (охранный целик дороги).

Южнее от дороги на расстоянии 15 м проходит линия электропередач напряжением 10 кВ. Согласно постановлению Правительства РК от 10.10.1997 г. №1436 «О правилах охраны электрических сетей до 1000 В и выше 1000 В, и теплосетей» охранные и санитарно-защитные зоны электрических сетей устанавливаются вдоль воздушных линий электропередач в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при не отклоненном их положении на расстоянии для линий напряжением до 20 кВ - 10 м.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

По условиям своего месторасположения объект рекультивации не окажет влияния на условия разработки других месторождений полезных ископаемых района.

Оценка последствий воздействия на недра осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 года № 270-п). Расчет значимости воздействия на подземные воды приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Расчет значимости воздействия на недра

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Недра	Рекультивация 4-го отсека	Ограниченное воздействие 2	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие - 1	8	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

6. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1. Оценка текущего состояния управления отходами

Принятая технологическая схема работ, с учетом принятого комплексного использования материалов и сырья, предусматривает образование отходов производства и потребления:

- твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы).

В соответствии с п.2 статьей 317 Экологического кодекса РК К отходам не относятся: загрязненные земли в их естественном залегании, включая не снятый загрязненный почвенный слой; снятые незагрязненные почвы.

Образование иных, кроме указанных, видов отходов производства и потребления в процессе намечаемой деятельности не прогнозируется.

Образование отходов, связанных с обслуживанием автотранспорта и горно-добычной техники настоящим проектом не рассматривается, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и будут выполняться на сторонних производственных площадках (базе предприятия). Образование иных, кроме указанных, видов отходов производства и потребления в процессе намечаемой деятельности не прогнозируется.

Перечень, характеристика, уровень опасности отходов производства и потребления, способ обращения с отходами на стадиях строительства и эксплуатации проектируемого производства приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Перечень, характеристика, уровень опасности отходов производства и потребления, способ обращения с отходами на стадии рекультивации 4-го отсека хвостохранилища ТОО «СГОП»

№	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов			Место временного хранения отходов		Удаление отходов
					Агрегатное состояние	Растворимость	Содержание основных компонентов	Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Образуется в производственной и хозяйственной деятельности	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Не опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	Бумажные, полиэтиленовые упаковочные мат-лы, остатки пищи и др.	Сбор в металлические спец. контейнеры	По мере образования	Вывоз по договорам на полигон ТБО

6.2. Отходы оператора, образующихся на объекте

6.2.1. Смешанные коммунальные отходы

Образование отходов. Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений и территории.

Сбор отходов. Накапливается в специальных закрытых контейнерах, установленных на открытой площадке, огражденной с 3-х сторон. Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям: "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло), "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Идентификация. Идентификация отхода производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: Смешанные коммунальные отходы 20 03 01 (неопасные).

Смешанные коммунальные отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Отход относится к группе 20 Классификатора отходов «Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции» - смешанные коммунальные отходы.

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов не производится. Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, металл, стекло, пищевые отходы, остальные отходы.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. Не реже 1 раза в 3 дня при $t \leq 0$, не реже 1 раза в сутки при $t > 0$ передаются на полигон ТБО.

Складирование. Хранение отходов. Складирование происходит в специальных закрытых контейнерах временного хранения около производственных корпусов, установленных на открытой площадке, огражденной с 3-х сторон.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальные закрытые контейнеры.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: специальная площадка на месте проведения работ по геологоразведке.

Ведомственная принадлежность ТОО «СГОП».

Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов. Не реже 1 раза в 3 дня при $t \leq 0$, не реже 1 раза в сутки при $t > 0$ передаются на полигон ТБО.

Площадь – металлические контейнеры с крышкой объемом $1,0 \text{ м}^3$.

Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: целлюлоза – 560000; органические вещества -240000; стекло - 70000; алюминий - 50000; полиэтилен - 80000.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения отходы хранятся на бетонированной площадке.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом на полигон ТБО с. Койтас.

6.2.2. Анализ показателей в сфере управления отходами предприятия

На предприятии организован отдельный сбор и временное хранение отходов в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой. Сбор, временное хранение и вывоз отходов осуществляется в соответствии с требованиями статей №№ 320-322 ЭК РК.

На предприятии ведется постоянный учет образования и обращения с отходами производства и потребления. Мониторинг отходов производства и потребления ведется путем учета по факту образования отходов, параметров обращения с ними, принятых мер по утилизации. Фиксирование параметров обращения – постоянно (подведение итогов контроля – 1 раз в квартал). Метод проведения мониторинга отходов – расчетный, согласно данным бухгалтерского учета.

Результаты мониторинга отходов используются для заполнения отчета по опасным отходам и отчетов по ПЭК, а также для проведения инвентаризации опасных отходов.

Объемы образования отходов на предприятии незначительны, по мере образования отходы вывозятся на размещение согласно договорам.

Утилизация отходов на предприятии не производится, так как это не предусмотрено проектной документацией. Информация об отходах, передаваемых на утилизацию, приведена в таблице 6.2.3. План по утилизации отходов с учетом финансового состояния и фактических возможностей природопользователя включает в себя мероприятия по передаче образующихся отходов:

- смешанных коммунальных отходов, на переработку или утилизацию.

Установки для утилизации отходов на предприятии отсутствуют, так как не предусмотрены проектной документацией. Отходы, передаваемые на утилизацию на другие предприятия, отгружаются не реже не реже 1 раза в 3 дня при $t \leq 0$, не реже 1 раза в сутки при $t > 0$.

В связи с отсутствием на предприятии установок для утилизации отходов возможность использования утилизированных отходов, объемы и сроки утилизации отходов не рассматриваются.

6.2.3. Определение приоритетных видов отходов

Для разработки мероприятий по сокращению объемов образования отходов на предприятии определены приоритетные виды отходов. В таблице 1.4.1 рассмотрена ценность и эколого-экономическая целесообразность повторного использования отходов предприятия. Повторное использование отходов на предприятии не осуществляется.

Таблица 6.2.3

Ценность и эколого-экономическая целесообразность повторного использования отходов предприятия

№ п/п	Наименование отходов	Ценность отходов	Целесообразность повторного использования
1	Смешанные коммунальные отходы	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств

6.3. Расчёт объема образования отходов (период рекультивации)

- КБО (20 03 01). Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих (6 чел.) и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$6 \times 0,3 \times 0,25 / 12 \text{ мес} * 3 \text{ мес} = 0,113 \text{ т/год.}$$

Количественные значения основных показателей Плана мероприятий по управлению отходами приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Количественные значения основных показателей Плана мероприятий по управлению отходами

№ п/п	Наименование показателей	Значение показателей по годам, тонн	
		2024 год	2025 год
1	Образование	0,113	0,113
1.1	Смешанные коммунальные отходы	0,113	0,113
2	Инсинерация /сжигание/, в том числе:	-	-
3	Утилизация	-	-
4	Переработка	-	-
5	Отгрузка сторонним организациям	0,113	0,113
5.1	Неопасные отходы:	0,113	0,113
5.1.1	Смешанные коммунальные отходы	0,113	0,113
6	Размещение на предприятии	-	-
7	Использование , в том числе:	-	-

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды для объектов III категории не разрабатываются.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

7.1. Оценка возможных физических воздействия и их последствий

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов в соответствии со следующими документами:

1) СНиП 11-12-77 «Защита от шума» - для шумового фактора.

2) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МР № 1.05.037-97 «Методические рекомендации по составлению карт вибрации жилой застройки» - для вибрационного фактора.

3) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.032-97 «Методические указания по определению уровней электромагнитного поля и границ санитарно-защитной зоны и зоне ограничения застройки в местах размещения средств телевидения и ЧМ-радиовещания».

4) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.034-97 «Методические указания по определению уровней электромагнитного поля средств управления воздушным движением гражданской авиации ВЧ-, ОВЧ-, УВЧ- и СВЧ-диапазонов».

5) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.035-97 «Контроль и нормализация электромагнитной обстановки, создаваемой метеорологическими радиолокаторами» для электромагнитных излучений.

