

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЗападныйПроект»

Государственная лицензия № 02913р от 12.05.2025 г.



«Отчет о возможных воздействиях»
к Рабочему проекту

**«ОБЪЕДИНЕНИЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА С
ЕЭС КАЗАХСТАНА. СТРОИТЕЛЬСТВО ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ ОБЪЕКТОВ.
СТРОИТЕЛЬСТВО ВЛ 500 КВ ПС 500 КВ УЛЬКЕ - ПС 500 КВ КАРАБАТАН»**

Директор



Абуова Г.А.

Директор
ТОО «НИЦ Энергетика»



Шоколаков К.К.

г. Актобе, 2025 г.

АННОТАЦИЯ

«Отчет о возможных воздействиях» в соответствии со ст. 67 Экологического Кодекса РК является одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду, выполнен в рамках разработки Рабочего проекта «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан» в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Отчет о возможных воздействиях строительства «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан» выполнен на основании:

- 1) Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 г. № 400-VI;
- 2) Инструкции по организации и проведению экологической оценки утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- 3) Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.
- 4) Дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г.) – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охрана водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.;
- 5) Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
- 6) «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу МООН РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
- 7) Санитарные правила от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2."Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека".

- **Заказчик намечаемой хозяйственной деятельности** - АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC». Z00T2D0, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, РАЙОН САРАЙШЫҚ, Проспект Тәуелсіздік, здание № 59, 970740000838, АЙТЖАНОВ НАБИ ЕРКИНОВИЧ, 87172690436, Zhulduzbayev@kegoc.kz.
- **Генеральная проектная организация** ТОО «НИЦ Энергетика», Юридический/почтовый адрес: Республика Казахстан г. Алматы, пр. Абая 143/93, офис 431 050009/A05A1D6 БИН 160840010681 ИИК KZ236017131000033035 АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKKZKX Моб. +77075242245 kudash@bk.ru
- **Составитель «Отчета о возможных воздействиях»** ТОО «ЗападныйПроект», БИН 250440010725, РК, г. Актобе, 11 мкр 13/45, тел.: 8771-1842460, e-mail: aeg-87@bk.ru.
Лицензия на право выполнения работ природоохранного характера (Приложение 1).

Для намечаемой деятельности обязательно проведение оценки воздействия на окружающую среду, так как соответствует п. 12.3 раздела 1 приложения 1 к Экологическому Кодексу намечаемая деятельность характеризуется как «строительство воздушных линий электропередачи с напряжением 220 киловольт и более и протяженностью более 15 км». Объект относится к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Основой для подготовки материалов «Отчета о возможных воздействиях» послужило Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ79RYS01319022 от 25.08.2025 года полученное в рамках прохождения скрининга воздействий намечаемой деятельности (Приложения 2).

Категория проектируемого объекта на период строительства: В соответствии с п.2.ст. 12 Экологического кодекса РК: «Приложением 2 к настоящему кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий. Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории».

Объект оказывает минимальное негативное воздействие на окружающую среду, в связи отсутствием вида деятельности в Приложении 2 ЭК РК и выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду составляют менее 10 тонн/год.

Согласно п.13 пп.2 приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к **IV категории**, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Целью проекта является:

Настоящий проект по «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан». Участок строительства территориально находится в Западном Казахстане, проходит через территории Актюбинской и Атырауской областей. Начало трассы ВЛ находится в Хромтауском районе Актюбинской области вблизи с. Ульке, конец трассы находится в 35 км северо-восточнее г. Атырау. Проектируемая ВЛ 500 кВ, ВОЛС на НУП «Сагашили», ВОЛС на НУП «Жарлы», ВОЛС на НУП «Жантерек», расположена в Актюбинской и Атырауской областях.

Замена ОКГТ на ВЛ 220 кВ (киловольт) г. Актобе, Актюбинской области.

Сооружение ВЛ 500 кВ необходимо для надежного электроснабжения, также обеспечения нормируемых потоков мощности сети 500 кВ в нормальном режиме, исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей. Сооружение ВЛ 220 кВ необходимо для увеличения передачи данных исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей.

Объем проектирования

Согласно, задания на проектно-изыскательские работы проектом предусмотрено проектирование:

- ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан»;
- ВОЛС на НУП «Сагашили»;
- НУП «Сагашили»;
- ВОЛС на НУП «Жарлы»;
- НУП «Жарлы»;
- ВОЛС на НУП «Жантерек»;
- НУП «Жантерек»;
- Замена ОКГТ на ВЛ 220 кВ «Акжар – Актюбинская» Л-2092.

ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан»

Напряжение сети 500 кВ (киловольт)

Проектная передаваемая мощность 501МВА

Количество цепей цепь-1

Протяженность трассы 578,2 км.

Период строительства

Общая продолжительность строительства – Общая расчетная продолжительность строительства проектируемого объекта составляет 23 мес.

Начало строительства – декабрь 2025г, окончание – октябрь 2027 г.

Из них: - 13,5 месяцев Актюбинской области (2025-2026 гг),

- 9,5 месяцев Атырауский области (2026-2027 гг).

Количество работников – 795 человек.

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение КВЛ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2025год – 2%;
- 2026год – 31%;
- 2027год – 67%.

Объемы строительно-монтажных работ определены Рабочим проектом строительства. Объемы воздействия на окружающую среду определены на основании материалов Рабочего проекта и нормативно-методической документации.

На период строительства выявлено 11 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, из них 1 источник – передвижной.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ (без учета автотранспорта и спецтехники), выбрасываемых в атмосферу: 0.389944 г/сек, 0.8848144 т/п. От передвижных источников - 0.0576996 г/сек, 0.0611495 т/п.

При эксплуатации источники отсутствуют.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания передвижных источников не нормируется в соответствии с п. 6 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при проектируемом строительстве не производится.

На период строительства для технических нужд будет предоставляться техвода сторонними организациями в объеме согласно сметной документации составляет 57 653 м³/период. Техническая вода будет использована безвозвратно. Для питьевых нужд сотрудников на период СМР 82283 м³/период. Питьевая вода – бутилированная привозная. Установление водоохранных зон и полос не требуется в виду удаленности водного объекта от участка проведения работ. Работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос.

Ближайшие водные объекты по области Актобе: река Есет - 99-100 м Алга, река Табантал 143-144 м Алга, река Табантал 145-146 м Алга, река Тамды 181-182 м Алга, река Илек 294-295 м Мугалжар, приток р.Илек 308-309 м Мугалжар, река Темир 425-426 м Мугалжар, река Алау 555-556 м Мугалжар, река Уил 566-567 Темир, река Уил 566-567 м Темир, река Уил 644-645 Темир м, река Кенжалы 707-708 км Темир, Река Жарлы 927-928 км Байганин, Река Ногайты 1107-1108 км Байганин, река Ногайты 1117-1118 Байганин.

Ближайшие водные объекты по области Атырау: река Ногайты 1151-1152 м Кызылкогин, река Ногайты 1180-1181м Кызылкогин, река Сагыз 1447-1448 м Кызылкогин.

В период проведения строительных работ будут образовываться только хозяйственно-бытовые сточные воды. На площадке строительства предусмотрена установка туалета на два

очка и душевой с временной канализацией и с емкостью- накопителем. Продолжительность пребывания сточных вод в накопителе не должно превышать 4-5 суток.

Сброс хоз-бытовых сточных вод будет осуществляться в герметичные, водонепроницаемые емкости-накопители. Хоз-бытовые сточные воды вывозятся, согласно Договора со специализированной организацией на очистные сооружения спец. автотранспортом. Подрядчику, перед началом строительно монтажных работ, необходимо составить Договор на прием хоз-бытовых сточных вод.

Сбросов загрязняющих веществ в подземные и поверхностные воды не намечается. Система принята раздельная.

Нормативы накопления отходов на период строительства 115,89 т/период.

Содержание

Наименование	Стр.
Титульный лист	1
Аннотация	2
Содержание	5
Введение	8
РАЗДЕЛ 1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	14
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.	14
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).	17
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям.	23
1.4. Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.	23
1.5. Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты	23
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с статьи 111 Кодексом; пунктом 1.	24
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.	25
1.8. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.	25
1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух	45
1.8.1.1. Результаты расчета рассеивания выбросов вредных веществ на период строительства	93
1.8.1.2. Организация контроля за выбросами на период строительства.	101
1.8.1.3. Воздействие на атмосферный воздух. Ожидаемый вид, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду	112
1.8.1.4. Результаты расчета рассеивания выбросов вредных веществ на период эксплуатации	130
1.8.1.5. Организация контроля за выбросами на период эксплуатации	137
1.8.1.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).	144
1.8.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	146
1.8.2.1. Воздействие на водные ресурсы в период строительства. Ожидаемый вид, характеристика воздействия и количество эмиссий в окружающую среду.	146
1.8.2.2. Воздействие на водные ресурсы в период эксплуатации. Ожидаемый вид, характеристика воздействия и количество эмиссий в окружающую среду.	147
1.8.2.3. Характеристика воздействия осуществления намечаемой деятельности по отношению к водным объектам, в водоохранных зонах и полосах	149
1.8.3. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	152
1.8.3.1. Воздействия на недра в период строительства и эксплуатации. Ожидаемый вид, характеристика воздействия и количество эмиссий	152
1.8.3.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности.	152
1.8.4. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	157
1.8.4.1. Тепловое воздействие.	157
1.8.4.2. Электромагнитное воздействие.	157
1.8.4.3. Шумовое воздействие.	157
1.8.4.4. Вибрация	159
1.8.4.5. Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	159
1.8.4.6. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.	161

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления погребения существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.	162
РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ	174
РАЗДЕЛ 3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	180
РАЗДЕЛ 4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	180
РАЗДЕЛ 5. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	181
РАЗДЕЛ 6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	182
6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.	182
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).	184
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).	186
6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).	187
6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).	187
6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.	188
6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.	189
6.8. Взаимодействие указанных объектов.	189
РАЗДЕЛ 7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ.	190
7.1. Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения.	201
7.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).	201
РАЗДЕЛ 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.	202
РАЗДЕЛ 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.	203
РАЗДЕЛ 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	205
РАЗДЕЛ 11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	206
11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.	206
11.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.	206
11.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.	206
11.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.	206
11.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий.	207

11.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.	207
11.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.	207
11.8. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.	207
РАЗДЕЛ 12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	208
РАЗДЕЛ 13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ СТАТЬИ 240 И СТАТЬИ 241 КОДЕКСА. ПУНКТОМ 2 ПУНКТОМ 2.	210
РАЗДЕЛ 14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ	212
РАЗДЕЛ 15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ	213
РАЗДЕЛ 16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.	214
РАЗДЕЛ 17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.	216
РАЗДЕЛ 18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.	218
РАЗДЕЛ 19-20. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.	219
ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ И ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ	225

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях реконструкции «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан» (далее ОВВ) выполнен на основании:

1. Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 г. № 400-VI;
 2. Инструкции по организации и проведению экологической оценки утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
 3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.
 4. Водный кодекс РК от 9 июля 2004 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г.) – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охрана водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.;
 5. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
 6. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
 7. Санитарные правила от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2."Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека".
- **Заказчик намечаемой хозяйственной деятельности** - АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC». Z00T2D0, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, РАЙОН САРАЙШЫҚ, Проспект Тәуелсіздік, здание № 59, 970740000838, АЙТЖАНОВ НАБИ ЕРКИНОВИЧ, 87172690436, Zhulduzbayev@kegoc.kz.
 - **Генеральная проектная организация** ТОО «НИЦ Энергетика», Юридический/почтовый адрес: Республика Казахстан г. Алматы, пр. Абая 143/93, офис 431 050009/A05A1D6 БИН 160840010681 ИИК KZ236017131000033035 АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKKZKX Моб. +77075242245 kudash@bk.ru
 - **Составитель «Отчета о возможных воздействиях»** ТОО «ЗападныйПроект», БИН 250440010725, РК, г. Актобе, 11 мкр 13/45, тел.: 8771-1842460, e-mail: aeg-87@bk.ru. Лицензия на право выполнения работ природоохранного характера (Приложение 1).

Для намечаемой деятельности обязательно проведение оценки воздействия на окружающую среду, так как в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК п. 12.3 раздела 1 приложения 1 к Экологическому Кодексу намечаемая деятельность характеризуется как «строительство воздушных линий электропередачи с напряжением 220 кВ и более и протяженностью более 15 км». Объект относится к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Основой для подготовки материалов «Отчета о возможных воздействиях» послужило Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ79RYS01319022 от 25.08.2025 полученное в рамках прохождения воздействий намечаемой деятельности (Приложение 2).

Категория проектируемого объекта на период строительства Категория проектируемого объекта на период строительства: В соответствии с п.2 ст. 12 Экологического кодекса РК: «Приложением 2 к настоящему кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий. Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории».

Объект оказывает минимальное негативное воздействие на окружающую среду, в связи отсутствием вида деятельности в Приложении 2 ЭК РК и выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду составляют менее 10 тонн/год.

Согласно п.13 пп.2 приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относится к **IV категории**, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Объем проектирования

Согласно заданию на проектно-изыскательские работы проектом предусмотрено проектирование:

- ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан»;
- ВОЛС на НУП «Сагашили»;
- НУП «Сагашили»;
- ВОЛС на НУП «Жарлы»;
- НУП «Жарлы»;
- ВОЛС на НУП «Жантерек»;
- НУП «Жантерек»;
- Замена ОКГТ на ВЛ 220 кВ «Акжар – Актюбинская» Л-2092.

Участок изысканий территориально находится в Западном Казахстане, проходит через территории Актюбинской и Атырауской областей. Начало трассы ВЛ находится в Хромтауском

районе Актюбинской области вблизи с. Ульке, конец трассы находится в 35 км северо-восточнее г. Атырау.

– СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ОБЪЕКТА

Проектируемая ВЛ 500 кВ, ВОЛС на НУП «Сагашили», ВОЛС на НУП «Жарлы», ВОЛС на НУП «Жантерек», расположена в Актюбинской и Атырауской областях.

Замена ОКГТ на ВЛ 220 кВ г. Актобе, Актюбинской области.

Сооружение ВЛ 500 кВ необходимо для надежного электроснабжения, также обеспечения нормируемых потоков мощности сети 500 кВ в нормальном режиме, исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей. Сооружение ВЛ 220 кВ необходимо для увеличения передачи данных исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей.

Основные технико-экономические показатели по ВЛ 500 кВ и ВЛ 220 кВ приведены в таблице 3.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан»			
1	Напряжение сети	кВ	500
2	Проектная передаваемая мощность	мВА	501
3	Количество цепей	цепь	Одна
4	Протяженность трассы	км	578,2
5	Провод марки:		
	АС 330/43	км	3177
	АСКП 330/43	км	2201
6	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки:		
	ОКГТ-Ц-24G652-1С-45	км	439
	ОКГТ-Ц-24G652-1С-68	км	191
7	Трос марки:		
	ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140)	км	416
	ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140)	км	181
8	Продолжительность строительства	месяц	24
	в т. ч. подготовительный период	месяц	2
ВОЛС на НУП «Сагашили»			
1	Протяженность трассы	км	6,7
2	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45	км	14,8
НУП «Сагашили»			
1	НУП в блочно-модульном здании	шт.	1
2	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ	шт.	1
ВОЛС на НУП «Жарлы»			
1	Протяженность трассы	км	9,7
2	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45	км	20,6
НУП «Жарлы»			
1	НУП в блочно-модульном здании	шт.	1
2	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ	шт.	1
ВОЛС на НУП «Жантерек»			
1	Протяженность трассы	км	2,2
2	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45	км	4,8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
НУП «Жантерек»			
1	НУП в блочно-модульном здании	шт.	1
2	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ	шт.	1
Замена ОКГТ ВЛ 220 кВ «Акжар – Актюбинская»			
1	Напряжение сети	кВ	220
2	Протяженность трассы	км	13,1
3	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-AST-69	км	14,2

– ТРАССА ВЛ, ВОЛС

Точка подключения проектируемой ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан» (далее ВЛ 500 кВ) является портал ПС «Ульке». От ПС «Ульке» до угла № 5 трасса проходит в южном направлении. Трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении между углами № 5 и № 6 трасса ВЛ 500 кВ расположена параллельно первой и второй нитки магистрального газопровода «Бухара – Урал» на расстояние не менее 140 м. После угла № 6 до угла № 8 трасса ВЛ 500 кВ меняет направление на юго-восточное для пересечения первой и второй нитки магистрального газопровода «Бухара – Урал» и вдольтрассовой ВЛ 10 кВ. Далее от угла № 8 и до угла № 10 трасса проложена в южном направлении. Затем трасса ВЛ 500 кВ меняет направление на юго-восточное и между углами №№ 10-11 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Есет. Между углами № 11 и № 12 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-восточном направлении.

После угла № 12 трасса ВЛ 500 кВ пересекает строящую третью нитку магистрального газопровода. От угла № 13 до № 16 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в южном направлении. Между углами №№ 16-17 трасса ВЛ 500 кВ расположена в восточном направлении. От угла № 17 до угла № 18 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в южном направлении дважды пересекая несудоходную р. Табантал. Между углами №№ 18-19 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в юго-западном направлении пересекая несудоходную р. Тамды. После угла № 19 до угла № 21 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении пересекая ВЛ 35 кВ и автодорогу местного значения Алга – Есет Батыра. От угла № 21 до угла № 22 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в юго-западном направлении пересекая магистральный газопровод «Жаназол – Актобе». Далее, после угла № 22 до угла № 24 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении.

Между углами №№ 24-25 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Илек. От угла № 25 до угла № 26 трасса ВЛ 500 кВ пересекает ж/д Актобе – Кандыагаш. Далее, между углами №№ 26-27 трасса ВЛ 500 кВ пересекает автодорогу Актобе – Кандыагаш и ВЛ 35 кВ. После угла № 27 до угла № 29 трасса проложена в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10 кВ и двухцепную ВЛ 110 кВ подлежащая переустройству, согласно п. 892 ПУЭ. Между углами №№ 30-32 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. Далее трасса ВЛ 500 кВ между углами №№ 32-33 пересекает газопровод и ВЛ 10 кВ. После угла № 33 до угла № 34 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Темир. От угла № 34 до угла № 35 трасса расположена в юго-западном направлении. Между углами № 35 и № 36 трасса имеет пересечение через ВЛ 10 кВ, нефтепровод «Кенкияк – Бестамак», линию связи и газопровод «Жаназол – Актобе». От угла № 36 до угла № 38 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. После угла № 38 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в западном направлении. Далее, за углом № 39 трасса ВЛ 500 кВ меняет направление на северо-западное до угла № 40 пересекая несудоходную р. Алау.

После угла № 40 до угла № 41 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Уил. От угла № 41 до угла № 42 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении. Между углами №№ 42-43 трасса ВЛ 500 кВ пересекает щебеночную автодорогу Шубаркудук – Аксай, две линии связи и ВЛ 35 кВ. После угла № 43 до угла № 44 трасса расположена в юго-западном

направлении. От угла № 44 до угла № 47 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Уил и автодорогу Шубаркудык – Уил. Между углами №№ 47 - 51 трасса ВЛ 500 кВ пересекает ВЛ 35 кВ, несудоходную р. Кенжалы, ВЛ 10 кВ. После угла № 51 до угла № 53 трасса ВЛ 500 кВ расположена в западном направлении. Далее, после угла № 53 до угла № 56 трасса ВЛ 500 кВ пересекает газопровод и ВЛ 10 кВ. От угла № 56 и до угла № 58 трасса расположена в юго-западном направлении.

После угла № 58 и до угла № 60 проложена в южном направлении трасса ВЛ 500 кВ пересекая ВЛ 10 кВ. Между углами № 60 и № 61 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. После угла № 61 до угла № 62 трасса ВЛ 500 кВ изменяет направление на запад. Далее, за углом № 62 до угла № 66 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10 кВ. Между углами №№ 66-68 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10 кВ. От угла № 68 до угла № 69 трасса расположена в южном направлении пересекая р. Ногайты. После угла № 69 до угла № 71 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении и пересекает границу между Актюбинской и Атырауской областей, при этом угол № 71 расположен в Атырауской области. От угла № 71 до угла № 72 трасса ВЛ 500 кВ расположена западном в направлении пересекая р. Ногайты.

После угла № 72 до угла № 73 пересекая ВЛ 10 кВ, автодорогу Миялы – Сагиз, линию связи и газопровод. Между углами №№ 73 – 74 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая несудоходную р. Сагыз. От угла № 74 до угла № 76 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении. Между углами №№ 76 – 77 трасса ВЛ 500 кВ проложена в северо-западном направлении. После угла № 77 до угла № 81 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. Между углами №№ 81 – 82 трасса ВЛ 500 кВ проложена в западном направлении пересекая газопровод и ВЛ 10 кВ. От угла № 82 до угла № 87 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая водопровод, щебеночная автодорога, несудоходную р. Сагыз. Между углами №№ 87-88 трасса ВЛ 500 кВ проложена в северо-западном направлении.

После угла № 88 до угла № 89 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном пересекая ВЛ 10, 35 кВ, газопровод. От угла № 89 до угла № 90 трасса ВЛ 500 кВ проложена в южном направлении. Между углами №№ 90 – 93 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном пересекает семь сор. От угла № 95 до угла № 97 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном пересекает сору, две ВЛ 10 кВ, два газопровода. Между углами №№ 97 – 98 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном имеет пересечение через семь газопроводов, ВЛ 10 кВ.

После угла № 98 до угла № 100 трасса ВЛ 500 кВ проложена в западном направлении. Между углами №№ 100 – 101 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном имеет пересечение через ж/д Макат – Индерборский. От угла № 101 до угла № 105 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении имеет пересечение через ВЛ 10 кВ. Между углами №№ 105 – 106 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-восточном направлении имеет пересечение через автодорогу, два газопровода, ВЛ 10 кВ. После от угла № 106 до угла № 110 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении. От угла № 110 до угла № 112 трасса ВЛ 500 кВ проложена в северо-западном направлении пересекает две сору. После угла № 111 до угла № 118 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекает три сору, газопровод, щебеночную автодорогу, ВЛ 0,4 кВ.

Между углами №№ 118 –119 трасса ВЛ 500 кВ проложена в южном направлении пересекает сору. От угла № 119 до угла № 122 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении пересекает три сору. После угла № 122 до угла № 128 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении пересекает две ВЛ 110 кВ. После угла № 128 до угла № 129 трасса ВЛ 500 кВ проложена в восточном направлении. От угла № 129 до угла № 131 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении. После угла № 131 до портала ПС «Карабатан» трасса ВЛ 500 кВ расположена в западном направлении. Общая протяженность трассы ВЛ 500 кВ составляет 578,2 км, см. рис. 1, 2.

Пересекаемые ВЛ до 10 кВ подлежат переустройству в соответствии с п. 888 ПУЭ.

В пролетах между опорами ВЛ 500 кВ при пересечении рек и автодорог на тресе и ОКГТ проектом предусмотрен подвес маркеров диаметром 600 м красного и белого цветами.

Заход-выход ВОЛС на НУП «Сагашили» берет начало от угла № 34 трассы ВЛ 500 кВ. От угла № 34 трассы ВЛ 500 кВ до угла № 7 ВОЛС расположена параллельно ВЛ 35 кВ. Между углом № 7 и НУП «Сагашили» трасса ВОЛС на НУП «Сагашили» пересекает ВЛ 10 кВ, три линии связи и автодорогу А-27 Шубаркудык – Кандыагаш. После угла № 7 трасса ВОЛС заходит в НУП «Сагашили» в кабельном исполнении. Общая протяженность трассы ВОЛС на НУП «Сагашили» составляет 6,7 км.

Заход-выход ВОЛС на НУП «Жарлы» начинается от угла № 60 трассы ВЛ 500 кВ. От угла № 60 трассы ВЛ 500 кВ до угла № 6 трасса ВОЛС на НУП «Жарлы» расположена в юго-восточном направлении. После угла № 6 до угла № 7 ВОЛС на НУП «Жарлы» пересекает ВЛ 10, 35 кВ в воздушном исполнении. Между углами №№ 7 – 8 ВОЛС на НУП «Жарлы» пересекает ж/д Кандыагаш – Макат в кабельном исполнении (под землей). От угла № 8 трасса ВОЛС на НУП «Жарлы» проложена параллельно ВЛ 10 кВ, пересекая ее на участке между углами №№ 8 – 9. Также между углами №№ 8 – 9 трасса ВОЛС на НУП «Жарлы» пересекает ВЛ 10 кВ и заходит на НУП «Жарлы» в кабельном исполнении. Общая протяженность трассы ВОЛС на НУП «Жарлы» составляет 9,7 км

Заход-выход ВОЛС на НУП «Жантерек» начинается от угла № 81 до угла № 1 трасса ВОЛС пролежит в южном направлении пересекает две линии связи, газопровод и автодорогу. После угла № 1 до угла № 2 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» расположена в юго-западном направлении пересекая две ВЛ 35 кВ, линию связи и ВЛ 10 кВ. Между углами №№ 2 – 3 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» проложена в юго-западном направлении пересекает две линии связи и газопровод. После угла № 3 до угла № 5 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» проложена в юго-западном направлении пересекает линию связи. Между углами №№ 5 – 6 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» проложена в западном направлении пересекает газопровод. После угла трасса ВОЛС пересекая газопровод, водопровод и ВЛ 10 кВ и заходит на НУП «Жарлы» в кабельном исполнении. Общая протяженность трассы ВОЛС на НУП «Жантерек» составляет 2,2 км.

– ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Выбор провода и троса

На проектируемых ВЛ 500 кВ принята расщепленная на три провода конструкция фазы, по условиям короны, с учетом прохождения ВЛ на высоте ниже 1000 м над уровнем моря, принят провод марки АС 330/43 и АСКП 330/43 согласно электрическому расчету, смотрите таблицу 4.

Таблица 4

Электрический расчет проводов ВЛ 500 кВ по потерям напряжения				
№ п/п	Электрическая характеристика линии	Расчетные формулы при обозначениях	Расчетные значения	
			Нормальный режим	Аварийный режим
1	Длина линии электропередачи, км	L	578,2	578,2
2	Передаваемая мощность, мВА	W	351	501
3	Коэффициент мощности	$\cos\varphi$	0,92	0,92

Электрический расчет проводов ВЛ 500 кВ по потерям напряжения				
4	Число часов использования максимума	T	8760	8760
5	Среднегеометрическое расстояние м/у проводами, м	$D_{cp} = \sqrt[3]{(a \cdot b \cdot c)}$	15,62	15,62
6	Активное сопротивление линии, ом	$RL = r_0 \cdot L$	16,749	16,749
7	Реактивное сопротивление линии, ом	$XL = x_0 \cdot L$	89,53	89,53
8	Емкостная проводимость, см	$BL = b_0 \cdot L$	1,417E-03	1,417E-03
Выбор сечения проводов				
9	Рабочий ток линии, А	I	404,95	578,5
10	Экономическая плотность тока, А/мм ²	$j_{эк}$	1	1
11	Экономическое сечение провода, мм ²	$S_{эк}$	404,95	404,95
12	Сечение провода по условиям короны, мм ²	$S_{кор}$	300/39	300/39
13	Принимаемая марка провода		АС330/43	АС330/43
14	Количество проводов в фазе		3	3
15	Длительно-допустимый ток, А	$I_{доп}$	730	730
Проверка провода на потерю напряжения				
16	Напряжение в начале линии, кВ	U_1	500	500
17	Полная потребляемая мощность, мВА	$W_2 = P_2 - jQ_2$	322,644-137,446j	460,92-196,351j
18	Мощность емкостной проводимости в конце линии, мВА	$(\Delta P_0)/2 = (U_{ном}^2 \cdot BL)/2$	177,106	177,106
19	Мощность в конце линии, мВА	$W_2' = P_2 - jQ_2' = (P_2 - jQ_2) + j(\Delta Q_0)/2$	322,644+39,66j	460,92-19,245j
20	Потери активной мощности, мВт	$\Delta P = ((P_2^2 + (Q_2')^2)/U_1^2) \cdot RL$	8,24	16,816
21	Потери реактивной мощности, мВАр	$\Delta Q = ((P_2^2 + (Q_2')^2)/U_1^2) \cdot XL$	44,045	89,888
22	Мощность в начале линии, мВА	$W_1 = W_2' + (\Delta P - j\Delta Q)$	330,884-4,385j	477,736-109,133j
23	Напряжение в конце линии, кВ	$U_2 = U_1 \cdot (P_1 \cdot RL + Q_1 \cdot XL) / U_1 - j(P_1 \cdot XL - Q_1 \cdot RL) / U_1$	464,581-53,168j	449,401-75,955j
24	Абсолютная величина напряжения в конце линии, кВ	U_2	467,61	455,77
25	Потери напряжения, кВ	ΔU	32,39	44,23
26	Потери напряжения, %	$\Delta U\%$	6,5	8,9

Грозозащита ВЛ 500 кВ предусмотрена двумя грозозащитными тросами на всем протяжении. В качестве одного грозозащитного троса используется волоконно-оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 и ОКГТ-Ц-24G652-1С-68, второй – стальной канат марки ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) и ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) по ГОСТ 3063-80.

Допустимые напряжения в проводе и тросе выбраны по прочности опор с проверкой нормированного расстояния между проводом и тросом из условий работы в пролете и защиты от грозовых перенапряжений и составляют:

- в проводе АС 330/43 и АСКП 330/43 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 11,3 даН/мм² и при среднегодовой 7,5 даН/мм²;
- в тросе ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) при максимальной нагрузке и минимальной температуре 40 даН/мм² и при среднегодовой 28 даН/мм²;

- в тросе ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) при максимальной нагрузке и минимальной температуре 33 даН/мм² и при среднегодовой 21 даН/мм²;
- в ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 53 даН/мм² и при среднегодовой 21 даН/мм²;
- в ОКГТ-Ц-24G652-1С-68 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 45 даН/мм² и при среднегодовой 24 даН/мм².

Изоляция и линейная арматура

Поддерживающие одноцепные изолирующие подвески провода АС 330/43 и АСКП 330/43 комплектуются стеклянными изоляторами марки ПС210К, ПС160Д, ПСВ160А. Для обводки шлейфов на анкерно-угловых опорах предусмотрены Л-образные изолирующие подвески, которые комплектуются изоляторами ПС70Е, ПСД70Е.

Натяжные трехцепные изолирующие подвески провода АС 330/43 и АСКП 330/43 комплектуются стеклянными изоляторами марки ПС160Д, ПСВ160А.

Натяжное крепление троса ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 и ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 комплектуются изоляторами ПС120Б, поддерживающие ПС70Е.

Изоляция на проектируемой ВЛ принята исходя из 2 и 3 степени загрязнения и прохождения ВЛ на высоте ниже 1000 м над уровнем моря с удельной эффективной длиной пути утечки 2,0 и 2,5 см/кВ, соответственно.

На линии предусматривается два полных цикла транспозиции.

Тип подвесок	Тип изолятора	Кол-во изоляторов, шт.
Одноцепная поддерживающая подвеска, ПП1	ПС 210К	25
Одноцепная поддерживающая подвеска, ПП2	ПС 160Д	33
Одноцепная поддерживающая подвеска, ПП3	ПСВ 160А	31
Трехцепная натяжная подвеска, НП1	ПС 160Д	108
Трехцепная натяжная подвеска, НП2	ПСВ 160А	102
Двухцепная натяжная подвеска на портал, НПП1	ПС 70Е	86
Двухцепная натяжная подвеска на портал, НПП2	ПСД 70Е	88
Одноцепная поддерживающая подвеска для обвода шлейфа, ППш1	ПС 70Е	76
Одноцепная поддерживающая подвеска для обвода шлейфа, ППш2	ПСД 70Е	78
Натяжная одноцепная подвеска к транспозиционным стойкам, НТП-1	ПС 70Е	38
Натяжная одноцепная подвеска к транспозиционным стойкам, НТП-2	ПСД 70Е	39

Молниезащита и заземление

Защита изоляции линии от обратных перекрытий осуществляется путем заземления опоры. Величина сопротивлений заземляющих устройств опор принимается на основании действующих нормативных материалов (ПУЭ) в зависимости от удельного сопротивления грунта.

Заземление в грунтах выполняется для опор из двух и четырех протяженных заземлителей с длиной, соответствующей удельному сопротивлению грунта;

Тип заземляющего устройства и тип исполнения приняты по типовому проекту 3602тм.

Заземляющие устройства, учитывая коррозионную агрессивность грунтов, выполняются из оцинкованной круглой стали диаметром 18 мм.

Пересечения и переустройства

Проектируемая ВЛ 500 кВ при своем следовании имеет пересечения с инженерными сооружениями приведенных в черт. «Ведомость переходов» № 993656/2024/1-ЭВ4 л. 2.1, л. 2.2.

Переустройства существующих коммуникаций проектом предусмотрено в соответствии с п. 888 и п. 892 ПУЭ.

Мониторинг состояние линии

В соответствии с п. 17.23 Задания на ПИР (см. прил. 1) проектом предусмотрен комплексный мониторинг состояния воздушных линий электропередачи.

Система мониторинга состояния линии разделена на уровень платформы, уровень восприятия, сетевой уровень и уровень приложения. Уровень восприятия также включает в себя уровень устройства, сетевой уровень уровня восприятия и уровень агрегации данных, который очищает, изучает и анализирует данные. Сетевой уровень — это канал передачи данных между оборудованием чувствительного уровня и уровнем платформы. Эта интеллектуальная линия использует одножильное оптическое волокно в оптическом кабеле ОКГТ для передачи сигнала. Уровень платформы включает в себя центр обработки данных и систему главной станции.

Уровень платформы: Аппаратное оборудование в основном сосредоточено в помещении централизованного центра управления кабельной сетью. В основном это серверы, дисковые массивы для хранения данных, компьютеры мониторинга и сетевое оборудование. Прикладное программное обеспечение платформы мониторинга и программное обеспечение управления базой данных развертываются и запускаются на сервере, а веб-версия данных мониторинга передается через сервер. Компьютер мониторинга устанавливает клиентское программное обеспечение мониторинга для управления каждой подсистемой.

Уровень восприятия: для построения системы онлайн-мониторинга состояния линии электропередачи на подстанции устанавливается - аппаратный узел системы онлайн-мониторинга оптического кабеля, оснащенный модулями мониторинга ледяного покрытия, пляски, модулями контроля скорости ветра и т. д. Благодаря передовой технологии оптоволоконных датчиков информация об окружающей среде, такая как обледенение, ветер и повышение температуры (при пожаре) на воздушных линиях электропередачи, что делает онлайн-мониторинг важной частью уровня восприятия, большие данные системного уровня в приложениях искусственного интеллекта.

Сетевой уровень: система оптической передачи используется для создания сетевого канала между терминалом на стороне подстанции и терминалом на стороне управления сетью провинциальной компании по техническому обслуживанию, чтобы обеспечить безопасную, эффективную и надежную поддержку канала для передачи данных.

Уровень приложений: набор серверов управления сетью в комнату централизованного мониторинга, облачная платформа, система управления эксплуатацией и обслуживанием, а также набор терминалов управления сетью. В зависимости от конструкции чувствительного уровня, уровня платформы и сетевого уровня, через систему онлайн-мониторинга и управления оптическим кабелем персонал по эксплуатации и техническому обслуживанию может осуществлять онлайн-мониторинг в режиме реального времени оптических кабелей, среды линии передачи (обледенение / ветер / короткое замыкание / повышение температуры при пожаре, определение местоположения неисправности. Конкретные уровни приложений, такие как позиционирование, позиционирование опоры и анализ деградации сети, анализ отображения и функции раннего предупреждения.

Глобальная сеть системы: как правило, используется существующая комплексная сеть передачи данных энергосистемы, и она обычно не прокладывается отдельно для экономии затрат и сокращения периода строительства.

Состав системы: оптический кабель ОКГТ, терминал мониторинга и обработки сигналов, оптоволоконный хост раннего предупреждения и платформа удаленного управления. Система может осуществлять круглосуточный онлайн-мониторинг безопасности, оперативно реагировать на такие инциденты, как обледенение, пляску и повышение температуры при пожаре на воздушных линиях электропередачи, которые угрожают безопасности линии, а также передавать информацию о тревоге дежурному персоналу с помощью подачи звукового сигнала тревоги, подсказывая соответствующий персонал для обработки тревожной ситуации.

Принцип обнаружения системы. Интегрированный мониторинг синестезии ОКГТ — это устройство, используемое для контроля состояния линии. Допустимо одновременно измерять параметры помех оптических кабелей и осуществлять специальный мониторинг распространенных аварий на линии электропередачи, таких как обледенение, пляски, пробой при коротком замыкании, повышение температуры при пожаре, удар молнии, внешние повреждения и так далее. Система обладает характеристиками высокой точности испытаний, хорошей повторяемостью испытаний, точного онлайн-предупреждения, широкого диапазона мониторинга, отсутствия слепых зон, может занимать только одно свободное оптическое волокно, может быть развернут на одной стороне и не требует установки каких-либо датчиков. Система состоит из базового распределенного узла обнаружения оптоволоконного и системы облачной платформы мониторинга оптического волокна. Она использует технологию высокоскоростных измерений для сбора данных о ежедневном состоянии линий электропередачи. Облачная технология служит конвейером для эффективной передачи данных. Система использует алгоритм обучения больших данных, выполняет анализ и обработку данных в режиме реального времени, удаленно контролирует, подвержена линия электропередачи таким рискам, как обледенение, повышение температуры при пожаре, перекрытие, внешние повреждения и т. д., осуществляет анализ неисправностей, определение места неисправности, функции раннего предупреждения и сигнализации, а также мониторинг систем линии электропередачи в режиме реального времени, активный мониторинг.