6) Санитарные правила от 9 декабря 1999 г. № 10 СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99) - для радиационного фактора.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

При этом определяется необходимость в определении фоновых значений физических факторов, зависящих от природных и антропогенных (в т.ч. техногенных) факторов района размещения объекта. Однако в настоящее время фоновое состояние окружающей среды района по физическим факторам (кроме радиационного фона) не определялось. Учитывая, что имеющиеся на данный момент несистематизированные результаты натурных замеров не позволяют дать точную оценку уровню влияния объекта на состояние физических факторов окружающей среды, оценка уровня физических воздействий от проектируемого объекта осуществляется на основе изучения фондовых материалов и анализа предъявляемых нормативно-правовыми актами требований.

7.1.1. Оценка возможного шумового воздействия

Шум - случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, транспортных средств и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055-73, а значения их шумовых характеристик принимаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-76. При этом, как показывает мировая практика измерений, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму. По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;

- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;

- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ для жилых и общественных зданий и их территории принимаются в соответствии с СНиП 11-12-77.

Основным источником шума на проектируемом объекте будет являться автотранспорт. Следует отметить, что по пути следования звуковых волн от площадки в направлении жилой зоны будут расположены открытый склад породы. Дополнительно следует отметить наличие между площадкой работ и участка жилой зоны естественного повышения рельефа, значительно снижающих уровень звуковой нагрузки в данном направлении.

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от проектируемого объекта до селитебной застройки. Исследования по изучению шумового загрязнения района намечаемой деятельности не проводились. Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы ввиду значительной удаленности оценивается как незначительное.

7.1.2. Оценка вибрационного воздействия

В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по фунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в

отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов в практическом отображении не изменится.

7.1.3. Оценка электромагнитного воздействия

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которому привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна

многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефон-ные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

7.1.4. Оценка теплового воздействия

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 оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого объекта.

7.2. Оценка возможного радиационного загрязнения района

7.2.1. Характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности

Обобщенная характеристика радиационной обстановки в районе с. Самарское приводится по данным государственного контроля согласно отчету «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020 год», выполненного Департаментом экологического мониторинга РГП «Казгидромет» МООС РК (Астана, 2021 год). Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

В среднем по Восточно-Казахстанской области радиационный гамма-фон за 12 месяцев.

Таблица 7.1

Область	Населенный пункт	Мощность дозы, мкЗв/ч			
		за 12 месяцев 2019 года	за 12 месяцев 2020 года		
1	2	3	Среднее	Максимальное	Минимальное
1	2	3	4	5	6
Восточно-Казахстанская	По области	0,14	0,14	0,31	0,05
	Акжар	0,18	0,18	0,24	0,11
	Аягоз	0,15	0,16	0,21	0,11
	Бакты	0,10	0,10	0,11	0,08
	Улкен Нарын	0,15	0,15	0,21	0,11
	Баршатас	0,13	0,13	0,20	0,08
	Зайсан	0,12	0,13	0,20	0,07
	Дмитриевка	0,12	0,12	0,15	0,09
	Жангизтобе	0,16	0,16	0,21	0,11
	Катон-Карагай	0,17	0,17	0,22	0,10
	Куршим	0,14	0,15	0,20	0,10
	Риддер	0,18	0,18	0,26	0,12
	Самарка	0,10	0,10	0,14	0,05
	Семей	0,16	0,17	0,23	0,13
	Усть-Каменогорск	0,11	0,11	0,15	0,07
	Шар	0,15	0,16	0,31	0,12
Шемонаиха	0,15	0,15	0,20	0,10	
Кокпекты	0,14	0,14	0,17	0,11	

В соответствие с данными отчета «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020 год» определено, что средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории области в течение 2020 года находились в пределах 0,10-0,18 мкЗв/ч и не превышали естественного фона. По сравнению с 2019 годом уровень радиационного фона существенно не изменился. Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в районе отсутствуют.

7.2.2. Оценка потенциального радиационного воздействия

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

В соответствии с п. 2.5 НРБ-99 при осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами:

- не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования);

- запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования);

- поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗв/ч с учетом воздействия в течение 24 часов. В соответствии с санитарными правилами СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99) основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы. Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);

- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов (НРБ-99):

- основные пределы доз (ПД);

- допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз;

- контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

При этом принцип необходимости оценки воздействия ионизирующего излучения не распространяется на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними (п. 1.4 НРБ-99):

- индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мкЗв;

- индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 мЗв и в хрусталике не более 15 мЗв;

- коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.-Зв, либо когда при коллективной дозе более 1 чел.-Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения селективной дозы.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно НРБ-99 хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Радиационный фон - не превышает установленных уровней допустимого воздействия. В связи с этим и в соответствии с НРБ-99 оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационного воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования НРБ-99 (п. 2.5) в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

7.3. Оценка значимости физических факторов воздействия

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Таблица 7.3.2

Расчет значимости физических факторов воздействия на окружающую среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Физические факторы воздействия	Шум	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1. Состояние и условия землепользования района

Оценивая современное состояние землепользования рассматриваемого района, следует отметить преимущественное сельскохозяйственное направление землепользования. Непосредственно с территорией намечаемой деятельности не граничат площадки сторонних предприятий. Для рассматриваемого района характерно практически полное освоение земельных ресурсов для хозяйственной, частной или иной деятельности. При реализации намечаемой деятельности предусматривается освоение земель площадью 4 га. Интенсивность воздействия на земельные ресурсы для рассматриваемого объекта характеризуется временным выведением земель из оборота вследствие расположения временных объектов - площадок технологических материалов, площадей, занятых под временные лагеря персонала с последующей рекультивацией (в том числе и биологической стадией).

Изменение сложившейся структуры землепользования при реализации проектных решений не прогнозируется.

8.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения и изменение форм рельефа вследствие перепланировки поверхности территории. Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется следующими показателями: механическими воздействиями нарушены гумусово-аккумулятивный и иллювиальный горизонты почв; формируются новые формы рельефа поверхности; требуется проведение рекультивации нарушенных земель. Общее воздействие по данному фактору с учетом намечаемой рекультивации по окончании отработки месторождения оценивается как умеренное.

Засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении не влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов отработки карьера и формирования отвалов - пыли неорганической, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района работ. Общее воздействие на почвенный покров по фактору химического загрязнения оценивается как незначительное.

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в разделе 5. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования и утилизации, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 8.2.1

Расчет значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Земельные ресурсы	Изъятие земель	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Слабое воздействие 2	6	Средняя значимость
Почвы	Интегральная характеристика физического воз-	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Умеренное воздействие 1	3	Средняя значимость

	действия на почвы					
	Интегральная характеристика загрязнения почв	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Химическое загрязнение почв	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

8.3. Мероприятия по охране почвенного покрова

В соответствии со статьей 139 Земельного Кодекса РК - охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли как части окружающей среды, рациональное использование земель, предотвращение необоснованного изъятия земель из сельскохозяйственного и лесохозяйственного оборота, а также на восстановление и повышение плодородия почв.

В настоящем проекте предусмотрены мероприятия по охране земель, направленные на:

-рекультивацию нарушенных после заполнения проектной емкости хвостохранилища:
-защиту земельного участка разреза от водной эрозии, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами. В этих целях предусмотрены следующие мероприятия:

- а) в подготовительный период плодородный слой почвы снимается с нарушаемых земель;
- б) снятый плодородный слой почвы, для сохранения, складироваться в отдельный отвал;
- в) поверхность отвала засеивается многолетними травами, что обеспечивает длительное сохранение заскладированных плодородных грунтов;
- г) защита земель от водной эрозии производится нагорными канавами;
- д) после заполнения хвостохранилища производится рекультивация нарушенных земель отсеков 1, 2, 4.

Подробно выше перечисленные мероприятия изложены в соответствующих разделах проект или в указанных источниках.

8.4. Организация экологического мониторинга почв

По окончании эксплуатации хвостохранилища предусматривается рекультивация территории с восстановлением природных характеристик. Ввиду допустимого уровня воздействия на почвенный покров намечаемой деятельности организация мониторинга почв в районе Сатпаевского месторождения в процессе его доразведки нецелесообразна.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1. Характеристика растительного мира района

Растительность, ее количественный и видовой состав зависит в первую очередь от климатической зоны (от количества осадков); также от глубины грунтовых вод и почвообразующих пород.

В пределах обследованного участка в автоморфных условиях на темно-каштановых почвах степные травянистые ассоциации представлены: полынью, типчаком, ковылью, осочкой, клоповником, спорышем, реже ферулой и пижмой. Проективное покрытие в пределах 50-70 %. Закустаренность караганой и спиреей слабая и средняя.

На старозасоленных массивах произрастают: вьюнок полевой, сурепка, икотник, прутняк, донник, эспарцет одуванчик.

На относительно понижениях, в условиях дополнительного увлажнения, на луговато и лугово-темно-каштановых почвах произрастают: чий, молодка, софора, осочка, полынь, типчак, подмаренник, спорыш и др. Кустарники представлены караганой и, реже, таволгой. Степень закустаренности слабая. Проективное покрытие 75-80 %. На старозалежных массивах растительный покров слагают: осот, люцерна, сурепка, прутняк, вьюнок полевой, ярутка, софора и др.

В данной части межувалистой долины с близким залеганием грунтовых вод, на луговых почвах преобладают пырей, костер, молочай. Здесь проективное покрытие достигает 100 %.

9.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района

Проектом предусматривается восстановление растительного слоя, это биологический этап рекультивации.

Биологическим этапом рекультивации природоохранного направления предусматривается посев трав на выровненных поверхностях земельных участков хвостохранилища и создание задернованных участков. Площадь биологической рекультивации природоохранного направления составляет 10,7097 га.

Подбор травосмеси зависит от местных почвенно-климатических условий, долголетия и метода использования. Для этого, при длительном использовании, на основе опыта рекультивации предлагается на поверхности посев травосмеси из 5 компонентов: житняк, люцерна желтая, донник, прутняк, волоснец ситниковый. Норма высева семян в травосмеси уменьшена на 50% и одновременно увеличена на 50%. Расчетная норма высева семян в травосмеси (кг/га): житняк – 9; люцерна желтая - 12; донник - 12; прутняк - 2,6; волоснец ситниковый - 9,89. Общая потребность в семенах для посева на рекультивированных землях на площади 10,7097 га приведена в таблице 1.3.2.

Обработка почвы после технической рекультивации земельного участка производится в соответствии с принятыми зональными рекомендациями по агротехнике.

Недостаток питательных веществ в поверхностном слое осваиваемых площадей пополняется внесением минеральных и органических удобрений. Минеральные удобрения вносятся: под дискование, при посеве, весной второго года в подкормку. Применяемые удобрения: аммиачная селитра, двойной суперфосфат, хлористый калий. Норма внесения удобрения по указаниям принимается по зональным рекомендациям. Расчетная норма внесения принята (ц/га): аммиачная селитра- 1; двойной суперфосфат -1,5; хлористый калий- 1,0.

В таблице 1.3.3 приведена общая потребность в минеральных удобрениях.

Органические удобрения вносятся нормой 30 т/га. Общая потребность в органических удобрениях составит – 3,748 т.

В проекте предусматривается страховой запас в размере 100% потребности в семенах на всю рекультивируемую площадь.

В течение 3 лет после посева происходит процесс образования устойчивой дернины и самоотсеменение залуженных участков, т.е. мелиоративный период - 3 года.

На отдельных небольших земельных участках, бывших под опорами линии электропередачи, обратным засыпкам траншеи из-под водоводов. посев трав не предусматривается. Эти земельные участки, учитывая их расположение па пастбищах, остаются под самозаращение.

На нарушенных землях, где не ведется активная хозяйственная деятельность, уже установлены процессы самозаращения природной сорной растительностью. Процесс самозаращения, широко распространенное в природе явление, при формировании травянистых сообществ на нарушенных землях имеет продолжительный пассивный характер. Сроки формирования сообществ, близких к естественной степи, могут быть до 40 - 60 и более лет.

Общая потребность в минеральных удобрениях приведена в таблице 1.3.3.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 9.2

Расчет значимости воздействия на растительность

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Характеристика животного мира района

Животный мир Восточного Казахстана богат и разнообразен, что объясняется разнообразием природных зон и ландшафтов. В лесостепной зоне обычны красная полевка, заяц-беляк, косуля, лось, белая куропатка, тетерев-косач и другие.

В степи водится много животных, приспособившихся к жизни на открытых степных пространствах. К степным млекопитающим относятся суслики, тушканчики, полевые мыши, степные пеструшки. Эти грызуны причиняют большой вред посевам. Здесь встречаются и сурки - разновидность крупных сусликов. Сурки и суслики, устраивая норку, выбрасывают землю на поверхность образуя бугры. В местах, где обитают тушканчики, суслики, полевые мыши, можно встретить и таких хищников, как горностаи, степной хорек, барсук, ласка, лисица. Они относятся к промысловым животным с ценным мехом. Повсеместно в степи встречается основное животное этой зоны - волк. Из хищных птиц встречаются степной орел, степной лунь, коршун. В лесостепной зоне, как и в соседних зонах, обитают животные:

суслики, серые полевки, тушканчики, горностаи, зайцы (беляк и русак), ласки, лисицы, волки, в сосновых борах водятся белки. В последние годы сюда из северных лесов переселились лоси и сибирские косули. Прижилась завезенная из других краев для промысловых целей ондатра. Из пресмыкающихся встречаются ящерицы двух видов (прыткие и живородящие), ужи и гадюки. Птицы лесостепи многочисленны и разнообразны. В березовых колках гнездятся белые куропатки, грачи, сороки, дятлы, кукушки, соколы-кобчики. На открытых местах и по опушкам водятся тетерева, перепела, жаворонки, коростели.

По берегам озер, в зарослях камыша, тростника, рогоза и других растений много водоплавающих птиц. Встречаются здесь гуси, утки и чайки. На больших озерах бывают лебеди (кликун и шипуны), а на кочкарных и осоковых болотах - серые журавли и камышовые луни.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемой территории весьма ограничен. Он представлен, преимущественно, мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полёвка-экономка.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят.

10.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на фауну района

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Однако следует отметить, что, несмотря на очень длительный период эмиссионного загрязнения окружающей среды района, в результате наблюдений, проводимых специалистами Алтайского ботанического сада, установлено, что существенного негативного влияния на животный мир не наблюдается.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 10.2

Расчет значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие	Продолжительное воздействие	Незначительное	3	Низкая значимость

		1	3	воздействие 1		
	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Слабое воздействие 2	6	Низкая значимость
	Изменение численности биоразнообразия	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Изменение плотности популяции вида	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1. Социально-экономическая характеристика района

Кокпектинский район расположен на востоке республики, образован в 1930 году.

Село Кокпекты является районным центром, который основан в 1930 году. Площадь района равна 14575 тыс. кв. км.

Природно-климатические условия района разнообразны. Северную и западную часть района занимают горная и предгорная зона, более увлажненная в предгорной части, центральную часть занимает мелкосопочная зона с плоскими долинами между массивами мелкосопочника, наиболее засушливая часть района.

Юго-Восточная часть района примыкает к Зайсанской котловине. Климат Кокпектинского района резко континентальный, засушливый, с большими амплитудами колебания суточных и годовых температур, с неустойчивым увлажнением.

Горная северная часть Кокпектинского района характеризуется более мягким температурным режимом. Летом температура воздуха здесь несколько ниже, по сравнению с остальной территорией района. Зимой температурный фон несколько выше.

Район граничит на севере – с Уланским районом, на востоке – с Курчумским районом, на юге – с Тарбагатайским районом, на Западе – с Жарминским районом. Расстояние от районного центра до: г. Усть-Каменогорск – 210 км., г. Семей – 250 км., г. Астаны – 1164 км., г. Алматы – 1100 км.

Расстояние ближайшего населенного пункта до районного центра составляет 4 км., самый дальний населенный пункт находится в 175 км. от районного центра.

Численность населения на 1 января 2015 года составляет 31574 человек. 17 сельских округов. 56 населенных пунктов. Около 9000 подворий. В мире и дружбе проживают представители свыше 30 национальностей. Создано и функционируют 5 этнокультурных объединения. 4 неправительственных организаций. Количество зарегистрированных традиционных религиозных объединений 12. Этнический состав населения района представлен в следующем соотношении: казахи – 74%, русские – 20,7%, другие национальности – 5,3%.

На участке Бектемир имеются большие запасы ильменитового песка – сырья для Усть-Каменогорского титаномагниевого комбината. На руднике Балажал добывают золото.