Из-за силы акустической вибрации, создаваемой событиями вблизи туннеля, оптическое волокно в оптическом кабеле обнаружения создает небольшие деформации. Из-за фотоупругого эффекта показатель преломления оптического волокна соответствующим образом изменяется, вызывая изменения в рэлеевском рассеянии света. Сигнал в сердцевине оптического волокна получая соответствующие изменения в сигналах рассеянного света и выполняя обработку сигналов с помощью оборудования демодуляции оптического сигнала, можно добиться распределенного обнаружения акустической и вибрационной информации вокруг обнаружения оптических кабелей.

Сравнение режимов передачи сигнального света, передаваемого по оптическим волокнам, в нормальных условиях и при акустических вибрационных помехах показано на рис. 3, 4.



Рис. 3 Передача по оптическому пути по оптоволокну в нормальных условиях



Рис. 4 Передача по оптическому пути в оптоволокну после внешних помех

Функция мониторинга

Мониторинг обледенения приводит к изменению собственной частоты ОКГТ в линии электропередачи. После того, как изменение собственной частоты ОКГТ получено посредством

мониторинга хостом мониторинга датчика, выполняет обратный расчет коэффициента удельной нагрузки натяжения воздушной линии. линии на основе параметров структурной динамики воздушной линии в сочетании с расчетом уравнения состояния воздушной линии получают значения натяжения и удельной нагрузки воздушной линии, тем самым получая эквивалентную толщину ледяного покрытия воздушной линии.

Мониторинг скорости ветра. Под действием ветра каждый элемент всей воздушной линии электропередачи будет в той или иной степени вибрировать. В особых метеорологических условиях аэродинамическое и структурное демпфирование проводников снижается, вибрация усиливается, а линии стимулируются для создания системного резонанса и формирования скорости ветра. Система может получать изменения возмущений оптического кабеля в реальном времени и передает данные о ветровых условиях вдоль оптического кабеля в режиме реального времени, тем самым получая скорость ветра. На рисунке 5 схематически показаны результаты определенной скорости ветра.

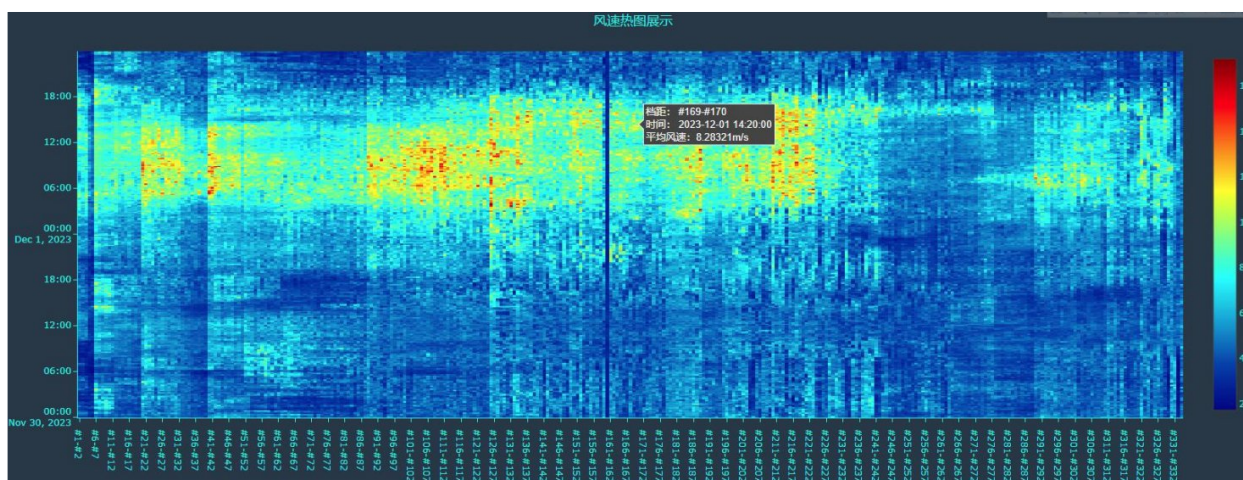


Рис. 5

Технические показатели оборудования. Система мониторинга состояния и интеллектуальной эксплуатации и технического обслуживания воздушных линий электропередачи состоит из четырех частей: хоста обработки данных, хоста оптоволоконного раннего предупреждения, сервера удаленной платформы и оптического кабеля ОКГТ.

Хост обработки данных: в основном отвечает за сбор и обработку данных, отображение сигналов и отправку информации о вибрации на сервер центра управления.

Хост оптоволоконного раннего предупреждения: отвечает за передачу и прием оптических сигналов и преобразование фотоэлектрических сигналов.

Хост веб-сервера: установите и запустите программу клиент-сервера для выполнения настроек параметров сигнализации, хранения данных и других операций по настройке.

ОКГТ: является датчиком, который воспринимает информацию о вибрации вдоль воздушных линий.

Базовая платформа использует промежуточную платформу промышленных данных с совместимостью и масштабируемостью, чтобы эффективно обеспечивать сбор данных, управление данными и самообслуживание моделей алгоритмов искусственного интеллекта, а также эффективно обеспечивать производительность системы, надежность данных, масштабируемость и т. д.

Состав системы

Платформа мониторинга в основном состоит из системы центра внешнего мониторинга, системы сетевой передачи и внутренней системы мониторинга и управления.

Система центра внешнего мониторинга в основном отвечает за сбор и анализ данных в реальном времени в реальной среде линий электропередачи.

Система сетевой передачи завершает передачу данных между системой центра внешнего мониторинга и внутренней системой мониторинга и управления. Система сетевой передачи поддерживает режим сетевой передачи TCP/IP, сеть оператора, частную сеть данных APN и другие сети для обеспечения безопасной и стабильной передачи данных между внешним устройством мониторинга и центром мониторинга.

Система фонового мониторинга и управления — это центр управления, анализа и обслуживания системы, а также ядро управления, удаленной эксплуатации и обслуживания всей системы. Платформа центра мониторинга управляет всем оборудованием, получает данные, загружаемые всем оборудованием, находящимся под его юрисдикцией, и реализует такие функции, как видео, информация о состоянии, информация о тревогах, управление оборудованием и голосовая связь.

Платформа центра мониторинга соединяется с ресурсами внешнего оборудования через сеть передачи, интегрирует ресурсы внешнего мониторинга и выполняет централизованное обслуживание и управление внешним оборудованием. Платформа обеспечивает углубленный анализ данных мониторинга и более интеллектуальный мониторинг безопасности линий электропередачи. Платформа поддерживает систему анализа состояния работающей линии.

Система оснащена программным обеспечением визуального мониторинга для мониторинга в реальном времени. Программное обеспечение имеет следующие основные функции:

- 1) режим идентификации: способность идентифицировать категории опасного поведения, которые ставят под угрозу безопасность линии, например, обледенение линий;
- 2) карта ГИС: Система поддерживает отображение информации о линиях электропередачи в географической информационной системе ГИС;
- 3) данные: данные возможно разделить на несколько сегментов линии и назначить разрешения на управление соответствующими сегментами в соответствии с фактическими потребностями;
- 4) настройка параметров сигнализации: в соответствии с фактическим применением на месте параметры сигнализации могут быть установлены по времени и сегментам в зависимости от окружающей среды, и в то же время пользователь может установить экранирование сигнализации;
- 5) отображение сигналов тревоги: отображение информации о сигналах тревоги включает время сигнала тревоги, длину волокна, местоположение на карте, тип события и т. д. Интеграция географической информационной системы ГИС позволяет отображать на карте местоположение тревоги;
- 6) обработка сигналов тревоги: точно и быстро сообщает место аварии, чтобы оперативно отреагировать на аварийный режим линии, а также предоставляется информация об обработке сигналов тревоги на месте, включая обработчиков инцидентов, описание информации о событии и фотографии событий на месте;
- 7) настройки пользователя: в режиме администратора, создаются учетные записи, где устанавливаются разрешения и для обработки записи тревог;
- 8) управление оборудованием: система одновременно управляет несколькими хостами мониторинга;
- 9) связь с сигнализацией: оснащена звуковым напоминанием о тревоге.

Вход в программное обеспечение: Программное обеспечение платформы использует архитектуру B/S.

Спутниковая карта используется для отображения карты маршрута и поддерживает перемещение и масштабирование. В нижней части интерфейса имеется предварительный анализ журнала сигналов тревоги, который включает в себя: количество ожидающих сигналов тревоги, количество обработанных сигналов тревоги, количество обработанных сигналов тревоги. количество ежемесячных сигналов тревоги и общее количество сигналов тревоги. Дополнительно, когда генерируется новый сигнал тревоги:

а) место тревоги на карте будет отмечено красной меткой. Нажмите на красную метку, и появится окно журнала тревог.

б) устройство подаст звуковой сигнал, и в позиции «Ожидание» в нижней части интерфейса программного обеспечения имеется красный кружок. В кружке отобразится количество новых сигналов тревоги.

Мониторинг гололедообразования выполняет функции: пошаговый просмотр кривых толщины гололеда по всей линии, кривые толщины гололеда по шагам, исторические данные и данные об обледенении в реальном времени, а также трехмерную тепловую карту пространственно-временного распределения гололеда.

Мониторинг скорости ветра: поддерживает такие функции, как просмотр кривой скорости ветра по передаче, пошаговой кривой скорости ветра, исторических данных и данных о скорости ветра в реальном времени на всей линии, см. рис. 6.



Рис. 6

– Архитектурно-строительные решения

Исходные данные для проектирования строительной части ВЛ приняты в соответствии с:

- Технический отчет «О результатах инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке – ПС 500 кВ Карабатан» № 993656/2024/1-ИИ1;
- Технический отчет «О результатах инженерно-геологических изысканий по объекту: «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке – ПС 500 кВ Карабатан» № 993656/2024/1-ИИ2;

- Технический отчет «О результатах инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан» по проекту: «Замена ОКГТ ВЛ 220 кВ Акжар – Актюбинская Л-2092» № 993656/2024/1-ИИЗ.

Конструкции опор ВЛ 500 кВ и фундаментов приняты в соответствии с нормативными документами. Количество опор по типам указано в ведомости опор и фундаментов в рабочих чертежах.

Анкерно-угловые опоры для ВЛ 500 кВ приняты металлические трехстоечные опоры типа У2к, при необходимости с подставками 5 и 12 м по типовому проекту 3539тм.

Анкерные-угловые опоры для ВЛ 500 кВ приняты металлические трехстоечные опоры типа УСК500-3, при необходимости с подставками 5 и 13 м по типовому проекту 3.407.2-160 в.2.

Анкерные-угловые транспозиционные опоры для ВЛ 500 кВ приняты металлические опоры типа У2к+5т по типовому проекту 3539тм.

Анкерные-угловые транспозиционные опоры для ВЛ 500 кВ приняты металлические опоры типа УСКТ500-3+5, УСТ500-3+5 по типовому проекту 3.407.2-160 в.2.

Промежуточные опоры для ВЛ 500 кВ приняты металлические опоры типа ПП500-7 с оттяжками из стального каната Ø22,5-Г-8-С-Н-Т-1370(140) по типовому проекту 3.407.2-160 в.1.

Промежуточные опоры для ВЛ 500 кВ приняты металлические опоры типа ПС500-3+5, ПС500-3+10 по типовому проекту 3.407.2-160 в.1.

Защита от коррозии металлических опор предусмотрена способом цинкования на заводе изготовителе.

Для защиты опор от хищения проектом предусмотрено применение антивандальных гаек на высоту 10 м от земли.

Для фундаментов под стальные опоры используются железобетонные грибовидные подножки заводского изготовления.

Фундаменты под анкерно-угловые опоры приняты типа Ф2х3,6-А5, Ф2,7х4,5-4, Ф2,7х4,5-А5 и типа Ф1,5х1-2 для транспозиционной стойки.

Фундаменты под промежуточные опоры ПС500-3+5, ПС500-3+10 приняты типа Ф2,7х4,5-4.

Фундаменты под промежуточные опоры ПП500-7 приняты типа Ф4-1/5, закрепление оттяжек принято на анкерные фундаменты АФ5.

При установке на фундамент опор ВЛ должно быть обеспечено плотное прилегание башмаков основания опоры и плоскости подножников, исключающее зазор между ними. Недопустимо смещение элементов опорной конструкции относительно проектных положений (несоосность взаимной установки элементов). Не допускается длительный перерыв между устройством котлованов и установкой фундаментов.

Разработка котлованов под фундаменты должна вестись после снятия плодородного слоя на площади, занимаемой котлованами. Плодородный слой укладывается вокруг опор после полной засыпки котлована и устройством отсыпки. Срезку растительного слоя выполнить толщиной 0,2 м.

Фундаменты должны устанавливаться на сухое выровненное основание.

При установке фундаментов опор предусматривается устройство щебеночной подготовки толщиной 0,1 м.

В глинистых грунтах под щебеночной подготовкой выполнить песчаную подушку толщиной 1,0 м.

Обратную засыпку котлованов грунтом надлежит выполнять непосредственно после устройства и выверки фундаментов. Обратную засыпку выполнять местным грунтом с контролем влажности грунта слоями с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса не менее 1,7 т/м³. Толщину слоёв принимать по проекту производства работ в соответствии с СН РК 5.01-01-2013 раздел 5.6 «Насыпи и обратные засыпки», которая определяется опытным путём в зависимости от мощности грунтоуплотняющей машины и количества ударов для достижения проектной плотности грунта засыпки.

Запрещается применять для обратной засыпки дерн, торф, растительные, илистые и другие грунты с примесями органических веществ.

Устройство котлованов в скальных грунтах предусматривается с предварительным рыхлением гидромолотом.

Вокруг опор по верху котлованов выполнить трамбованную отмостку из местного грунта без валунов во избежание подтопления и исключению возможности замачивания грунтов основания поверхностными и техническими водами. Отмостка высотой 0,2 м в центре фундамента должна выполняться с уклоном от центра и должна быть на 0,3 м шире засыпаемых пазух котлована, обеспечивающим отвод атмосферных вод.

Учитывая агрессивность грунтов, проектом предусматривается изготовление железобетонных конструкций на сульфатостойком цементе, гидроизоляция на основе лака ХП-734 с последующим нанесением эмали ХП-799.

Для опор, устанавливаемых на крутых склонах и косогорах, предусматривается планировка поверхности под фундаменты путем срезки и устройством банкетки. Банкетку выполнять песком с контролем влажности грунта слоями с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса не менее 1,7 т/м³. Оставшийся грунт спланировать.

– Электроснабжение НУП

Расширение ПС 35/10 кВ «Покровка» на одну ячейку 10 кВ

Проектом предусматривается установка необслуживаемого усилительного пункта (НУП), электроснабжение которого, в соответствии с Техническими условиями на подключение к сетям электроснабжения № 297/405т от 18.08.2023г. осуществляется от устанавливаемой ячейки в РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Покровка».

Проектом предусматривается установка новой ячейки №12 типа КРН-IV с вакуумным выключателем 10 кВ.

Для электроснабжения НУП устанавливается комплектная трансформаторная подстанция типа КТПНГ-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 25 кВА. КТПНГ в металлическом корпусе (листы стальные холоднокатанные с покрытием порошковой краской), наружной установки.

Расположение НУП выполняется с соблюдением охранной зоны существующих ЛЭП и трансформаторных подстанций.

Всё оборудование подключается к вновь прокладываемому контуру заземления. Контур заземления выполняется оцинкованной стальной полосой 4х40 и вертикальными заземлителями в виде круглой стали Ø18 мм, L=5,0 м.

Расширение ПС 35/10 кВ «Жарлы» на одну ячейку 10 кВ

Проектом предусматривается установка необслуживаемого усилительного пункта (НУП), электроснабжение которого, в соответствии с Техническими условиями на подключение к сетям электроснабжения № 297/406т от 18.08.2023г. осуществляется от устанавливаемой ячейки в РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Жарлы».

Проектом предусматривается установка новой ячейки №12 типа КРН-IV с вакуумным выключателем 10 кВ.

Для электроснабжения НУП устанавливается комплектная трансформаторная подстанция типа КТПНГ-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 25 кВА. КТПНГ в металлическом корпусе (листы стальные холоднокатанные с покрытием порошковой краской), наружной установки.

Расположение НУП выполняется с соблюдением охранной зоны существующих ЛЭП и трансформаторных подстанций.

Всё оборудование подключается к вновь прокладываемому контуру заземления. Контур заземления выполняется оцинкованной стальной полосой 4х40 и вертикальными заземлителями в виде круглой стали Ø18 мм, L=5,0 м.

Расширение ПС 35/10 кВ «Жантерек» на одну ячейку 10 кВ

Проектом предусматривается установка необслуживаемого усилительного пункта (НУП), электроснабжение которого, в соответствии с Техническими условиями на электроснабжение Иسخ.№ 27-1979 от 01.04.2025г. осуществляется отпайкой от ВЛ-10 кВ ф.7 «Д» на ПС 35/10 кВ «Жантерек».

Ввиду проблематичности замены ячейки ф.7 «Д», проектом предусматривается установка новой ячейки №12 типа КРН-IV с вакуумным выключателем и перезаводка линии 10 кВ из ячейки ф. 7 «Д» в данную ячейку №12.

Для отпайки от существующей ВЛ-10 кВ предусматривается установка опоры П10-1, разъединителя РЛНД1-10 и выполняется переход воздушной линии в кабельную.

Для электроснабжения НУП устанавливается комплектная трансформаторная подстанция типа КТПНГ-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 25 кВА. КТПНГ в металлическом корпусе (листы стальные холоднокатанные с покрытием порошковой краской), наружной установки.

Расположение НУП выполняется с соблюдением охранной зоны существующих ЛЭП и трансформаторных подстанций.

Всё оборудование подключается к вновь прокладываемому контуру заземления. Контур заземления выполняется оцинкованной стальной полосой 4х40 и вертикальными заземлителями в виде круглой стали Ø18 мм, L=5,0 м.

В проекте дана оценка проводимой хозяйственной деятельности с точки зрения влияния на окружающую среду, даны предложения по снижению негативного антропогенного и техногенного воздействия на компоненты окружающей среды в связи с перспективой развития.

Одной из важнейших задач в процессе проведения работ является охрана окружающей среды. Нарушение требований охраны окружающей среды может повлечь за собой значительное загрязнение всех компонентов природной среды.

Разработка Отчета о возможных воздействиях осуществляется в целях обеспечения экологически безопасного режима проведения работ, в рамках разработки Отчета произведена экологическая оценка возможного негативного влияния на все компоненты природной среды, разработаны природоохранные мероприятия, обеспечивающие экологический контроль за состоянием природной среды, произведен предварительный прогноз возможных аварийных ситуаций и разработаны способы их ликвидации.

Отчет о возможных воздействиях включает в себя следующую информацию:

- информацию о природных условиях территории и состоянии ее компонентов;
- краткое описание проектных решений;
- характеристику современного состояния окружающей среды – атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенного покрова, флоры и фауны;
- оценку экологического риска намечаемых проектных решений, оценку воздействия объекта на окружающую природную среду;
- мероприятия по защите атмосферы, водных ресурсов и почв от загрязнений в районе проектируемого объекта;
- расчет платы за загрязнение окружающей среды.;
- сведения о проведенных согласованиях проектных решений.

Таблица 1. Сведения о проведенных согласованиях проектных решений

№№ п/п	Наименование	Согласовывающая организация	Документ (номер, дата)
1.	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ79RYS01319022	ГУ «Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Комитет экологического регулирования и контроля»;	25.08.2025
2.	Письмо № 01-01-16/744 по землям лесного фонда, ООПТ, природным ареалам обитания и путях миграции краснокнижных растений, птиц и животных.	«Актюбинская и Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК	25.08.2025
3.	Письмо 09.02.2024 г. 26-03/179 о климатической информации за 2024 г.г. по МС Актюбинской, Атырауской области	РГП «Казгидромет»	09.02.2025

При разработке данного Отчета в основу положено доведение до минимума ущерба окружающей среде при строительстве и эксплуатации объекта, а также обеспечение здоровых и безопасных условий труда обслуживающего персонала.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях, должны соответствовать требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверными, точными, полными и актуальными. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной, за исключением коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны.

ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Законодательство Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды

Основным документом по охране окружающей среды в Республике Казахстан является **Экологический Кодекс Республики Казахстан** (от 2 января 2021 г. № 400-VI).

Настоящий Кодекс регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

Требования Экологического Кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности Республики Казахстан, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, а также на сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. Кодексом определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды и компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организации в области охраны окружающей среды. Поэтому осуществление любой деятельности должно руководствоваться строгим соблюдением экологических требований по охране окружающей среды, экологического контроля и экспертизы, изложенным в данном документе.

Под намечаемой деятельностью в Экологическом Кодексе понимается намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственных и иных объектов, с иного рода вмешательством в окружающую среду, в том числе путем проведения операций по недропользованию, а также внесении в такую деятельность существенных изменений.

Категория проектируемого объекта на период строительства Согласно п.13 пп.2 приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к **IV категории**, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Основой для подготовки материалов «Отчета о возможных воздействиях» послужило Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ79RYS01319022 от 25.08.2025 полученное в рамках прохождения воздействий намечаемой деятельности.

Определение водного фонда РК, компетенция органов управления в области регулирования водных отношений, а также использование водных объектов даны в **Водном Кодексе РК** (от 2 июля 2003 г. № 481- II с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.). В Кодексе определен порядок проведения работ на водоемах и водотоках, на территориях водоохраных зон, а также виды водопользования и условия их осуществления, включая плату за пользование водными ресурсами.

Нарушение экологических требований при хозяйственной и иной деятельности повлечёт за собой ответственность, регламентирующуюся Главой 11 «Экологические преступления» Уголовного Кодекса РК и Главой 19 «Административные правонарушения области охраны окружающей среды, использования природных ресурсов» Кодекса РК об административных нарушениях.

Класс опасности отходов, образующихся в процессе деятельности, определяется Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. «Об утверждении Классификатора отходов».

Порядок установления экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды в ходе осуществления государственного контроля нарушений законодательства в области охраны окружающей среды определен в **Разделе 5 Экологического Кодекса**.

Расчет платы за загрязнение окружающей среды в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, а также от хранения отходов проводится в соответствии с **"Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду"** (Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года №68-п).

Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в сфере промышленной безопасности

При проведении планируемых работ по строительству и эксплуатации планируемых объектов следует учитывать требования такого документа, как **Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-IV от 11 апреля 2014г. (по состоянию на 11.07.2021г.)**, который регулирует, как правовые отношения в области обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и предупреждение аварий на опасных производственных объектах, обеспечение готовности локализации и ликвидации их последствий, гарантированного возмещения убытков, причинённых авариями физическим и юридическим лицам, окружающей среде и государству, а также устанавливает основные принципы по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций и последствий, вызванных ими, а также регулирует общественные отношения на территории Республики Казахстан по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Международные Конвенции и Соглашения, ратифицированные Республикой Казахстан

С начала 90-х годов Республики Казахстан присоединилась к следующим международным Конвенциям и Соглашениям:

- Конвенция Всемирной метеорологической организации (ратифицирована 13 марта 1993г.);
- Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью (ратифицирована 5 июня 1994г.);
- Конвенция по безопасности живых организмов в море (ратифицирована 7 июня 1994г.); Конвенция по биоразнообразию (ратифицирована 6 сентября 1994г.);
- Конвенция по охране Всемирного культурного и природного наследия (присоединение и ратификация 29 июля 1994г.);
- Рамочная конвенция ООН по изменению климата (ратифицирована 17 мая 1995г.); Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием (ратифицирована 9 июля 1997г.);
- Венская конвенция об охране озонового слоя (30 октября 1997 года);
- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (ратифицирована 30 октября 1997г.);
- Лондонская поправка к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой (ратифицирована 23 мая 2001г.);
- Договор к Энергетической Хартии и Протокол к Энергетической Хартии по вопросам энергетической эффективности и соответствующим экологическим аспектам (18 октября 1995г.);
- Конвенция о международной торговле видами дикой флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения (19 апреля 2000г.);
- Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду (13 апреля 1993г.);
- Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (23 октября 2000г.);

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (21 октября 2000г.);
- Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий (23 октября 2000г.);
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (23 октября 2000г.);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (23 октября 2000г.);
- Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (10 февраля 2003г.).

При разработке Отчета о возможном воздействии учитывались требования Санитарных Правил, таких как:

- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (от 20 февраля 2023 года № 26);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.) ;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.).

1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ.

Место нахождения объекта: Участок строительства территориально находится в Западном Казахстане, проходит через территории Актюбинской и Атырауской областей. Начало трассы ВЛ находится в Хромтауском районе Актюбинской области вблизи с. Ульке, конец трассы находится в 35 км северо-восточнее г. Атырау.

Ведомость координат трассы ВЛ 500 кВ "Ульке" - "Карабатан"

Координаты объекта по области Актобе :

№ угла поворота	Координаты (географические)		Координаты (WGS-84)		Расстояние между углами, м	Район
	X	Y	X	Y		
ПС Ульке	50° 16 ' 6"	57° 32 ' 36"	538724,83	5568610,26	120	г. Актобе
1	50° 16 ' 7"	57° 32 ' 42"	538841,30	5568639,21	80	
2	50° 16 ' 5"	57° 32 ' 45"	538897,83	5568582,59	877	
3	50° 15 ' 37"	57° 32 ' 43"	538864,41	5567706,65	460	
4	50° 15 ' 26"	57° 32 ' 58"	539176,14	5567368,97	5013	
5	50° 12 ' 45"	57° 32 ' 23"	538518,00	5562399,00	3329	
6	50° 11 ' 59"	57° 29 ' 52"	535518,00	5560955,00	87	
7	50° 11 ' 56"	57° 29 ' 50"	535497,00	5560871,00	251	
8	50° 11 ' 49"	57° 29 ' 56"	535609,00	5560646,00	1868	
9	50° 10 ' 48"	57° 29 ' 57"	535648,00	5558778,00	9103	Алгинский
10	50° 6 ' 14"	57° 27 ' 12"	532412,00	5550270,00	1052	
11	50° 5 ' 46"	57° 27 ' 42"	533016,20	5549409,02	1369	
12	50° 5 ' 2"	57° 27 ' 55"	533289,83	5548067,22	140	
13	50° 4 ' 60"	57° 28 ' 1"	533404,83	5547987,36	2164	
14	50° 3 ' 50"	57° 27 ' 51"	533216,46	5545832,00	3057	
15	50° 2 ' 14"	57° 27 ' 12"	532472,86	5542867,30	186	

16	50° 2 ' 8"	57° 27 ' 15"	532516,62	5542686,30		Мугалжарский
17	50° 1 ' 32"	57° 29 ' 19"	535006,36	5541587,23	2722	
18	49° 56 ' 11"	57° 30 ' 23"	536348,59	5531678,98	9999	
19	49° 55 ' 39"	57° 29 ' 31"	535307,60	5530676,45	1445	
20	49° 55 ' 6"	57° 29 ' 42"	535529,05	5529673,93	1027	
21	49° 52 ' 31"	57° 28 ' 2"	533579,00	5524879,00	5176	
22	49° 51 ' 8"	57° 28 ' 30"	534148,57	5522309,70	2632	
23	49° 46 ' 50"	57° 23 ' 30"	528197,25	5514310,99	9970	
24	49° 43 ' 13"	57° 20 ' 52"	525065,78	5507597,89	7408	
25	49° 42 ' 27"	57° 19 ' 8"	522989,67	5506151,30	2530	Мугалжарский
26	49° 42 ' 26"	57° 19 ' 0"	522835,09	5506116,80	158	
27	49° 42 ' 20"	57° 18 ' 48"	522595,34	5505953,97	290	
28	49° 41 ' 10"	57° 18 ' 4"	521715,90	5503785,86	2340	
29	49° 40 ' 25"	57° 13 ' 12"	515868,64	5502357,08	6019	
30	49° 36 ' 0"	57° 9 ' 49"	511826,66	5494174,88	9126	
31	49° 31 ' 34"	57° 6 ' 23"	507707,44	5485960,09	9190	
32	49° 27 ' 3"	57° 3 ' 14"	503910,82	5477586,54	9194	
33	49° 27 ' 3"	57° 3 ' 8"	503784,35	5477568,33	128	
34	49° 23 ' 59"	57° 0 ' 39"	500785,41	5471877,15	6433	
35	49° 21 ' 12"	56° 58 ' 36"	498309,00	5466722,00	5719	
36	49° 21 ' 9"	56° 58 ' 25"	498085,00	5466636,00	240	
37	49° 17 ' 34"	56° 52 ' 0"	490310,00	5460013,00	10213	
38	49° 16 ' 9"	56° 48 ' 32"	486098,00	5457386,00	4964	
39	49° 15 ' 22"	56° 40 ' 43"	476622,00	5455981,00	9580	
40	49° 17 ' 26"	56° 37 ' 56"	473248,00	5459807,00	5101	
41	49° 17 ' 21"	56° 33 ' 16"	467608,00	5459686,00	5641	Темирский
42	49° 16 ' 22"	56° 27 ' 32"	460636,00	5457930,00	7190	
43	49° 16 ' 22"	56° 27 ' 20"	460389,99	5457908,87	247	
44	49° 13 ' 40"	56° 22 ' 26"	454409,00	5452954,00	7767	
					4057	

45	49° 11 ' 33"	56° 21 ' 31"	453262,00	5449062,00		
46	49° 11 ' 20"	56° 21 ' 33"	453301,62	5448653,21	411	
47	49° 7 ' 33"	56° 19 ' 46"	451077,67	5441648,61	7349	
48	49° 4 ' 8"	56° 16 ' 22"	446883,22	5435381,11	7542	
49	49° 0 ' 36"	56° 12 ' 34"	442186,14	5428876,72	8023	
50	49° 0 ' 23"	56° 12 ' 38"	442272,65	5428454,14	431	Байганинский
51	48° 51 ' 44"	56° 3 ' 59"	431516,65	5412568,32	19185	
52	48° 50 ' 6"	55° 48 ' 19"	412334,00	5409817,00	19379	
53	48° 50 ' 7"	55° 45 ' 37"	409035,00	5409892,00	3300	
54	48° 47 ' 55"	55° 43 ' 4"	405835,68	5405852,44	5153	
55	48° 44 ' 56"	55° 41 ' 1"	403236,00	5400381,00	6058	
56	48° 42 ' 5"	55° 40 ' 20"	402299,00	5395108,00	5356	
57	48° 40 ' 9"	55° 32 ' 54"	393113,98	5391700,76	9797	
58	48° 38 ' 52"	55° 29 ' 34"	388981,95	5389404,30	4727	
59	48° 37 ' 3"	55° 28 ' 56"	388139,32	5386057,22	3452	
60	48° 34 ' 39"	55° 29 ' 21"	388570,00	5381593,00	4485	
61	48° 33 ' 6"	55° 26 ' 44"	385299,00	5378796,00	4304	
62	48° 32 ' 57"	55° 12 ' 24"	367657,00	5378883,00	17642	
63	48° 30 ' 38"	55° 10 ' 11"	364817,00	5374671,69	5079	
64	48° 30 ' 21"	55° 9 ' 12"	363600,96	5374156,08	1321	
65	48° 28 ' 55"	55° 8 ' 50"	363093,32	5371524,91	2680	
66	48° 24 ' 59"	55° 7 ' 11"	360869,00	5364300,00	7560	
67	48° 23 ' 17"	55° 1 ' 51"	354224,26	5361306,56	7288	
68	48° 22 ' 10"	55° 0 ' 8"	352037,13	5359291,60	2974	
69	48° 20 ' 38"	55° 0 ' 16"	352127,79	5356455,08	2838	
70	48° 20 ' 28"	54° 59 ' 55"	351690,43	5356143,65	537	
71	48° 17 ' 7"	54° 55 ' 27"	346004,00	5350079,00	8314	

Координаты объекта по области Атырау:

№ угла поворота	Координаты (географические)		Координаты (WGS-84)		Расстояние между углами, м	Район
	X	Y	X	Y		
71	48° 17 ' 7"	54° 55 ' 27"	346004,00	5350079,00	1792	Кызылкогинский
72	48° 17 ' 16"	54° 54 ' 1"	344244,00	5350414,00	5449	
73	48° 16 ' 24"	54° 49 ' 48"	338997,00	5348945,00	5671	
74	48° 13 ' 34"	54° 48 ' 3"	336676,00	5343771,00	12722	
75	48° 8 ' 32"	54° 41 ' 5"	327767,00	5334689,00	13354	
76	48° 4 ' 17"	54° 32 ' 23"	316740,00	5327156,00	2033	
77	48° 4 ' 42"	54° 30 ' 53"	314886,00	5327990,00	7254	
78	48° 3 ' 15"	54° 25 ' 27"	308058,00	5325540,00	8259	
79	47° 59 ' 35"	54° 21 ' 40"	303134,00	5318909,00	4634	
80	47° 58 ' 15"	54° 18 ' 31"	299129,75	5316576,92	7043	
81	47° 56 ' 35"	54° 13 ' 26"	292701,02	5313700,35	419	
82	47° 56 ' 34"	54° 13 ' 6"	292283,09	5313678,53	9507	
83	47° 54 ' 31"	54° 6 ' 6"	283431,12	5310212,07	9947	
84	47° 52 ' 22"	59° 58 ' 48"	722828,54	5306445,31	5344	
85	47° 51 ' 3"	59° 54 ' 59"	718161,61	5303842,02	3751	
86	47° 49 ' 45"	59° 52 ' 40"	715371,96	5301333,79	4409	
87	47° 48 ' 35"	59° 49 ' 36"	711618,18	5299021,26	1923	
88	47° 48 ' 59"	59° 48 ' 10"	709813,12	5299684,75	5029	
89	47° 47 ' 31"	59° 44 ' 46"	705672,00	5296832,00	1689	
90	47° 46 ' 37"	59° 44 ' 43"	705657,99	5295143,50	5224	
91	47° 45 ' 20"	59° 40 ' 59"	701080,19	5292627,15	193	
92	47° 45 ' 21"	59° 40 ' 50"	700887,70	5292641,34	3181	
93	47° 44 ' 27"	59° 38 ' 40"	698238,57	5290879,88	7148	
94	47° 44 ' 4"	59° 32 ' 58"	691151,78	5289944,65	6289	Макальский
95	47° 42 ' 38"	59° 28 ' 25"	685544,31	5287096,37	2090	
96	47° 42 ' 35"	59° 26 ' 45"	683461,46	5286927,85		

					9370	
97	47° 41 ' 52"	59° 19 ' 20"	674231,23	5285318,01		
98	47° 41 ' 27"	59° 18 ' 52"	673675,01	5284539,23	957	
99	47° 41 ' 4"	59° 12 ' 12"	665361,00	5283577,00	8370	
100	47° 40 ' 17"	59° 9 ' 58"	662592,17	5282048,68	3163	
101	47° 40 ' 13"	59° 9 ' 53"	662498,00	5281918,00	161	
102	47° 37 ' 39"	59° 2 ' 57"	653944,68	5276936,02	9898	
103	47° 35 ' 48"	58° 58 ' 3"	647902,00	5273350,00	7027	
104	47° 31 ' 45"	58° 51 ' 5"	639348,64	5265632,72	11520	
105	47° 31 ' 31"	58° 50 ' 57"	639203,28	5265193,72	462	
106	47° 31 ' 25"	58° 51 ' 4"	639346,30	5265027,08	220	
107	47° 31 ' 17"	58° 51 ' 3"	639324,00	5264755,00	273	
108	47° 30 ' 19"	58° 49 ' 3"	636862,52	5262928,90	3065	
109	47° 29 ' 36"	58° 48 ' 48"	636581,71	5261586,00	1372	
110	47° 27 ' 33"	58° 45 ' 31"	632554,00	5257698,00	5598	
111	47° 28 ' 3"	58° 40 ' 36"	626343,00	5258474,00	6259	
112	47° 26 ' 33"	58° 34 ' 53"	619229,88	5255547,45	7692	
113	47° 26 ' 35"	58° 34 ' 44"	619038,57	5255597,94	198	
114	47° 26 ' 23"	58° 33 ' 48"	617865,73	5255224,80	1231	
115	47° 26 ' 23"	58° 33 ' 40"	617702,75	5255205,75	164	
116	47° 25 ' 51"	58° 31 ' 6"	614497,64	5254158,61	3372	
117	47° 25 ' 32"	58° 28 ' 42"	611503,62	5253505,75	3064	
118	47° 25 ' 2"	58° 26 ' 1"	608137,99	5252533,27	3503	
119	47° 24 ' 59"	58° 24 ' 14"	605891,00	5252399,00	2251	
120	47° 24 ' 51"	58° 24 ' 5"	605712,07	5252142,69	313	
121	47° 24 ' 9"	58° 20 ' 37"	601375,66	5250765,17	4550	
122	47° 24 ' 2"	58° 20 ' 30"	601228,94	5250556,48	255	

					4411	
123	47° 21 ' 40"	58° 20 ' 15"	601004,98	5246150,78		
124	47° 21 ' 28"	58° 20 ' 2"	600722,00	5245789,25	459	
125	47° 21 ' 19"	58° 20 ' 6"	600825,65	5245518,52	290	
126	47° 20 ' 33"	58° 19 ' 20"	599878,66	5244079,20	1723	
127	47° 20 ' 6"	58° 19 ' 16"	599810,48	5243237,25	845	
128	47° 19 ' 60"	58° 19 ' 24"	599981,88	5243045,43	257	
129	47° 19 ' 60"	58° 19 ' 41"	600345,44	5243053,50	364	
130	47° 19 ' 54"	58° 19 ' 47"	600469,43	5242892,68	203	
131	47° 19 ' 52"	58° 19 ' 47"	600468,27	5242830,01	63	
Портал ПС Карабатан	47° 19 ' 51"	58° 19 ' 43"	600378,00	5242776,00	105	

Ближайшие водные объекты по области Актобе: река Есет - 99-100 м Алга, река Табантал 143-144 м Алга, река Табантал 145-146 м Алга, река Тамды 181-182 м Алга, река Илек 294-295 м Мугалжар, приток р.Илек 308-309 м Мугалжар, река Темир 425-426 м Мугалжар, река Алау 555-556 м Мугалжар, река Уил 566-567 Темир, река Уил 566-567 м Темир, река Уил 644-645 Темир м, река Кенжалы 707-708 км Темир, Река Жарлы 927-928 км Байганин, Река Ногайты 1107-1108 км Байганин, река Ногайты 1117-1118 Байганин.