Для Кокпектинского района аграрная отрасль является основополагающей, так как в ней задействована основная часть населения. Сегодняшние сельхозформирования уже преодолели время кризиса. Сегодня - это многопрофильные хозяйства, которые занимаются не только выращиванием сельскохозяйственных культур, но и развитием племенного животноводства, созданием сети перерабатывающих цехов. В растениеводстве предпочтение отдается пшенице, ячменю, подсолнечнику. Гордостью Кокпектинского района является – 2 рыбзавода - это ТОО «Рыбпром» и ТОО «Рыбпродукт».

В районе реализуются государственные и отраслевые программы, ориентированные на рост качественных показателей, индустриально-инновационное развитие и повышение благосостояния сельчан. За 2019 год реализовано государственных и отраслевых программ на сумму свыше 2,7 млрд. тенге.

Количество субъектов МСБ составляет свыше 1700 единиц, в них занято 4400 человек или 24% трудоспособного населения района.

11.2. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономические условия

11.2.1. Методология оценки воздействия на социально-экономическую среду

Состав компонентов социально-экономической среды, которые будут рассматриваться в процессе оценки воздействия. Процесс определения состава компонентов социально-экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды:

- трудовая занятость;
- здоровье населения;
- доходы населения;
- рекреационные ресурсы;
- памятники истории и культуры;
- компоненты экономической среды:
- экономическое развитие;
- наземная транспортная инфраструктура;
- рыболовство;
- структура землепользования;
- сельское хозяйство.

Скрининг (выявление) видов потенциальных воздействий намечаемой деятельности на социально-экономическую среду. Важной начальной составляющей любой ОВОС является процедура скрининга. Под скринингом понимается процесс, осуществляемый на ранних стадиях реализации проекта, целью которого является идентификация, т.е. выявление потенциально значимых воздействий, в том числе воздействий, вызывающих серьезную обеспокоенность общественности и которые потребуют детального их рассмотрения.

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или неблагоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения, При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

На этапе скрининга идентифицируются потенциальные прямые, косвенные и стимулирующие положительные и отрицательные воздействия, которые могут затронуть социальную и экономическую стороны жизни территории, затрагиваемой проектом.

Прямые воздействия, происходящие в социально-экономической среде - это воздействия, напрямую связанные с операциями по реализации проекта на территории его осуществления. Они включают изменения в таких социальных показателях, как трудовая занятость, уровень благосостояния (доходов), состояние здоровья населения.

Косвенные (опосредованные) воздействия - воздействия, не связанные конкретным действием проекта, но показывающие эффект реализации проекта в пределах более широких границ район, область и республика в целом). Эти изменения связаны с опосредованными изменениями как в социальной, так и в экономической сфере.

Стимулирующие воздействия - это воздействия, вызванные изменениями в социальной среде в результате изменений, стимулированных проектом в экономической сфере. Эти воздействия проявляются на протяжении более долгого периода времени, чем прямые и косвенные воздействия.

Мероприятия по смягчению воздействий. Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий, признаваемых достаточно значимыми. В целом комплекс необходимых мероприятий определяется компанией - природопользователем, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии ее планирования. Иерархия смягчающих мероприятий включает:

- составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;
- добавление дополнительных разработок, уменьшающих отрицательное воздействие;

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для оптимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);
- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом.

Эта категория мероприятий связана, в основном, работой инициатора намечаемой деятельности среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

Оценка значимости остаточных воздействий. Критерии величины воздействий. Воздействия, остающиеся после принятия мер по смягчению, называются остаточными воздействиями. Уровень значимости остаточного воздействия оценивается на основе последствий воздействия и величины этих последствий.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, принципы построения которых изложены ниже.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, ременных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются.

Таблица 11.1

Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Таблица 11.2

Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Таблица 11.3

Градации интенсивности воздействий на социально-экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды.

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленных в таблицах 11.1-11.3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды (таблица 11.4).

Таблица 11.4

Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от+6 до+10	Среднее положительное воздействие
от+11 до+15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от-6 до-10	Среднее отрицательное воздействие
от-11 до-15	Высокое отрицательное воздействие

Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях.

Опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Характер последствий аварий для социально-экономической среды зависит от особенностей конкретной аварийной ситуации. В этой связи последствия аварийных ситуаций для социально-экономической среды рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

11.2.2. Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды:
 - трудовая занятость;
 - здоровье населения;
 - доходы населения;
- компоненты экономической среды:
 - экономическое развитие;
 - наземная транспортная инфраструктура;
 - структура землепользования.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Таблица 11.5

Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы

Компонент социально-экономической среды: трудова́я занятость					
Положительное воздействие – <i>Рост занятости</i>			Отрицательное воздействие – <i>Не оправдавшиеся надежды на получение работы</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+3	+5	+2	-2	-3	-1
Сумма = (+3)+(+5)+(+2)= +10			Сумма = (-2)+(-3)+(-1)=-6		
Итоговая оценка: (+10) + (-6) = (+4)					
Среднее положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: здоровье населения					
Положительное воздействие – <i>Улучшение санитарных условий проживания</i>			Отрицательное воздействие – <i>Ухудшение санитарных условий проживания</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
0	0	0	-2	-5	-1
Сумма = 0			Сумма = (-2)+(-5)+(-1)=-8		
Итоговая оценка: (0) + (-8) = (-8)					
Среднее отрицательное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: доходы населения					
Положительное воздействие – <i>Увеличение доходов, рост благосостояния населения</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение доходов, спад благосостояния населения</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+3	+5	+1	0	0	0
Сумма = (+3)+(+5)+(+1)=+9			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+9) + (0) = (+9)					
Среднее положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: экономическое развитие					
Положительное воздействие - <i>Создание новых производств</i>			Отрицательное воздействие - <i>Снижение налогообложения,</i>		

<i>венных объектов, рост налогообложения</i>			<i>остановка производственных объектов</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+2	+5	+2	0	0	0
Сумма = (+2)+(+5)+(+2)= +9			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+9) + (0) = (+9)					
Среднее положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: <i>наземная транспортная инфраструктура</i>					
Положительное воздействие – <i>Развитие транспортной инфраструктуры</i>			Отрицательное воздействие – <i>Ухудшение существующей транспортной инфраструктуры</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+3	+5	+3	0	0	0
Сумма = (+3)+(+5)+(+3)= +11			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+11) + (0) = (+11)					
Высокое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: <i>структура землепользования</i>					
Положительное воздействие - <i>Оптимизация условий землепользования, улучшение характеристик земель</i>			Отрицательное воздействие – <i>Вывод земель из оборота</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+5	+2	-1	-5	-1
Сумма = (+1)+(+5)+(+2)=+8			Сумма = (-1)+(-5)+(-1)=-7		
Итоговая оценка: (+8) + (-7) = (+1)					
Низкое положительное воздействие					

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер, способствуя росту налогооблагаемой базы, увеличению доходов и общему росту благосостояния населения, а также развитию экономического потенциала региона.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

11.3. Оценка санитарно-эпидемиологического состояния территории и прогноз его изменения

К приоритетным экологическим проблемам района относится неконтролируемый отвод (фекальных стоков в не изолированные выгреба, что обуславливает загрязнение подземных вод. Необходимо отметить, что кроме экологического риска для водной среды, создается недооцениваемая санитарно-эпидемиологическая угроза населению района, так как все инфильтрующиеся стоки попадают в подземный горизонт, вода откуда используется населением для питьевых нужд.

Сохраняется неблагоприятная экологическая и санитарно-эпидемиологическая обстановка по фактам загрязнения земель отходами. В результате несанкционированного размещения отходов потребления (ТБО) поймы и русла малых рек района захлаплены несанкционированными свалками твердых бытовых отходов.

Исследования влияния промышленных и сельскохозяйственных предприятий района на состояние здоровья населения по настоящее время не проводились.

Проведенные расчеты и экспертные оценки позволяют сделать прогноз о неизменности при реализации намечаемой деятельности санитарно-эпидемиологического состояния территории.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

12.1. Ценность природных комплексов

В непосредственной близости от проектируемого объекта археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Из изложенных в ООС данных следует, что оказываемое при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, в таблице 12.1 приведены итоги комплексной (интегральной) оценки последствий воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности.

Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия компоненты социально-экономической среды. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района.