Ближайшие водные объекты по области Атырау: река Ногайты 1151-1152 м Кызылкогин, река Ногайты 1180-1181м Кызылкогин, река Сагыз 1447-1448 м Кызылкогин.

Карта расположения объекта по области Актобе

Рис. 1. ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан», ВОЛС на НУП «Сагашили», ВОЛС на НУП «Жарлы» в Актюбинской области

Карта расположения объекта по области Атырау

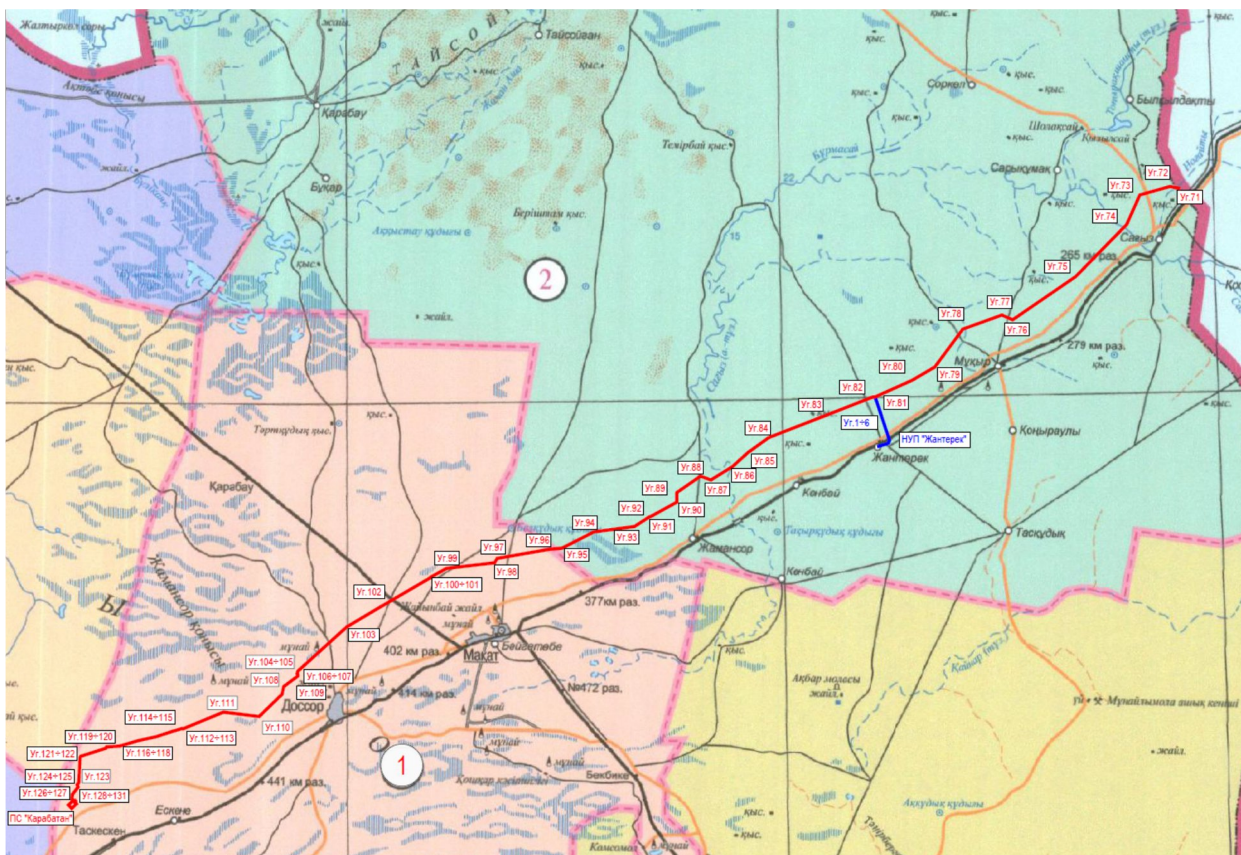


Рис. 2. ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан», ВОЛС на НУП «Жантерек» в Атырауской области

1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА

1.2.1. Месторасположение объекта

Рабочий проект генерального плана «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан»

Отведенный земельный участок проектируемой территории расположен на территории: в Западном Казахстане, проходит через территории Актюбинской и Атырауской областей. Начало трассы ВЛ находится в Хромтауском районе Актюбинской области вблизи с.Ульке, конец трассы находится в 35 км северо-восточнее г.Атырау.

1.2.2. Климатические условия

Климатическая характеристика исследуемого района приводится согласно пункта 3.1 по СП РК 2.04-01-2017 по метеостанции Актобе и Атырау. Климат резко континентальный со значительной амплитудой средних месячных и годовых температур воздуха. Жаркое сухое лето сменяется холодной малоснежной зимой. Летом район находится под влиянием сухих и горячих ветров, дующих со среднеазиатских пустынь, а зимой холодных потоков воздуха, приходящих из Арктики. Температурный контраст между воздушными массами сезона невелик, что обуславливает ясную погоду или погоду с незначительной облачностью.

Основные климатические и атмосферные характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

ПК, км	Угол №	Длина, км	СЗА	Базовая скорость ветра, м/с	Толщина стенки гололеда, мм
0 - 69.5	Ульке - 24	69,5	2	40	30
69.5 - 171.6	24 - 44	102,1	2	36	25
171.6 - 267.6	44 - 57	96,0	2	36	20
267.6 - 340.8	57 - 71	73,2	2	32	20
340.8 - 444.3	71 - 88	103,5	3	32	20
444.3 - 578.2	88 - Карабатан	133,9	3	36	15

Климатическая характеристика исследуемого района приводится согласно пункта 3.1 по СП РК 2.04-01-2017 по метеостанции Актобе и Атырау. Климат резко континентальный со значительной амплитудой средних месячных и годовых температур воздуха. Жаркое сухое лето сменяется холодной малоснежной зимой.

Летом район находится под влиянием сухих и горячих ветров, дующих со среднеазиатских пустынь, а зимой холодных потоков воздуха, приходящих из Арктики. Температурный контраст между воздушными массами сезона невелик, что обуславливает ясную погоду или погоду с незначительной облачностью.

Геологическое строение и свойства грунтов Трасса ВЛ проходит в пределах Актюбинско Приуралья, Подуральского плато и Прикаспийской низменности.

В пределах Актюбинского Приуралья в геологическом строении принимают участие комплекс отложений древнейших протерозоя на обширных пространствах образовались метаморфические породы: разнообразные гнейсы, гранито-нейсы, гнейсо-кварциты, кварциты, кремнистые и слюдястые сланцы.

Позже в палеозойский период в ходе вулканических процессов образовались интрузивные и эффузивные породы. Большие пространства в регионе заняты интрузиями сиенитов и темно-

серых габбро и диоритов. Эффузивные породы также занимающие большие пространства, представлены темно-серыми и зеленоватыми диабазами, профиритами и спилитами.

С момента образования метаморфических и магматических пород они подверглись процессам физического выветривания под действием воды, ветра и колебаний температур. В результате за миллионы лет на их поверхности сформировалась щебенистая, дресвяная и глинистая кора выветривания.

Мощность ее колеблется от нескольких метров до десятков метров. Все более древние образования прикрыты с поверхности небольшим чехлом четвертичных и современных элювиальных и пролювиально-делювиальных отложений, представляющих собой продукты выветривания скальных пород, снесенные дождевыми и талыми водами вниз по склону и переотложенными в логах, балках и замкнутых котлованах. Литологически они представлены глинами и суглинками с примесью дресвы и щебня материнских скальных пород.

Мощность элювиальных и пролювиально-делювиальных отложений колеблется в пределах 4,8м.

Подуральское плато является восточной частью огромной геологической структуры, для которой характерно очень глубокое залегание палеозойского скального фундамента и, соответственно, большая мощность чехла рыхлых мезокайнозойских отложений. Из последних наиболее широко распространены отложения мелового возраста, при этом почти всю территорию занимают верхнемеловые отложения, а нижнемеловые обнажаются лишь по бортам речных долин и крупных балок. Нижнемеловые отложения представлены глинами серыми и зеленовато-серыми до черных и пестроцветных, а также разнотекстурными светло-серыми и коричневыми песками с конкрециями и плитами ожелезненного песчаника.

С песками нижнемелового возраста (альб) связан повсеместно распространенный в регионе и широко используемый в практике водоносный горизонт пластовых напорных вод.

Верхнемеловые отложения слагают крылья соляных куполов и межкупольных понижений. Они представлены мощными (в десятки и сотни метров) пластами белого мела, серого и зеленовато-серого мергеля, зеленовато-серых глин с прослоями мелких песков.

Палеогеновые и неогеновые отложения в регионе встречаются редко, небольшими пятнами и представлены мелкими светлыми песками с конкрециями кремнистых песчаников и желтовато-серыми глинами с прослоями мелких песков.

Геология

По геоморфологическому районированию район работ трасса ВЛ проходит в пределах Актюбинского Приуралья, Подуральского плато и Прикаспийской низменности.

Восточная часть трассы представляет собой степную высокую равнину, абсолютные отметки которой колеблются между 350-509м и постепенно понижаются в юго-западном направлении. В центральной части трассы преобладают пологоувалистый рельеф с довольно густой долинно-балочной сетью. Западная часть проходит в плоской низменности.

Почвы светло-каштановые, развиты преимущественно на глинистых и суглинистых грунтах. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения коренных пород разного возраста и состава.

Мощность гумусового горизонта не превышает 20-25 см. Содержание гумуса до 1%. Характерной особенностью почвенного покрова засушливых пустынных степей является его комплексность, четко отраженная растительным покровом. Основной причиной возникновения комплексности считается микрорельеф и связанный с ним различный солевой и гидротермический режим микроповышений и микропонижений.

Светло-каштановые почвы сформировались в засушливом климате и под бедной ковыльно-полынно-типчаковой растительностью.

Абсолютные отметки поверхности участка колеблются в пределах 353 м и - 30 м.

ИГЭ-1 – Суглинок легкий, тяжелый коричневый, известковистый, местами с включениями дресвы до 5-15%, от мягкопластичной до твердой консистенции. Тип грунтовых условий по просадочности – 1 тип.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируется: класс – дисперсные; подкласс – связные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – глинистые грунты.

ИГЭ-2 – Глина легкая песчанистая коричневая, темно-серая, зеленовато-серая от полутвердой до твердой консистенции. Тип грунтовых условий по просадочности – 1 тип.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируется: класс – дисперсные; подкласс – связные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – глинистые грунты.

ИГЭ-3 – Супесь песчанистая коричневая твердой консистенции. Тип грунтовых условий по просадочности – 1 тип.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируется: класс – дисперсные; подкласс – связные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – глинистые грунты.

ИГЭ-4а – Пески мелкие от рыхлого до средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного состояния.

ИГЭ-4б – Пески средней крупности от рыхлого до средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного состояния.

ИГЭ-4в – Пески крупные от рыхлого до средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного состояния.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируется: класс – дисперсные; подкласс – несвязные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – пески.

ИГЭ-5 – Щебенистый грунт с песчаным и суглинистым заполнителем.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируется: класс – дисперсные; подкласс – несвязные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – крупнообломочные грунты.

Условное сопротивление щебенистого грунта с суглинистым заполнителем R_0 – 600 кПа.

ИГЭ-6 – Скальный грунт, прочные, невыветрелые.

Строительные группы грунтов трудности их разработки по классификации ЭСН РК 8.04-01-2022, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование грунтов	Одноковшовым экскаватором	Бульдозером	Ручной
Суглинок (35в)	2	2	2
Суглинок (35г)	3	2	3
Супесь (36б)	1	2	1
Глина (8д)	4	3	4
Пески (29а)	1	2	1
Песок гравелистый (29б)	1	2	1
Щебенистый грунт (41а)	2	3	2
Скальный грунт (19г)	7	7	7

Гидрология

Согласно гидрогеологическому районированию, участок работ расположен в пределах Уралтау - Мугоджарского и Прикаспийского гидрогеологического района.

Гидрогеологические условия исследуемого участка сложные и определяются совокупностью структурно-геологических, геоморфологических и климатических факторов.

Водоносный горизонт приурочен главным образом к песчаным массивам Нарын и Прикаспийских Каракумов. Относительно небольшие песчаные массивы с горизонтами и линзами грунтовых вод распространены в долинах Эмбы, Темира, Уила, Сагиза. Водовмещающие породы представлены тонко – и мелкозернистыми, нередко пылеватыми

(иногда среднезернистыми) песками мощностью 2-15 м, но водонасыщенная часть не превышает 8-10м.

Наличие рыхлых, хорошо проницаемых песков способствует быстрому поглощению, особенно на незакрепленных участках, значительной части зимне-весенних атмосферных осадков и образованию пресных и слабосоленоватых грунтовых вод.

Питание грунтовых вод четвертичных отложений происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков (с октября до мая) на участках обнажения песчаных отложений или неглубокого их залегания. В речных долинах и на участках разливов, особенно на низких террасах, грунтовые воды питаются паводковыми речными водами из многочисленных рек и балок. В зависимости от питания от условий питания, литологического состава пород и перекрывающих их отложений годовые амплитуды колебания уровня грунтовых вод четвертичных отложений изменяются от 0,1 - 0,4 м на водораздельных равнинах, и до 0,4 - 2,5 м в речных долинах и разливах.

В период проведения изысканий на участке буровыми скважинами были вскрыты грунтовые воды на глубине от 1,5 м до 4,0м. Также были отобраны пробы воды и произведен химический анализ.

По результатам химических анализов грунтовые воды изменяются от неагрессивной до сильноагрессивной к бетону нормальной проницаемости в грунтах $K_f > 0,1$ м/сут.; неагрессивны на арматуру железобетонных конструкциях по содержанию хлоридов при постоянном погружении, и от слабоагрессивного до среднеагрессивного при периодическом смачивании.

Грунтовые воды обладают высокой коррозионной активностью к алюминиевым оболочкам кабелей по содержанию хлоридов, и низкой к свинцовым оболочкам по содержанию нитратов.

Местоположение и уровень вскрытых грунтовых вод были показаны на продольном профиле.

Почвы и растительность

Район строительства расположен в природной зоне сухих степей и полупустынь с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами – нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены легкосуглинистыми и супесчаными разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные и суглинистые элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 23-30 см.

На участках выходов на дневную поверхность меловых отложений встречены каштановые малоразвитые почвы легкого (легкосуглинистого и супесчаного) механического состава с очень незначительной мощностью плодородного слоя, не превышающей 7 см.

Каштановые и светло-каштановые почвы на участках пониженных высотных отметок рельефа встречаются в комплексе с солонцами в различных процентных соотношениях. Солонцы характеризуются высокой степенью засоления и низким плодородием. Мощность плодородного слоя не превышает 2-7 см.

В долинах балок и логов очень незначительное распространение имеют комплексы каштановых среднесмытых, лугово и лугово-каштановых и светло-каштановых почв, а также овражно-балочные и пойменно-луговые светлые солончаковые почвы легкосуглинистого и супесчаного механического состава с различной степенью гумусированности. Мощность плодородного слоя данного типа почв колеблется в пределах от 5-10 до 30 см.

Растительность пустынная — травы (ковыль, биюргун, полынь) и полукустарники (джингиль, джужгун). В песках Большие Барсуки имеются уникальные искусственные насаждения древесной растительности (сосно, осина, джиджа). Деревья растут небольшими рощами площадью до 0,5 га, достигая высоты 10-12 м.

Природные экосистемы в пределах исследованной территории являются неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания местности и образования экоцида при значительном техногенном воздействии.

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

КАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.10.2025

1. Город –
2. Адрес – **Актюбинская область, Хромтау**
Организация, запрашивающая фон – **АО «Казахстанская компания по**
4. **управлению электрическими сетями\" (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»**
Объект, для которого устанавливается фон – **Объединение энергосистемы**
5. **Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабаган**
6. Разрабатываемый проект – **ОВОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Актюбинская область, Хромтау выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.10.2025

1. Город -
2. Адрес - Атырауская область, Макатский район, посёлок Доссор, Центральный микрорайон
3. Организация, запрашивающая фон - АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»
4. Объект, для которого устанавливается фон - Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан
5. Разрабатываемый проект - ОВОС
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,
- 7.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Атырауская область, Макатский район, посёлок Доссор, Центральный микрорайон выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

КАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.10.2025

1. Город -
2. Адрес - **Атырауская область, Кзылкогинский район, село Сагиз, улица Жусипова Кошали**
3. Организация, запрашивающая фон - **АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»**
4. Объект, для которого устанавливается фон - **Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан**
5. Разрабатываемый проект - **ОВОС**
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**
- 7.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Атырауская область, Кзылкогинский район, село Сагиз, улица Жусипова Кошали выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Согласно справки филиала РГП «Казгидромет» Министерства Экологии, Геологии и Природных Ресурсов РК по Актыбинской, Атырауской области наблюдение за воздуха в районах не производится.

1.2.3. Физико-географические условия

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан» выполнены ТОО «ПСК Градцентр» согласно техническому заданию и договору.

Участок изысканий территориально находится в Западном Казахстане, проходит через территории Актыбинской и Атырауской областей. Начало трассы ВЛ находится в Хромтауском районе Актыбинской области вблизи с. Ульке, конец трассы находится в 35 км северо-восточнее г. Атырау.

Геология

По геоморфологическому районированию район работ трасса ВЛ проходит в пределах Актыбинского Приуралья, Подуральского плато и Прикаспийской низменности.

Восточная часть трассы представляет собой степную высокую равнину, абсолютные отметки которой колеблются между 350-509м и постепенно понижаются в юго-западном направлении. В центральной части трассы преобладают пологоувалистый рельеф с довольно густой долинно-балочной сетью. Западная часть проходит в плоской низменности.

Почвы светло-каштановые, развиты преимущественно на глинистых и суглинистых грунтах. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения коренных пород разного возраста и состава.

Мощность гумусового горизонта не превышает 20-25 см. Содержание гумуса до 1%. Характерной особенностью почвенного покрова засушливых пустынных степей является его комплексность, четко отраженная растительным покровом. Основной причиной возникновения комплексности считается микрорельеф и связанный с ним различный солевой и гидротермический режим микроповышений и микропонижений.

Светло-каштановые почвы сформировались в засушливом климате и под бедной ковыльно-полынно-типчаковой растительностью.

Абсолютные отметки поверхности участка колеблются в пределах 353 м и - 30 м.

ИГЭ-1 – Суглинок легкий, тяжелый коричневого, известковистый, местами с включениями дресвы до 5-15%, от мягкопластичной до твердой консистенции. Тип грунтовых условий по просадочности – 1 тип.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируется: класс – дисперсные; подкласс – связные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – глинистые грунты.

ИГЭ-2 – Глина легкая песчанистая коричневая, темно-серая, зеленовато-серая от полутвердой до твердой консистенции. Тип грунтовых условий по просадочности – 1 тип.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируется: класс – дисперсные; подкласс – связные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – глинистые грунты.

ИГЭ-3 – Супесь песчанистая коричневая твердой консистенции. Тип грунтовых условий по просадочности – 1 тип.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируется: класс – дисперсные; подкласс – связные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – глинистые грунты.

ИГЭ-4а – Пески мелкие от рыхлого до средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного состояния.

ИГЭ-4б – Пески средней крупности от рыхлого до средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного состояния.

ИГЭ-4в – Пески крупные от рыхлого до средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного состояния.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируется: класс – дисперсные; подкласс – несвязные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – пески.

ИГЭ-5 – Щебенистый грунт с песчаным и суглинистым заполнителем.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируется: класс – дисперсные; подкласс – несвязные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – крупнообломочные грунты.

Условное сопротивление щебенистого грунта с суглинистым заполнителем R_0 – 600 кПа.

ИГЭ-6 – Скальный грунт, прочные, неветрелые.

Строительные группы грунтов трудности их разработки по классификации ЭСН РК 8.04-01-2022, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование грунтов	Одноковшовым экскаватором	Бульдозером	Ручной
Суглинок (35в)	2	2	2
Суглинок (35г)	3	2	3
Супесь (36б)	1	2	1
Глина (8д)	4	3	4
Пески (29а)	1	2	1
Песок гравелистый (29б)	1	2	1
Щебенистый грунт (41а)	2	3	2
Скальный грунт (19г)	7	7	7

1.2.5. Радиационный гамма-фон

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Наблюдения ведутся на метеостанциях в Актобе, Караул-Кельды, Новоалексеевке, Родниковке, Уил (Ойыл), Шалкаре и Жагабулаке. На Атырауской местности проводятся ежедневные наблюдения за уровнем гамма-излучения на метеорологических станциях в Атырау, Пешной и Кульсары средние значения радиационного фона составляют от 0,090 0,16 мкЗв/ч (микрозиверт в час) в зависимости от времени года и года наблюдения). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,30 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

1.2.6. Растительный и животный мир

Район строительства расположен в природной зоне сухих степей и полупустынь с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами – нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены легкосуглинистыми и супесчаными разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные и суглинистые элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 23-30 см.

На участках выходов на дневную поверхность меловых отложений встречены каштановые малоразвитые почвы легкого (легкосуглинистого и супесчаного) механического состава с очень незначительной мощностью плодородного слоя, не превышающей 7 см.

Каштановые и светло-каштановые почвы на участках пониженных высотных отметок рельефа встречаются в комплексе с солонцами в различных процентных соотношениях.

Солонцы характеризуются высокой степенью засоления и низким плодородием. Мощность плодородного слоя не превышает 2-7 см.

В долинах балок и логов очень незначительное распространение имеют комплексы каштановых среднесмытых, лугово и лугово-каштановых и светло-каштановых почв, а также овражно-балочные и пойменно-луговые светлые солончаковые почвы легкосуглинистого и супесчаного механического состава с различной степенью гумусированности. Мощность плодородного слоя данного типа почв колеблется в пределах от 5-10 до 30 см.

Растительность пустынная — травы (ковыль, биюргун, полынь) и полукустарники (джингиль, джугун). В песках Большие Барсуки имеются уникальные искусственные насаждения древесной растительности (сосно, осина, джиджа). Деревья растут небольшими рощами площадью до 0,5 га, достигая высоты 10-12 м.

Животный мир

Средняя и северо-восточная части заняты злаково-полынной сухой степью на светло-каштановых и серозёмных слабосолонцеватых почвах. На юге расположены полынно-солянковые полупустыни и пустыни на бурых солонцеватых почвах с массивами песков и солончаков. Много грызунов (степные пеструшки, суслики, тушканчики), хищных (волк, корсак); сохранились антилопы сайга и джейран.

Птицы. Фауна птиц многочисленна и наиболее плотно заселены поймы рек, пойменные луга, берега водохранилищ, древесно-кустарниковые и лесозащитные насаждения.

Для степных ландшафтов характерны серый журавль-красавка, чибис, кулик-сорока, кулик-воробей, кречетка, коростель, степная пустельга, дрофа, беркут, сапсан, степной орел, степной, полевой и луговой лунь и др. Обычны лесной конек, славки садовая, серая, завирушка, серая и малая мухоловки, обыкновенная овсянка. Космополитами являются серая и черная ворона, сорока, галка, грач.

В степных и полупустынных ландшафтах видовой состав представлен в основном жаворонками (полевой, степной, малый, рогатый, черный, серый, белокрылый), каменками (обыкновенная, плясунья, плешанка пустынная) и полевым коньком. В понижениях с зарослями кустарников встречается желчная овсянка и серый сорокопут.

В пустынных ландшафтах обычный малый жаворонок, пустынные каменка и плясунья, желчная овсянка, авдотка и каспийский зук, степной орел, могильник, балобан, обыкновенная пустельга и др. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и др.) на гнездовые связаны в основном синатропные виды птиц: воробьи, деревенские ласточки, хохлатые жаворонки, домовые сычи, удоны.

Земноводные. В поймах рек, по берегам озер и в долинах временных водотоков распространены озерная и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница. На степных участках по поймам рек, в лесополосах обитает зеленая жаба.

Природные экосистемы в пределах исследованной территории являются неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания местности и образования экоцида при значительном техногенном воздействии.

Территория расположена вне государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Места произрастания редких видов растений места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

1.2.7. Социально-экономические условия региона



Актюбинская область

Численность и миграция населения

Численность населения Актюбинской области на 1 августа 2025г. составила 953,7 тыс. человек, в том числе 725,2 тыс. человек (76%) – городских, 228,5 тыс. человек (24%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-июле 2025г. составил 5978 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 7377 человек).

За январь-июль 2025г. число родившихся составило 9204 человек (на 14,2% меньше чем в январе-июле 2024г.), число умерших составило 3226 человека (на 3,7% меньше, чем в январе-июле 2024г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило – 1815 человек (в январе-июле 2024г. – 1008 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 209 человек (329), во внутренней – -2024 человек (-1337).



Труд и доходы

Численность безработных во II квартале 2025г. составила 22,6 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,7% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 сентября 2025г. составила 23812 человек, или 4,9% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025г. составила 405140 тенге, прирост к II кварталу 2024г. составил 9,3%.

Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025г. составил 98,6%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 196124 тенге, что на 13,1% выше, чем в I квартале 2024г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 3,3%.



Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-августе 2025г. составил 1889809,5 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,5% больше, чем в январе-августе 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства выросли на 2,2%, в обрабатывающей промышленности рост – на 2,7%. В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение - на 8,6%, а водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снижение 13,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-августе 2025г. составил 210720,8 млн. тенге, или 103% к январю-августу 2024г.

Объем грузооборота в январе-августе 2025г. составил 30218,3 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 109% к январю-августу 2024г.

Объем пассажирооборота – 2491,9 млн.пкм, или 106,8% к январю-августу 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 212693 млн. тенге, или 121,2% к январю-августу 2024г.

В январе-августе 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 2,8% и составила 501,1 тыс. кв. м, из них в многоквартирных жилых домах уменьшилась – на 22%

(183 тыс. кв. м.), общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась – на 27,9% (318,1 тыс. кв. м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-августе 2025г. составил 681910,4 млн. тенге, или 138,7% к январю-августу 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 сентября 2025г. составило 19411 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,2% в том числе 19021 единица с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 15844 единицы, среди которых 15455 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16529 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,5%.



Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-март 2025г. составил в текущих ценах 1167811,4 млн. тенге. По сравнению с предыдущим периодом реальный ВРП увеличился на 4,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 44%, услуг – 56%.

Индекс потребительских цен в августе 2025г. по сравнению декабрем 2024г. составил 109%.

Цены на продовольственные товары выросли на 8,1%, непродовольственные товары – на 8,2%, платные услуги для населения – на 10,8%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в августе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 4,4%.

Объем розничной торговли в январе-августе 2025г. составил 520573 млн. тенге, или на 1,4% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-августе 2025г. составил 958924 млн. тенге, и больше на 2% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-июле 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 477,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-июлем 2024г. уменьшилась на 52%, в том числе экспорт – 109,5 млн. долларов США (на 68,2% меньше), импорт – 368,4 млн. долларов США (на 43,3 % меньше).



Атырауская область

Численность и миграция населения

Численность населения Атырауской области на 1 августа 2025г. составила 713,9 тыс. человек, в том числе 391,8 тыс. человек (54,9%) – городских, 322,1 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-июле 2025г. составил 5926 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 6865 человек).

За январь-июль 2025г. число родившихся составило 7955 человек (на 11,5% меньше чем в январе-июле 2024г.), число умерших составило 2029 человек (на 4,5% меньше чем в январе-июле 2024г.).

Сальдо миграции составило – 2835 человек (в январе-июле 2024г. – 2275 человек), в том числе во внешней миграции – 265 человек (371), во внутренней – 3100 человек (-2646).



Труд и доходы

Численность безработных во II квартале 2025г. составила 18523 человека. Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 сентября 2025г. составила 25858 человек, или 7% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025г. составила 585172 тенге, уменьшение к II кварталу 2024г. составил 1,6%. Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025г. составил 88,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 323307 тенге, что на 0,4% ниже, чем в I квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились –8,9%.



Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-августе 2025г. составил 9553880 млн. тенге в действующих ценах, или 117,4% к январю-августу 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 19,2%, в обрабатывающей промышленности на -1%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на -26,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снизились на 29,6%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-августе 2025г. составил 65465,7 млн.тенге, или 107,6% к январю-августу 2024г.

Объем грузооборота в январе-августе 2025г. составил 45045 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 147,8% к январю-августу 2024г.

Объем пассажирооборота – 3668,1 млн.пкм, или 104,6% к январю-августу 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 314805 млн.тенге или 63,8% к январю-августу 2024г.

В январе-августе 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья снизилась на 12,5% и составила 364,7 тыс.кв.м. Общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 4,1% (286,5 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-августе 2025г. составил 920018 млн.тенге, или 70,1% к январю-августу 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 сентября 2025г. составило 14765 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,2%, из них 14378 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11705 единиц, среди которых 11318 единиц – малые

предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12694 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 2,2%.



Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-март 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 3353161,7 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2024г. реальный ВРП составил 102,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 54,6%, услуг – 36,2%.

Индекс потребительских цен в августе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 110,1%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 14,4%, продовольственные товары - на 9,4%, непродовольственные товары – на 7,3%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в августе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 6,2%.

Объем розничной торговли в январе-августе 2025г. составил 396913,7 млн.тенге, или на 3,9% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-августе 2025г. составил 4389455,9 млн. тенге, или 109,8% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-июле 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 204,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-июлем 2024г. увеличилась на 20,8%, в том числе экспорт – 53 млн. долларов США (на 48,6% больше), импорт – 151,9 млн. долларов США (на 13,4% больше).

1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Изменения окружающей среды останутся в текущем состоянии, т.к. предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности было существующее. Жилые дома, курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности не ожидается роста трудовых ресурсов и условий развития региона.

Отказ от данного проекта является не целесообразным и при разработке проектной документации «нулевой вариант» («отказ от проекта») не рассматривался.

1.4. КАТЕГОРИЯ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Настоящий проект по «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан», расположенный по адресу: Участок строительства территориально находится в Западном Казахстане, проходит через территории Актюбинской и Атырауской областей. Начало трассы ВЛ находится в Хромтауском районе Актюбинской области вблизи с. Ульке, конец трассы находится в 35 км северо-восточнее г. Атырау

проектируемая ВЛ 500 кВ, ВОЛС на НУП «Сагашили», ВОЛС на НУП «Жарлы», ВОЛС на НУП «Жантерек», расположена в Актюбинской и Атырауской областях.

Проектируемая ВЛ 500 кВ, ВОЛС на НУП «Сагашили», ВОЛС на НУП «Жарлы», ВОЛС на НУП «Жантерек», расположена в Актюбинской и Атырауской областях.

Замена ОКГТ на ВЛ 220 кВ г. Актобе, Актюбинской области.

Сооружение ВЛ 500 кВ необходимо для надежного электроснабжения, также обеспечения нормируемых потоков мощности сети 500 кВ в нормальном режиме, исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей. Сооружение ВЛ 220 кВ необходимо для увеличения передачи данных исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением.

Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

1.5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Настоящий Рабочий Проект по «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан», расположенный по адресу: участок строительства территориально находится в Западном Казахстане, проходит через территории Актюбинской и Атырауской областей. Начало трассы ВЛ находится в Хромтауском районе Актюбинской области вблизи с. Ульке, конец трассы находится в 35 км северо-восточнее г. Атырау проектируемая ВЛ 500 кВ, ВОЛС на НУП «Сагашили», ВОЛС на НУП «Жарлы», ВОЛС на НУП «Жантерек», расположена в Актюбинской и Атырауской областях.

Проектируемая ВЛ 500 кВ, ВОЛС на НУП «Сагашили», ВОЛС на НУП «Жарлы», ВОЛС на НУП «Жантерек», расположена в Актюбинской и Атырауской областях.

Замена ОКГТ на ВЛ 220 кВ г. Актобе, Актюбинской области.

Сооружение ВЛ 500 кВ необходимо для надежного электроснабжения, также обеспечения нормируемых потоков мощности сети 500 кВ в нормальном режиме, исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей. Сооружение ВЛ 220 кВ необходимо для увеличения передачи данных исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей.

Основные технико-экономические показатели по ВЛ 500 кВ и ВЛ 220 кВ приведены в таблице 3.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан»			
1	Напряжение сети	кВ	500
2	Проектная передаваемая мощность	МВА	501
3	Количество цепей	цепь	Одна
4	Протяженность трассы	км	578,2
5	Провод марки:		
	АС 330/43	км	3177
	АСКП 330/43	км	2201
6	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки:		
	ОКГТ-Ц-24G652-1С-45	км	439
	ОКГТ-Ц-24G652-1С-68	км	191
7	Трос марки:		
	ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140)	км	416
	ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140)	км	181

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
8	Продолжительность строительства	месяц	24
	в т. ч. подготовительный период	месяц	2
ВОЛС на НУП «Сагашили»			
1	Протяженность трассы	км	6,7
2	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45	км	14,8
НУП «Сагашили»			
1	НУП в блочно-модульном здании	шт.	1
2	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ	шт.	1
ВОЛС на НУП «Жарлы»			
1	Протяженность трассы	км	9,7
2	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45	км	20,6
НУП «Жарлы»			
1	НУП в блочно-модульном здании	шт.	1
2	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ	шт.	1
ВОЛС на НУП «Жантерек»			
1	Протяженность трассы	км	2,2
2	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45	км	4,8
НУП «Жантерек»			
1	НУП в блочно-модульном здании	шт.	1
2	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ	шт.	1
Замена ОКГТ ВЛ 220 кВ «Акжар – Актюбинская»			
1	Напряжение сети	кВ	220
2	Протяженность трассы	км	13,1
3	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-AST-69	км	14,2

–

ТРАССА ВЛ, ВОЛС

Точка подключения проектируемой ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан» (далее ВЛ 500 кВ) является портал ПС «Ульке». От ПС «Ульке» до угла № 5 трасса проходит в южном направлении. Трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении между углами № 5 и № 6 трасса ВЛ 500 кВ расположена параллельно первой и второй нитки магистрального газопровода «Бухара – Урал» на расстояние не менее 140 м. После угла № 6 до угла № 8 трасса ВЛ 500 кВ меняет направление на юго-восточное для пересечения первой и второй нитки магистрального газопровода «Бухара – Урал» и вдольтрассовой ВЛ 10 кВ. Далее от угла № 8 и до угла № 10 трасса проложена в южном направлении. Затем трасса ВЛ 500 кВ меняет направление на юго-восточное и между углами №№ 10-11 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Есет. Между углами № 11 и № 12 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-восточном направлении.

После угла № 12 трасса ВЛ 500 кВ пересекает строящую третью нитку магистрального газопровода. От угла № 13 до № 16 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в южном направлении. Между углами №№ 16-17 трасса ВЛ 500 кВ расположена в восточном направлении. От угла № 17 до угла № 18 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в южном направлении дважды пересекая несудоходную р. Табантал. Между углами №№ 18-19 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в юго-западном направлении пересекая несудоходную р. Тамды. После угла № 19 до угла № 21 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении пересекая ВЛ 35 кВ и автодорогу местного значения Алга – Есет Батыра. От угла № 21 до угла № 22 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в юго-западном направлении пересекая магистральный газопровод «Жаназол – Актобе». Далее, после угла № 22 до угла № 24 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении.

Между углами №№ 24-25 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Илек. От угла № 25 до угла № 26 трасса ВЛ 500 кВ пересекает ж/д Актобе – Кандыагаш. Далее, между углами №№ 26-27 трасса ВЛ 500 кВ пересекает автодорогу Актобе – Кандыагаш и ВЛ 35 кВ. После угла № 27 до угла № 29 трасса проложена в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10 кВ и двухцепную ВЛ 110 кВ подлежащая переустройству, согласно п. 892 ПУЭ. Между углами №№ 30-32 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. Далее трасса ВЛ 500 кВ между углами №№ 32-33 пересекает газопровод и ВЛ 10 кВ. После угла № 33 до угла № 34 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Темир. От угла № 34 до угла № 35 трасса расположена в юго-западном направлении. Между углами № 35 и № 36 трасса имеет пересечение через ВЛ 10 кВ, нефтепровод «Кенкияк – Бестамак», линию связи и газопровод «Жаназол – Актобе». От угла № 36 до угла № 38 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. После угла № 38 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в западном направлении. Далее, за углом № 39 трасса ВЛ 500 кВ меняет направление на северо-западное до угла № 40 пересекая несудоходную р. Алау.

После угла № 40 до угла № 41 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Уил. От угла № 41 до угла № 42 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении. Между углами №№ 42-43 трасса ВЛ 500 кВ пересекает щебеночную автодорогу Шубаркудук – Аксай, две линии связи и ВЛ 35 кВ. После угла № 43 до угла № 44 трасса расположена в юго-западном направлении. От угла № 44 до угла № 47 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Уил и автодорогу Шубаркудук – Уил. Между углами №№ 47 - 51 трасса ВЛ 500 кВ пересекает ВЛ 35 кВ, несудоходную р. Кенжалы, ВЛ 10 кВ. После угла № 51 до угла № 53 трасса ВЛ 500 кВ расположена в западном направлении. Далее, после угла № 53 до угла № 56 трасса ВЛ 500 кВ пересекает газопровод и ВЛ 10 кВ. От угла № 56 и до угла № 58 трасса расположена в юго-западном направлении.

После угла № 58 и до угла № 60 проложена в южном направлении трасса ВЛ 500 кВ пересекая ВЛ 10 кВ. Между углами № 60 и № 61 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. После угла № 61 до угла № 62 трасса ВЛ 500 кВ изменяет направление на запад. Далее, за углом № 62 до угла № 66 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10 кВ. Между углами №№ 66-68 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10 кВ. От угла № 68 до угла № 69 трасса расположена в южном направлении пересекая р. Ногайты. После угла № 69 до угла № 71 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении и пересекает границу между Актюбинской и Атырауской областей, при этом угол № 71 расположен в Атырауской области. От угла № 71 до угла № 72 трасса ВЛ 500 кВ расположена западном в направлении пересекая р. Ногайты.

После угла № 72 до угла № 73 пересекая ВЛ 10 кВ, автодорогу Миялы – Сагиз, линию связи и газопровод. Между углами №№ 73 – 74 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая несудоходную р. Сагыз. От угла № 74 до угла № 76 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении. Между углами №№ 76 – 77 трасса ВЛ 500 кВ проложена в северо-западном направлении. После угла № 77 до угла № 81 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. Между углами №№ 81 – 82 трасса ВЛ 500 кВ проложена в западном направлении пересекая газопровод и ВЛ 10 кВ. От угла № 82 до угла № 87 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая водопровод, щебеночная автодорога, несудоходную р. Сагыз. Между углами №№ 87-88 трасса ВЛ 500 кВ проложена в северо-западном направлении.

После угла № 88 до угла № 89 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном пересекая ВЛ 10, 35 кВ, газопровод. От угла № 89 до угла № 90 трасса ВЛ 500 кВ проложена в южном направлении. Между углами №№ 90 – 93 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном пересекает семь сор. От угла № 95 до угла № 97 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном пересекает сору, две ВЛ 10 кВ, два газопровода. Между углами №№ 97 – 98 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном имеет пересечение через семь газопроводов, ВЛ 10 кВ.

После угла № 98 до угла № 100 трасса ВЛ 500 кВ проложена в западном направлении. Между углами №№ 100 – 101 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном имеет пересечение

через ж/д Макат – Индерборский. От угла № 101 до угла № 105 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении имеет пересечение через ВЛ 10 кВ. Между углами №№ 105 – 106 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-восточном направлении имеет пересечение через автодорогу, два газопровода, ВЛ 10 кВ. После от угла № 106 до угла № 110 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении. От угла № 110 до угла № 112 трасса ВЛ 500 кВ проложена в северо-западном направлении пересекает две соры. После угла № 111 до угла № 118 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекает три соры, газопровод, щебеночную автодорогу, ВЛ 0,4 кВ.

Между углами №№ 118 – 119 трасса ВЛ 500 кВ проложена в южном направлении пересекает сору. От угла № 119 до угла № 122 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении пересекает три соры. После угла № 122 до угла № 128 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении пересекает две ВЛ 110 кВ. После угла № 128 до угла № 129 трасса ВЛ 500 кВ проложена в восточном направлении. От угла № 129 до угла № 131 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении. После угла № 131 до портала ПС «Карабатан» трасса ВЛ 500 кВ расположена в западном направлении. Общая протяженность трассы ВЛ 500 кВ составляет 578,2 км, см. рис. 1, 2.

Пересекаемые ВЛ до 10 кВ подлежат переустройству в соответствии с п. 888 ПУЭ.

В пролетах между опорами ВЛ 500 кВ при пересечении рек и автодорог на тресе и ОКГТ проектом предусмотрен подвес маркеров диаметром 600 мм красного и белого цвета.

Заход-выход ВОЛС на НУП «Сагашили» берет начало от угла № 34 трассы ВЛ 500 кВ. От угла № 34 трассы ВЛ 500 кВ до угла № 7 ВОЛС расположена параллельно ВЛ 35 кВ. Между углом № 7 и НУП «Сагашили» трасса ВОЛС на НУП «Сагашили» пересекает ВЛ 10 кВ, три линии связи и автодорогу А-27 Шубаркудык – Кандыагаш. После угла № 7 трасса ВОЛС заходит в НУП «Сагашили» в кабельном исполнении. Общая протяженность трассы ВОЛС на НУП «Сагашили» составляет 6,7 км.

Заход-выход ВОЛС на НУП «Жарлы» начинается от угла № 60 трассы ВЛ 500 кВ. От угла № 60 трассы ВЛ 500 кВ до угла № 6 трасса ВОЛС на НУП «Жарлы» расположена в юго-восточном направлении. После угла № 6 до угла № 7 ВОЛС на НУП «Жарлы» пересекает ВЛ 10, 35 кВ в воздушном исполнении. Между углами №№ 7 – 8 ВОЛС на НУП «Жарлы» пересекает ж/д Кандыагаш – Макат в кабельном исполнении (под землей). От угла № 8 трасса ВОЛС на НУП «Жарлы» проложена параллельно ВЛ 10 кВ, пересекая ее на участке между углами №№ 8 – 9. Также между углами №№ 8 – 9 трасса ВОЛС на НУП «Жарлы» пересекает ВЛ 10 кВ и заходит на НУП «Жарлы» в кабельном исполнении. Общая протяженность трассы ВОЛС на НУП «Жарлы» составляет 9,7 км.

Заход-выход ВОЛС на НУП «Жантерек» начинается от угла № 81 до угла № 1 трасса ВОЛС пролегает в южном направлении пересекает две линии связи, газопровод и автодорогу. После угла № 1 до угла № 2 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» расположена в юго-западном направлении пересекая две ВЛ 35 кВ, линию связи и ВЛ 10 кВ. Между углами №№ 2 – 3 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» проложена в юго-западном направлении пересекает две линии связи и газопровод. После угла № 3 до угла № 5 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» проложена в юго-западном направлении пересекает линию связи. Между углами №№ 5 – 6 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» проложена в западном направлении пересекает газопровод. После угла трасса ВОЛС пересекая газопровод, водопровод и ВЛ 10 кВ и заходит на НУП «Жарлы» в кабельном исполнении. Общая протяженность трассы ВОЛС на НУП «Жантерек» составляет 2,2 км.

– ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Выбор провода и троса

На проектируемых ВЛ 500 кВ принята расщепленная на три провода конструкция фазы,

по условиям короны, с учетом прохождения ВЛ на высоте ниже 1000 м над уровнем моря, принят провод марки АС 330/43 и АСКП 330/43 согласно электрическому расчету, смотрите таблицу 4.

Таблица 4

Электрический расчет проводов ВЛ 500 кВ по потерям напряжения				
№ п/п	Электрическая характеристика линии	Расчетные формулы при обозначениях	Расчетные значения	
			Нормальный режим	Аварийный режим
1	Длина линии электропередачи, км	L	578,2	578,2
2	Передаваемая мощность, мВА	W	351	501
3	Коэффициент мощности	$\cos\varphi$	0,92	0,92
4	Число часов использования максимума	T	8760	8760
5	Среднегеометрическое расстояние м/у проводами, м	$D_{cp} = \sqrt[3]{a \cdot b \cdot c}$	15,62	15,62
6	Активное сопротивление линии, ом	$RL = r_0 \cdot L$	16,749	16,749
7	Реактивное сопротивление линии, ом	$XL = x_0 \cdot L$	89,53	89,53
8	Емкостная проводимость, см	$BL = b_0 \cdot L$	1,417E-03	1,417E-03
Выбор сечения проводов				
9	Рабочий ток линии, А	I	404,95	578,5
10	Экономическая плотность тока, А/мм ²	$j_{эк}$	1	1
11	Экономическое сечение провода, мм ²	$S_{эк}$	404,95	404,95
12	Сечение провода по условиям короны, мм ²	$S_{кор}$	300/39	300/39
13	Принимаемая марка провода		АС330/43	АС330/43
14	Количество проводов в фазе		3	3
15	Длительно-допустимый ток, А	$I_{доп}$	730	730
Проверка провода на потерю напряжения				
16	Напряжение в начале линии, кВ	U_1	500	500
17	Полная потребляемая мощность, мВА	$W_2 = P_2 - jQ_2$	322,644-137,446j	460,92-196,351j
18	Мощность емкостной проводимости в конце линии, мВА	$(\Delta P_0)/2 = (U_{ном}^2 \cdot BL)/2$	177,106	177,106
19	Мощность в конце линии, мВА	$W_2' = P_2 - jQ_2' = (P_2 - jQ_2) + j(\Delta Q_0)/2$	322,644+39,66j	460,92-19,245j
20	Потери активной мощности, мВт	$\Delta P = ((P_2^2 + (Q_2')^2)/U_1^2) \cdot RL$	8,24	16,816
21	Потери реактивной мощности, мВАр	$\Delta Q = ((P_2^2 + (Q_2')^2)/U_1^2) \cdot XL$	44,045	89,888
22	Мощность в начале линии, мВА	$W_1 = W_2' + (\Delta P - j\Delta Q)$	330,884-4,385j	477,736-109,133j
23	Напряжение в конце линии, кВ	$U_2 = U_1 - (P_1 \cdot RL + Q_1 \cdot XL)/U_1 - j(P_1 \cdot XL - Q_1 \cdot RL)/U_1$	464,581-53,168j	449,401-75,955j
24	Абсолютная величина напряжения в конце линии, кВ	U_2	467,61	455,77
25	Потери напряжения, кВ	ΔU	32,39	44,23
26	Потери напряжения, %	$\Delta U\%$	6,5	8,9

Грозозащита ВЛ 500 кВ предусмотрена двумя грозозащитными тросами на всем протяжении. В качестве одного грозозащитного троса используется волоконно-оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 и ОКГТ-Ц-24G652-1С-

68, второй – стальной канат марки ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) и ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) по ГОСТ 3063-80.

Допустимые напряжения в проводе и тросе выбраны по прочности опор с проверкой нормированного расстояния между проводом и тросом из условий работы в пролете и защиты от грозовых перенапряжений и составляют:

- в проводе АС 330/43 и АСКП 330/43 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 11,3 даН/мм² и при среднегодовой 7,5 даН/мм²;
- в тросе ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) при максимальной нагрузке и минимальной температуре 40 даН/мм² и при среднегодовой 28 даН/мм²;
- в тросе ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) при максимальной нагрузке и минимальной температуре 33 даН/мм² и при среднегодовой 21 даН/мм²;
- в ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 53 даН/мм² и при среднегодовой 21 даН/мм²;
- в ОКГТ-Ц-24G652-1С-68 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 45 даН/мм² и при среднегодовой 24 даН/мм².

Изоляция и линейная арматура

Поддерживающие одноцепные изолирующие подвески провода АС 330/43 и АСКП 330/43 комплектуются стеклянными изоляторами марки ПС210К, ПС160Д, ПСВ160А. Для обводки шлейфов на анкерно-угловых опорах предусмотрены Л-образные изолирующие подвески, которые комплектуются изоляторами ПС70Е, ПСД70Е.

Натяжные трехцепные изолирующие подвески провода АС 330/43 и АСКП 330/43 комплектуются стеклянными изоляторами марки ПС160Д, ПСВ160А.

Натяжное крепление троса ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 и ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 комплектуются изоляторами ПС120Б, поддерживающие ПС70Е.

Изоляция на проектируемой ВЛ принята исходя из 2 и 3 степени загрязнения и прохождения ВЛ на высоте ниже 1000 м над уровнем моря с удельной эффективной длиной пути утечки 2,0 и 2,5 см/кВ, соответственно.

На линии предусматривается два полных цикла транспозиции.

Тип подвесок	Тип изолятора	Кол-во изоляторов, шт.
Одноцепная поддерживающая подвеска, ПП1	ПС 210К	25
Одноцепная поддерживающая подвеска, ПП2	ПС 160Д	33
Одноцепная поддерживающая подвеска, ПП3	ПСВ 160А	31
Трёхцепная натяжная подвеска, НП1	ПС 160Д	108
Трёхцепная натяжная подвеска, НП2	ПСВ 160А	102
Двухцепная натяжная подвеска на портал, НПП1	ПС 70Е	86
Двухцепная натяжная подвеска на портал, НПП2	ПСД 70Е	88
Одноцепная поддерживающая подвеска для обвода шлейфа, ППш1	ПС 70Е	76
Одноцепная поддерживающая подвеска для обвода шлейфа, ППш2	ПСД 70Е	78
Натяжная одноцепная подвеска к транспозиционным стойкам, НТП-1	ПС 70Е	38
Натяжная одноцепная подвеска к транспозиционным стойкам, НТП-2	ПСД 70Е	39

Молниезащита и заземление

Защита изоляции линии от обратных перекрытий осуществляется путем заземления опоры. Величина сопротивлений заземляющих устройств опор принимается на основании действующих нормативных материалов (ПУЭ) в зависимости от удельного сопротивления грунта.

Заземление в грунтах выполняется для опор из двух и четырех протяженных заземлителей с длиной, соответствующей удельному сопротивлению грунта;

Тип заземляющего устройства и тип исполнения приняты по типовому проекту 3602тм.

Заземляющие устройства, учитывая коррозионную агрессивность грунтов, выполняются из оцинкованной круглой стали диаметром 18 мм.

Пересечения и переустройства

Проектируемая ВЛ 500 кВ при своем следовании имеет пересечения с инженерными сооружениями приведенных в черт. «Ведомость переходов» № 993656/2024/1-ЭВ4 л. 2.1, л. 2.2.

Переустройства существующих коммуникаций проектом предусмотрено в соответствии с п. 888 и п. 892 ПУЭ.

Мониторинг состояние линии

В соответствии с п. 17.23 Задания на ПИР (см. прил. 1) проектом предусмотрен комплексный мониторинг состояния воздушных линий электропередачи.

Система мониторинга состояния линии разделена на уровень платформы, уровень восприятия, сетевой уровень и уровень приложения. Уровень восприятия также включает в себя уровень устройства, сетевой уровень уровня восприятия и уровень агрегации данных, который очищает, изучает и анализирует данные. Сетевой уровень — это канал передачи данных между оборудованием чувствительного уровня и уровнем платформы. Эта интеллектуальная линия использует одножильное оптическое волокно в оптическом кабеле ОКГТ для передачи сигнала. Уровень платформы включает в себя центр обработки данных и систему главной станции.

Уровень платформы: Аппаратное оборудование в основном сосредоточено в помещении централизованного центра управления кабельной сетью. В основном это серверы, дисковые массивы для хранения данных, компьютеры мониторинга и сетевое оборудование. Прикладное программное обеспечение платформы мониторинга и программное обеспечение управления базой данных развертываются и запускаются на сервере, а веб-версия данных мониторинга передается через сервер. Компьютер мониторинга устанавливает клиентское программное обеспечение мониторинга для управления каждой подсистемой.

Уровень восприятия: для построения системы онлайн-мониторинга состояния линии электропередачи на подстанции устанавливается - аппаратный узел системы онлайн-мониторинга оптического кабеля, оснащенный модулями мониторинга ледяного покрытия, пляски, модулями контроля скорости ветра и т. д. Благодаря передовой технологии оптоволоконных датчиков информация об окружающей среде, такая как обледенение, ветер и повышение температуры (при пожаре) на воздушных линиях электропередачи, что делает онлайн-мониторинг важной частью уровня восприятия, большие данные системного уровня в приложениях искусственного интеллекта.

Сетевой уровень: система оптической передачи используется для создания сетевого канала между терминалом на стороне подстанции и терминалом на стороне управления сетью провинциальной компании по техническому обслуживанию, чтобы обеспечить безопасную, эффективную и надежную поддержку канала для передачи данных.

Уровень приложений: набор серверов управления сетью в комнату централизованного мониторинга, облачная платформа, система управления эксплуатацией и обслуживанием, а также набор терминалов управления сетью. В зависимости от конструкции чувствительного уровня, уровня платформы и сетевого уровня, через систему онлайн-мониторинга и управления оптическим кабелем персонал по эксплуатации и техническому обслуживанию может осуществлять онлайн-мониторинг в режиме реального времени оптических кабелей, среды линии передачи (обледенение / ветер / короткое замыкание / повышение температуры при пожаре, определение местоположения неисправности. Конкретные уровни приложений, такие как позиционирование, позиционирование опоры и анализ деградации сети, анализ отображения и функции раннего предупреждения.

Глобальная сеть системы: как правило, используется существующая комплексная сеть передачи данных энергосистемы, и она обычно не прокладывается отдельно для экономии затрат и сокращения периода строительства.

Состав системы: оптический кабель ОКГТ, терминал мониторинга и обработки сигналов, оптоволоконный хост раннего предупреждения и платформа удаленного управления. Система может осуществлять круглосуточный онлайн-мониторинг безопасности, оперативно реагировать на такие инциденты, как обледенение, пляску и повышение температуры при пожаре на воздушных линиях электропередачи, которые угрожают безопасности линии, а также передавать информацию о тревоге дежурному персоналу с помощью подачи звукового сигнала тревоги, подсказывая соответствующий персонал для обработки тревожной ситуации.

Принцип обнаружения системы. Интегрированный мониторинг синестезии ОКГТ — это устройство, используемое для контроля состояния линии. Допустимо одновременно измерять параметры помех оптических кабелей и осуществлять специальный мониторинг распространенных аварий на линии электропередачи, таких как обледенение, пляски, пробой при коротком замыкании, повышение температуры при пожаре, удар молнии, внешние повреждения и так далее. Система обладает характеристиками высокой точности испытаний, хорошей повторяемостью испытаний, точного онлайн-предупреждения, широкого диапазона мониторинга, отсутствия слепых зон, может занимать только одно свободное оптическое волокно, может быть развернут на одной стороне и не требует установки каких-либо датчиков. Система состоит из базового распределенного узла обнаружения оптоволоконного и системы облачной платформы мониторинга оптического волокна. Она использует технологию высокоскоростных измерений для сбора данных о ежедневном состоянии линий электропередачи. Облачная технология служит конвейером для эффективной передачи данных. Система использует алгоритм обучения больших данных, выполняет анализ и обработку данных в режиме реального времени, удаленно контролирует, подвержена линия электропередачи таким рискам, как обледенение, повышение температуры при пожаре, перекрытие, внешние повреждения и т. д., осуществляет анализ неисправностей, определение места неисправности, функции раннего предупреждения и сигнализации, а также мониторинг систем линии электропередачи в режиме реального времени, активный мониторинг.

Из-за силы акустической вибрации, создаваемой событиями вблизи туннеля, оптическое волокно в оптическом кабеле обнаружения создает небольшие деформации. Из-за фотоупругого эффекта показатель преломления оптического волокна соответствующим образом изменяется, вызывая изменения в рэлеевском рассеянии света. Сигнал в сердцевине оптического волокна получая соответствующие изменения в сигналах рассеянного света и выполняя обработку сигналов с помощью оборудования демодуляции оптического сигнала, можно добиться распределенного обнаружения акустической и вибрационной информации вокруг обнаружения оптических кабелей.

Сравнение режимов передачи сигнального света, передаваемого по оптическим волокнам, в нормальных условиях и при акустических вибрационных помехах показано на рис. 3, 4.



Рис. 3 Передача по оптическому пути по оптоволокну в нормальных условиях



Рис. 4 Передача по оптическому пути в оптоволокне после внешних помех

Функция мониторинга

Мониторинг обледенения приводит к изменению собственной частоты ОКГТ в линии электропередачи. После того, как изменение собственной частоты ОКГТ получено посредством мониторинга хостом мониторинга датчика, выполняет обратный расчет коэффициента удельной нагрузки натяжения воздушной линии. линии на основе параметров структурной динамики воздушной линии в сочетании с расчетом уравнения состояния воздушной линии получают значения натяжения и удельной нагрузки воздушной линии, тем самым получая эквивалентную толщину ледяного покрытия воздушной линии.

Мониторинг скорости ветра. Под действием ветра каждый элемент всей воздушной линии

электропередачи будет в той или иной степени вибрировать. В особых метеорологических условиях аэродинамическое и структурное демпфирование проводников снижается, вибрация усиливается, а линии стимулируются для создания системного резонанса и формирования скорости ветра. Система может получать изменения возмущений оптического кабеля в реальном времени и передает данные о ветровых условиях вдоль оптического кабеля в режиме реального времени, тем самым получая скорость ветра. На рисунке 5 схематически показаны результаты определенного скорости ветра.

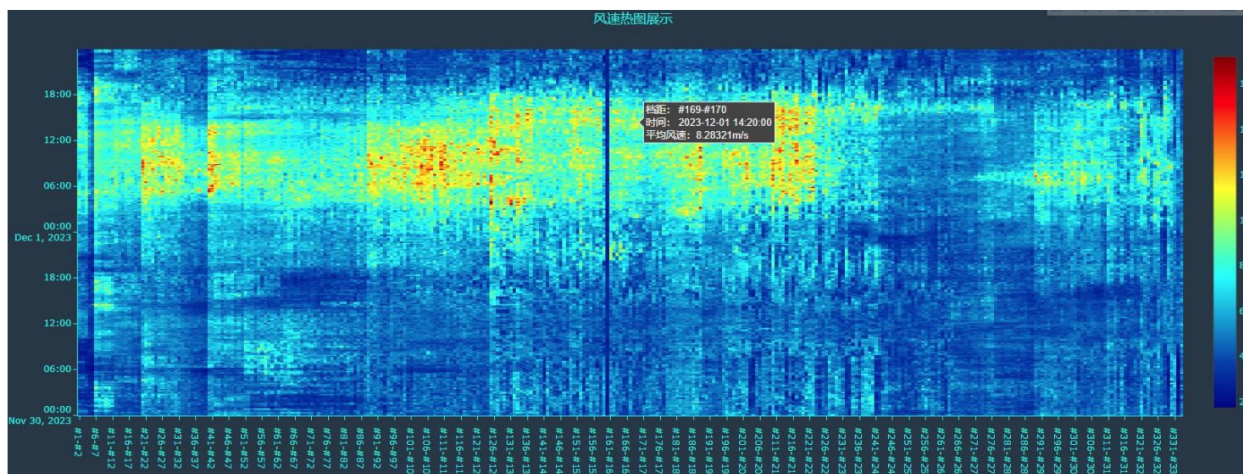


Рис. 5

Технические показатели оборудования. Система мониторинга состояния и интеллектуальной эксплуатации и технического обслуживания воздушных линий электропередачи состоит из четырех частей: хоста обработки данных, хоста оптоволоконного раннего предупреждения, сервера удаленной платформы и оптического кабеля ОКГТ.

Хост обработки данных: в основном отвечает за сбор и обработку данных, отображение сигналов и отправку информации о вибрации на сервер центра управления.

Хост оптоволоконного раннего предупреждения: отвечает за передачу и прием оптических сигналов и преобразование фотоэлектрических сигналов.

Хост веб-сервера: установите и запустите программу клиент-сервера для выполнения настроек параметров сигнализации, хранения данных и других операций по настройке.

ОКГТ: является датчиком, который воспринимает информацию о вибрации вдоль воздушных линий.

Базовая платформа использует промежуточную платформу промышленных данных с совместимостью и масштабируемостью, чтобы эффективно обеспечивать сбор данных, управление данными и самообслуживание моделей алгоритмов искусственного интеллекта, а также эффективно обеспечивать производительность системы, надежность данных, масштабируемость и т. д.

Состав системы

Платформа мониторинга в основном состоит из системы центра внешнего мониторинга, системы сетевой передачи и внутренней системы мониторинга и управления.

Система центра внешнего мониторинга в основном отвечает за сбор и анализ данных в реальном времени в реальной среде линий электропередачи.

Система сетевой передачи завершает передачу данных между системой центра внешнего мониторинга и внутренней системой мониторинга и управления. Система сетевой передачи поддерживает режим сетевой передачи TCP/IP, сеть оператора, частную сеть данных APN и другие сети для обеспечения безопасной и стабильной передачи данных между внешним устройством мониторинга и центром мониторинга.

Система фоновой мониторинга и управления — это центр управления, анализа и обслуживания системы, а также ядро управления, удаленной эксплуатации и обслуживания всей системы. Платформа центра мониторинга управляет всем оборудованием, получает данные, загружаемые всем оборудованием, находящимся под его юрисдикцией, и реализует

такие функции, как видео, информация о состоянии, информация о тревогах, управление оборудованием и голосовая связь.

Платформа центра мониторинга соединяется с ресурсами внешнего оборудования через сеть передачи, интегрирует ресурсы внешнего мониторинга и выполняет централизованное обслуживание и управление внешним оборудованием. Платформа обеспечивает углубленный анализ данных мониторинга и более интеллектуальный мониторинг безопасности линий электропередачи. Платформа поддерживает систему анализа состояния работающей линии.

Система оснащена программным обеспечением визуального мониторинга для мониторинга в реальном времени. Программное обеспечение имеет следующие основные функции:

- 1) режим идентификации: способность идентифицировать категории опасного поведения, которые ставят под угрозу безопасность линии, например, обледенение линий;
- 2) карта ГИС: Система поддерживает отображение информации о линиях электропередачи в географической информационной системе ГИС;
- 3) данные: данные возможно разделить на несколько сегментов линии и назначить разрешения на управление соответствующими сегментами в соответствии с фактическими потребностями;
- 4) настройка параметров сигнализации: в соответствии с фактическим применением на месте параметры сигнализации могут быть установлены по времени и сегментам в зависимости от окружающей среды, и в то же время пользователь может установить экранирование сигнализации;
- 5) отображение сигналов тревоги: отображение информации о сигналах тревоги включает время сигнала тревоги, длину волокна, местоположение на карте, тип события и т. д. Интеграция географической информационной системы ГИС позволяет отображать на карте местоположение тревоги;
- 6) обработка сигналов тревоги: точно и быстро сообщает место аварии, чтобы оперативно отреагировать на аварийный режим линии, а также предоставляется информация об обработке сигналов тревоги на месте, включая обработчиков инцидентов, описание информации о событии и фотографии событий на месте;
- 7) настройки пользователя: в режиме администратора, создаются учетные записи, где устанавливаются разрешения и для обработки записи тревог;
- 8) управление оборудованием: система одновременно управляет несколькими хостами мониторинга;
- 9) связь с сигнализацией: оснащена звуковым напоминанием о тревоге.

Вход в программное обеспечение: Программное обеспечение платформы использует архитектуру B/S.

Спутниковая карта используется для отображения карты маршрута и поддерживает перемещение и масштабирование. В нижней части интерфейса имеется предварительный анализ журнала сигналов тревоги, который включает в себя: количество ожидающих сигналов тревоги, количество обработанных сигналов тревоги, количество обработанных сигналов тревоги, количество ежемесячных сигналов тревоги и общее количество сигналов тревоги. Дополнительно, когда генерируется новый сигнал тревоги:

а) место тревоги на карте будет отмечено красной меткой. Нажмите на красную метку, и появится окно журнала тревог.

б) устройство подаст звуковой сигнал, и в позиции «Ожидание» в нижней части интерфейса программного обеспечения имеется красный кружок. В кружке отобразится количество новых сигналов тревоги.

Мониторинг гололедообразования выполняет функции: пошаговый просмотр кривых толщины гололеда по всей линии, кривые толщины гололеда по шагам, исторические данные и данные об обледенении в реальном времени, а также трехмерную тепловую карту пространственно-временного распределения гололеда.

Мониторинг скорости ветра: поддерживает такие функции, как просмотр кривой скорости

ветра по передаче, пошаговой кривой скорости ветра, исторических данных и данных о скорости ветра в реальном времени на всей линии, см. рис. 6.



Рис. 6

1.6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ; ПУНКТОМ 1.

При проведении работ предприятие старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

На сегодняшний день альтернативных способов работ нет. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

Постутилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

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

1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух.

Работы по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) будут состоять из целого комплекса работ.

Общая расчетная продолжительность строительства проектируемого объекта составляет 23 мес.

Начало строительства – декабрь 2025г, окончание – октябрь 2027 г.

Из них: - 13,5 месяцев Актыбинской области (2025-2026 гг),

- 9,5 месяцев Атырауский области (2026-2027 гг).

Количество работников – 795 человек.

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение КВЛ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2025год – 2%;
- 2026год – 31%;
- 2027год – 67%.

Объемы строительно-монтажных работ определены Рабочим проектом строительства. Объемы воздействия на окружающую среду определены на основании материалов Рабочего проекта и нормативно-методической документации.

На период строительства выявлено 11 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, из них 1 источник – передвижной.

Влияние строительства на атмосферный воздух

Источники выбросов при строительстве :

- Неорганизованные истоники:
- ~ Разработка грунта (№6001-001);
- ~ Засыпка бульдозером (№6002-001);
- ~ Уплотнение грунта (№6003-001);
- ~ Работа на отвал (№6004-001);
- ~ Пересыпка инертных материалов: песок, щебень, гравий, ПГС (№6005-001);
- ~ Покрасочные работы эмалью, грунтовка, (№6006-001);
- ~ Покрасочные работы лак, растворитель (№6007-001);
- ~ Битумные работы (№6008-001);
- ~ Сварочная работа (№6009-001);
- ~ Газосварочная работа (№6010-001);
- ~ Передвижные источники (№6011-001);

При строительстве определены 11 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, из них 1 источник – передвижной.

При строительстве в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 7 наименований.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ **при строительстве** составит: Всего - 0.389944 г/сек, 0.8848144 т/п. От передвижных истоников - 0.0576996 г/сек, 0.0611495 т/п.

При эксплуатации источники отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ от источников определялись расчетным методом на основании действующих методик.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, представлен в таблице 3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 3.3.

Расчеты выбросов ЗВ при строительстве приведены в Приложении 1.

При строительстве объекта выбросы загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха носит временный характер. Интенсивность выбросов загрязняющих веществ при строительстве предприятия - умеренный.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с выхлопными газами машин произведен, передвижные источники не нормируются, а оплата за передвижные источники будет отражаться при квартальных экологических платежах по расходу топлива.

Расчет валовых выбросов при строительстве

Источник загрязнения N 6001, неорганизованный

Источник выделения N 6001 01, Разработка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 1.28$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8671.04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.01472$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 8671.04 \cdot (1 - 0.9) = 0.1998$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01472$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1998 = 0.1998$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0147200	0.1998000

Источник загрязнения N 6002, неорганизованный

Источник выделения N 6002 01, Засыпка бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: глина

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **$_KOLIV_ = 1$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **$KRI = 2$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 1.28$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.8$**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, **$VMAX = 0.7$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 1009.43$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.9$**

Примесь: 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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600$**
 $= 1 \cdot 3.1 \cdot 0.7 \cdot 2.3 \cdot 0.8 \cdot (1-0.9) / 3600 = 0.000111$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 1009.43 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot (1-0.9) \cdot 10^{-6} = 0.0003004$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0001110	0.0003004

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$KI = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 1.28$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 45$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1170.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.0092$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1170.3 \cdot (1 - 0.9) = 0.0337$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0092$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0337 = 0.0337$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0092000	0.0337000

Источник загрязнения N 6004, неорганизованный

Источник выделения N 6004 01, Работа на отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$
 Влажность материала, %, $VL = 1.28$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 45$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.6$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 633$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$
 Вид работ: Погрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.01073$
 Валовой выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 633 \cdot (1 - 0.9) = 0.02127$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01073$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02127 = 0.02127$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0107300	0.0212700

Источник загрязнения N 6005, неорганизованный

Источник выделения N 6005 01, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.01$

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7720$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.00322$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7720 \cdot (1 - 0.9) = 0.0519$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00322$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0519 = 0.0519$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 45$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 235$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.00805$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 235 \cdot (1 - 0.9) = 0.01184$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00805$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0519 + 0.01184 = 0.0637$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 45$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 523$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.01073$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 523 \cdot (1 - 0.9) = 0.0211$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01073$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0637 + 0.0211 = 0.0848$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.001$

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 19$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.9) = 0.0000179$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 19 \cdot (1 - 0.9) = 0.00000638$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.01073$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0848 + 0.00000638 = 0.0848$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0107300	0.0848000

Источник загрязнения N 6006, неорганизованный

Источник выделения N 6006 01, Лакокрасочные работы - эмаль, грунтовки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.12876$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.12876 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02897$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.12876 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02897$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0312500	0.0289700
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0312500	0.0289700

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0111725$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.7$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0111725 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00503$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0875000	0.0340000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0312500	0.0289700

Источник загрязнения N 6007, неорганизованный

Источник выделения N 6007 01, Лакокрасочные работы - лак

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.7906$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.7906 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0747$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.7906 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0177$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00311$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0747000	0.4250000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0031100	0.0177000

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00241$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00241 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00241$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.139$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0747000	0.4250000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1390000	0.0201100

Источник загрязнения N 6008, неорганизованный

Источник выделения N 001, Битумная работа

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $_T_ = 102$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C):

Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 6,56$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 6,56) / 1000 = 0.00656$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0,00656 \cdot 10^6 / (102 \cdot 3600) = 0.017864$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0065600	0.01786400

Источник загрязнения N 6009, неорганизованный

Источник выделения N 6009 01, Сварочная работа

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э 42

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1355$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.5 \cdot 1355 / 10^6 = 0.01423$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.5 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00204$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.5 \cdot 1355 / 10^6 = 0.00339$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.5 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000486$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0020400	0.0142300
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004860	0.0033900

Источник загрязнения N 6010, неорганизованный

Источник выделения N 6010 01, Газосварочная работа

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 92$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.7$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 92 / 10^6 = 0.00138$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15 \cdot 0.7 / 3600 = 0.002917$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0029170	0.0013800

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный

Источник выделения N 6011 01, Передвижные источники

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных

предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-

строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)			
УАЗ-452Г	Дизельное топливо	1	0
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	0
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-4310	Дизельное топливо	2	0
Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ДУ-47Б	Дизельное топливо	1	0
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	0
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	0
ИТОГО : 7			

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины:						
Dn , сут	Nk , шт	A	NkI шт.	$L1$, км	$L2$, км	
192	7	1.00	7	0.5	0.5	
$ЗВ$	$Тпр$ мин	$Мпр$, г/мин	$Тх$, мин	$Мхх$, г/мин	$Мl$, г/км	$г/с$
0337	4	4.59	1	2.5	15.57	0.0557
2732	4	0.36	1	0.2	1.71	0.00485
0301	4	0.03	1	0.02	0.23	0.000397
0304	4	0.03	1	0.02	0.23	0.0000645
0330	4	0.009	1	0.008	0.054	0.000138
						$т/год$
						0.0523
						0.00477
						0.000419
						0.0000681
						0.0001425

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003970	0.0004190
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000645	0.0000681
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001380	0.0001425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0557000	0.0523000
2732	Керосин (654*)	0.0048500	0.0047700

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

При строительстве объекта без учета спецтехники:

ЭРА v2.5 ТОО "ЕРГ"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
при строительстве

Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.00204	0.01423	0	0.35575
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000486	0.00339	4.8894	3.39
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.002917	0.00138	0	0.0345
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.1622	0.459	2.295	2.295
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.17025	0.04908	0	0.04908
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.00656	0.017864	0	0.017864
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		3	0.045491	0.3398704	3.3987	3.398704
	В С Е Г О:					0.389944	0.8848144	10.6	9.540898
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
От передвижных источников

Передвижные источники

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.000397	0.000419	0	0.010475
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0000645	0.0000681	0	0.001135
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.000138	0.0001425	0	0.00285
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0557	0.0523	0	0.01743333
2732	Керосин (654*)			1.2		0.00485	0.00477	0	0.003975
	В С Е Г О:					0.0611495	0.0576996		0.03586833

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

От передвижных источников при строительстве

ЭРА v3.0

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

автотранспорт

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.021439	0.0032923	0	0.0823075
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.003483	0.0005349	0	0.008915
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0036809	0.0005271	0	0.010542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0027701	0.0004554	0	0.009108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.08691	0.011551	0	0.00385033
2732	Керосин (654*)			1.2		0.014376	0.0019758	0	0.0016465
	В С Е Г О:					0.132659	0.0183365		0.11636933

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разработка грунта	1	380	неорганизованный	6001	1.5				27	5	6	3
001		Засыпка бульдозером	1	380	неорганизованный	6002	1.5				27	6	5	1
001		Уплотнение грунта	1	380	неорганизованный	6003	1.5				27	8	9	6

у для расчета нормативов ПДВ на 2027 год

-	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Козфф обесп газочист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
ца лин.о ирина . ого ка ----- У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					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)	0.01472		0.1998	2027
3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.000111		0.0003004	2027
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0092		0.0337	2027

Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работа на отвал	1	380	неорганизованный	6004	1.5				27	5	6	2
001		Пересыпка инертных материалов	1	380	неорганизованный	6005	1.5				27	8	9	6
001		Лакокрасочные работы - эмаль, грунтовки	1	150	неорганизованный	6006	1.5				27	9	6	3

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.01073		0.02127	2027
2					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)	0.01073		0.0848	2027
2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0875		0.034	2027
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125		0.02897	2027

Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Лакокрасочные работы - лак, уайт-спирит	1	150	неорганизованный	6007	1.5				27	8	5	4
001		Битумная работа	1	102	неорганизованный	6008	1.5				27	2	5	6
001		Сварочная работа	1	145	неорганизованный	6009	1.5				27	8	9	6
001		Газосварочная работа	1	75	неорганизованный	6010	1.5				27	2	5	4

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0747		0.425	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.139		0.02011	2027
9					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00656		0.017864	2027
3					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00204		0.01423	2027
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000486		0.00339	2027
6					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002917		0.00138	2027

При строительстве:

ЭРА v2.5 ТОО "ЕРР"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
при строительстве

Актюбинская-Атырауская области, Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00204	1.5000	0.0051	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000486	1.5000	0.0486	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.002917	1.5000	0.0146	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.1622	1.5000	0.811	Расчет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.17025	1.5000	0.1703	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00656	1.5000	0.0066	-
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		0.045491	1.5000	0.1516	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$

1.8.1.1. Результаты расчета рассеивания выбросов вредных веществ на период строительства

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе прилегающих территорий произведен по программному комплексу «ЭРА», версия 2.0, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ произведен по 2 загрязняющим веществам и 1-ой группы суммаций.