Таблица 12.1

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на природную среду намечаемой деятельности

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников	ограниченное	продолжительное	незначительное	низкое
	Выбросы парниковых газов, воздействие на климат	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод	-	-	незначительное	низкое
	Физическое воздействие на донные осадки	-	-	-	-
	Химическое загрязнение донных осадков	-	-	-	-
	Воздействие на водную растительность	-	-	-	-
	Интегральное воздействие на ихтиофауну	-	-	-	-
	Воздействие на гидрологический режим р. Бектемир	-	-	-	-
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
Недра	Нарушение недр	локальное	продолжительное	слабое	низкое
	Физическое присутствие	локальное	продолжительное	слабое	низкое
Физические факторы	Шум	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-
	Вибрация	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
	Инфракрасное (тепловое) излучение	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-
Земельные ресурсы	Изъятие земель	локальное	продолжительное	слабое	низкое
Почвы	Физическое воздействие на почвы	локальное	продолжительное	умеренное	умеренной
	Химическое загрязнение земель	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	локальное	продолжительное	сильное	среднее
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
	Воздействие на орнитофауну	локальное	продолжительное	слабое	низкое
	Изменение численности биоразнообразия	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
	Изменение плотности популяции вида	локальное	продолжительное	незначительное	низкое

12.3. Анализ возможных аварийных ситуаций. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работ исключается. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации оборудования.

Проект выполнен с учетом требований ППБ РК 08-97 «Правила пожарной безопасности» в Республики Казахстан. Проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

Возможность возникновения аварийных ситуаций согласно регламенту проведения работ отсутствует.

13. ВЫВОДЫ ПО ОВОС

Раздел «Охрана окружающей среды (ООС) выполнен к проекту «Рекультивация нарушенных земель 4 отсека хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» в районе с. Койтас Самарского района Восточно-Казахстанской области».

На основании приведённых в настоящей работе материалов можно сделать следующие выводы:

Воздействие на воздушный бассейн оценивается как допустимое.

Воздействие на подземные и поверхностные воды оценивается как допустимое.

Воздействие на состояние недр оценивается как допустимое.

Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.

Воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.

Воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономические условия жизни населения оценивается как допустимое.

Исходя из выше сказанного, делается вывод о том, что предусмотренные природоохранные мероприятия обеспечивают соответствие параметров намечаемых работ в районе допустимым санитарно-гигиеническим и экологическим нормам. Намечаемые работы с учетом проведения рекультивации нарушенных земель обуславливают допустимое влияние на компоненты окружающей среды и на социально-экономические условия региона.

В соответствие с вышеизложенным, намечаемое проведение проектируемых работ «Рекультивация нарушенных земель 4 отсека хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» в районе с. Койтас Самарского района Восточно-Казахстанской области» принимается целесообразным.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Сведения Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по ВКО
2. План расположения источников выбросов хвостохранилища
3. Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ.
4. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Сведения Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по ВКО

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

04.04.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Эколира"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области**
Разрабатываемый проект - **Проект «Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области»**
6. **Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

План расположения источников выбросов хвостохранилища



Рис. 3. План расположения источников выбросов хвостохранилища

1.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при отгрузки ПРС

Отгрузка ПРС.

Источники №№ 6023-001

Параметры источника: Источник неорганизованный.

Площадь технической рекультивации 4 отсека составит 11,3324 га.

Площадь земель природоохранного, сельскохозяйственного (пастбищного) направления составит 11,3324 га.

По окончании технической рекультивации формы техногенного рельефа будут иметь вид крупных платообразных с пологими склонами возвышенностей, спланированных площадок близких к естественному рельефу, котловины с пологими откосами в верхней части. Все подготовленные земли пригодны для выполнения последующих этапов рекультивации - биологического и непосредственного использования по целевому назначению природоохранного назначения рекультивации.

Техническая рекультивация проводится на нарушенных землях 4 отсека хвостохранилища ОФ 1 ТОО «СГОП». Общая площадь технической рекультивации составит 11,3324 га, в том числе площадь землевания ПРС 10,7097 га.

Необходимый объем используемых обезвоженных хвостов для выколаживания восточной дамбы 4 отсека – 27974 м³ или 50353 тонн.

В зимний период во время остановки обогатительной фабрики № 1 на консервацию, из отсека № 1 производится выемка и отгрузка обезвоженных хвостов в объеме необходимом для выколаживания восточной дамбы, а также отгрузка ПРС из отвала 4 отсека.

Объем использования обезвоженных хвостов из хвостохранилища на выколаживание дамбы 4 отсека составит 27974 м³ или 50353 тонны.

Объем используемого ПРС составляет 22597 м³ или 38416 тонн.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников», Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах. При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы. Объем пылевыведения можно описать уравнением

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с (8)}$$

- где P1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (P1=k1);

- P2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в

направлении точки отбора пробы ($P_2 = k_2$ из [таблицы 1](#)) согласно приложению к настоящей Методике;

- P_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с [таблицей 2](#) согласно приложению к настоящей Методике ($P_3 = k_3$);

- P_4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с [таблицей 4](#) согласно приложению к настоящей Методике ($P_4=k_4$);

- G - количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч;

- P_5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с [таблицей 7](#) согласно приложению к настоящей Методике ($P_5 = k_5$);

- P_6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с [таблицей 3](#) согласно приложению к настоящей Методике ($P_6=k_6$).

Расчет выбросов загрязняющих веществ при отгрузки ПРС из отвала приведены в таблицы П-3.

Таблица П-3

Расчет выбросов загрязняющих веществ при отгрузке ПРС из отвала ПРС 4 отсека

Наименование участков рекультивации	Год	P1	P2	P3	P4	P5	P6	T	B	Gчас	Gгод	Код ЗВ	Мсек	Мгод
Отгрузка ПРС из отвала – ист. №№ 6023-001														
отсек 4	2025	0,05	0,02	1,4	0,6	0,2	0,5	320	0,5	120	38416	2909	1,40000	1,61347

Расчет выбросов загрязняющих веществ при отгрузке обезвоженных хвостов из 1-го отсека

Наименование участков рекультивации	Год	P1	P2	P3	P4	P5	P6	T	B	Gчас	Gгод	Код ЗВ	Мсек	Мгод
Отгрузка обезвоженных хвостов – ист. №№ 6009-004														
отсек 1	2024	0,05	0,02	1,4	0,4	0,3	0,1	420	0,5	120	50353	2908	0,2800	0,42297

Наименование ЗВ	Среднее содержание загрязняющих веществ, %	2022-2024 г	
		г/с	т/год
		0,2800	0,4230
Алюминия оксид	11,87	0,0332	0,0502
Титан диоксид	1,33	0,0037	0,0056
Железа оксид	5,69	0,0159	0,0241
Кальций оксид	1,55	0,0043	0,0066
Магний оксид	0,81	0,0023	0,0034
Марганец	0,36	0,0010	0,0015
Пыль 20-70	78,39	0,2195	0,3316

1.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузке, планировке обезвоженных хвостов в 4-м отсеке и ПРС на хвостохранилище, при рекультивации

Ист. № 6025

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников», Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.32.

14. Общий объем выбросов для данных объектов можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$q = A + B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F, \text{ г/с (1)}$$

A — выбросы при переработке (сыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

B — выбросы при статическом хранении материала;

k_1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с [таблицей 1](#) согласно приложению к настоящей Методике;

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с [таблицей 1](#) согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с [таблицей 2](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в [таблице 3](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными [таблицы 4](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $F_{\text{ФАКТ}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с [таблицей 5](#) согласно приложению к настоящей Методике.

$F_{\text{ФАКТ}}$ - фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F - поверхность пыления в плане, м²

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k_4=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными [таблицы 6](#) согласно приложению к настоящей Методике;

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с [таблицей 7](#) согласно приложению к настоящей Методике. Склады и хвостохранилища рассматриваются как равномерно распределенные источники пылевыделения.