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 1000х1000 с шагом 100.

На рассматриваемом участке регулярные наблюдения за фоновыми концентрациями не проводятся поэтому расчет рассеивания на период строительных работ проведен без учета фона (Справка по фоновым концентрациям от 18.01.2024 года РГП Казгидромет).

Все новые строящиеся объекты данного предприятия находятся в границах СЗЗ и отдельно не должны рассматриваться. В границах зоны воздействия жилая зона отсутствует.

Состояние атмосферного воздуха отражено на ситуационных картах рассеивания приземных концентраций в виде машинных выходных форм, где нанесены источники выбросов загрязняющих веществ, максимальные значения приземных концентраций на границе СЗЗ.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства отражены в таблицах 2.2..

Карты рассеивания загрязняющих веществ, групп суммации и результаты расчета рассеивания представлены в приложении.

В целом можно утверждать, что деятельность по строительству проектируемого объекта не окажет негативного влияния на ближайшие населённые пункты и окружающую среду, воздействие от строительства на атмосферный воздух будет временным.

Объем допустимых выбросов на период строительства

Основная цель нормирования – это определение объёмов промышленных выбросов, при которых уровни приземных концентраций выбрасываемых вредных веществ не превышают значения максимально-разовых предельно допустимых концентраций.

Предложения по нормативам НДВ в целом по площади по каждому веществу за весь период строительства представлены в таблице 3.6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы допустимые выбросы						
		Период строительства На 2025-2026 гг 13,5		Период строительства На 2027 год 9,5		Н Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6009	0.00204	0.01423	0.00204	0.01423	0.00204	0.01423	2027
Итого:		0.00204	0.01423	0.00204	0.01423	0.00204	0.01423	2027
Всего по загрязняющему веществу		0.00204	0.01423	0.00204	0.01423	0.00204	0.01423	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6009	0.000486	0.00339	0.000486	0.00339	0.000486	0.00339	2027
Итого:		0.000486	0.00339	0.000486	0.00339	0.000486	0.00339	2027
Всего по загрязняющему веществу		0.000486	0.00339	0.000486	0.00339	0.000486	0.00339	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6010	0.002917	0.00138	0.002917	0.00138	0.002917	0.00138	2027
Итого:		0.002917	0.00138	0.002917	0.00138	0.002917	0.00138	2027
Всего по загрязняющему веществу		0.002917	0.00138	0.002917	0.00138	0.002917	0.00138	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6006	0.0875	0.034	0.0875	0.034	0.0875	0.034	2027
	6007	0.0747	0.425	0.0747	0.425	0.0747	0.425	2027
Итого:		0,1622	0,459	0,1622	0,459	0,1622	0,459	2027
Всего по загрязняющему веществу		0,1622	0,459	0,1622	0,459	0,1622	0,459	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6006	0.03125	0.02897	0.03125	0.02897	0.03125	0.02897	2027
	6007	0.139	0.02011	0.139	0.02011	0.139	0.02011	2027
Итого:		0,17025	0,04908	0,17025	0,04908	0,17025	0,04908	
Всего по загрязняющему веществу		0,17025	0,04908	0,17025	0,04908	0,17025	0,04908	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								

ТОО «ЗападныйПроект»

Строительная площадка	6008	0.00656	0.017864	0.00656	0.017864	0.00656	0.017864	2027
Итого:		0.00656	0.017864	0.00656	0.017864	0.00656	0.017864	2027
Всего по загрязняющему веществу		0.00656	0.017864	0.00656	0.017864	0.00656	0.017864	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Строительная площадка	6001	0.01472	0.1998	0.01472	0.1998	0.01472	0.1998	2027
	6002	0.000111	0.0003004	0.000111	0.0003004	0.000111	0.0003004	2027
	6003	0.0092	0.0337	0.0092	0.0337	0.0092	0.0337	2027
	6004	0.01073	0.02127	0.01073	0.02127	0.01073	0.02127	2027
	6005	0.01073	0.0848	0.01073	0.0848	0.01073	0.0848	2027
Итого:		0.045491	0.3398704	0.045491	0.3398704	0.045491	0.3398704	
Всего по загрязняющему веществу		0.045491	0.3398704	0.045491	0.3398704	0.045491	0.3398704	
Итого по неорганизованным источникам:		0.389944	0.8848144	0.389944	0.8848144	0.389944	0.8848144	
Итого по организованным источникам:		-	-	-	-	-	-	
Всего по предприятию:		0.389944	0.8848144	0.389944	0.8848144	0.389944	0.8848144	

1.8.1.2. Организация контроля за выбросами на период строительства

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: департаментом экологии и государственными органами санитарно-эпидемиологического контроля.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках. Для определения частоты планового государственного контроля предприятия определяют категорию опасности вещества.

Соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности.

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Все источники, выбрасывающие ЗВ и подлежащие контролю, делятся на две категории. К первой категории относятся источники, для которых при $C_m / ПДК > 0,5$ выполняется неравенство:

$$M / (ПДК * H) > 0,01$$

Где М – максимально-разовый выброс ЗВ из источника, г/с,

Н- высота источника, м. Причем, если $H < 10$ м, то $H = 10$ м.

Источники первой категории, вносящее наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Все остальные источники относятся ко второй категории и контролируются эпизодически 1 раз в год. Расчет категории источников приведен в таблице ниже.

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100 ПДК*Н*(100- -КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Катего- рия источ- ника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6001	Неорганизованный источник	2		2908	Площадка 1 0.3	0.1088	0.0363	11.6579	38.8597	1
6002	Неорганизованный источник	2		2908	0.3	0.261	0.087	27.966	93.22	1
6003	Неорганизованный источник	2		2902	0.5	0.0058	0.0012	0.6215	1.243	2
				2930	*0.04	0.0036	0.009	0.3857	9.6425	2
6004	Неорганизованный источник	2		2902	0.5	0.00278	0.0006	0.2979	0.5958	2
6005	Неорганизованный источник	2		0123	**0.04	0.00486	0.0012	0.5207	1.3018	2
				0143	0.01	0.0002403	0.0024	0.0257	2.57	2
				0301	0.2	0.000375	0.0002	0.0134	0.067	2
				0337	5	0.001847	0.00004	0.066	0.0132	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6006	Неорганизованный источник	2		0342	0.02	0.000296	0.0015	0.0106	0.53	2
				0344	0.2	0.000458	0.0002	0.0491	0.2455	2
				2908	0.3	0.0001944	0.0001	0.0208	0.0693	2
				0616	0.2	0.0000003045	0.0000002	0.00001	0.0001	2
				0621	0.6	0.0000003444	0.0000001	0.00001	0.00002	2
				1042	0.1	0.0000000717	0.0000001	0.000003	0.00003	2
				1061	5	0.0000000358	0.000000001	0.000001	0.0000002	2
				1210	0.1	0.000000179	0.0000002	0.00001	0.0001	2
				1401	0.35	0.0000001444	0.00000004	0.00001	0.00003	2
				2752	*1	0.000000556	0.0000001	0.00002	0.00002	2
6007	Неорганизованный источник	2		2754	1	0.00553	0.0006	0.1975	0.1975	2
6008	Неорганизованный источник	2		2754	1	0.002763	0.0003	0.0987	0.0987	2
6009	Неорганизованный источник	2		2754	1	0.0867	0.0087	3.0966	3.0966	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)
2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)
3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

План-график контроля составляется экологической службой предприятия Подрядчика.

Ввиду кратковременности периода работ при строительстве, контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз в квартал в рамках производственного экологического контроля. При строительстве имеются источники, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин ПДВ предусматривается расчетным методом.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 3.10.

1.8.1.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок

При проведении строительных работ в период НМУ рекомендуется ограничить проведение работ на открытом воздухе, таких как земляные работы, пересыпка материалов, буровые работы, также рекомендуется укрыть пылящие строительные материалы (щебень, песок).

1.8.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

1.8.2.1. Воздействие на водные ресурсы в период строительства. Ожидаемый вид, характеристика воздействия и количество эмиссий в окружающую среду.

Водопотребление и водоотведение.

Водопотребление на хоз-питьевые (бытовые) нужды. Источником водоснабжения на питьевые нужды на период строительства служит привозная бутилированная вода питьевого качества с доставкой.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды работающих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Период строительства – 23 месяцев 2025-2027 гг.

Количество рабочего персонала – 795 человек.

Расчетные расходы воды при строительстве составляют: на хозяйственно-питьевые нужды: $795 \text{ чел.} \cdot 0,15 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 690 \text{ дней} = 82283 \text{ м}^3/\text{период}$.

Общий расход воды на хозяйственно-питьевые (бытовые) нужды при строительстве составляет $82283 \text{ м}^3/\text{период}$.

Хоз-питьевые стоки. Источником водоотведения на период строительства служит временный септик, по мере накопления будет вывозиться на основании договоров спецавтотранспортом на отведенные места.

Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды и составляет $82283 \text{ м}^3/\text{период}$.

Технические нужды.

Источник водоснабжения на технические нужды – привозная вода с автоцестерной технического качества.

Общий расход воды для технической нужды согласно сметной документации составляет $57\,653 \text{ м}^3/\text{период}$.

Использованные для технических нужд воды являются безвозвратными потерями.

Период эксплуатации

Расход воды на хоз-питьевые нужды при эксплуатации не предусмотрен.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Наименование потребителей	Водопотребление, м³/год			Водоотведение, м³/год		Безвозвратное потребление		Место отведения стоков
	Всего	На производственные нужды	На хозяйственно-питьевые нужды	всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хозяйственно-бытовые нужды	82283	-	82283	82283	-			Спец емкость
Технические нужды	57 653	57 653					57 653	
Итого	139936	57 653	82283	82283			57 653	

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, сбрасывают в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозят по мере накопления ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

Техническая вода расходуется на строительные нужды водоотведения не будет.

Расчет расхода воды для питания рабочих не проводился в связи с тем, что питание рабочих осуществляется в общественных столовых.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Сброс сточных вод в природную среду на территории строительства не производится, в связи с этим расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в природные объекты не осуществляется.

1.8.2.2. Характеристика воздействия осуществления намечаемой деятельности по отношению к водным объектам, в водоохранных зонах и полосах

Водоохранные зоны и полосы являются одним из видов экологических зон, которые создаются для предупреждения вредного воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты.

Водный кодекс РК определяет основное понятие водоохранной зоны и полосы:

1. водоохранная зона - территория, примыкающая к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод;

2. водоохранная полоса - территория шириной не менее тридцати пяти метров в пределах водоохранной зоны, прилегающая к водному объекту, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности;

В пределах водоохранной зоны выделяется прибрежная защитная водоохранная полоса с более строгим охранным режимом, на которой вводятся дополнительные ограничения природопользования.

Установление водоохранных зон направлено на обеспечение предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира водоемов. С целью охраны вод, которые используются для хозяйственно-питьевых и оздоровительных, культурных целей, устанавливаются округа и зоны санитарной охраны.

Согласно Водного кодекса РК необходимо соблюдать условия, которые предотвратят загрязнение и засорение водных объектов.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются (статья 113 Водного кодекса РК):

1. применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия на водосборной площади и зоне санитарной охраны водных объектов проводятся по согласованию с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

2. сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты;

3. сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;

4. проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающиеся выделением радиоактивных и токсичных веществ;

5. применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещаются. Не допускается засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов (статья 114 Водного кодекса РК).

В водоохранных полосах запрещается:

- проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;
- устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;
- применение всех видов пестицидов и удобрений.

Водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с бассейновыми инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах - с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты. (статья 116 Водного кодекса РК).

В рамках строительства проектируемого объекта пересечений с водными объектами не предусмотрено.

Рассматриваемая территория характеризуется отсутствием постоянной речной сети.

Проектируемый объект находится за пределами водоохранных зон и полос, в районе расположения проектируемой промплощадки предприятия отсутствуют поверхностные водные объекты.

Мероприятия по защите от загрязнения поверхностных и подземных вод

Согласно проектным данным строительство будет осуществляться с использованием современных технологий.

Характер воздействия. Анализ предоставленных данных показал, что воздействие носит локальный характер. Уровень воздействия. Незначительный период ведения работ, правильно принятые проектные решения позволяют оценить воздействие на подземные воды как минимальное.

Мероприятия по охране водных объектов на период строительства и эксплуатации.

- недопущение сброса неочищенных производственно-дождевых и хозяйственно-бытовых вод в природные водные объекты;
- отведение производственных и бытовых сточных вод в специальные емкости с последующей их утилизацией;
- осуществление своевременного вывоза отходов в специально отведенные для этого места с последующей их утилизацией;
- полное исключение аварийного сброса неочищенных сточных вод на дневную поверхность и водотоки;
- хранение ГСМ на специально отведенных площадках.

1.8.3. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1.8.3.1. Воздействия на недра в период строительства и эксплуатации.

Ожидаемый вид, характеристика воздействия и количество эмиссий

В рамках проектных решений по «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан» воздействия на недра в период строительства и эксплуатации объекта не ожидается.

18.3.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности.

Зональным типом являются солончаковые почвы. Эти почвы в большинстве своем в различной степени засоленные, солонцеватые и образуют сложные комбинации с солонцами пустынными, takyрами и солончаками.

Оценка нарушений почвенного покрова производится по следующим позициям:

- по площади производимых нарушений;
- по степени воздействия;
- по длительности воздействия.

При этом учитывается состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, проявление процессов дефляции и эрозии. Показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов.

– Оценка воздействия на почвенный покров проектируемых работ

Соблюдение всех проектируемых решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.

Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе проведения проектных работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- осуществление движения наземных видов транспорта только по имеющимся и отведенным дорогам;
- проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов;
- строгое выполнение мероприятий по сохранению почвенных покровов, исключению эрозионных, склоновых и др. негативных процессов изменения природного ландшафта.

– Мероприятия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по восстановлению нарушенного почвенного покрова.

При проведении работ по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, необходимо выполнять следующие мероприятия и рекомендации:

- снятие плодородного слоя почвы и перемещение его в отвалы рекомендуется осуществлять бульдозерами, а при меньшей толщине во избежание смещения плодородного слоя с минеральным грунтом применять автогрейдеры.
- рекомендуется также плодородный слой снимать на всю толщину за один проход и в летнее время. При выполнении работ в зимнее время мерзлый слой следует разрабатывать бульдозерами с предварительным рыхлением на глубину, не превышающую толщину

снимаемого плодородного слоя почвы.

- для временного хранения грунта при проведении работ будут выделены участки, либо отвалы в пределах полученного земельного отвода, на которых будет исключена возможность подтопления, засоления и загрязнения промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором».

- после интенсивных механических воздействий на почвенный покров необходима рекультивация нарушенных участков. Технический этап рекультивации предусматривает проведение работ по удалению и захоронению отходов, нивелированию поверхности, устранению техногенных форм рельефа.

- плодородная почва должна вывозиться и складироваться в штабеля на специально отведенные для этого места. Отсюда она используется для рекультивации сосредоточенных карьеров, территорий промышленных площадок, временных дорог, повышения плодородия малопродуктивных угодий и других сельскохозяйственных целей

В процессе строительных работ будет наблюдаться негативное воздействие на почвенный покров. Поэтому для снижения этих негативных воздействий необходимо провести комплекс мероприятий **с целью восстановления нарушенного почвенного покрова** и охраны их от загрязнения:

- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- заправка автотранспорта топливом и маслами должна производиться на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов;
- на каждом объекте работы машин должен быть организован сбор отработанных и заменяемых масел с последующей отправкой их на регенерацию. Слив масла на растительный, почвенный покров или в водные объекты запрещается;
- организация движения строительной техники (движение к местам проведения работ должно осуществляться по существующим дорогам),
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться, полив водой дорог, участков строительства;
- сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.).
- проведение работ строго в границах полосы отвода земель;
- строгое соблюдение всех принятых проектных решений, особенно касающихся глубины укладки трубопровода и природоохранных мероприятий
- Необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр. Все хозяйственно-бытовые стоки собираются в накопителе жидких стоков. Твердые отходы также складироваться в контейнеры и транспортируются на полигон твердых отходов.
- Все дальнейшие работы, связанные с эксплуатацией, проводятся только в пределах, оборудованных территории, а проезд транспортной техники по бездорожью исключается.
- Осуществление движения наземных видов транспорта только по имеющимся и отведенным дорогам.

Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров.

Очистка территории, выемка и засыпка насыпи, устройство земляного полотна обычно является основным воздействием на почвы и недра. Существенный объем плодородного слоя почвы необходимо будет снять для строительства дороги и объездных путей, карьеров, рабочих поселков и другой строительной деятельности. На таких территориях есть возможность загрязнения, нарушения и ущерба почвенному покрову. В частности, почва может быть уплотнена и повреждена вдоль временных подъездных дорог и на участках строительства.

Нарушение почв неминуемо, и это будет более критичным на территориях с почвой высоким содержанием гумуса, которые являются очень плодородными. Однако это можно минимизировать при выполнении правильных строительных процедур.

Также существует потенциальная возможность загрязнения почв в ходе строительства в результате разлива нефтепродуктов эксплуатации и недр на проектной трассе и примыкающим к ней дорогам. Такое загрязнение может затем перейти на поверхностные и подземные воды и на сельскохозяйственную деятельность вблизи о проектной трассы. Некоторые загрязнения могут возникнуть во время обычных строительных работ, но наиболее серьезные загрязнения могут возникнуть при утечке топлива и при длительном хранении строительных материалов без соблюдения мер предосторожности.

На стадии строительства наиболее значительным загрязнением будет загрязнение подпочвенного слоя, который будет оголен после снятия плодородного слоя.

Загрязнение почвы также может произойти во время эксплуатационного периода. Основным гигиеническим критерием оценки опасности загрязнения почвы химическими веществами является (ПДК) - предельно допустимое количество этого вещества в мг/кг абсолютно сухой почвы, которое гарантирует отсутствие отрицательного прямого воздействия на здоровье человека. Оценка опасности такого воздействия ведется по свинцу, являющимся индикатором присутствия в почве других токсичных элементов. Предельно-допустимая концентрация свинца в почве (ПДК) в Республике Казахстан согласно «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания» от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. установлена на уровне 32 мг/кг.

Согласно расчетам уровня свинца на дистанции 20 метров от дороги от 14 до 47 мг/кг. ПДК свинца в почве составляет 32 мг/кг. Соответственно, на дистанции 20 метров измеренный свинец в почвах в некоторых областях довольно выше, чем ПДК. Там, где есть мусор, сломанные дорожные покрытия и шины, сломанная выхлопная труба автомобиля, утечка топлива и смазочные материалы, или небрежные действия водителей и обслуживающего персонала, и другое плохое управление и техническое содержание дорог, может возникнуть дополнительные загрязнения и повышения уровня свинца.

Противогололедные материалы, особенно соли, попадающие с осадками и таянием снега с дороги на придорожную полосу, не менее опасны, чем другие токсичные материалы. Так за предел допустимой концентрации CL (хлориды) при воздействии противогололедных веществ на почвы в придорожной полосе данной зоны принят уровень – 0,04%. При значительном накоплении они могут менять биологический состав почвы придорожной полосы.

На основании исследований и характеристик данной территории, можно сделать вывод о том, что при соблюдении надлежащей строительной технологии, вредного воздействия на почвы и недр во время строительного и эксплуатационного периода, такого как загрязнение, эрозия и оползень, не возникнет. Также в период эксплуатации не будет оказано негативное воздействие на почву и недр.

Установка пункта мойки колес с твердым покрытием, емкостью-накопителем сточной воды и емкостью для забора воды проектом не предусматривается.

1.8.4. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

1.8.4.1. Тепловое воздействие.

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Рассматриваемые работы не относятся к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

1.8.4.2. Электромагнитное воздействие.

Территория размещения производственного объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

На территории проводимых работ отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

1.8.4.3. Шумовое воздействие.

Наряду с загрязнением воздуха, шум становится отрицательным фактором воздействия на человека. Беспорядочная смесь звуков различной частоты создаёт шум. Уровень шума измеряют в децибелах (дБа). Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояние раздражения, усталости, повышает состояние стресса, нарушение сна.

Технологические процессы могут являться источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Особенно сильный внешний шум создается при работе компрессоров, насосов, транспорта и другой техники.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука - примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 5 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

При движении автомобиля возникают колебания, вызываемые неровностями дороги, а также неуравновешенными силами двигателя и трансмиссии. Эти колебания передаются на раму, кузов автомобиля и через полотно автодороги на элементы придорожного пространства. В этом случае воздействие вибрации можно рассматривать, как шум, в двух аспектах: воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, и воздействие на окружающие объекты.

Установлено, что вибрации могут превышать допустимый для человека уровень на удалении от проезжей части до 10 метров.

Вибрации, возникающие в дорожном покрытии, обусловлены его временным сжатием при проезде автомобиля и последующим быстрым снятием нагрузки. Возникающие таким образом колебания покрытия дороги передаются на грунт и далее на здания и сооружения, расположенные в придорожной полосе. Передача вибрации зависит от грунта, его плотности, влажности, степени однородности и гранулометрического состава.

Уменьшение вибрации зависит от технического состояния машин. В процессе работы, соблюдать режим работы с вибрирующими машинами вибрация которых соответствует санитарной норме. Рекомендуются при этом два регламентированных перерыва.

Для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминотерапию.

Уровень транспортного шума определяется по нормам СНиП II-12-77 «Защита от шума». Предельно-допустимый уровень шума, создаваемого средствами автомобильного транспорта в двух метрах от зданий, обращенных в сторону источников шума, согласно СНиП II-12-77 (таб.1.2) составляет 70 дБа.

Предельно-допустимый уровень шума принят для территорий, прилегающих к жилым домам, площадкам отдыха микрорайонов и групп жилых домов, участков школ, площадок детских дошкольных учреждений, с учетом поправок:

- на шум создаваемый средствами транспорта - 10 дБа.
- на существующую жилую застройку - 5 дБа.
- на дневное время суток с 7 до 23 часов - 10 дБа

Для подтверждения расчетных данных по шумовому воздействию предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией;

Работники должны иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

На объекте должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

1.8.4.4. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму,

приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа спецтехники, погрузочных машин, генерирующих шумов выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

1.8.4.5. Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

Наибольшее влияние на уровень шума оказывают транспортные факторы: интенсивность движения, типы машин, скорость движения, эксплуатационное состояние

автомобилей, транспортно-эксплуатационное состояние автодороги. Источниками шума на автомобиле являются двигатель и шины. К самым шумным относятся тяжелые грузовые автомобили и автопоезда с дизельным двигателем, к самым «тихим» - легковые автомобили высоких классов.

Предельно-допустимые уровни шума (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе (в течение всего рабочего стажа) не должен вызывать заболеваний или

отклонений в состоянии здоровья в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

ПДУ шума при расчете приняты в соответствии с «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15.

Допустимые значения максимальных уровней шума, создаваемыми автомобильным транспортом, приняты в соответствии с вышеуказанными нормативами - 70 дБА. Анализ полученных результатов показывает, что расстояние от дороги до санитарной нормы по шуму в 70 дБА составляет без установки барьеров 20 метров, с установкой барьеров 10 метров и отрицательного влияния на условия проживания населения оказывать не будет. Основываясь на опыте строительства дорог по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, установленного в нормативных документах, упомянутых выше.

В эксплуатационный период прогнозируемое воздействие шума на жилые зоны будет минимальным, и при необходимости, может быть уменьшено за счет инженерных приспособлений, таких как, шумозащитные барьеры, зеленые насаждения и элементы ландшафта. Такой подход был успешно применен в проекте, финансируемом Всемирным Банком «Проект дорог Юг-Запад», у которого те же цели, методы, размеры и проблемы. Необходимо регулярно проводить мониторинг уровня шума и характеристик вдоль проектной трассы и примыкающих к ней дорог. Если будут необходимы дополнительные меры по снижению уровня шума, они будут включены в бюджет контракта на содержание и ремонт дорог и выполнены в рамках данного контракта.

Эквивалентный транспортный шум от автомобильного транспорта (дБА):

	Расстояние от ближайшей полосы движения, м							
	7,5	25	50	100	200	300	500	1000
Уровень шума, дБа	80,4	68,3	66,0	60,2	57,0	55,0	52,5	49,2

Расчет уровня шумового воздействия в населенных пунктах, расположенных вдоль автодороги, в проекте был произведен с учетом интенсивности движения автотранспорта. Выполненные расчеты позволяют установить, что уровень шума на расстояние от 10м до 50м от ближайшей полосы движения составляет от 80,4 до 66,0 дБа, что не превышает установленных санитарных норм.

Необходимо принять во внимание, что шум как в процессе строительства, так и в процессе эксплуатации автомобильной дороги не окажет влияния для населения, в связи с тем, что проектируемая автомобильная дорога расположена в значительной отдаленности от населенных пунктов и жилых домов.

Для снижения уровня шумового воздействия в проекте рекомендованы следующие меры:

- регулирование движения автотранспорта за счет средств организации движения. Применение в проекте средств организации движения, а именно установка знаков ограничения скорости движения на участках автомобильной дороги, проходящей в районе населенных пунктов, до 60 км/час приведет к снижению шума на 7 дБА;
- регулирование движения за счет повышения эксплуатационных функций автодороги;
- применение покрытия автодороги из мелкозернистой асфальтобетонной смеси, которое способствует уменьшению шумообразования.

1.8.4.6. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

Данный объект не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. В соответствии с требованиями

гигиенических нормативов «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. Работы по капитальному ремонту дороги, по радиационно-гигиенической безопасности может использоваться без ограничения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения строительно-монтажных работ, будет минимальным и несущественным. В целом физическое воздействие реконструируемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

1.9. ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКА И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.9.1. Определение отходов.

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

окружающей среды. Для определения видов отходов, которые будут образовываться в период реконструкции необходимо провести анализ вероятных

источников образования отходов с целью выявления всех возможных операций по обращению с отходами на каждом конкретном участке и контролю за ними.

Рациональное управление отходами предполагает строгий учет и контроль со стороны экологической и других заинтересованных служб предприятия за всеми этапами, начиная от завоза на объекты потенциальных отходов и технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Перечень отходов производства и потребления определен в соответствии со спецификой производства, нормативными документами, действующими в РК, Об утверждении Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314.

Отходы производства и потребления – это остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, в том числе и потребление продукции. Соответственно различают отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не применяемые в данном производстве (отходы вспомогательного производства).

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

1.9.2. Сведения о классификации отходов

В соответствии с Экологическим кодексом РК отходы производства и потребления разделяются на опасные, неопасные и зеркальные.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики

Отходы классифицируются по совокупности приоритетных признаков: происхождению, местонахождению, количеству, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую природную среду.

В период строительства

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Период эксплуатации

В соответствии с Экологическим кодексом РК отходы производства и потребления разделяются на опасные, неопасные и зеркальные.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики

Отходы классифицируются по совокупности приоритетных признаков: происхождению, местонахождению, количеству, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую природную среду.

Площадка в ходе эксплуатации своевременно очищается от мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

1.9.3. Объем образования отходов

В период строительства образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

В период строительства объектов хозяйственной деятельности и обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов потребления.

Передача электроэнергии на расстояние является безотходным производством.

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых возможно загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

1.9.4. Отходы, образующиеся при строительстве:

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) код опасности 200301

1. Смешанные коммунальные отходы (Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12). Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих на ТЭЦ и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

Среднегодовая норма образования отхода, т/год 1 человека, $K_G = 0,3$

Количество человек, $N = 795$

Период строительства, мес. = 23

Объем образующегося отхода, т/год,

2026 год - $0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 795 \text{ чел} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 12 = 59,7 \text{ т/год}$.

2027 год - $0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 795 \text{ чел} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 11/12 = 54,7 \text{ т/год}$.

Общие количество отходов на 23 месяца составляет – 114,4 т.

По мере образования и накопления ТБО вывозиться на полигон согласно договору.

Твердые бытовые отходы являются нетоксичными, непожароопасными, твердыми, не растворимыми в воде, и относятся к неопасному списку отходов – 20 03 01 - смешанные коммунальные отходы.

Сбор коммунальных отходов будет осуществляться в специальном металлическом контейнере, установленном на территории рассматриваемого объекта, с последующим вывозом на городской полигон.

2. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Расчет объемов образования отходов проводился согласно следующей методике:

Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» объем образования отходов ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * a_i,$$

M_i – масса i -го вида тары, т;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре, т/год;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Общее количество используемых ЛКМ составляет 0,933495 тонн.

Общее количество банок 10 л = 93 шт.

$$N = 0,0003 * 93 + 0,933495 * 0,02 = 0,04657 \text{ т.}$$

Количество образуемых жестяных банок из-под краски составляет 0,02309 т/период. Остатки от ЛКМ являются твердыми, непожароопасными, не взрывоопасными, и относятся к неопасному списку отходов 15 01 10 – упаковка, содержащая остатки.

Сбор остатков и огарков сварочных электродов осуществляется в специальном контейнере, с последующим вывозом на переплавку на специализированное предприятие согласно договору или по разовой оплате.

3. Отходы сварки (код опасности 12 01 13). Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_{ост} * a,$$

Мост – фактический расход электродов – 1,35424 т;

a - остаток электрода 0,015.

$$N = 1,35424 * 0,015 = 0,02032 \text{ т.}$$

Количество образуемых огарков сварочных электродов составляет **0,02032 т.**

По мере образования и накопления вывозятся на склад временного хранения металлолома для дальнейшей отгрузки специализированной организацией по договору.

Остатки и огарки сварочных электродов являются твердыми, непожароопасными, не взрывоопасными, и относятся к неопасному списку отходов 12 01 13 – отходы сварки.

Сбор остатков и огарков сварочных электродов осуществляется в специальном контейнере, с последующим вывозом на переплавку на специализированное предприятие согласно договору или по разовой оплате.

4. Другие отходы строительства и сноса (код опасности 20 03 01) (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасны.

Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», п. 2.37 - Прочие строительные отходы - количество строительных отходов принимается по факту образования.

Согласно РП объемы образования строительных отходов на период строительства составит 1,3 т.

Строительные отходы являются нетоксичными, непожароопасными, твердыми, не растворимыми в воде, и относятся к неопасному списку отходов – 17 09 03 –отходы строительства.

Промасленная ветошь (код опасности 15 02 03*). Расчет согл. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п.

Промасленная ветошь

Количество ветоши M_0 - 0,1 т/год

Норма содержания в ветоши масла:

$$M = 0,12 * M_0 = 0,012$$

Норма содержания в ветоши влаги:

$$W = 0,15 * M_0 = 0,015$$

$$N = M_0 + M + W$$

$$N = 0,127 \text{ т/год}$$

Ветошь будет временно складироваться в специальном металлическом контейнере на территории предприятия до передачи отходов другим предприятиям. Код – 15 02 02*.

Класс опасности – опасные.

Все образующие отходы на период строительства по мере образования и накопления вывозятся на склад временного хранения отхода для дальнейшей отгрузки специализированной организацией по договору. Образовавшиеся отходы планируется вывозить после окончания сварочных работ по договору со специализированной организацией.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

1.9.5. Программа управления отходами.

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013 г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения отходов в развитых странах - программа управления отходами, предусматривающая мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

В строительства образуются: ТБО, огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, строительный мусор.

Способы и места временного хранения определяются принадлежностью отхода к определенному списку (красному, янтарному или зеленому) с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

- Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Огарки сварочных электродов и тара из-под лакокрасочных материалов, строительный мусор, промасленная ветошь, образуются в ходе проведения строительных работ. Твёрдые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительстве.

- Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться подрядной организацией, осуществляющей строительство, в специально отведённых, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

- Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

- Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся при строительстве объектов не предусматривается. Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

- При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

- Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

1.9.6. Система управления отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами. Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение и накопление различных типов отходов.

При строительно-монтажных работах образуются отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. «Об утверждении Классификатора отходов».

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

Реализация намечаемой хозяйственной деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением промышленных отходов. Процессы строительства и эксплуатации запроектованных объектов характеризуются образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями земельных и водных ресурсов. С целью охраны почв от возможного загрязнения отходами производства предъявляются повышенные требования надежности к сооружениям, которые обеспечиваются принятыми проектными решениями.

Согласно Экологическому Кодексу РК 2021г., ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Так как у оператора проектируемого объекта в собственности нет полигона для размещения отходов или установок по их утилизации, проектными решениями предусмотрена передача отходов специализированным организациям для передачи их на утилизацию или размещение на полигоне по договору. Передача опасных отходов допускается специализированным организациям имеющим лицензию на осуществление операций с опасными отходами.

Так как отходы передаются по договору специализированным организациям на проектируемом объекте в период строительства и эксплуатации предусмотрен отдельный сбор опасных и неопасных отходов их сортировка по видам и складирование в специально промаркированные контейнеры с крышками, установленные на специальных непроницаемых площадках с защитой от ветра и осадков. По агрегатному состоянию отходы производства подразделяются на твердые, пастообразные, жидкие. По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым. Гидроизоляция площадок для временного накопления отходов предусматривается в виде непроницаемой бетонированной или асфальтобетонной площадки допускается в виде бетонной плиты с ограждениями от ветра и осадков, согласно п.17 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом предотвращения загрязнения окружающей среды.

При строительстве возможно образование следующих видов отходов:

- 1) Использованная тара из-под ЛКМ;
- 2) Огарки сварочных электродов;
- 3) Промасленная ветошь;
- 4) Твердые бытовые отходы;

При эксплуатации возможно образование следующих видов отходов:

- 5) Твердые бытовые отходы;

Раздельный сбор осуществляется согласно **Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденных** приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Производственные отходы, такие как: использованная тара из под ЛКМ, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, мелкогабаритные строительные отходы, должны сразу складироваться в отдельные промаркированные контейнеры, допускается раздельный сбор в промежуточные металлические емкости по видам отходов на рабочем месте с выгрузкой отходов в конце рабочего дня в специализированные промаркированные по видам отходов контейнеры установленные на специальной площадке.

Крупногабаритные строительные отходы (КГО) подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке и хранятся на специальной непроницаемой площадке для хранения КГО строительства.