Таблица П-4

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузке и пыления обезвоженных хвостов на дамбе 4-го отсека

Наименование источника		№ источника выброса	Наименование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} , г/т	F, м ²	Gч, т/ч	T час	B ¹	г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Дамба 4-го отсека	А	6025-001	2908	0,05	0,020	1,4	0,1	0,4	-	1	-	-	236,0	88	0,6	2,2027	0,6978
	В			-	-	1,4	0,1	0,4	1,4	1	0,005	1000	-	-	-	0,3920	0,1242
	Итого			2024 г												2,5947	0,8220

Наименование ЗВ	Среднее содержание загрязняющих веществ, %	2024 г	
		г/с	т/год
		2,5947	0,8220
Алюминия оксид	11,87	0,3080	0,0976
Титан диоксид	1,33	0,0345	0,0109
Железа оксид	5,69	0,1476	0,0468
Кальций оксид	1,55	0,0402	0,0127
Магний оксид	0,81	0,0210	0,0067
Марганец	0,36	0,0093	0,0030
Пыль 20-70	78,39	2,0340	0,6444

Таблица П-5

Расчет выбросов загрязняющих веществ при пыление обезвоженных хвостов в хвостохранилище 4-го отсека

Наименование источника		№ источника выброса	Наименование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} , г/т	F, м ²	Gч, т/ч	T час	B ¹	г/сек	т/год
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отсек 4	А	6025-002	2908	0,05	0,020	1,4	0,005	0,4	1,4	1	0,005			0	0,5	0,0000	0,0000
	В			-	-	1,4	0,005	0,4	1,4	1	0,005	113324	-	180	-	2,2212	1,4393
	Итого			2024 г													

Наименование ЗВ	Среднее содержание загрязняющих веществ, %	2025 г	
		г/с	т/год
		2,2212	1,4393
Алюминия оксид	11,87	0,2637	0,1708
Титан диоксид	1,33	0,0295	0,0191
Железа оксид	5,69	0,1264	0,0819
Кальций оксид	1,55	0,0344	0,0223
Магний оксид	0,81	0,0180	0,0117
Марганец	0,36	0,0080	0,0052
Пыль 20-70	78,39	1,7412	1,1283

Таблица П-6

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузке и пыления ПРС на 4 –м отсеке

Наименование источника		№ источника выброса	Наименование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} , г/т	F ₂ , м ²	Gч, т/ч	T час	B ¹	г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Отсек 4	А	6025-003	2909	0,05	0,020	1,2	0,5	0,1	-	0,2	-	-	223,00	472	0,6	0,4460	0,7578
	В			-	-	1,2	0,5	0,1	1	0,2	0,005	1000	-	-	-	0,0600	0,1020
	Итого			2025 г												0,5060	0,8598

Таблица П-6

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузке минеральных удобрений

Наименование источника		№ источника выброса	Наименование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} , г/т	F ₂ , м ²	Gч, т/ч	T час	B ¹	г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Отсек 4	А	6025-004	2908	0,05	0,020	1,2	0,5	0,1	-	0,2	-	-	5,0	2	0,6	0,0100	0,00007
	В			-	-	1,2	0,5	0,1	1	0,2	0,005	1000	-	-	-	0,0600	0,0004
	Итого			2025 г												0,0700	0,0005

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении земляных работ (разработка грунта) выполнен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2014 года № 9585.

Для зачистки кровли пластов полезного ископаемого, планировки площадок, для послонной разработки горных пород и перемещения их на расстояние до 100-150 м, для работы на отвалах и т.д. используются бульдозеры.

При работе бульдозера происходит выделение пыли и вредных газов в атмосферу.

Масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{вп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год} \quad (6.5)$$

где $q_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т ([таблица 19](#)) согласно приложению к настоящей Методике;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

V - объем призмы волочения, м³;

$t_{\text{цб}}$ - время цикла, с;

$n_{\text{см}}$ - количество смен работы бульдозера в год.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером.

$$m_{\text{впр}} = q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с} \quad (6.6)$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при планировке грунта (засыпке траншеи) бульдозером приведены в таблицах 3-4.

Таблица 3

Расчет выбросов загрязняющих веществ, при разработке грунта бульдозерами, планировке обезвоженных хвостов на выполаживание дамбы 4-го отсека.

№ист.	Наименование источника	Коэффициенты											Эмиссия пыли		
		т/год	м ³ /год	ч/год	К1	К2	Кр	qуд	t см	V	t цб	псм	У	г/с	т/год
На 2024															
6025	Грунты 2 группы. Разработка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с)	50353	27974,0	213	1,2	0,1	1,25	0,85	8	2,9	300	26,63	1,8	0,00222	0,000170
Итого:													0,00222	0,000170	

Наименование ЗВ	Среднее содержание загрязняющих веществ, %	2024 г	
		г/с	т/год
		0,0022	0,0002
Алюминия оксид	11,87	0,000263	0,000020
Титан диоксид	1,33	0,000030	0,000002
Железа оксид	5,69	0,000126	0,000010
Кальций оксид	1,55	0,000034	0,000003
Магний оксид	0,81	0,000018	0,0000014
Марганец	0,36	0,000008	0,0000006
Пыль 20-70	78,39	0,00174	0,00013

Таблица 4

Расчет выбросов загрязняющих веществ, при разработке грунта бульдозерами, планировке ПРС 4-м отсеке

№ист.	Наименование источника	Коэффициенты												Эмиссия пыли	
		т/год	м ³ /год	ч/год	К1	К2	Кр	qуд	t см	V	t цб	псм	У	г/с	т/год
На 2025															
6025	Грунты 1 группы. Разработка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с)	38416,00	22597,0	213	1,2	0,1	1,15	0,66	8	2,9	300	26,63	1,7	0,00150	0,000115
2909 Итого:														0,00150	0,000115

1.1.3 РАСЧЕТ ВЫДЕЛЕНИЙ И ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ОТ КАРЬЕРНОЙ ТЕХНИКИ

Расчет выделения и выбросов ЗВ в атмосферу для автотракторной и специальной техники, произведен в соответствии с [12]. В основу методики расчета выбросов вредных веществ заложен средний удельный выброс вредных веществ на единицу топлива.

Находящаяся в эксплуатации на ТОО «СГОП» автотракторная и специальная техника не оборудована устройствами, поглощающими выделения вредных веществ при работе механизмов, поэтому выбросы ЗВ в атмосферу приняты равными их выделению. Валовые выделения (выбросы) ЗВ определяются по формуле:

$$M = Q_i * V, \text{ т/год}$$

где: Q_i - удельное выделение (выбросы) I-го ЗВ при сжигании топлива, т/т;

V - общий годовой расход топлива, т.

Перечень автотракторной и специальной техники находящейся на эксплуатации в ТОО «СГОП» приведен в таблице П 16.1.

Таблица П 16.1

№ п.п	Номер источника выделения	Наименование и марка техники	Количество техники	Используемое топливо	Расход топлива, т/год
1	6032	Экскаватор Hitachi ZX330	1	Дизтопливо	14,550536
2		Бульдозер БМ-10	1	Дизтопливо	17,6022
3		Итого:		Дизтопливо	32,152736

Расчет выбросов ЗВ по нестационарным источникам выбросов ЗВ в атмосферу № 6032:

- окиси углерода:

$$P_{\text{выбр.}} = 32,15 * 0,1 = 3,215 \text{ т/год};$$

- углеводовородов:

$$P_{\text{выбр.}} = 32,15 * 0,03 = 0,9645 \text{ т/год};$$

- оксидов азота:

$$P_{\text{выбр.}} = 32,15 * 0,04 = 1,286 \text{ т/год};$$

- сажи:

$$P_{\text{выбр.}} = 32,15 * 0,0155 = 0,4983 \text{ т/год};$$

- сернистого ангидрида:

$$P_{\text{выбр.}} = 32,15 * 0,02 = 0,643 \text{ т/год};$$

- бенз(а)пирена:

$$P_{\text{выбр.}} = 32,15 * 0,00000032 = 0,0000103 \text{ т/год}.$$

1.1.4 Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при движении по территории месторождения автотранспорта

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу от автотранспортных предприятий определено в соответствии с рекомендациями [12].

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B \times (M_{1ik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, m / год \quad (3.7)$$

где: α_B - коэффициент выпуска (выезда);

N_k - количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный);

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_k}, \quad (3.8)$$

где $N_{кв}$ - среднее за расчетный период количество автомобилей k -й группы, выезжающих в течении суток со стоянки.

Для станций технического обслуживания α_B определяется как отношение фактического количества автомобилей k -й группы, прошедших техническое обслуживание или ремонт за расчетный период, к максимально возможному количеству автомобилей.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_{iгод}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, m / год \quad (3.9)$$

Максимальный разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \div t_{xx1}) \times N_k^i}{3600}, g / сек \quad (3.10)$$

где N_k^i - количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Под критерием часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда автомобилей, следует понимать час максимальной интенсивности выезда автомобилей в разрезе каждого загрязняющего вещества.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное.

Исходные данные и результаты расчетов по источникам № 6013 приведены в таблице П-9.

Наименование ЗВ	mпр г/мин	Ki	tпр, мин	Выбросы при прогреве, г/сут	mL, г/км	L1, км	L2, км	Выбросы при пробеге, г/сут	tхх1 + tхх2, мин	mхх, г/мин	Выбросы при работе на хол. ходу, г/сут	Суммарные выбросы за сутки, г	Время работы за год, дней/Нк	Годовые выбросы		
														ав	г/с	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
NO																-
по источнику 6013 - свыше 16 т																
Группа Б (6 ед. дизельного автотранспорта КРАЗ) Итого																
CO															0,0216	-
CH															0,0031	-
NOx															0,0075	-
SO2															0,0012	-
C															0,0006	-
NO2															0,0060	-
NO															0,0010	-

1.1.5 РАСЧЕТ ВЫДЕЛЕНИЯ И ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ РАБОТАХ (ИСТ. № 6013)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении земляных работ (рытье траншеи) выполнен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2014 года № 9585.

При движении автотранспорта в карьере происходит выделение пыли в результате взаимодействия колёс с полотном дороги и сдува её с поверхности материала, перевозимого в кузове автомашины.

Максимальные выбросы ЗВ при движении автотранспорта при перевозке руды и горной массы рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}$$

Годовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при автотранспортных работах в карьере определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})], \text{ т/год}$$

где,

C1 - коэф. учитыв-й среднюю грузоп-ть единицы автотранспорта (т. 3.3.1)

C2 - коэф. учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта (т.3.3.2)

Средняя скорость транспортирования - $V_{\text{ср}} = N \times L / n$, км/ч

N - число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час

L - средняя продолжительность 1-й ходки в пределах промпл-ки, км

n - число автомашин, работающих в карьере

C3 - коэф. учитыв-й состояние дорог (т.3.3.3)

C4 - коэф. учитыв-й профиль пов-ти материала (т.3.3.3). Sфакт/S

Sфакт - факт. пов-ть материала на платформе, м².

Расчет выбросов пыли при автотранспортных работах

номер ист.	Наименование источника	Исходные данные						Коэффициенты											Выброс	
		W %	N	n	L км	T ч/год	S м2	C1	C2	C3	C4	C5	k5	C7	q1	Tсп	Tд	q`	г/с	т/год

карьер 2024-2025 гг

6013	1	Самосвал		5	2	3	1	1440	15	1,6	2	1	1,3	1,50	0,3	0,01	1450	151	7	0,002	0,06038	1,07994	
																			Транспортировка хвостов 1-го отсека на выполаживание дамбы 4-го отсека				
																			Алюминия оксид		11,87	0,00717	0,12819
																			Титан диоксид		1,33	0,00080	0,01436
																			Железа оксид		5,69	0,00344	0,06145
																			Кальций оксид		1,55	0,00094	0,01674
																			Магний оксид		0,81	0,00049	0,00875
																			Марганец		0,36	0,00022	0,00389
																			Пыль 20-70		78,39	0,04733	0,84657

номер ист.	Наименование источника	Исходные данные						Коэффициенты											Выброс	
		W %	N	n	L км	T ч/год	S м2	C1	C2	C3	C4	C5	k5	C7	q1	Tсп	Tд	q`	г/с	т/год

карьер 2025 г

6013	1	Самосвал		5	2	3	1,0	1440	15	1,6	2	1	1,3	1,50	0,3	0,01	1450	151	7	0,002	0,06038	1,07994
Транспортировка ПСП																						

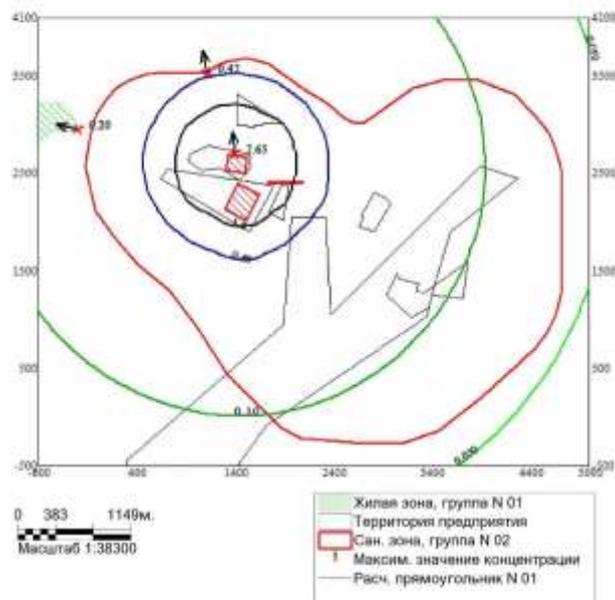
номер ист.	Наименование источника	Исходные данные						Коэффициенты											Выброс	
		W %	N	n	L км	T ч/год	S м2	C1	C2	C3	C4	C5	k5	C7	q1	Tсп	Tд	q`	г/с	т/год

карьер 2025 г

6013	1	Самосвал		5	1	1	1,0	2	15	1,6	2	1	1,3	1,50	0,3	0,01	1450	151	7	0,002	0,02528	0,45219
Транспортировка минеральных удобрений																						

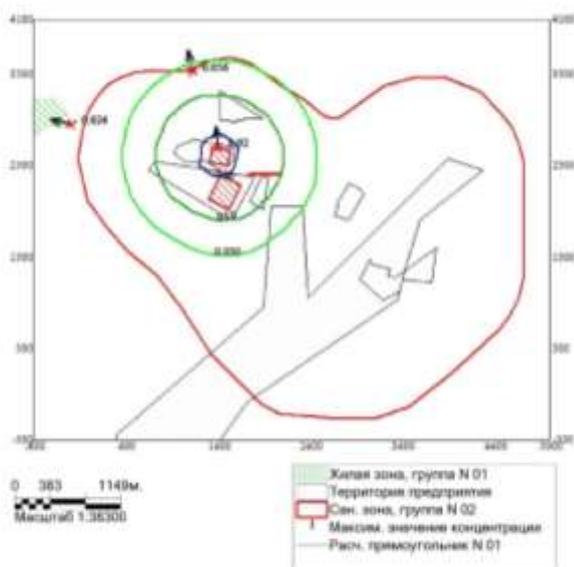
Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

Город : 011 Кокшетау
 Объект : 0126 ТОО "СТОП" - Результаты 4-го отсека хвостохранилища ОФ 1 Вар.№
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксида) /в пересчете на алюминий/ (20)



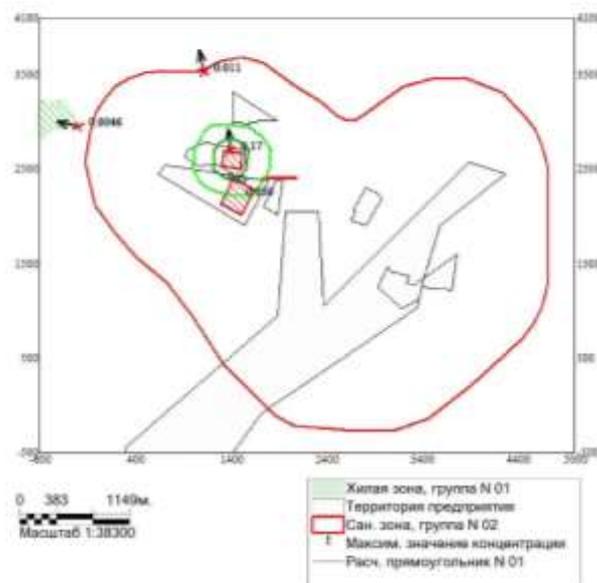
Макс концентрация 7,6466632 ПДК достигается в точке $x=1400$ $y=271$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0,55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокшетау
 Объект : 0126 ТОО "СТОП" - Результаты 4-го отсека хвостохранилища ОФ 1 Вар.№ 9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксида, Железо оксид) /в пересчете на железо/ (27)