Пищевые отходы и медицинские отходы также сразу складировуются в отдельные промаркированные контейнеры для передачи по договору на утилизацию.

Твердо-бытовые отходы подлежат сортировке на мокрую и сухие фракции для которых предусмотрены раздельные промаркированные контейнеры, на контейнере для ТБО в маркировке также указывается и фракция. В контейнерах для "сухой" и "мокрой" фракций ТБО не складываются горящие, раскаленные или горячие отходы, крупногабаритные отходы, снег и лед, опасные оставляющие коммунальных отходов, а также отходы, которые могут причинить вред жизни и здоровью лиц, повредить контейнеры или мусоровозы, а также запрещенные к захоронению на полигонах.

Процедура сортировки ТБО состоит из основных шагов:

1) С пластика и стекла удаляются остатки пищи и складировуют в контейнер с ТБО сухой фракции;

2) Пищевые остатки с пластика или стекла смываются в септик/канализацию или складировуют в контейнер с пищевыми отходами или в контейнер с ТБО мокрой фракции;

3) Коробки и картонные упаковки складываются, пластиковые бутылки сплющиваются и утрамбовываются с целью уменьшения занимаемого объема и складировуют в контейнер ТБО сухой фракции.

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.



Рисунок 9 Раздельный сбор отходов

Таблица 1.9.6.1. - Рекомендуемый план действий управления отходами на строительной площадке:

№	Наименование действия по управлению отходами	Срок выполнения	Ответственное лицо
1	Заключение договора на вывоз и размещение на полигоне ТБО и	До начала строительных работ	Эколог или начальник строительного участка

	строительных отходов.		организации осуществляющей строительство по Договору
3	Заключение договора на вывоз и утилизацию жидких бытовых отходов.	До начала строительных работ	Эколог или начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
2	Заключение договора на вывоз, утилизации/или размещение на полигоне производственных отходов.	Не позднее 6-ти месяцев с начала строительных работ	Эколог или начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
4	Обустройство площадки для хранения отходов временного городка строителей и строящегося объекта согласно требований рабочей ПСД на строительный объект и действующего санитарного и экологического законодательства Республики Казахстан и обеспечение достаточного количества контейнеров для раздельного сбора и временного хранения ТБО, строительных и производственных отходов.	В подготовительный период организации строительных работ	Начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
5	Обеспечение надписью контейнеров или площадки для отходов в соответствии с видом временно складированного в/на них отходов.	До начала складирования отходов	Начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
6	Раздельный сбор и временное хранение образованных бытовых, производственных и строительных отходов.	Постоянно	Начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
7	Учет образованных бытовых, производственных и строительных отходов в Журнале учета отходов (по утвержденной уполномоченным государственным органом форме).	По факту образования и передачи отходов специализированным организациям	Эколог или начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
8	Своевременная передача образованных бытовых, производственных, строительных отходов специализированным организациям по договору.	Производственные и строительные отходы в срок не более 6-ти месяцев с момента их образования. Бытовые отходы в холодный период в течении 3-х суток, в теплый в течение суток.	Начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
9	Разработка паспортов опасных отходов на образованные отходы.	До передачи отходов специализированной организации	Эколог организации осуществляющей строительство по Договору
10	Предоставление копий паспортов отходов на образованные отходы специализированной организации, которая забирает отходы по договору.	При передаче отходов специализированной организации	Эколог или начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору

11	Предоставление копий паспортов отходов на образованные отходы в государственный уполномоченный орган.	В течение 3-х месяцев с момента образования отходов	Эколог или начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
12	Проведение ежегодной инвентаризации отходов. Оформление акта по инвентаризации.	1 раз в год до 31 декабря за текущий год	Эколог организации осуществляющей строительство по Договору
13	Сдача отчета по инвентаризации отходов в уполномоченный государственный орган.	1 раз в год до 1 марта за прошедший год	Эколог организации осуществляющей строительство по Договору

Характеристика отходов:

Использованная тара из-под ЛКМ (лакокрасочных материалов) - данный вид отходов является относится к зеркальным отходам с опасными свойствами согласно Приложения 1 к Классификатору отходов, образуются в процессе лакокрасочных работ. Код отхода 08 01 11*.

Промасленная ветошь образуется при ликвидации проливов, вследствие протирки загрязненной поверхности автотранспортных средств, деталей механизмов и других ремонтных работах. Данный вид отхода относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 15.02.02*.

Огарки сварочных электродов – отходы остающиеся при проведение сварочных работ относятся к зеркальным отходам с опасными свойствами согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 12 01 13.

Смешанные коммунальные отходы (бытовой мусор, смет с территории, упаковочные материалы и др.) – данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 20 03 01.

Таблица 1.9.6 .2 Классификация и характеристика отходов

№ п/п	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Список отходов	Физико - химическая характеристика отходов		
					Агрегатное состояние	растворимость	летучесть
1	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства							
1	Административно-хозяйствен, деятельность	200301	Коммунальные (ТБО) отходы	Неопасный	Твердые	Нерастворимые	Нелетучие
2	Строительные работы	080111*	Использованная тара из-под ЛКМ	Опасный	Твердые	Нерастворимые	Нелетучие
3	Строительные работы	120113	Огарки сварочных электродов	Неопасный	Твердые	Нерастворимые	Нелетучие
4	Строительные работы	150202*	Промасленная ветошь	Опасный	Твердые	Нерастворимые	Нелетучие

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;

- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов; содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии.

Принятие мер по сокращению объемов отходов, которые предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Мониторинг обращения с отходами включает учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных сторонним организациям, в том числе:

- ведение унифицированного перечня (каталога) отходов;
- учет объемов каждого вида отходов;
- определение опасности отхода для окружающей среды и здоровья человека;
- отслеживание влияния объектов захоронения, временного и длительного хранения отходов на окружающую среду.

При производственной деятельности предприятия будут образовываться тверд- бытовые отходы.

Твердые бытовые будут временно накапливаться в пределах промплощадки, а затем будут вывозиться специализированными предприятиями на полигоны для захоронения токсичных отходов.

Временное хранение этих отходов на территории промплощадок при нормальной эксплуатации не приведет к каким-либо потерям нефтепродуктов или других загрязняющих веществ в окружающую среду, а потому загрязнение окружающей среды в результате временного хранения отходов будет минимальным.

В связи с вышеизложенным, мониторинг твердых отходов производства и потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации и захоронения.

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

Актюбинская область (каз. Ақтөбе облысы / Aqtöbe oblysy) — область в западной части Казахстана. Крупнейшая по территории область страны, а областной центр, город Актобе, крупнейший по населению областной центр республики. Площадь 300 629 км² (1-е место), что составляет 11 % территории Казахстана. Численность населения — 951,4 тыс. человек (на 1 мая 2025 года)^[5].

Образована в результате административно-территориальной реформы 10 марта 1932 года в составе Казахской АССР. Исторически ей предшествовал Актюбинский округ, существовавший в 1921—1928 годах. В 1936 году область вошла в состав выделенной из РСФСР Казахской ССР, а с 1991 года, после распада СССР, в составе независимой Республики Казахстан.

Область граничит на севере с Оренбургской областью России, на северо-востоке с Костанайской областью, на юго-востоке с Улытауской и Кызылординской областями Казахстана, на юге с Республикой Каракалпакстан Узбекистана, на юго-западе с Мангистауской областью, на западе с Атырауской областью, на северо-западе с Западно-Казахстанской областью Казахстана.



Численность и миграция населения

Численность населения Актюбинской области на 1 августа 2025г. составила 953,7 тыс. человек, в том числе 725,2 тыс. человек (76%) – городских, 228,5 тыс. человек (24%) – сельских жителей. Естественный прирост населения в январе-июле 2025г. составил 5978 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 7377 человек).

За январь-июль 2025г. число родившихся составило 9204 человек (на 14,2% меньше чем в январе-июле 2024г.), число умерших составило 3226 человека (на 3,7% меньше, чем в январе-июле 2024г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило – 1815 человек (в январе-июле 2024г. – -1008 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 209 человек (329), во внутренней – -2024 человек (-1337).



Труд и доходы

Численность безработных во II квартале 2025г. составила 22,6 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,7% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 сентября 2025г. составила 23812 человек, или 4,9% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025г. составила 405140 тенге, прирост к II кварталу 2024г. составил 9,3%.

Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025г. составил 98,6%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 196124 тенге, что на 13,1% выше, чем в I квартале 2024г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 3,3%.



Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-августе 2025г. составил 1889809,5 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,5% больше, чем в январе-августе 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства выросли на 2,2%, в обрабатывающей промышленности рост – на 2,7%. В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение - на 8,6%, а водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снижение 13,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-августе 2025г. составил 210720,8 млн. тенге, или 103% к январю-августу 2024г.

Объем грузооборота в январе-августе 2025г. составил 30218,3 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 109% к январю-августу 2024г.

Объем пассажирооборота –2491,9 млн.пкм, или 106,8% к январю-августу 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 212693 млн. тенге, или 121,2% к январю-августу 2024г.

В январе-августе 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 2,8% и составила 501,1 тыс. кв. м, из них в многоквартирных жилых домах уменьшилась – на 22% (183 тыс. кв. м.), общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась – на 27,9% (318,1 тыс. кв. м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-августе 2025г. составил 681910,4 млн. тенге, или 138,7% к январю-августу 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 сентября 2025г. составило 19411 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,2% в том числе 19021 единица с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 15844 единицы, среди которых 15455 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16529 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,5%.



Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-март 2025г. составил в текущих ценах 1167811,4 млн. тенге. По сравнению с предыдущим периодом реальный ВРП увеличился на 4,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 44%, услуг –56%.

Индекс потребительских цен в августе 2025г. по сравнению декабрем 2024г. составил 109%.

Цены на продовольственные товары выросли на 8,1%, непродовольственные товары – на 8,2%, платные услуги для населения – на 10,8%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в августе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 4,4%.

Объем розничной торговли в январе-августе 2025г. составил 520573 млн. тенге, или на 1,4% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-августе 2025г. составил 958924 млн. тенге, и больше на 2% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-июле 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 477,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-июлем 2024г. уменьшилась на 52%, в том числе экспорт – 109,5 млн. долларов США (на 68,2% меньше), импорт – 368,4 млн. долларов США (на 43,3 % меньше).

Атыра́уская о́бласть (каз. Атырау облысы / Atyrau oblysy; до февраля 1992 года Гүрьевская о́бласть^{[1][4]}) — область на западной части Казахстана. Административный центр — город Атырау.

Атырауская область граничит с Западно-Казахстанской областью, Мангистауской областью, Актюбинской областью и Астраханской областью Российской Федерации.

Образована 15 января 1938 года

Область расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке.

Поверхность равнинная, имеются небольшие горы на севере.

Климат резко континентальный, крайне засушливый, с жарким летом и умеренно холодной зимой.

Каспийское море в прилегающей к области части имеет глубины менее 50 м. Береговая линия почти не изрезана, встречаются небольшие песчаные косы и прибрежные острова.

Вдоль северного побережья Каспийского моря тянется нередко заболоченная тростниковая полоса, в поймах Урала и Эмбы — небольшие древесно-кустарниковые заросли (тугаи). Лесами и кустарниками занято менее 1 % территории области. Сохранилось много диких животных — хищники (волк, лисица-корсак), грызуны (суслики, тушканчики, зайцы — русак и толай), копытных (кабан, сайгак) и птицы (дрофа, стрепет, степной орёл).

Атырауская область граничит на западе с Астраханской областью России, на севере и на северо-востоке с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской областью (на границе Актюбинской и Атырауской областей расположен памятник архитектуры «Алып-Ана»), на юге — с Мангистауской областью и Каспийским морем.



Атырауская область

Численность и миграция населения

Численность населения Атырауской области на 1 августа 2025г. составила 713,9 тыс. человек, в том числе 391,8 тыс. человек (54,9%) — городских, 322,1 тыс. человек (45,1%) — сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-июле 2025г. составил 5926 человек (в соответствующем периоде предыдущего года — 6865 человек).

За январь-июль 2025г. число родившихся составило 7955 человек (на 11,5% меньше чем в январе-июле 2024г.), число умерших составило 2029 человек (на 4,5% меньше чем в январе-июле 2024г.).

Сальдо миграции составило — 2835 человек (в январе-июле 2024г. — 2275 человек), в том числе во внешней миграции — 265 человек (371), во внутренней — 3100 человек (-2646).



Труд и доходы

Численность безработных во II квартале 2025г. составила 18523 человека. Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 сентября 2025г. составила 25858 человек, или 7% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025г. составила 585172 тенге, уменьшение к II кварталу 2024г. составил 1,6%. Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025г. составил 88,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 323307 тенге, что на 0,4% ниже, чем в I квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились –8,9%.



Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-августе 2025г. составил 9553880 млн. тенге в действующих ценах, или 117,4% к январю-августу 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 19,2%, в обрабатывающей промышленности на -1%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на -26,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снизились на 29,6%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-августе 2025г. составил 65465,7 млн.тенге, или 107,6% к январю-августу 2024г.

Объем грузооборота в январе-августе 2025г. составил 45045 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 147,8% к январю-августу 2024г.

Объем пассажирооборота – 3668,1 млн.пкм, или 104,6% к январю-августу 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 314805 млн.тенге или 63,8% к январю-августу 2024г.

В январе-августе 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья снизилась на 12,5% и составила 364,7 тыс.кв.м. Общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 4,1% (286,5 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-августе 2025г. составил 920018 млн.тенге, или 70,1% к январю-августу 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 сентября 2025г. составило 14765 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,2%, из них 14378 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11705 единиц, среди которых 11318 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12694 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 2,2%.



Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-март 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 3353161,7 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2024г. реальный ВРП составил 102,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 54,6%, услуг – 36,2%.

Индекс потребительских цен в августе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 110,1%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 14,4%, продовольственные товары - на 9,4%, непродовольственные товары – на 7,3%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в августе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 6,2%.

Объем розничной торговли в январе-августе 2025г. составил 396913,7 млн.тенге, или на 3,9% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-августе 2025г. составил 4389455,9 млн. тенге, или 109,8% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-июле 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 204,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-июлем 2024г. увеличилась на 20,8%, в том числе экспорт – 53 млн. долларов США (на 48,6% больше), импорт – 151,9 млн. долларов США (на 13,4% больше).

Вывод. Анализ воздействия показывает, что проведение строительных работ не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

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

Рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В период ремонтных работ также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт за пределами производственной площадки и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Для ограничения шума и вибрации на объекте предусмотрен ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками и л и шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

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

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Место нахождения объекта: Настоящий проект по «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан». Участок строительства территориально находится в Западном Казахстане, проходит через территории Актюбинской и Атырауской областей. Начало трассы ВЛ находится в Хромтауском районе Актюбинской области вблизи с. Ульке, конец трассы находится в 35 км северо-восточнее г. Атырау. Проектируемая ВЛ 500 кВ, ВОЛС на НУП «Сагашили», ВОЛС на НУП «Жарлы», ВОЛС на НУП «Жантерек», расположена в Актюбинской и Атырауской областях разработан на основании следующих документов:

- Договор о закупки работ № 993656/2024/1 от 09.09.2024 г.;
- Задание на проектно-изыскательские работы «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке – ПС 500 кВ Карабатан» утвержденное управляющим директором по эксплуатации и капитальному строительству «АО KEGOC» 14.03.2024 г.;
- Дополнение № 1 к заданию на проектно-изыскательские работы от 14 марта 2024 года, по рабочему проекту «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке – ПС 500 кВ Карабатан» утвержденное управляющим директором по эксплуатации и капитальному строительству «АО KEGOC» 19.12.2024 г.;
- Технический отчет о результатах инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500кВ Карабатан» выполненные ТОО «НИЦ Энергетика» в 2025 году;
- Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий по объекту: «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500кВ Карабатан» выполненные ТОО «НИЦ Энергетика» в 2025 году;
- Письмо о начале строительно-монтажных работ исх.№ 01-25-02-12/4346 от 12.06.2025г.;
- Технические условия;
- исходные данные, приведенные в смежных разделах проекта

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху.

-проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

-соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам.

-организация системы сбора и хранения отходов производства;

-контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам - должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв; По отходам производства. - своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям - содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

-строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

-обязательное соблюдение правил техники безопасности.

5. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Расчет срока продолжительности строительства выполнен в соответствии со СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», общий срок строительства принят по наибольшей продолжительности строительства и составит 10 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Анализ воздействий и проведение работ с учетом мероприятия позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду, но будет оказывать положительное воздействие на экономическую составляющую. Таким образом, планируемая деятельность допустима и желательна, как экономически выгодная не только в местном, но также и в региональном масштабе.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности. При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях доступен для ознакомления на интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа. Реализация проекта возможна только при получении одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных

интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

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

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

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе области воздействия показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе области воздействия.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера:

- ✓ регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций;
- ✓ тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период отработки месторождения положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Одной из основных стратегий сферы здравоохранения остается сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни, повышения доступности и качества медицинской помощи, раннего выявления и своевременного лечения заболеваний, являющихся основными причинами смертности, а также развития кадрового потенциала.

Сеть здравоохранения представлена следующими лечебно -профи лактическими учреждениями (ЛПУ):

Объем оказанных услуг в области здравоохранения и предоставления социальных услуг						
Актюбинская область						
тыс. тенге						
	КПВЭД	За отчетный период, всего	В том числе за счет средств			
			бюджета	населения	предприятий	ФСМС
Объем оказанных услуг по основному виду деятельности, всего	86+87+88	34 007 861	5 574 614	5 724 338	2 039 534	20 669 375
Оказано услуг в области здравоохранения, всего	86	32 146 135	3 755 568	5 681 658	2 039 534	20 669 375
в том числе:						
Услуги больниц	86101	11 277 273	1 646 197	615 986	505 721	8 509 369
Услуги хирургических отделений больниц	861011	2 209 689	258 536	57 072	1 080	1 893 001
Услуги гинекологических отделений больниц и родильных домов	861012	2 350 305	220 080	31 085	25 465	2 073 675
Услуги центров реабилитации	861013	723 673	133 912	62 962	15 054	511 745
Услуги психиатрических больниц	861014	719 209	-	14 609	-	704 600
Услуги больниц предоставляемые под контролем врачей прочие	861015	768 403	19 958	50	-	748 395
Услуги прочих больниц	861019	4 505 994	1 013 711	450 208	464 122	2 577 953
Услуги в области врачебной практики общей	86211	6 385 908	423 477	422 460	328 384	5 211 587
Услуги в области врачебной практики специализированной	86221	4 864 696	518 684	969 586	465 939	2 910 487
Услуги в области стоматологии	86231	2 740 699	13 750	2 300 030	44 218	382 701
Услуги по охране здоровья человека прочие	86901	6 877 559	1 153 460	1 373 596	695 272	3 655 231
Оказано услуг в области предоставления социальных услуг с обеспечением проживания, всего	87	1 290 518	1 247 838	42 680	-	-
в том числе:						
Услуги по уходу за больными с обеспечением проживания	87101	254 689	254 689	-	-	-

ТОО «ЗападныйПроект»

Услуги связанные с проживанием лиц с умственными или физическими недостатками психическими заболеваниями и наркологическими расстройствами	87201	502 921	460 241	42 680	-	-
Услуги связанные с проживанием для престарелых и инвалидов	87301	207 335	207 335	-	-	-
Услуги связанные с проживанием прочие	87901	325 573	325 573	-	-	-
Оказано услуг в области предоставления социальных услуг без обеспечения проживания, всего	88	571 208	571 208	-	-	-
в том числе:						
Услуги социальные без обеспечения проживания для престарелых и инвалидов	88101	384 327	384 327	-	-	-
Услуги по дневному уходу за детьми	88911	127 132	127 132	-	-	-
Услуги социальные без обеспечения проживания прочие не включенные в другие группировки	88991	59 749	59 749	-	-	-

Объем оказанных услуг в области здравоохранения и предоставления социальных услуг						
Атырауская область						
тыс. тенге						
	КПВЭД	За отчетный период, всего	В том числе за счет средств			
			бюджета	населения	предприяти й	ФСМС
Объем оказанных услуг по основному виду деятельности, всего	86+87+88	29 815 007	1 476 204	4 801 279	4 572 837	18 964 687
Оказано услуг в области здравоохранения, всего	86	28 735 516	452 165	4 745 827	4 572 837	18 964 687
в том числе:						
Услуги больниц	86101	11 029 725	-	764 589	1 439 485	8 825 651
Услуги хирургических отделений больниц	861011	2 172 141	-	125 470	53 854	1 992 817

ТОО «ЗападныйПроект»

Услуги гинекологических отделений больниц и родильных домов	861012	1 625 190	-	56 835	15 222	1 553 133
Услуги центров реабилитации	861013	222 462	-	25 635	57 544	139 283
Услуги психиатрических больниц	861014	247 627	-	25 357	-	222 270
Услуги больниц предоставляемые под контролем врачей прочие	861015	996 448	-	11 475	46 672	938 301
Услуги прочих больниц	861019	5 765 857	-	519 817	1 266 193	3 979 847
Услуги в области врачебной практики общей	86211	5 412 269	-	347 507	599 641	4 465 121
Услуги в области врачебной практики специализированной	86221	4 443 228	110 655	449 262	337 209	3 546 102
Услуги в области стоматологии	86231	2 590 820	-	2 003 238	140 329	447 253
Услуги по охране здоровья человека прочие	86901	5 259 474	341 510	1 181 231	2 056 173	1 680 560
Оказано услуг в области предоставления социальных услуг с обеспечением проживания, всего	87	853 449	807 696	45 753	-	-
в том числе:						
Услуги по уходу за больными с обеспечением проживания	87101	120 593	74 840	45 753	-	-
Услуги связанные с проживанием лиц с умственными или физическими недостатками психическими заболеваниями и наркологическими расстройствами	87201	484 414	484 414	-	-	-
Услуги связанные с проживанием для престарелых и инвалидов	87301	117 987	117 987	-	-	-
Услуги связанные с проживанием прочие	87901	130 455	130 455	-	-	-
Оказано услуг в области предоставления социальных услуг без обеспечения проживания, всего	88	226 042	216 343	9 699	-	-
в том числе:						
Услуги социальные без обеспечения проживания для	88101	82 972	82 972	-	-	-

престарелых и инвалидов						
Услуги по дневному уходу за детьми	88911	90 145	90 145	-	-	-
Услуги социальные без обеспечения проживания прочие не включенные в другие группировки	88991	52 925	43 226	9 699	-	-

Проектом предусмотрен подрядный способ проведения строительных работ.

Наибольшая численность подрядной организации составит 795 человек, в связи этим будет организовано 795 рабочих мест на период строительства.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарногигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов

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

Растительный мир района расположения участка «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан» характеризуется преобладанием в нём степного разнотравья.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории. Предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования нет.

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира. С целью сохранения биоразнообразия района расположения карьера, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений. Животный мир:
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При проведении строительных работ по необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно письма РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан проектируемый участок находится вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Растения и животные, занесенных в Красную книгу РК, на данной территории не отмечено.

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

В целом по Актюбинской и Атырауской области к редким и исчезающим видам птиц, занесенных в Красную Книгу относятся такие птицы как розовый пеликан, одна из самых крупных птиц, кудрявый пеликан, колпица, каравайка, малая белая цапля, фламинго, лебедь кликун, скопа, змеяяд, степной орел, могильник, беркут – в Казахстане издавна используется как ловчая птица для охоты, орлан – белохвост, балобан – сокол средних размеров с повсеместно сокращающейся численностью, журавль – красавка – численность этой птицы восстанавливается, серый журавль – вид с резко сокращающейся численностью, дрофа – редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения, Джек или дрофа красotka – редкая птица, кречетка – птица средних размеров, саджа – редкая птица отряда голубеобразных, черноголовый хохотун, чернобрюхий рябок – птица немного крупнее домашнего голубя, филин – самая крупная птица отряда совообразных.

На территории намечаемой деятельности путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения участков работ не отмечено. Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет. Операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет. При реализации намечаемой деятельности пользование животным миром не предусматривается.

Растительность района развивается в суровых природных условиях. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, накладывает глубокий отпечаток на широкое распространение характерной растительности. Растительный покров степного и полупустынного типа. Он представлен различными видами полыни, изеня, терескена, боялыча. Травяной покров разрежен, к середине июня почти полностью выгорает.

В районе расположения участка редких и исчезающих видов растений и деревьев нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют.

Территория участков работ находятся вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Мероприятия по охране флоры и фауны

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания.

Растительный мир:

1 Производить информационную компанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

2 Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети.

3 Снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

4 Поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

Животный мир:

Для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Воздействие на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранирующими устройствами и заглублениями.

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

Проектными решениями предусматривается «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан».

Антропогенные нагрузки на почву изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота и впоследствии почвы становятся вторичными источниками загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование. Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того при техногенном загрязнении почв вместе с пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства.

Территория размещения объекта представлена пустынно-степной зоной, которая сложена толщами каменисто-галечниковых отложений, перекрытых плащом щебеватохрящеватых лессовидных суглинков, сменяющихся по мере удаления от гор типичными лессовидными суглинками и глинами. Ареалом распространения светло-каштановых почв считаются полупустынные и пустынно-степные области. В их профиле выделяются следующие горизонты: гумусовый (толщиной до 18 см); переходный (толщиной от 10 до 20 см); карбонатный (толщиной от 45 до 85 см); материнский породный. В верхних слоях светло-каштановых грунтов содержится до 2,5 % гумуса. Эти почвы слабощелочные в верхних горизонтах и щелочные в нижних. Возделывать культуры на такой земле можно при условии регулярного проведения специальных оросительных мероприятий.

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3,0 м и ширине отвода;
- территории временных зданий строителей и производственных баз после их демонтажа;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;
- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъёмы рельефа, которые можно засыпать грунтом. В следствие чего, воздействие на почвенный покров будет минимизировано.

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

Техническое и питьевое водоснабжение промплощадки для хозяйственно-бытовых нужд привозное.

Сброса производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусматривается.

Следовательно, не предусматриваются гидроморфологические изменения вод.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе строительных работ сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

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

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды - почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Следует отметить, что строительные и строительно-монтажные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончании воздействия на атмосферный воздух (от строительных работ) не ожидается.

РГП Казгидромет произведено районирование территории Казахстана с точки зрения установления отдельных ее районов благоприятных для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА.

Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Ввиду отсутствия данных о фоновых концентрациях в районе размещения объекта расчет рассеивания был проведен без учета фоновых концентраций.

Согласно справки филиала РГП «Казгидромет» Министерства Экологии, Геологии и Природных Ресурсов РК по Актыбинской и Атырауской области наблюдение за воздуха в районах не производится.

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху.

Деятельность, а также процессы, осуществляемые при строительстве, являются прогнозируемыми, в связи с чем, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются. Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

6.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социальноэкономических систем

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

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

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию.

Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

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

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

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

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

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей.

Обеспечение этого в РК является гражданским долгом. Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Согласно письма РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» и РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» ообщает, что вышеуказанный участок, находящийся на территории Жамбылской области, не располагается на особо охраняемой природной территории и землях государственного лесного фонда.

6.8. Взаимодействие указанных объектов

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ.

Определение факторов воздействия

Оценка воздействия на окружающую среду - процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды, с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

- 1) прямые воздействия - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;
- 2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;
- 3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- ландшафты;
- земельные ресурсы и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние экологических систем;
- состояние здоровья населения;
- социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету как отрицательные, так и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье человека, причем Согласно статье 202 Экологического Кодекса РК, в процессе проведения оценки возможного негативного воздействия веществ на окружающую среду риск причинения вреда здоровью населения всегда рассматривается в качестве существенного фактора, тогда как негативные последствия для природных компонентов признаются существенными по результатам рассмотрения и анализа целевого назначения.

Определение факторов воздействия Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Существует ряд опробированных методик, основанных на бальной системе оценок.

Отличительной их особенностью является дробность параметров оценки и количественные величины, характеризующие ту или иную категорию параметров.

Кроме основных производственных операций будут оказывать воздействие и сопутствующие структуры, такие как, системы энергообеспечения, теплоснабжение объектов, автотранспортные услуги.

В целом состояние окружающей среды при эксплуатации проектируемых объектов зависит от масштабов и интенсивности воздействия на нее. Таким образом, в настоящем Отчете о возможных воздействиях дается оценка воздействия при релаизации проектных решении, при которых выявляются факторы воздействия, влияющие на изменения компонентов окружающей среды.

Виды воздействий

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные. Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях. Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные мероприятия по их снижению.

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ Работа оборудования. Шумовые воздействия	Профилактика и контроль оборудования. Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки загрязняющих веществ в подземные воды через почвенный покров	Осмотр технического состояния канализационной системы. Контроль за техническим состоянием транспортных средств.
Ландшафты	Возникновение техногенных форм рельефа.	Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова	Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Шум от работающих механизмов	Соблюдение норм шумового воздействия.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения

общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

В современной методологии Отчета о возможных воздействиях принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- прямые воздействия;
- кумулятивные воздействия;
- трансграничные воздействия.

К прямым воздействиям относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды (например, увеличение приземных концентраций при выбросах в атмосферу и т.п.). Оценка масштабов, продолжительности и интенсивности прямого воздействия в целом не вызывает каких-либо негативных сложностей, т.к. достаточно подробно регламентирована многочисленными инструкциями и методическими указаниями.

Прямое воздействие оценивается по пространственным и временным параметрам и по его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений. Методы определения прямого воздействия детально изложены ниже.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могут быть аддитивными или интерактивными/синергичными (например, снижение численности популяции животных, обусловленное комбинированным воздействием выбросов, загрязнением почв и растительности). При попытках идентифицировать кумулятивные воздействия важно принимать во внимание как пространственные, так и временные аспекты, а также идентифицировать другие виды деятельности, которые происходят, или могут происходить на том же самом участке или в пределах той же самой территории.

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

- идентификация возможных кумулятивных воздействий (скрининг кумулятивных воздействий);
- оценка кумулятивного воздействия на компоненты природной среды.

Трансграничным воздействием называется воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства. Оценка данного вида воздействий включает следующие этапы:

- Скрининг. Из матриц интегральной оценки воздействий, для рутинных и аварийных ситуаций, используя пространственный масштаб воздействия, выбираются компоненты природной среды зоны, воздействия на которые выходят за границы государства;
- Определение площади воздействия. Из общей площади воздействия вычленяются площади, расположенные на территории других государств;
- Определение времени воздействия. Для рутинных операций, время воздействия будет постоянным (например, на период эксплуатации). Необходимо определить период времени, в течение которого будет проявляться воздействие на территории соседнего государства (например, повышенные концентрации ЗВ в атмосферном воздухе на территории соседнего государства будут отмечаться не на всем протяжении аварии и ликвидации ее последствий);

- Оценка интенсивности воздействия на каждый выбранный элемент природной среды. По величине оценка интенсивности может не совпадать с баллом интенсивности воздействия по всей площади воздействия;

- Оценка комплексного (интегрального) воздействия на тот или иной элемент природной среды при трансграничном воздействии или комплексная (интегральная) оценка воздействия источника на все компоненты природной среды соседних государств.

Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

При разработке проекта Отчета о возможных воздействиях используется «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Для решения задач оценки воздействия на природную среду рекомендуется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Ниже представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке настоящего документа.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики.

Приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок. При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Величина интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок, а также и экспертных суждений (оценок).

Оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям.

Результаты комплексной оценки воздействия планируемых работ на окружающую среду в штатном режиме представляются в табличной форме в порядке их планирования. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень производственных операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. высокий, средний, низкий). Такая 24 «картинка» дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 7.2. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении планируемых работ

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<i>Пространственный масштаб воздействия</i>	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
<i>Временной масштаб воздействия</i>	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
<i>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</i>	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
<i>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</i>	
<i>Воздействие низкой значимости (1-8)</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Воздействие средней значимости (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
<i>Воздействие высокой значимости (28-64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда

	отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов
--	---

Таблица 7.2. Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u>	<u>Кратковременный</u>	<u>Незначительная</u>	1-8	Воздействие низкой значимости
1	1	1		
<u>Ограниченный</u>	<u>Средней продолжительности</u>	<u>Слабая</u>		
2	2	2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местный</u>	<u>Продолжительный</u>	<u>Умеренная</u>		
3	3	3	28-64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональный</u>	<u>Многолетний</u>	<u>Сильная</u>		
4	4	4		

Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

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

Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного строительства проектируемого объекта не повлечет за собой ухудшения состояния окружающей природной среды.

Таким образом, выбросы от проектируемого объекта (источника) не окажут существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

Выбросы от всех источников выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов в атмосферу.

Проанализировав полученные результаты расчетов выбросов и расчета рассеивания загрязняющих веществ можно предположить, что воздействие на атмосферный воздух можно охарактеризовать как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3)- от 1 года до 3-х лет;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.

При эксплуатации:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- многолетний (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и больше;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 5 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации - 7 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

В целом на стадии строительства проектируемого объекта при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и

мероприятий, не предвидится сильного воздействия на подземные воды. Комплекс водоохраных мероприятий, предусмотренный во время проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Воздействие проектируемых работ на подземные воды можно охарактеризовать как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3) - от 1 года до 3-х лет;
- незначительная (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

При эксплуатации:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- незначительная (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости..

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 5 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При строительно-монтажных работах - 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Оценка воздействия намечаемой деятельности на недра и земельные ресурсы

В строительных работах, почвы претерпевают незначительное техногенное воздействие, обусловленное непосредственно собственно строительным процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

После окончания работ и вывоза оборудования, должны быть проведены работы по рекультивации земель.

При строительстве и эксплуатации проектируемого оборудования при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на почвенные ресурсы можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3) - от 1 года до 3-х лет;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.

При эксплуатации:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- многолетний (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и больше;
- незначительная (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации - 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при строительных работах являются: механические повреждения, разливы масел, ГСМ, сруб деревьев.

При строительстве соблюдение технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы можно оценить как:

При строительном-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3)- от 1 года до 3-х лет;
- незначительная (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости

При эксплуатации:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- многолетний (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и больше;
- незначительная (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительном-монтажных работах - 4 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации - 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил эксплуатации запроектированных объектов, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к значительному нарушению баланса растительного и животного мира и в целом окружающей природной среды.

Строительство при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы и животный мир можно оценить как:

При строительном-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3)- от 1 года до 3-х лет;
- незначительная (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости

При эксплуатации:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- многолетний (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и больше;
- незначительная (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительном-монтажных работах - 4 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации - 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Оценка воздействия отходов образованных в результате намечаемой деятельности

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров, животный мир, атмосферный воздух, подземные воды.

Все образующиеся отходы, в период строительства будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

К временным отрицательным последствиям строительства новых объектов можно отнести:

- загрязнение почвы в результате возможных проливов дизтоплива и бензина с последующим их удалением;
- загрязнение атмосферы – лакокрасочные и разгрузочные работы;
- нарушение почвенного и растительного покрова за счёт постройки новых объектов.

Предусматриваемая проектом организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Все предусмотренные мероприятия по безопасному обращению с отходами будут максимально предотвращать влияние на компоненты окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Неблагоприятного воздействия отходов производства и потребления в местах их образования при строительстве на компоненты окружающей среды не ожидается.

Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления можно охарактеризовать следующим образом:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3)- от 1 года до 3-х лет;
- незначительная (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости

При эксплуатации объекта:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- незначительное (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 5 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации - 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Данные критерии оценки воздействия отходов производства применительно при нормальном режиме работы с соблюдением технологического регламента и техники безопасности.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду

Реализация проектных решений при строительстве будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонала и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей. Закупка оборудования оказывает положительное воздействие на предприятия, поставляющих это оборудование и на их работников оказывает воздействие, поддерживая цепь поставок для поставщиков. Так же положительно влияет на увеличенные продаж в пределах региона из-за затрат доходов в секторах, поддерживающих работы. Эксплуатация обеспечит надежное теплоснабжение и снизит дефицит тепловой энергии в отопительный период.

Реализация проектных решений оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

Воздействие на социально-экономические факторы следующее:

При строительстве - Воздействие на социально-экономические факторы оценивается в пространственном масштабе, как региональное; во временном, как среднее; и по величине, как значительное. Ожидается, что уровень воздействия будет иметь высокое положительное воздействие.

При эксплуатации проектируемых объектов: Воздействие на социально-экономические факторы оценивается в пространственном масштабе, как региональное, во временном, как постоянное и по величине, как значительное. Ожидается, что уровень воздействия будет иметь высокое положительное воздействие.

Комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений данного проекта:

- Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта, вынужденный сруб будет компенсирован компенсационными посадками саженцев в десятикратном размере;
- Создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира, воздействие на ихтиофауну будет компенсировано зарыблением после окончания строительства;
- Выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при строительных работах являются: спецтехника, автотранспорт, грунтовочные и окрасочные работы, сварочный агрегат. При эксплуатации производства источниками являются отопительные котлы. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от организованных и неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;
- Попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и почву. Данный фактор возможен только при аварийных ситуациях;
- При производственной деятельности и от жизнедеятельности персонала происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Система управления отходами на проектируемом объекте четко регламентирована.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на период строительства и эксплуатации газопровода, надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (метод матричного анализа) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

Воздействие реализации проекта на природную среду сведена в таблицу 7.3.