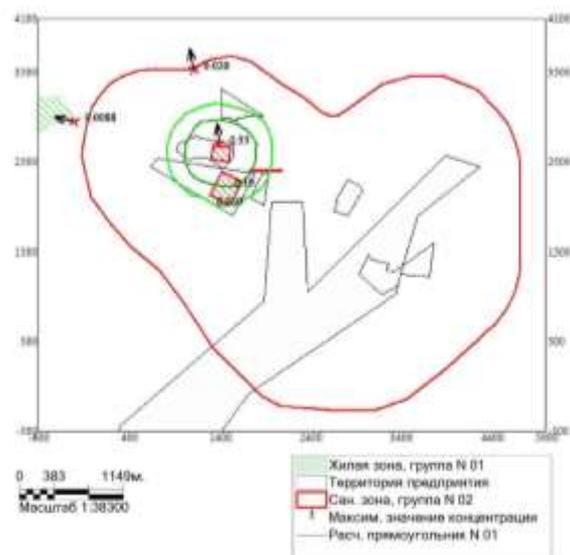
Макс концентрация 0,9142062 ПДК достигается в точке $x=1400$ $y=271$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0,55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокшетау
 Объект : 0126 ТОО "СТОП" - Результаты 4-го отсека хвостохранилища ОФ 1 Вар.№
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0118 Титан диоксида (1219°)



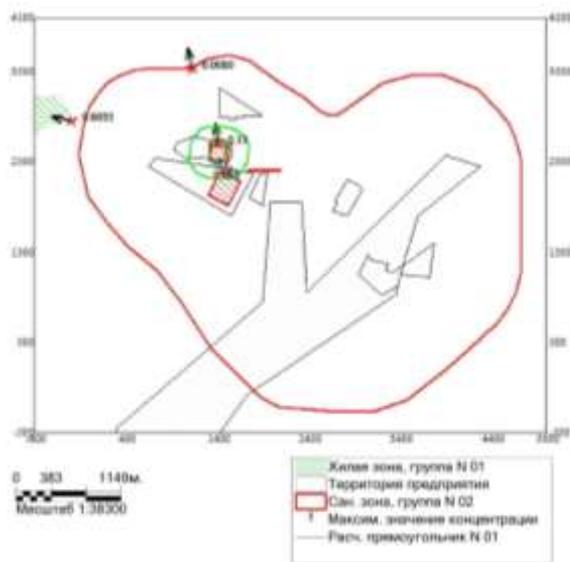
Макс концентрация 0,1712017 ПДК достигается в точке $x=1400$ $y=271$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0,55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокшетау
 Объект : 0126 ТОО "СТОП" - Результаты 4-го отсека хвостохранилища ОФ 1 Вар.№
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635°)



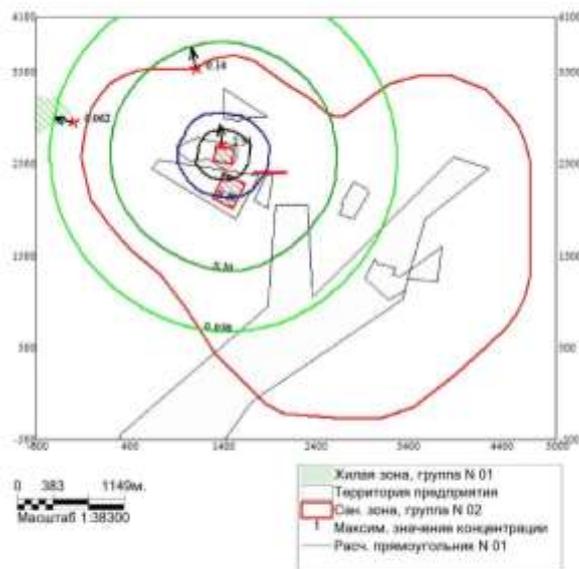
Макс концентрация 0,3325858 ПДК достигается в точке $x=1400$ $y=271$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0,55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокшетау
 Объект : 0126 ТОО "СТОП" - Реультизация 4-го отсека хвостохранилища ОФ 1 Вар.№9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0138 Марганец и его соединения



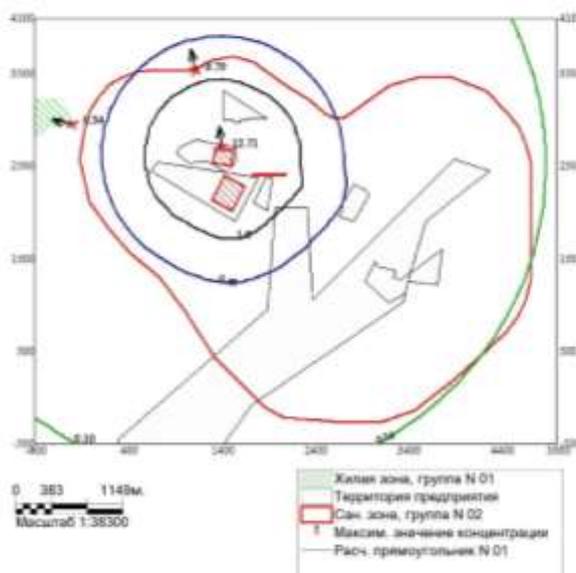
Макс концентрация 0.1304193 ПДК достигается в точке $x=1400$ $y=271$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокшетау
 Объект : 0126 ТОО "СТОП" - Реультизация 4-го отсека хвостохранилища ОФ 1 Вар.№9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)



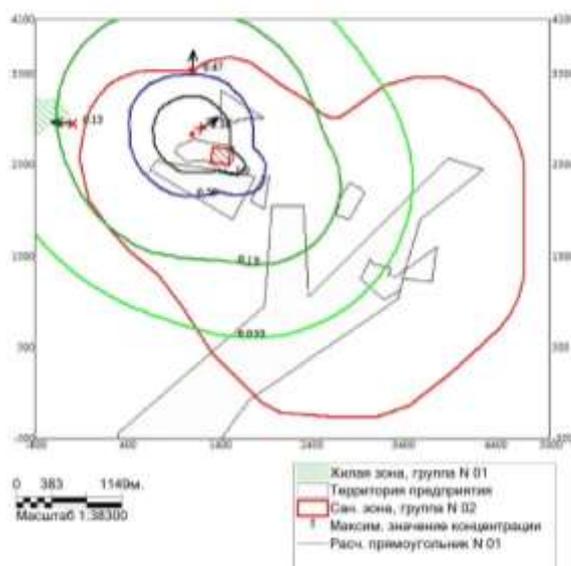
Макс концентрация 2.3138838 ПДК достигается в точке $x=1400$ $y=271$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокшетау
 Объект : 0126 ТОО "СТОП" - Реультизация 4-го отсека хвостохранилища ОФ 1 Вар.№9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (диоксид, цемент, пыль цементного пр



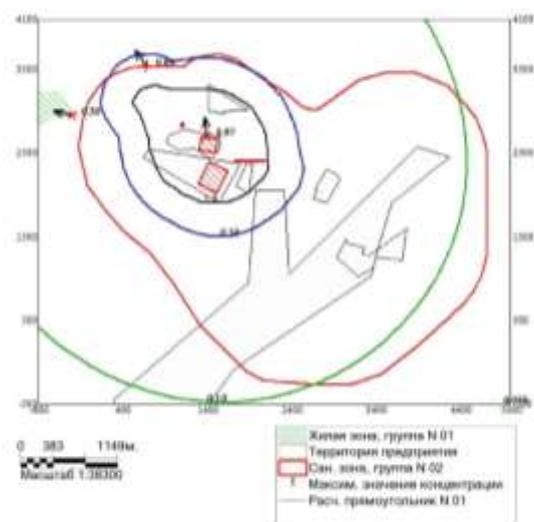
Макс концентрация 12.7072611 ПДК достигается в точке $x=1400$ $y=271$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокшетау
 Объект : 0126 ТОО "СТОП" - Реультизация 4-го отсека хвостохранилища ОФ 1 Вар.№9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2909 Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (диоксид, пыль цементного пр



Макс концентрация 5.1509762 ПДК достигается в точке $x=1200$ $y=298$
 При опасном направлении 233° и опасной скорости ветра 1.08 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город: 011 Ковчезы
 Объект: 0120: ТОО "СТМ" - Размещение 4-го объекта застройки жилого квартала №1
 ПК 30А, 31.0, Мокш: МРК-2014
 ПЗ 2900-2909



Макс. концентрация 8,9747543 П/Дж достигается в точке $x=1400$ $y=270$
 При этом же направлении 17,7° и средней скорости ветра 0,55 м/с.
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24