Таблица 7.3 Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений строительства

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Категория значимости
	Пространственный и масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Строительно-монтажные работы				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (5)
Поверхностные и подземные воды	Локальный (1)	продолжительный (3)	незначительная (1)	Низкая (5)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	продолжительный (3)	слабое (2)	Низкая (6)
Растительность	Локальный (1)	продолжительный (3)	незначительная (1)	Низкая (5)
Животный мир	Локальный (1)	продолжительный (3)	незначительная (1)	Низкая (5)
Эксплуатация				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Низкая (7)
Поверхностные и подземные воды	Локальный (1)	Многолетний (4)	незначительная (1)	Низкая (6)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Многолетний (4)	незначительная (1)	Низкая (6)
Растительность	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1)	Низкая (6)
Животный мир	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1)	Низкая (6)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемых объектов составляет:

- **при строительно-монтажных работах: Воздействие средней значимости** (последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости).

- **при эксплуатации объектов: Воздействие низкой значимости** (последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность).

7.1. Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения.

На момент начала намечаемых работ земельные участки под проектируемые сооружения свободны от какой либо застройки, существующих строений и сооружений, в связи с чем, проведение работ по погребению существующих зданий не планируется.

7.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).

Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) не предусмотрены.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.

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

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительства, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов. Предварительное количество источников выбросов ЗВ на период строительства составит 11 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 10 – неорганизованных, 1- неорганизованный передвижной источник.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 7-и наименований: Железо (II, III) оксиды (3 класс опасности), Марганец и его соединения (2 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- (3 класс опасности), Уайт-спирит (1294*), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), Пыль неорганическая (3 класс опасности).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит 0.8848144 т/п.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности и в пруды-испарители не предусмотрены.

В период строительства накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории строительства. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.

На участке будет действовать единая система обращения с отходами производства и потребления, складывающаяся из нескольких самостоятельных систем образования отходов и размещение отходов.

При анализе мест централизованного временного накопления (хранения) отходов установлено, что указанные выше способы хранения отходов и методы транспортировки соответствуют требованиям санитарных и экологических норм.

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно технических мероприятий:

Обеспечение соблюдения нормативных требований в области обращения отходами;

ликвидация источников вторичного загрязнения окружающей среды;

оборудование площадок для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;

своевременный вывоз и утилизация отходов;

обязательно соблюдение правил загрузки и транспортировки отходов;

все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, производить механизированным способом;

усовершенствование системы обращения с отходами.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению.

после накопления объемов рентабельных к вывозу осуществлять пере Внедрение мероприятий создающих целесообразный сбор, размещение, хранение, и утилизацию отходов необходимы в целях обеспечения и поддержания стабильной экологической обстановки на предприятии и избежание аварийных ситуаций.

Для предотвращения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо соблюдение основных критериев безопасности:

создание своевременной системы сбора, транспортировки и складирования отходов в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;

организация учета образования и складирования отходов;

соблюдение правил техники безопасности при обращении с отходами;

разработка плана действия по предотвращению возможных аварийных ситуаций;

периодический визуальный контроль мест складирования отходов

Реализация запланированных мероприятий позволит:

Снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду.

Улучшить существующую систему управления отходами на предприятии.

Более рационально размещать отходы на имеющиеся объекты с соблюдением требований нормативных документов Республики Казахстан в сфере обращения с отходами.

Обеспечить экологически безопасное хранение отходов, ожидающих обезвреживания, утилизацию, или передачу специализированным предприятиям на переработку.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетноаналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;

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

- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Проектом не предусмотрено захоронение отходов. Все образованные отходы будут вывозиться сторонними организациями на договорной основе.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.

11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.

Эвакуация персонала и населения: Предусмотреть решения по беспрепятственной эвакуации людей с территории объектов в случае такой необходимости. Разработать соответствующие планы ликвидации аварийных ситуаций, по которым следует запланировать проведение занятий и учений. В зависимости от времени и сроков проведения предусмотреть упреждающие (заблаговременные) и экстренные варианты эвакуации.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с негативным воздействием на компоненты окружающей среды, руководство предприятия должно:

- проинформировать о данных фактах областное территориальное управление охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий аварий;
- определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды (атмосферному воздуху, почвам, подземным и поверхностным водам);
- осуществить соответствующие платежи.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть проведены: анализ причин ее возникновения и разработаны мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

Определение размеров аварии состоит из расчета объемов и масштабов воздействий, объемов выбросов и сбросов загрязняющих веществ, определения концентраций загрязняющих веществ в воздухе и в воде, площади земель, подвергшихся воздействию (при затоплении, пожаре), воздействия на биотические компоненты.

11.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.

На территории участков исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

11.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.

Экологический риск - вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

11.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при проведении работ могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

11.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий.

Оценка предварительных масштабов неблагоприятных последствий должна быть приведена в разработанном плане ликвидации.

11.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность по данной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

11.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.

Для ремонтных работ должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств – спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

11.8. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ

ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

1.Охрана атмосферного воздуха:

1) проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках.

2.Охрана водных объектов:

1) проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод, а также утилизации отходов производства и сточных вод.

3.Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы:

Мероприятия в рамках строительных работ не предусмотрены.

4.Охрана земель:

1) рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

5.Охрана недр:

1) внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении строительных работ;

6.Охрана животного и растительного мира:

1) озеленение территорий, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

7.Обращение с отходами:

1)проведение мероприятий по ликвидации бесхозяйных отходов и исторических загрязнений, недопущению в дальнейшем их возникновения, своевременному проведению рекультивации земель, нарушенных в результате загрязнения производственными, твердыми бытовыми и другими отходами;

8.Радиационная, биологическая и химическая безопасность:

1)проведение радиоэкологических обследований территорий с целью выявления радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды;

9.Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

Мероприятия в рамках строительных работ не предусмотрены

10.Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

1)проведение экологических исследований для определения фонового состояния окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы и разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды;

Мероприятия по снижению экологического риска

Экологический риск - это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Проектом предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства.

Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду.

Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций. Рассматриваемое производство не является опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли. Риск возникновения аварийных ситуаций невелик.

Во время работ могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- столкновение самосвалов при транспортировке;
- разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ.

Основными причинами аварий могут быть:

- повреждение техники;
- ошибки персонала;
- дефекты оборудования;
- экстремальные погодные условия (туманы).

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ СТАТЬИ 240 И СТАТЬИ 241 КОДЕКСА. ПУНКТОМ 2 ПУНКТОМ 2.

Согласно п. 2 статьи 240 ЭК РК при проведении экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно п. 2 статьи 241 ЭК РК компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Согласно приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235, для обеспечения условий для осуществления строительной деятельности, строительно-монтажных работ, предусмотренных утвержденной и согласованной градостроительной документацией, данные виды декоративной растительности подлежат вырубке.

Разрешение Государственных органов на вырубку зеленых насаждений будет получено во время реализации работ. При вырубке деревьев по разрешению уполномоченного органа компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в десятикратном размере.

Зеленые насаждения на территории проектируемых работ отсутствуют.

Мероприятия по ослаблению негативного влияния на флору и фауну

Мероприятия по минимизации воздействия строительства на растительность:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям;

- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки;

- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории;

- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью;

- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории;

- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории;

Мероприятия по снижению степени воздействия на животный мир

- Предусмотреть экологически безопасное и технически грамотное хранение мусора и бытовых отходов на соответствующих местах;

- Улучшение качества сети автодорог и подъездных путей, уменьшение числа произвольно прокладываемых грунтовых автоколей разрушающих поверхностный слой почв;

Осуществление контроля за упорядочением движения автотранспорта;

- Снижение воздействия на участках являющихся природными резерватами, местами размножения или зимовки для млекопитающих, пернатых и пресмыкающихся;

- Проведение грунтовых работ в сжатые сроки, в пределах строго ограниченной территории;

- Проведение специального инструктажа для всего контингента работающих, запрещающего преследование и отстрел диких животных, отлов птенцов из гнезд пернатых;

- Ограждение всех технологических площадок, исключаящее случайное попадание на них диких и домашних животных;

- Во время строительства максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- Усиление природоохранного надзора.

В той или иной степени негативное влияние на флору и фауну ослабляется всеми вышеописанными мероприятиями как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по строительству проектируемой развязки.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период СМР объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при строительных

работ выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей спецтехники и автотранспорта, сварочных работ.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель.

Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на существующем участке. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного участка.

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как участок существующий, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период СМР.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе работ, налажена – отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того – создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Площадка не располагается в вводоохранной зоне.

Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен.

Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;

- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- I – технический этап рекультивации земель,
- II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработки карьера, который будет включать в себя: грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.

Законодательные рамки экологической оценки намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Отчет о возможных воздействиях (Отчет ВВ), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению

окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов. Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель. При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года

№360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения Отчета ВВ.

Общие положения проведения Отчета ВВ при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». от 30 июля 2021 года № 280.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г.

Основной трудностью проведенной оценки воздействия проекта на окружающую среду является отсутствие в открытом доступе актуальных сведений о здоровье населения и качестве окружающей среды, а также отсутствие в настоящее время информации о путях вывода предприятия из эксплуатации, которое будет осуществлено минимум через 30 лет в соответствии с теми законодательными требованиями и технологиями, которые будут действовать на момент вывода из эксплуатации.

19-20. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ:

Место нахождения объекта: Участок строительства территориально находится в Западном Казахстане, проходит через территории Актыбинской и Атырауской областей. Начало трассы ВЛ находится в Хромтауском районе Актыбинской области вблизи с. Ульке, конец трассы находится в 35 км северо-восточнее г. Атырау. Проектируемая ВЛ 500 кВ, ВОЛС на НУП «Сагашили», ВОЛС на НУП «Жарлы», ВОЛС на НУП «Жантерек», расположена в Актыбинской и Атырауской областях.

Координаты:

Ведомость координат трассы ВЛ 500 кВ "Ульке" - "Карабатан"

Координаты объекта по области Актобе :

№ угла поворота	Координаты (географические)		Координаты (WGS-84)		Расстояние между углами, м	Район
	X	Y	X	Y		
ПС Ульке	50° 16 ' 6"	57° 32 ' 36"	538724,83	5568610,26	120	г. Актобе
1	50° 16 ' 7"	57° 32 ' 42"	538841,30	5568639,21	80	
2	50° 16 ' 5"	57° 32 ' 45"	538897,83	5568582,59	877	
3	50° 15 ' 37"	57° 32 ' 43"	538864,41	5567706,65	460	
4	50° 15 ' 26"	57° 32 ' 58"	539176,14	5567368,97	5013	
5	50° 12 ' 45"	57° 32 ' 23"	538518,00	5562399,00	3329	
6	50° 11 ' 59"	57° 29 ' 52"	535518,00	5560955,00	87	
7	50° 11 ' 56"	57° 29 ' 50"	535497,00	5560871,00	251	
8	50° 11 ' 49"	57° 29 ' 56"	535609,00	5560646,00	1868	
9	50° 10 ' 48"	57° 29 ' 57"	535648,00	5558778,00	9103	Алгинский
10	50° 6 ' 14"	57° 27 ' 12"	532412,00	5550270,00	1052	
11	50° 5 ' 46"	57° 27 ' 42"	533016,20	5549409,02	1369	
12	50° 5 ' 2"	57° 27 ' 55"	533289,83	5548067,22	140	
13	50° 4 ' 60"	57° 28 ' 1"	533404,83	5547987,36	2164	
14	50° 3 ' 50"	57° 27 ' 51"	533216,46	5545832,00	3057	
15	50° 2 ' 14"	57° 27 ' 12"	532472,86	5542867,30	186	
16	50° 2 ' 8"	57° 27 ' 15"	532516,62	5542686,30	2722	
17	50° 1 ' 32"	57° 29 ' 19"	535006,36	5541587,23	9999	
18	49° 56 ' 11"	57° 30 ' 23"	536348,59	5531678,98	1445	
19	49° 55 ' 39"	57° 29 ' 31"	535307,60	5530676,45	1027	
20	49° 55 ' 6"	57° 29 ' 42"	535529,05	5529673,93	5176	
21	49° 52 ' 31"	57° 28 ' 2"	533579,00	5524879,00	2632	
22	49° 51 ' 8"	57° 28 ' 30"	534148,57	5522309,70	9970	
23	49° 46 ' 50"	57° 23 ' 30"	528197,25	5514310,99	7408	Мугалжарский
24	49° 43 ' 13"	57° 20 ' 52"	525065,78	5507597,89	2530	
25	49° 42 ' 27"	57° 19 ' 8"	522989,67	5506151,30	158	
26	49° 42 ' 26"	57° 19 ' 0"	522835,09	5506116,80	290	
27	49° 42 ' 20"	57° 18 ' 48"	522595,34	5505953,97		

					2340	Темирский
28	49° 41 ' 10"	57° 18 ' 4"	521715,90	5503785,86	6019	
29	49° 40 ' 25"	57° 13 ' 12"	515868,64	5502357,08	9126	
30	49° 36 ' 0"	57° 9 ' 49"	511826,66	5494174,88	9190	
31	49° 31 ' 34"	57° 6 ' 23"	507707,44	5485960,09	9194	
32	49° 27 ' 3"	57° 3 ' 14"	503910,82	5477586,54	128	
33	49° 27 ' 3"	57° 3 ' 8"	503784,35	5477568,33	6433	
34	49° 23 ' 59"	57° 0 ' 39"	500785,41	5471877,15	5719	
35	49° 21 ' 12"	56° 58 ' 36"	498309,00	5466722,00	240	
36	49° 21 ' 9"	56° 58 ' 25"	498085,00	5466636,00	10213	
37	49° 17 ' 34"	56° 52 ' 0"	490310,00	5460013,00	4964	
38	49° 16 ' 9"	56° 48 ' 32"	486098,00	5457386,00	9580	
39	49° 15 ' 22"	56° 40 ' 43"	476622,00	5455981,00	5101	
40	49° 17 ' 26"	56° 37 ' 56"	473248,00	5459807,00	5641	
41	49° 17 ' 21"	56° 33 ' 16"	467608,00	5459686,00	7190	
42	49° 16 ' 22"	56° 27 ' 32"	460636,00	5457930,00	247	
43	49° 16 ' 22"	56° 27 ' 20"	460389,99	5457908,87	7767	
44	49° 13 ' 40"	56° 22 ' 26"	454409,00	5452954,00	4057	
45	49° 11 ' 33"	56° 21 ' 31"	453262,00	5449062,00	411	
46	49° 11 ' 20"	56° 21 ' 33"	453301,62	5448653,21	7349	
47	49° 7 ' 33"	56° 19 ' 46"	451077,67	5441648,61	7542	
48	49° 4 ' 8"	56° 16 ' 22"	446883,22	5435381,11	8023	Байганинский
49	49° 0 ' 36"	56° 12 ' 34"	442186,14	5428876,72	431	
50	49° 0 ' 23"	56° 12 ' 38"	442272,65	5428454,14	19185	
51	48° 51 ' 44"	56° 3 ' 59"	431516,65	5412568,32	19379	
52	48° 50 ' 6"	55° 48 ' 19"	412334,00	5409817,00	3300	
53	48° 50 ' 7"	55° 45 ' 37"	409035,00	5409892,00	5153	
54	48° 47 ' 55"	55° 43 ' 4"	405835,68	5405852,44	6058	
55	48° 44 ' 56"	55° 41 ' 1"	403236,00	5400381,00	5356	

56	48° 42 ' 5"	55° 40 ' 20"	402299,00	5395108,00		
57	48° 40 ' 9"	55° 32 ' 54"	393113,98	5391700,76	9797	
58	48° 38 ' 52"	55° 29 ' 34"	388981,95	5389404,30	4727	
59	48° 37 ' 3"	55° 28 ' 56"	388139,32	5386057,22	3452	
60	48° 34 ' 39"	55° 29 ' 21"	388570,00	5381593,00	4485	
61	48° 33 ' 6"	55° 26 ' 44"	385299,00	5378796,00	4304	
62	48° 32 ' 57"	55° 12 ' 24"	367657,00	5378883,00	17642	
63	48° 30 ' 38"	55° 10 ' 11"	364817,00	5374671,69	5079	
64	48° 30 ' 21"	55° 9 ' 12"	363600,96	5374156,08	1321	
65	48° 28 ' 55"	55° 8 ' 50"	363093,32	5371524,91	2680	
66	48° 24 ' 59"	55° 7 ' 11"	360869,00	5364300,00	7560	
67	48° 23 ' 17"	55° 1 ' 51"	354224,26	5361306,56	7288	
68	48° 22 ' 10"	55° 0 ' 8"	352037,13	5359291,60	2974	
69	48° 20 ' 38"	55° 0 ' 16"	352127,79	5356455,08	2838	
70	48° 20 ' 28"	54° 59 ' 55"	351690,43	5356143,65	537	
71	48° 17 ' 7"	54° 55 ' 27"	346004,00	5350079,00	8314	

Координаты объекта по области Атырау:

№ угла поворота	Координаты (географические)		Координаты (WGS-84)		Расстояние между углами, м	Район
	X	Y	X	Y		
71	48° 17 ' 7"	54° 55 ' 27"	346004,00	5350079,00	1792	Кызылкотинский
72	48° 17 ' 16"	54° 54 ' 1"	344244,00	5350414,00	5449	
73	48° 16 ' 24"	54° 49 ' 48"	338997,00	5348945,00	5671	
74	48° 13 ' 34"	54° 48 ' 3"	336676,00	5343771,00	12722	
75	48° 8 ' 32"	54° 41 ' 5"	327767,00	5334689,00	13354	
76	48° 4 ' 17"	54° 32 ' 23"	316740,00	5327156,00	2033	
77	48° 4 ' 42"	54° 30 ' 53"	314886,00	5327990,00	7254	
78	48° 3 ' 15"	54° 25 ' 27"	308058,00	5325540,00	8259	
79	47° 59 ' 35"	54° 21 ' 40"	303134,00	5318909,00	4634	
80	47° 58 ' 15"	54° 18 ' 31"	299129,75	5316576,92	7043	

81	47° 56 ' 35"	54° 13 ' 26"	292701,02	5313700,35		Мака́тский
82	47° 56 ' 34"	54° 13 ' 6"	292283,09	5313678,53		
83	47° 54 ' 31"	54° 6 ' 6"	283431,12	5310212,07		
84	47° 52 ' 22"	59° 58 ' 48"	722828,54	5306445,31		
85	47° 51 ' 3"	59° 54 ' 59"	718161,61	5303842,02		
86	47° 49 ' 45"	59° 52 ' 40"	715371,96	5301333,79		
87	47° 48 ' 35"	59° 49 ' 36"	711618,18	5299021,26		
88	47° 48 ' 59"	59° 48 ' 10"	709813,12	5299684,75		
89	47° 47 ' 31"	59° 44 ' 46"	705672,00	5296832,00		
90	47° 46 ' 37"	59° 44 ' 43"	705657,99	5295143,50		
91	47° 45 ' 20"	59° 40 ' 59"	701080,19	5292627,15		
92	47° 45 ' 21"	59° 40 ' 50"	700887,70	5292641,34		
93	47° 44 ' 27"	59° 38 ' 40"	698238,57	5290879,88		
94	47° 44 ' 4"	59° 32 ' 58"	691151,78	5289944,65		
95	47° 42 ' 38"	59° 28 ' 25"	685544,31	5287096,37		
96	47° 42 ' 35"	59° 26 ' 45"	683461,46	5286927,85		
97	47° 41 ' 52"	59° 19 ' 20"	674231,23	5285318,01		
98	47° 41 ' 27"	59° 18 ' 52"	673675,01	5284539,23		
99	47° 41 ' 4"	59° 12 ' 12"	665361,00	5283577,00		
100	47° 40 ' 17"	59° 9 ' 58"	662592,17	5282048,68		
101	47° 40 ' 13"	59° 9 ' 53"	662498,00	5281918,00		
102	47° 37 ' 39"	59° 2 ' 57"	653944,68	5276936,02		
103	47° 35 ' 48"	58° 58 ' 3"	647902,00	5273350,00		
104	47° 31 ' 45"	58° 51 ' 5"	639348,64	5265632,72		
105	47° 31 ' 31"	58° 50 ' 57"	639203,28	5265193,72		
106	47° 31 ' 25"	58° 51 ' 4"	639346,30	5265027,08		

107	47° 31 ' 17"	58° 51 ' 3"	639324,00	5264755,00	3065 1372 5598 6259 7692 198 1231 164 3372 3064 3503 2251 313 4550 255 4411 459 290 1723 845 257 364 203 63 105
108	47° 30 ' 19"	58° 49 ' 3"	636862,52	5262928,90	
109	47° 29 ' 36"	58° 48 ' 48"	636581,71	5261586,00	
110	47° 27 ' 33"	58° 45 ' 31"	632554,00	5257698,00	
111	47° 28 ' 3"	58° 40 ' 36"	626343,00	5258474,00	
112	47° 26 ' 33"	58° 34 ' 53"	619229,88	5255547,45	
113	47° 26 ' 35"	58° 34 ' 44"	619038,57	5255597,94	
114	47° 26 ' 23"	58° 33 ' 48"	617865,73	5255224,80	
115	47° 26 ' 23"	58° 33 ' 40"	617702,75	5255205,75	
116	47° 25 ' 51"	58° 31 ' 6"	614497,64	5254158,61	
117	47° 25 ' 32"	58° 28 ' 42"	611503,62	5253505,75	
118	47° 25 ' 2"	58° 26 ' 1"	608137,99	5252533,27	
119	47° 24 ' 59"	58° 24 ' 14"	605891,00	5252399,00	
120	47° 24 ' 51"	58° 24 ' 5"	605712,07	5252142,69	
121	47° 24 ' 9"	58° 20 ' 37"	601375,66	5250765,17	
122	47° 24 ' 2"	58° 20 ' 30"	601228,94	5250556,48	
123	47° 21 ' 40"	58° 20 ' 15"	601004,98	5246150,78	
124	47° 21 ' 28"	58° 20 ' 2"	600722,00	5245789,25	
125	47° 21 ' 19"	58° 20 ' 6"	600825,65	5245518,52	
126	47° 20 ' 33"	58° 19 ' 20"	599878,66	5244079,20	
127	47° 20 ' 6"	58° 19 ' 16"	599810,48	5243237,25	
128	47° 19 ' 60"	58° 19 ' 24"	599981,88	5243045,43	
129	47° 19 ' 60"	58° 19 ' 41"	600345,44	5243053,50	
130	47° 19 ' 54"	58° 19 ' 47"	600469,43	5242892,68	
131	47° 19 ' 52"	58° 19 ' 47"	600468,27	5242830,01	
Портал ПС Карабатан	47° 19 ' 51"	58° 19 ' 43"	600378,00	5242776,00	

Кадастровый номер земельного участка 09-136-022-649, категория земель - земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), целевое назначение земельного участка - для реализации инвестиционного проекта по строительству.

2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:

Размещение участка:

Участок изысканий территориально находится в Западном Казахстане, проходит через территории Актюбинской и Атырауской областей. Начало трассы ВЛ находится в Хромтауском районе Актюбинской области вблизи с. Ульке, конец трассы находится в 35 км северо-восточнее г. Атырау.

Ближайшие водные объекты по области Актобе: река Есет - 99-100 м Алга, река Табантал 143-144 м Алга, река Табантал 145-146 м Алга, река Тамды 181-182 м Алга, река Илек 294-295 м Мугалжар, приток р.Илек 308-309 м Мугалжар, река Темир 425-426 м Мугалжар, река Алау 555-556 м Мугалжар, река Уил 566-567 Темир, река Уил 566-567 м Темир, река Уил 644-645 Темир м, река Кенжалы 707-708 км Темир, Река Жарлы 927-928 км Байганин, Река Ногайты 1107-1108 км Байганин, река Ногайты 1117-1118 Байганин.

Ближайшие водные объекты по области Атырау: река Ногайты 1151-1152 м Кызылкогин, река Ногайты 1180-1181м Кызылкогин, река Сагыз 1447-1448 м Кызылкогин.

СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ОБЪЕКТА

Проектируемая ВЛ 500 кВ, ВОЛС на НУП «Сагашили», ВОЛС на НУП «Жарлы», ВОЛС на НУП «Жантерек», расположена в Актюбинской и Атырауской областях.

Замена ОКГТ на ВЛ 220 кВ г. Актобе, Актюбинской области.

Сооружение ВЛ 500 кВ необходимо для надежного электроснабжения, также обеспечения нормируемых потоков мощности сети 500 кВ в нормальном режиме, исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей. Сооружение ВЛ 220 кВ необходимо для увеличения передачи данных исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей.

Основные технико-экономические показатели по ВЛ 500 кВ и ВЛ 220 кВ приведены в таблице 3.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан»			
1	Напряжение сети	кВ	500
2	Проектная передаваемая мощность	мВА	501
3	Количество цепей	цепь	Одна
4	Протяженность трассы	км	578,2
5	Провод марки:		
	АС 330/43	км	3177
	АСКП 330/43	км	2201
6	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки:		
	ОКГТ-Ц-24G652-1С-45	км	439
	ОКГТ-Ц-24G652-1С-68	км	191
7	Трос марки:		
	ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140)	км	416
	ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140)	км	181

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
8	Продолжительность строительства	месяц	24
	в т. ч. подготовительный период	месяц	2
ВОЛС на НУП «Сагашили»			
1	Протяженность трассы	км	6,7
2	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1C-45	км	14,8
НУП «Сагашили»			
1	НУП в блочно-модульном здании	шт.	1
2	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ	шт.	1
ВОЛС на НУП «Жарлы»			
1	Протяженность трассы	км	9,7
2	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1C-45	км	20,6
НУП «Жарлы»			
1	НУП в блочно-модульном здании	шт.	1
2	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ	шт.	1
ВОЛС на НУП «Жантерек»			
1	Протяженность трассы	км	2,2
2	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1C-45	км	4,8
НУП «Жантерек»			
1	НУП в блочно-модульном здании	шт.	1
2	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ	шт.	1
Замена ОКГТ ВЛ 220 кВ «Акжар – Актюбинская»			
1	Напряжение сети	кВ	220
2	Протяженность трассы	км	13,1
3	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-AST-69	км	14,2

- ТРАССА ВЛ, ВОЛС

Точка подключения проектируемой ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан» (далее ВЛ 500 кВ) является портал ПС «Ульке». От ПС «Ульке» до угла № 5 трасса проходит в южном направлении. Трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении между углами № 5 и № 6 трасса ВЛ 500 кВ расположена параллельно первой и второй нитки магистрального газопровода «Бухара – Урал» на расстояние не менее 140 м. После угла № 6 до угла № 8 трасса ВЛ 500 кВ меняет направление на юго-восточное для пересечения первой и второй нитки магистрального газопровода «Бухара – Урал» и вдольтрассовой ВЛ 10 кВ. Далее от угла № 8 и до угла № 10 трасса проложена в южном направлении. Затем трасса ВЛ 500 кВ меняет направление на юго-восточное и между углами №№ 10-11 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Есет. Между углами № 11 и № 12 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-восточном направлении.

После угла № 12 трасса ВЛ 500 кВ пересекает строящую третью нитку магистрального газопровода. От угла № 13 до № 16 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в южном направлении. Между углами №№ 16-17 трасса ВЛ 500 кВ расположена в восточном направлении. От угла № 17 до угла № 18 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в южном направлении дважды пересекая несудоходную р. Табантал. Между углами №№ 18-19 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в юго-западном направлении пересекая несудоходную р. Тамды. После угла № 19 до угла № 21 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении пересекая ВЛ 35 кВ и автодорогу местного значения Алга – Есет Батыра. От угла № 21 до угла № 22 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в юго-западном направлении пересекая магистральный газопровод «Жаназол – Актобе». Далее, после угла № 22 до угла № 24 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении.

Между углами №№ 24-25 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Илек. От угла № 25 до угла № 26 трасса ВЛ 500 кВ пересекает ж/д Актобе – Кандыагаш. Далее, между углами №№ 26-27 трасса ВЛ 500 кВ пересекает автодорогу Актобе – Кандыагаш и ВЛ 35 кВ. После угла № 27 до угла № 29 трасса проложена в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10 кВ и двухцепную ВЛ 110 кВ подлежащая переустройству, согласно п. 892 ПУЭ. Между углами №№ 30-32 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. Далее трасса ВЛ 500 кВ между углами №№ 32-33 пересекает газопровод и ВЛ 10 кВ. После угла № 33 до угла № 34 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Темир. От угла № 34 до угла № 35 трасса расположена в юго-западном направлении. Между углами № 35 и № 36 трасса имеет пересечение через ВЛ 10 кВ, нефтепровод «Кенкияк – Бестамак», линию связи и газопровод «Жанажол – Актобе». От угла № 36 до угла № 38 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. После угла № 38 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в западном направлении. Далее, за углом № 39 трасса ВЛ 500 кВ меняет направление на северо-западное до угла № 40 пересекая несудоходную р. Алау.

После угла № 40 до угла № 41 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Уил. От угла № 41 до угла № 42 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении. Между углами №№ 42-43 трасса ВЛ 500 кВ пересекает щебеночную автодорогу Шубаркудук – Аксай, две линии связи и ВЛ 35 кВ. После угла № 43 до угла № 44 трасса расположена в юго-западном направлении. От угла № 44 до угла № 47 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Уил и автодорогу Шубаркудук – Уил. Между углами №№ 47 - 51 трасса ВЛ 500 кВ пересекает ВЛ 35 кВ, несудоходную р. Кенжалы, ВЛ 10 кВ. После угла № 51 до угла № 53 трасса ВЛ 500 кВ расположена в западном направлении. Далее, после угла № 53 до угла № 56 трасса ВЛ 500 кВ пересекает газопровод и ВЛ 10 кВ. От угла № 56 и до угла № 58 трасса расположена в юго-западном направлении.

После угла № 58 и до угла № 60 проложена в южном направлении трасса ВЛ 500 кВ пересекая ВЛ 10 кВ. Между углами № 60 и № 61 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. После угла № 61 до угла № 62 трасса ВЛ 500 кВ изменяет направление на запад. Далее, за углом № 62 до угла № 66 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10 кВ. Между углами №№ 66-68 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10 кВ. От угла № 68 до угла № 69 трасса расположена в южном направлении пересекая р. Ногайты. После угла № 69 до угла № 71 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении и пересекает границу между Актюбинской и Атырауской областей, при этом угол № 71 расположен в Атырауской области. От угла № 71 до угла № 72 трасса ВЛ 500 кВ расположена в западном направлении пересекая р. Ногайты.

После угла № 72 до угла № 73 пересекая ВЛ 10 кВ, автодорогу Миялы – Сагиз, линию связи и газопровод. Между углами №№ 73 – 74 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая несудоходную р. Сагыз. От угла № 74 до угла № 76 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении. Между углами №№ 76 – 77 трасса ВЛ 500 кВ проложена в северо-западном направлении. После угла № 77 до угла № 81 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. Между углами №№ 81 – 82 трасса ВЛ 500 кВ проложена в западном направлении пересекая газопровод и ВЛ 10 кВ. От угла № 82 до угла № 87 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая водопровод, щебеночная автодорога, несудоходную р. Сагыз. Между углами №№ 87-88 трасса ВЛ 500 кВ проложена в северо-западном направлении.

После угла № 88 до угла № 89 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10, 35 кВ, газопровод. От угла № 89 до угла № 90 трасса ВЛ 500 кВ проложена в южном направлении. Между углами №№ 90 – 93 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении пересекает семь сор. От угла № 95 до угла № 97 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении пересекает сору, две ВЛ 10 кВ, два газопровода. Между углами №№ 97 – 98 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении имеет пересечение через семь газопроводов, ВЛ 10 кВ.

После угла № 98 до угла № 100 трасса ВЛ 500 кВ проложена в западном направлении. Между углами №№ 100 – 101 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении имеет пересечение

через ж/д Макат – Индерборский. От угла № 101 до угла № 105 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении имеет пересечение через ВЛ 10 кВ. Между углами №№ 105 – 106 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-восточном направлении имеет пересечение через автодорогу, два газопровода, ВЛ 10 кВ. После от угла № 106 до угла № 110 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении. От угла № 110 до угла № 112 трасса ВЛ 500 кВ проложена в северо-западном направлении пересекает две соры. После угла № 111 до угла № 118 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекает три соры, газопровод, щебеночную автодорогу, ВЛ 0,4 кВ.

Между углами №№ 118 –119 трасса ВЛ 500 кВ проложена в южном направлении пересекает сору. От угла № 119 до угла № 122 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении пересекает три соры. После угла № 122 до угла № 128 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении пересекает две ВЛ 110 кВ. После угла № 128 до угла № 129 трасса ВЛ 500 кВ проложена в восточном направлении. От угла № 129 до угла № 131 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении. После угла № 131 до портала ПС «Карабатан» трасса ВЛ 500 кВ расположена в западном направлении. Общая протяженность трассы ВЛ 500 кВ составляет 578,2 км, см. рис. 1, 2.

Пересекаемые ВЛ до 10 кВ подлежат переустройству в соответствии с п. 888 ПУЭ.

В пролетах между опорами ВЛ 500 кВ при пересечении рек и автодорог на тресе и ОКГТ проектом предусмотрен подвес маркеров диаметром 600 м красного и белого цветами.

Заход-выход ВОЛС на НУП «Сагашили» берет начало от угла № 34 трассы ВЛ 500 кВ. От угла № 34 трассы ВЛ 500 кВ до угла № 7 ВОЛС расположена параллельно ВЛ 35 кВ. Между углом № 7 и НУП «Сагашили» трасса ВОЛС на НУП «Сагашили» пересекает ВЛ 10 кВ, три линии связи и автодорогу А-27 Шубаркудык – Кандыагаш. После угла № 7 трасса ВОЛС заходит в НУП «Сагашили» в кабельном исполнении. Общая протяженность трассы ВОЛС на НУП «Сагашили» составляет 6,7 км.

Заход-выход ВОЛС на НУП «Жарлы» начинается от угла № 60 трассы ВЛ 500 кВ. От угла № 60 трассы ВЛ 500 кВ до угла № 6 трасса ВОЛС на НУП «Жарлы» расположена в юго-восточном направлении. После угла № 6 до угла № 7 ВОЛС на НУП «Жарлы» пересекает ВЛ 10, 35 кВ в воздушном исполнении. Между углами №№ 7 – 8 ВОЛС на НУП «Жарлы» пересекает ж/д Кандыагаш – Макат в кабельном исполнении (под землей). От угла № 8 трасса ВОЛС на НУП «Жарлы» проложена параллельно ВЛ 10 кВ, пересекая ее на участке между углами №№ 8 – 9. Также между углами №№ 8 – 9 трасса ВОЛС на НУП «Жарлы» пересекает ВЛ 10 кВ и заходит на НУП «Жарлы» в кабельном исполнении. Общая протяженность трассы ВОЛС на НУП «Жарлы» составляет 9,7 км

Заход-выход ВОЛС на НУП «Жантерек» начинается от угла № 81 до угла № 1 трасса ВОЛС пролегает в южном направлении пересекает две линии связи, газопровод и автодорогу. После угла № 1 до угла № 2 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» расположена в юго-западном направлении пересекая две ВЛ 35 кВ, линию связи и ВЛ 10 кВ. Между углами №№ 2 – 3 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» проложена в юго-западном направлении пересекает две линии связи и газопровод. После угла № 3 до угла № 5 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» проложена в юго-западном направлении пересекает линию связи. Между углами №№ 5 – 6 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» проложена в западном направлении пересекает газопровод. После угла трасса ВОЛС пересекая газопровод, водопровод и ВЛ 10 кВ и заходит на НУП «Жантерек» в кабельном исполнении. Общая протяженность трассы ВОЛС на НУП «Жантерек» составляет 2,2 км.

– ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Выбор провода и троса

На проектируемых ВЛ 500 кВ принята расщепленная на три провода конструкция фазы,

по условиям короны, с учетом прохождения ВЛ на высоте ниже 1000 м над уровнем моря, принят провод марки АС 330/43 и АСКП 330/43 согласно электрическому расчету, смотрите таблицу 4.

Таблица 4

Электрический расчет проводов ВЛ 500 кВ по потерям напряжения				
№ п/п	Электрическая характеристика линии	Расчетные формулы при обозначениях	Расчетные значения	
			Нормальный режим	Аварийный режим
1	Длина линии электропередачи, км	L	578,2	578,2
2	Передаваемая мощность, мВА	W	351	501
3	Коэффициент мощности	$\cos\varphi$	0,92	0,92
4	Число часов использования максимума	T	8760	8760
5	Среднегеометрическое расстояние м/у проводами, м	$D_{cp} = \sqrt[3]{(a \cdot b \cdot c)}$	15,62	15,62
6	Активное сопротивление линии, ом	$RL = r_0 \cdot L$	16,749	16,749
7	Реактивное сопротивление линии, ом	$XL = x_0 \cdot L$	89,53	89,53
8	Емкостная проводимость, см	$BL = b_0 \cdot L$	1,417E-03	1,417E-03
Выбор сечения проводов				
9	Рабочий ток линии, А	I	404,95	578,5
10	Экономическая плотность тока, А/мм ²	$j_{эк}$	1	1
11	Экономическое сечение провода, мм ²	$S_{эк}$	404,95	404,95
12	Сечение провода по условиям короны, мм ²	$S_{кор}$	300/39	300/39
13	Принимаемая марка провода		АС330/43	АС330/43
14	Количество проводов в фазе		3	3
15	Длительно-допустимый ток, А	$I_{доп}$	730	730
Проверка провода на потерю напряжения				
16	Напряжение в начале линии, кВ	U_1	500	500
17	Полная потребляемая мощность, мВА	$W_2 = P_2 - jQ_2$	322,644-137,446j	460,92-196,351j
18	Мощность емкостной проводимости в конце линии, мВА	$(\Delta P_0)/2 = (U_{ном}^2 \cdot BL)/2$	177,106	177,106
19	Мощность в конце линии, мВА	$W_2' = P_2 - jQ_2' = (P_2 - jQ_2) + j(\Delta Q_b)/2$	322,644+39,66j	460,92-19,245j
20	Потери активной мощности, мВт	$\Delta P = ((P_2^2 + (Q_2')^2)/U_1^2) \cdot RL$	8,24	16,816
21	Потери реактивной мощности, мВАр	$\Delta Q = ((P_2^2 + (Q_2')^2)/U_1^2) \cdot XL$	44,045	89,888
22	Мощность в начале линии, мВА	$W_1 = W_2' + (\Delta P - j\Delta Q)$	330,884-4,385j	477,736-109,133j
23	Напряжение в конце линии, кВ	$U_2 = U_1 \cdot (P_1 \cdot RL + Q_1 \cdot XL)/U_1 - j(P_1 \cdot XL - Q_1 \cdot RL)/U_1$	464,581-53,168j	449,401-75,955j
24	Абсолютная величина напряжения в конце линии, кВ	U_2	467,61	455,77
25	Потери напряжения, кВ	ΔU	32,39	44,23
26	Потери напряжения, %	$\Delta U\%$	6,5	8,9

Грозозащита ВЛ 500 кВ предусмотрена двумя грозозащитными тросами на всем протяжении. В качестве одного грозозащитного троса используется волоконно-оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 и ОКГТ-Ц-24G652-1С-68, второй – стальной канат марки ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) и ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) по ГОСТ 3063-80.

Допустимые напряжения в проводе и тросе выбраны по прочности опор с проверкой нормированного расстояния между проводом и тросом из условий работы в пролете и защиты от грозových перенапряжений и составляют:

- в проводе АС 330/43 и АСКП 330/43 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 11,3 даН/мм² и при среднегодовой 7,5 даН/мм²;
- в тросе ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) при максимальной нагрузке и минимальной температуре 40 даН/мм² и при среднегодовой 28 даН/мм²;
- в тросе ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) при максимальной нагрузке и минимальной температуре 33 даН/мм² и при среднегодовой 21 даН/мм²;
- в ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 53 даН/мм² и при среднегодовой 21 даН/мм²;
- в ОКГТ-Ц-24G652-1С-68 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 45 даН/мм² и при среднегодовой 24 даН/мм².

Изоляция и линейная арматура

Поддерживающие одноцепные изолирующие подвески провода АС 330/43 и АСКП 330/43 комплектуются стеклянными изоляторами марки ПС210К, ПС160Д, ПСВ160А. Для обводки шлейфов на анкерно-угловых опорах предусмотрены Л-образные изолирующие подвески, которые комплектуются изоляторами ПС70Е, ПСД70Е.

Натяжные трехцепные изолирующие подвески провода АС 330/43 и АСКП 330/43 комплектуются стеклянными изоляторами марки ПС160Д, ПСВ160А.

Натяжное крепление троса ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 и ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 комплектуются изоляторами ПС120Б, поддерживающие ПС70Е.

Изоляция на проектируемой ВЛ принята исходя из 2 и 3 степени загрязнения и прохождения ВЛ на высоте ниже 1000 м над уровнем моря с удельной эффективной длиной пути утечки 2,0 и 2,5 см/кВ, соответственно.

На линии предусматривается два полных цикла транспозиции.

Тип подвесок	Тип изолятора	Кол-во изоляторов, шт.
Одноцепная поддерживающая подвеска, ПП1	ПС 210К	25
Одноцепная поддерживающая подвеска, ПП2	ПС 160Д	33
Одноцепная поддерживающая подвеска, ПП3	ПСВ 160А	31
Трёхцепная натяжная подвеска, НП1	ПС 160Д	108
Трёхцепная натяжная подвеска, НП2	ПСВ 160А	102
Двухцепная натяжная подвеска на портал, НПП1	ПС 70Е	86
Двухцепная натяжная подвеска на портал, НПП2	ПСД 70Е	88
Одноцепная поддерживающая подвеска для обвода шлейфа, ППш1	ПС 70Е	76
Одноцепная поддерживающая подвеска для обвода шлейфа, ППш2	ПСД 70Е	78
Натяжная одноцепная подвеска к транспозиционным стойкам, НТП-1	ПС 70Е	38
Натяжная одноцепная подвеска к транспозиционным стойкам, НТП-2	ПСД 70Е	39

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарноэпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону проектируемого объекта не входят.

Проектируемый участок строительства расположен за пределами водоохранной зоны и полос.

По категории воздействия на окружающую среду в период строительства в соответствии с п2. ст. 12 Экологического кодекса РК: «Приложением 2 к настоящему кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий. Виды деятельности, не указанные в

приложении 2 к настоящему кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории».

Объект оказывает минимальное негативное воздействие на окружающую среду, в связи отсутствием вида деятельности в Приложения 2 ЭК РК и выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду составляют менее 10 тонн/год.

Согласно п.13 пп.2 приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относится к **IV категории**, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденного приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 г. № ҚР ДСМ-2 размер санитарно-защитной зоны устанавливается в соответствии с классом опасности объекта.

Такие виды работ, как строительные работы, не включены в «Санитарную классификацию производственных и других объектов...» (Приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.).

Ближайшая жилая зона – расположена от территории размещения проектируемого объекта на расстоянии более 1125 м в южном направлении.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

Акционерное общество "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями" (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) "KEGOC", Z00T2D0, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, РАЙОН САРАЙШЫҚ, Проспект Тәуелсіздік, здание № 59, 970740000838, АЙТЖАНОВ НАБИ ЕРКИНОВИЧ, 87172690436, Zhulduzbayev@kegoc.kz.

4) краткое описание намечаемой деятельности:

Настоящий Рабочий Проект по «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан».

Участок изысканий территориально находится в Западном Казахстане, проходит через территории Актюбинской и Атырауской областей. Начало трассы ВЛ находится в Хромтауском районе Актюбинской области вблизи с. Ульке, конец трассы находится в 35 км северо-восточнее г. Атырау.

Проектируемая ВЛ 500 кВ, ВОЛС на НУП «Сагашили», ВОЛС на НУП «Жарлы», ВОЛС на НУП «Жантерек», расположена в Актюбинской и Атырауской областях.

Замена ОКГТ на ВЛ 220 кВ г. Актобе, Актюбинской области.

Сооружение ВЛ 500 кВ необходимо для надежного электроснабжения, также обеспечения нормируемых потоков мощности сети 500 кВ в нормальном режиме, исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей. Сооружение ВЛ 220 кВ необходимо для увеличения передачи данных исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей.

Основные технико-экономические показатели по ВЛ 500 кВ и ВЛ 220 кВ приведены в таблице 3.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
-------	--------------------------	----------	------------

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан»			
1	Напряжение сети	кВ	500
2	Проектная передаваемая мощность	мВА	501
3	Количество цепей	цепь	Одна
4	Протяженность трассы	км	578,2
5	Провод марки:		
	АС 330/43	км	3177
	АСКП 330/43	км	2201
6	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки:		
	ОКГТ-Ц-24G652-1С-45	км	439
	ОКГТ-Ц-24G652-1С-68	км	191
7	Трос марки:		
	ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140)	км	416
	ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140)	км	181
8	Продолжительность строительства	месяц	24
	в т. ч. подготовительный период	месяц	2
ВОЛС на НУП «Сагашили»			
1	Протяженность трассы	км	6,7
2	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45	км	14,8
НУП «Сагашили»			
1	НУП в блочно-модульном здании	шт.	1
2	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ	шт.	1
ВОЛС на НУП «Жарлы»			
1	Протяженность трассы	км	9,7
2	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45	км	20,6
НУП «Жарлы»			
1	НУП в блочно-модульном здании	шт.	1
2	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ	шт.	1
ВОЛС на НУП «Жантерек»			
1	Протяженность трассы	км	2,2
2	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45	км	4,8
НУП «Жантерек»			
1	НУП в блочно-модульном здании	шт.	1
2	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ	шт.	1
Замена ОКГТ ВЛ 220 кВ «Акжар – Актюбинская»			
1	Напряжение сети	кВ	220
2	Протяженность трассы	км	13,1
3	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-AST-69	км	14,2

– ТРАССА ВЛ, ВОЛС

Точка подключения проектируемой ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан» (далее ВЛ 500 кВ) является портал ПС «Ульке». От ПС «Ульке» до угла № 5 трасса проходит в южном направлении. Трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении между углами № 5 и № 6 трасса ВЛ 500 кВ расположена параллельно первой и второй нитки магистрального газопровода «Бухара – Урал» на расстояние не менее 140 м. После угла № 6 до угла № 8 трасса ВЛ 500 кВ меняет направление на юго-восточное для пересечения первой и второй нитки магистрального газопровода «Бухара – Урал» и вдольтрассовой ВЛ 10 кВ. Далее от угла № 8 и до угла № 10 трасса проложена в южном направлении. Затем трасса ВЛ 500 кВ меняет

направление на юго-восточное и между углами №№ 10-11 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Есет. Между углами № 11 и № 12 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-восточном направлении.

После угла № 12 трасса ВЛ 500 кВ пересекает строящую третью нитку магистрального газопровода. От угла № 13 до № 16 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в южном направлении. Между углами №№ 16-17 трасса ВЛ 500 кВ расположена в восточном направлении. От угла № 17 до угла № 18 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в южном направлении дважды пересекая несудоходную р. Табантал. Между углами №№ 18-19 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в юго-западном направлении пересекая несудоходную р. Тамды. После угла № 19 до угла № 21 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении пересекая ВЛ 35 кВ и автодорогу местного значения Алга – Есет Батыра. От угла № 21 до угла № 22 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в юго-западном направлении пересекая магистральный газопровод «Жаназол – Актобе». Далее, после угла № 22 до угла № 24 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении.

Между углами №№ 24-25 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Илек. От угла № 25 до угла № 26 трасса ВЛ 500 кВ пересекает ж/д Актобе – Кандыагаш. Далее, между углами №№ 26-27 трасса ВЛ 500 кВ пересекает автодорогу Актобе – Кандыагаш и ВЛ 35 кВ. После угла № 27 до угла № 29 трасса проложена в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10 кВ и двухцепную ВЛ 110 кВ подлежащая переустройству, согласно п. 892 ПУЭ. Между углами №№ 30-32 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. Далее трасса ВЛ 500 кВ между углами №№ 32-33 пересекает газопровод и ВЛ 10 кВ. После угла № 33 до угла № 34 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Темир. От угла № 34 до угла № 35 трасса расположена в юго-западном направлении. Между углами № 35 и № 36 трасса имеет пересечение через ВЛ 10 кВ, нефтепровод «Кенкияк – Бестамак», линию связи и газопровод «Жаназол – Актобе». От угла № 36 до угла № 38 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. После угла № 38 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в западном направлении. Далее, за углом № 39 трасса ВЛ 500 кВ меняет направление на северо-западное до угла № 40 пересекая несудоходную р. Алау.

После угла № 40 до угла № 41 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Уил. От угла № 41 до угла № 42 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении. Между углами №№ 42-43 трасса ВЛ 500 кВ пересекает щебеночную автодорогу Шубаркудук – Аксай, две линии связи и ВЛ 35 кВ. После угла № 43 до угла № 44 трасса расположена в юго-западном направлении. От угла № 44 до угла № 47 трасса ВЛ 500 кВ пересекает несудоходную р. Уил и автодорогу Шубаркудук – Уил. Между углами №№ 47 - 51 трасса ВЛ 500 кВ пересекает ВЛ 35 кВ, несудоходную р. Кенжалы, ВЛ 10 кВ. После угла № 51 до угла № 53 трасса ВЛ 500 кВ расположена в западном направлении. Далее, после угла № 53 до угла № 56 трасса ВЛ 500 кВ пересекает газопровод и ВЛ 10 кВ. От угла № 56 и до угла № 58 трасса расположена в юго-западном направлении.

После угла № 58 и до угла № 60 проложена в южном направлении трасса ВЛ 500 кВ пересекая ВЛ 10 кВ. Между углами № 60 и № 61 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении. После угла № 61 до угла № 62 трасса ВЛ 500 кВ изменяет направление на запад. Далее, за углом № 62 до угла № 66 трасса ВЛ 500 кВ пролегает в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10 кВ. Между углами №№ 66-68 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10 кВ. От угла № 68 до угла № 69 трасса расположена в южном направлении пересекая р. Ногайты. После угла № 69 до угла № 71 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении и пересекает границу между Актюбинской и Атырауской областей, при этом угол № 71 расположен в Атырауской области. От угла № 71 до угла № 72 трасса ВЛ 500 кВ расположена в западном направлении пересекая р. Ногайты.

После угла № 72 до угла № 73 пересекая ВЛ 10 кВ, автодорогу Миялы – Сагиз, линию связи и газопровод. Между углами №№ 73 – 74 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая несудоходную р. Сагыз. От угла № 74 до угла № 76 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении. Между углами №№ 76 – 77 трасса ВЛ 500 кВ проложена в северо-западном направлении. После угла № 77 до угла № 81 трасса ВЛ 500 кВ

расположена в юго-западном направлении. Между углами №№ 81 – 82 трасса ВЛ 500 кВ проложена в западном направлении пересекая газопровод и ВЛ 10 кВ. От угла № 82 до угла № 87 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая водопровод, щебеночная автодорога, несудоходную р. Сагыз. Между углами №№ 87-88 трасса ВЛ 500 кВ проложена в северо-западном направлении.

После угла № 88 до угла № 89 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекая ВЛ 10, 35 кВ, газопровод. От угла № 89 до угла № 90 трасса ВЛ 500 кВ проложена в южном направлении. Между углами №№ 90 – 93 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении пересекает семь сор. От угла № 93 до угла № 97 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении пересекает сору, две ВЛ 10 кВ, два газопровода. Между углами №№ 97 – 98 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении имеет пересечение через семь газопроводов, ВЛ 10 кВ.

После угла № 98 до угла № 100 трасса ВЛ 500 кВ проложена в западном направлении. Между углами №№ 100 – 101 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении имеет пересечение через ж/д Макат – Индерборский. От угла № 101 до угла № 105 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении имеет пересечение через ВЛ 10 кВ. Между углами №№ 105 – 106 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-восточном направлении имеет пересечение через автодорогу, два газопровода, ВЛ 10 кВ. После от угла № 106 до угла № 110 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении. От угла № 110 до угла № 112 трасса ВЛ 500 кВ проложена в северо-западном направлении пересекает две сору. После угла № 111 до угла № 118 трасса ВЛ 500 кВ проложена в юго-западном направлении пересекает три сору, газопровод, щебеночную автодорогу, ВЛ 0,4 кВ.

Между углами №№ 118 –119 трасса ВЛ 500 кВ проложена в южном направлении пересекает сору. От угла № 119 до угла № 122 трасса ВЛ 500 кВ расположена в юго-западном направлении пересекает три сору. После угла № 122 до угла № 128 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении пересекает две ВЛ 110 кВ. После угла № 128 до угла № 129 трасса ВЛ 500 кВ проложена в восточном направлении. От угла № 129 до угла № 131 трасса ВЛ 500 кВ расположена в южном направлении. После угла № 131 до портала ПС «Карабатан» трасса ВЛ 500 кВ расположена в западном направлении. Общая протяженность трассы ВЛ 500 кВ составляет 578,2 км, см. рис. 1, 2.

Пересекаемые ВЛ до 10 кВ подлежат переустройству в соответствии с п. 888 ПУЭ.

В пролетах между опорами ВЛ 500 кВ при пересечении рек и автодорог на тресе и ОКГТ проектом предусмотрен подвес маркеров диаметром 600 мм красного и белого цветами.

Заход-выход ВОЛС на НУП «Сагашили» берет начало от угла № 34 трассы ВЛ 500 кВ. От угла № 34 трассы ВЛ 500 кВ до угла № 7 ВОЛС расположена параллельно ВЛ 35 кВ. Между углом № 7 и НУП «Сагашили» трасса ВОЛС на НУП «Сагашили» пересекает ВЛ 10 кВ, три линии связи и автодорогу А-27 Шубаркудык – Кандыагаш. После угла № 7 трасса ВОЛС заходит в НУП «Сагашили» в кабельном исполнении. Общая протяженность трассы ВОЛС на НУП «Сагашили» составляет 6,7 км.

Заход-выход ВОЛС на НУП «Жарлы» начинается от угла № 60 трассы ВЛ 500 кВ. От угла № 60 трассы ВЛ 500 кВ до угла № 6 трасса ВОЛС на НУП «Жарлы» расположена в юго-восточном направлении. После угла № 6 до угла № 7 ВОЛС на НУП «Жарлы» пересекает ВЛ 10, 35 кВ в воздушном исполнении. Между углами №№ 7 – 8 ВОЛС на НУП «Жарлы» пересекает ж/д Кандыагаш – Макат в кабельном исполнении (под землей). От угла № 8 трасса ВОЛС на НУП «Жарлы» проложена параллельно ВЛ 10 кВ, пересекая ее на участке между углами №№ 8 – 9. Также между углами №№ 8 – 9 трасса ВОЛС на НУП «Жарлы» пересекает ВЛ 10 кВ и заходит на НУП «Жарлы» в кабельном исполнении. Общая протяженность трассы ВОЛС на НУП «Жарлы» составляет 9,7 км

Заход-выход ВОЛС на НУП «Жантерек» начинается от угла № 81 до угла № 1 трасса ВОЛС пролежит в южном направлении пересекает две линии связи, газопровод и автодорогу. После угла № 1 до угла № 2 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» расположена в юго-западном направлении пересекая две ВЛ 35 кВ, линию связи и ВЛ 10 кВ. Между углами №№ 2 – 3 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» проложена в юго-западном направлении пересекает две линии

связи и газопровод. После угла № 3 до угла № 5 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» проложена в юго-западном направлении пересекает линию связи. Между углами № 5 – 6 трасса ВОЛС на НУП «Жантерек» проложена в западном направлении пересекает газопровод. После угла трасса ВОЛС пересекает газопровод, водопровод и ВЛ 10 кВ и заходит на НУП «Жарлы» в кабельном исполнении. Общая протяженность трассы ВОЛС на НУП «Жантерек» составляет 2,2 км.

– ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Выбор провода и троса

На проектируемых ВЛ 500 кВ принята расщепленная на три провода конструкция фазы, по условиям короны, с учетом прохождения ВЛ на высоте ниже 1000 м над уровнем моря, принят провод марки АС 330/43 и АСКП 330/43 согласно электрическому расчету, смотрите таблицу 4.

Таблица 4

Электрический расчет проводов ВЛ 500 кВ по потерям напряжения				
№ п/п	Электрическая характеристика линии	Расчетные формулы при обозначениях	Расчетные значения	
			Нормальный режим	Аварийный режим
1	Длина линии электропередачи, км	L	578,2	578,2
2	Передаваемая мощность, мВА	W	351	501
3	Коэффициент мощности	$\cos\varphi$	0,92	0,92
4	Число часов использования максимума	T	8760	8760
5	Среднегеометрическое расстояние м/у проводами, м	$D_{cp} = \sqrt[3]{(a \cdot b \cdot c)}$	15,62	15,62
6	Активное сопротивление линии, ом	$RL = r_0 \cdot L$	16,749	16,749
7	Реактивное сопротивление линии, ом	$XL = x_0 \cdot L$	89,53	89,53
8	Емкостная проводимость, см	$BL = b_0 \cdot L$	1,417E-03	1,417E-03
Выбор сечения проводов				
9	Рабочий ток линии, А	I	404,95	578,5
10	Экономическая плотность тока, А/мм ²	$j_{эк}$	1	1
11	Экономическое сечение провода, мм ²	$S_{эк}$	404,95	404,95
12	Сечение провода по условиям короны, мм ²	$S_{кор}$	300/39	300/39
13	Принимаемая марка провода		АС330/43	АС330/43
14	Количество проводов в фазе		3	3
15	Длительно-допустимый ток, А	$I_{доп}$	730	730
Проверка провода на потерю напряжения				
16	Напряжение в начале линии, кВ	U_1	500	500
17	Полная потребляемая мощность, мВА	$W_2 = P_2 - jQ_2$	322,644-137,446j	460,92-196,351j
18	Мощность емкостной проводимости в конце линии, мВА	$(\Delta P_0)/2 = (U_0 \text{ мВ}^2 \cdot BL)/2$	177,106	177,106
19	Мощность в конце линии, мВА	$W_2' = P_2 - jQ_2' = (P_2 - jQ_2) + j(\Delta Q_b)/2$	322,644+39,66j	460,92-19,245j
20	Потери активной мощности, мВт	$\Delta P = ((P_2^2 + (Q_2')^2)/U_1^2 \cdot RL)$	8,24	16,816
21	Потери реактивной мощности, мВАр	$\Delta Q = ((P_2^2 + (Q_2')^2)/U_1^2 \cdot XL)$	44,045	89,888

Электрический расчет проводов ВЛ 500 кВ по потерям напряжения				
22	Мощность в начале линии, мВА	$W1=W2'+(\Delta P-j\Delta Q)$	330,884-4,385j	477,736-109,133j
23	Напряжение в конце линии, кВ	$U2=U1-(P1\cdot RL+Q1\cdot XL)/U1 - j(P1\cdot XL-Q1\cdot RL)/U1$	464,581-53,168j	449,401-75,955j
24	Абсолютная величина напряжения в конце линии, кВ	U_2	467,61	455,77
25	Потери напряжения, кВ	ΔU	32,39	44,23
26	Потери напряжения, %	$\Delta U\%$	6,5	8,9

Грозозащита ВЛ 500 кВ предусмотрена двумя грозозащитными тросами на всем протяжении. В качестве одного грозозащитного троса используется волоконно-оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 и ОКГТ-Ц-24G652-1С-68, второй – стальной канат марки ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) и ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) по ГОСТ 3063-80.

Допустимые напряжения в проводе и тросе выбраны по прочности опор с проверкой нормированного расстояния между проводом и тросом из условий работы в пролете и защиты от грозовых перенапряжений и составляют:

- в проводе АС 330/43 и АСКП 330/43 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 11,3 даН/мм² и при среднегодовой 7,5 даН/мм²;
- в тросе ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) при максимальной нагрузке и минимальной температуре 40 даН/мм² и при среднегодовой 28 даН/мм²;
- в тросе ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) при максимальной нагрузке и минимальной температуре 33 даН/мм² и при среднегодовой 21 даН/мм²;
- в ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 53 даН/мм² и при среднегодовой 21 даН/мм²;
- в ОКГТ-Ц-24G652-1С-68 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 45 даН/мм² и при среднегодовой 24 даН/мм².

Изоляция и линейная арматура

Поддерживающие одноцепные изолирующие подвески провода АС 330/43 и АСКП 330/43 комплектуются стеклянными изоляторами марки ПС210К, ПС160Д, ПСВ160А. Для обводки шлейфов на анкерно-угловых опорах предусмотрены Л-образные изолирующие подвески, которые комплектуются изоляторами ПС70Е, ПСД70Е.

Натяжные трехцепные изолирующие подвески провода АС 330/43 и АСКП 330/43 комплектуются стеклянными изоляторами марки ПС160Д, ПСВ160А.

Натяжное крепление троса ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 и ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 комплектуются изоляторами ПС120Б, поддерживающие ПС70Е.

Изоляция на проектируемой ВЛ принята исходя из 2 и 3 степени загрязнения и прохождения ВЛ на высоте ниже 1000 м над уровнем моря с удельной эффективной длиной пути утечки 2,0 и 2,5 см/кВ, соответственно.

На линии предусматривается два полных цикла транспозиции.

Тип подвесок	Тип изолятора	Кол-во изоляторов, шт.
Одноцепная поддерживающая подвеска, ПП1	ПС 210К	25
Одноцепная поддерживающая подвеска, ПП2	ПС 160Д	33
Одноцепная поддерживающая подвеска, ПП3	ПСВ 160А	31
Трёхцепная натяжная подвеска, НП1	ПС 160Д	108
Трёхцепная натяжная подвеска, НП2	ПСВ 160А	102
Двухцепная натяжная подвеска на портал, НПП1	ПС 70Е	86
Двухцепная натяжная подвеска на портал, НПП2	ПСД 70Е	88
Одноцепная поддерживающая подвеска для обвода шлейфа, ППш1	ПС 70Е	76

Одноцепная поддерживающая подвеска для обвода шлейфа, ППш2	ПСД 70Е	78
Натяжная одноцепная подвеска к транспозиционным стойкам, НТП-1	ПС 70Е	38
Натяжная одноцепная подвеска к транспозиционным стойкам, НТП-2	ПСД 70Е	39

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Ранее на воздействие не осуществлялось.

6) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.

В результате обследования предприятия было выявлено на период строительства: 11 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 11 – неорганизованные, 1-неорганизованный передвижной источник.

На период эксплуатации источники загрязнения атмосферы отсутствуют. .

На период строительства валовый выброс составляет – 0.8848144 т/п.

Загрязняющие вещества выбрасываемые в период работ: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, диметилбензол, уайт-спирит, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Поступление вредных веществ происходящее в период строительства носит кратковременный характер.

При строительстве образуется 4 видов отходов (смешанные коммунальные отходы, промасленная ветошь, огарки электродов, тара из-под ЛКМ.) общим объемом 115,89 т/п, относящихся к «опасным» и «неопасным». Отходы будут вывозиться отдельно специализированными организациями по договору.

Воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

Водоснабжение объекта при строительстве – привозное. Канализация – в биотуалеты, с последующим вывозом содержимого в городской коллектор.

Загрязняющие вещества выбрасываемые в период строительных работ: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, диметилбензол, уайт-спирит, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

7) информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления; о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений; о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий:

Вероятность масштабных (крупных) аварий при работах очень низка. Технологические процессы при проведении строительных работ не связаны с залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу. Аварийные выбросы в период строительства могут быть связаны с разливами дизтоплива при аварии транспортных и строительных средств.

8) краткое описание: мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду; мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям; возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия; способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности:

Необратимых воздействий на окружающую среду при соблюдении проектных решений не будет.

Мероприятия по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, разработанные согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Мероприятия по снижению вредного воздействия:

- в теплый период года увлажнение покрытия автодорог, строительной площадки и рабочих поверхностей складов с помощью поливочной машины;
- укрытие сыпучих грузов, во избежание сдувания и потерь при транспортировке;
- использование только исправного автотранспорта и строительной техники с допустимыми показателями содержания вредных веществ в отработавших газах;
- использование современного оборудования с улучшенными показателями эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу;
- обеспечение надлежащего технического обслуживания и использования строительной техники и автотранспорта;
- запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода на строительной площадке;
- организовать наблюдения за качеством воды в период производства земляных работ не менее одного раза в месяц;
- исключить использование воды на питьевые и производственные нужды из несанкционированных источников;
- исключить мойку транспортных средств, других механизмов из реки, а также проведение любых работ, которые могут явиться источником загрязнения водных объектов;
- исключить загрязнение территории отходами производства, мусором, утечками масла и дизтоплива в местах стоянки техники, которые при выпадении атмосферных осадков могут явиться источниками загрязнения поверхностных вод.
- использовать исправную технику, заправку осуществлять на специальных площадках для стоянки техники, при необходимости организовать хранение горюче-смазочных материалов на оборудованных складах вне зоны проведения работ;
- в период временного хранения отходов строительства необходимо предусмотреть специальные организованные площадки с контейнерами;
- вести контроль за своевременным вывозом бытовых сточных вод и отходов производства и потребления;
- запретить ломку кустарников для хозяйственных нужд;
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.
- учитывать наличие на территории работ самих животных, их нор, гнезд и по возможности избегать их уничтожения или разрушения;
- избегать внедорожных и ночных передвижений автотранспорта с целью предотвращения гибели на дорогах животных с ночной активностью;
- обеспечить все меры, направленные на предотвращение нелегальной охоты представителей местной фауны;
- после завершения работ для ликвидации их негативных последствий необходимо проведение мероприятий по восстановлению первичного рельефа на нарушенных участках местности и устранению загрязнений, включая отходы со всей территории, затронутой хозяйственной деятельностью.

9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.

При выполнении отчета о возможных воздействиях использовались предпроектные, проектные материалы и прочая информация.

Выводы:

Учитывая результаты оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, анализируя масштабы загрязнения, природопользования (объем выбросов, сбросов, размещения отходов) и предусмотренные природоохранные мероприятия, заложенные в проекте, сделаны следующие выводы:

Характер негативного воздействия планируемых объектов на все основные виды природной среды является незначительным, допустимым, соответствующий установленным нормам. Негативное воздействие является предсказуемым и не повлияет на состояние параметров окружающей природной среды, не приведёт к необратимым экологическим последствиям на рассматриваемой территории. Масштаб воздействия ограничен территорией объектов, часть воздействия по завершению строительства прекратится.

Под влиянием намечаемой деятельности состояние компонентов окружающей среды не претерпит необратимых изменений. В результате воздействия антропогенного фактора ландшафт местности не изменится, незначительно нарушится структура почвенного покрова и растительность. Воздействие на техногенный ландшафт оценивается как умеренно отрицательное, с учетом, того, что растительность восстановится через 2-3 года. С точки зрения химического загрязнения, влияние объекта незначительно, в основном во время строительства.

Зона активного загрязнения (ЗАЗ) в радиусе 200 м вокруг строительства. Здесь имеет место преимущественное влияние на атмосферный воздух – выбросы от автотранспорта и строй механизмов.

Таким образом, проведенная оценка воздействия планируемых работ по устройству плотины на окружающую среду позволяет сделать вывод, о том, что при правильной организации строительных работ и при условии выполнения всего комплекса природоохранных мероприятий, заложенных в проекте и в данном Отчете, его воздействие будет минимальным и не распространиться за пределы отведенной территории объектов. Безопасность проектируемого объекта обеспечивается техническими решениями и природоохранными мероприятиями.

Проект предлагается на реализацию.

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ И ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

- Экологический Кодекс Республики Казахстан
 - Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.
- Приложение № 8 к приказу МООСВР Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
 - Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложение №12 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п)
 - РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
 - РНД 211.2.02.03. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. Астана, 2005 г.
 - Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Меднические работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
 - Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004.
 - Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выделений). РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2005.
 - Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005.
 - Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005 г. Утвержден и введен в действие Приказом Министра охраны окружающей среды РК.
 - Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники. ***** 2007.
 - Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»;
 - Методика расчета лимитов накопления и лимитов захоронения отходов, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
 - Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
 - Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Об утверждении Классификатора отходов
 - Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека".
 - Об утверждении Инструкции по организации проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
 - СНиП 2.04.03-85 Строительные нормы и правила «Канализация. Наружные сети сооружения»

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п
- Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы 1996
- Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Атырауской области за 1 полугодие 2023 года.
- Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Расчет рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Расчет выполнен ТОО "ЕРГ"

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение.

Город = Актыбинская область _____ Расчетный год:2021 Режим НМУ:0

Базовый год:2021 Учет мероприятий:нет

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9

0001

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0200000 (= ПДКм.р./10) без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 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))
Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. =0.3000000 ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Актыбинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{mr} = 14.0 м/с (для лета 14.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 27.0 град.С

Температура зимняя = -15.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :011 Актыбинская область.

Объект :0001 ВЛ 500.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 23.08.2021 23:04

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди
-----	-----	---	---	----	----	---	----	----	----	----	-----	---	----	----

Выброс

<Об-п><Ис>|~~~|~~~|~~~|~~~|м/с|~~~|м3/с|градС|~~~|~~~|~~~|~~~|м/с|~~~|м/с|гр.|~~~|~~~|~~~|~~~|

000101	6010	P1	1.5			27.0	2	5	4	6	0	1.0	1.000	0
--------	------	----	-----	--	--	------	---	---	---	---	---	-----	-------	---

0.0029170

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :011 Актыбинская область.

Объект :0001 ВЛ 500

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 23.08.2021 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код		$M$	Тип	$C_m$		$U_m$		$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>		-----	----	- [доли ПДК]-		-- [м/с]--		---- [м]----
1	000101 6010		0.002917	П1	0.520925		0.50		11.4
~~~~~									
Суммарный M_q =			0.002917 г/с						
Сумма C_m по всем источникам =					0.520925 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :011 Актыбинская область.

Объект :0001 ВЛ 500

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 23.08.2021 23:04


```

-:
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
y= 267 : Y-строка 7 Smax= 0.019 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
y= 167 : Y-строка 8 Smax= 0.033 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.033: 0.028: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
y= 67 : Y-строка 9 Smax= 0.138 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.050: 0.138: 0.052: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.028: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 102 : 107 : 121 : 178 : 238 : 253 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 :
266 : 266 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :12.72 : 7.81 : 2.55 : 0.87 : 2.27 :
7.59 :12.47 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
y= -33 : Y-строка 10 Smax= 0.255 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.025: 0.057: 0.255: 0.061: 0.026: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.051: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 79 : 70 : 3 : 291 : 281 : 277 : 275 : 274 : 274 : 273 :
273 : 272 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :12.47 : 7.48 : 1.65 : 0.69 : 1.47 :
7.28 :12.25 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
y= -133 : Y-строка 11 Smax= 0.041 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.031: 0.041: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
y= -233 : Y-строка 12 Smax= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.021: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
y= -333 : Y-строка 13 Smax= 0.014 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:

```


ТОО «ЗападныйПроект»

6-	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.013	0.013	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	-
6																	
7-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.018	0.019	0.018	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	-
7																	
8-	0.006	0.008	0.011	0.014	0.019	0.027	0.033	0.028	0.020	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	-
8																	
9-	0.006	0.009	0.012	0.016	0.024	0.050	0.138	0.052	0.025	0.016	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	-
9																	
10-	0.007	0.009	0.012	0.016	0.025	0.057	0.255	0.061	0.026	0.016	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	-
10																	
11-	0.006	0.008	0.011	0.015	0.021	0.031	0.041	0.032	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	-
11																	
12-	0.006	0.007	0.010	0.012	0.016	0.019	0.021	0.019	0.016	0.012	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	-
12																	
13-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.014	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	-
13																	
14-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	-
14																	
15-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	-
15																	
16-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	-
16																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.25478 долей ПДК
= 0.05096 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 10) Ум = -33.0 м

При опасном направлении ветра : 3 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :011 Актыбинская область.

Объект :0001 ВЛ 500

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 23.08.2021 23:04

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~														
г/с~~														
000101 6006 П1		1.5				27.0	9	6	3	2	0	1.0	1.000	0
0.0875000														
000101 6007 П1		1.5				27.0	8	5	4	6	0	1.0	1.000	0
0.0747000														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :011 Актыбинская область.

Объект :0001 ВЛ 500

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 23.08.2021 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2

мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код		М	Тип	См		Um		Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	----	- [доли ПДК] -		-- [м/с] --		---- [м] ----
1	000101 6006		0.087500	П1	15.625978		0.50		11.4
2	000101 6007		0.074700	П1	13.340120		0.50		11.4
~~~~~									
Суммарный Мq = 0.162200 г/с									
Сумма См по всем источникам = 28.966099 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									


```

:
x=-600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.156: 0.175: 0.197: 0.216: 0.231: 0.242: 0.246: 0.243: 0.233: 0.219: 0.200: 0.178: 0.160: 0.142:
0.125: 0.110:
Сс : 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.046: 0.048: 0.049: 0.049: 0.047: 0.044: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028:
0.025: 0.022:
Фоп: 141 : 146 : 152 : 158 : 165 : 172 : 179 : 187 : 194 : 201 : 207 : 213 : 218 : 222 :
226 : 229 :
Uоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:
:
Ви : 0.084: 0.094: 0.106: 0.116: 0.125: 0.131: 0.133: 0.131: 0.126: 0.118: 0.108: 0.096: 0.086: 0.077:
0.068: 0.060:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.072: 0.080: 0.091: 0.099: 0.106: 0.111: 0.113: 0.112: 0.107: 0.101: 0.092: 0.082: 0.073: 0.065:
0.058: 0.051:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~
y= 667 : Y-строка 3 Стах= 0.312 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)
-----
-:
x=-600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.180: 0.209: 0.237: 0.265: 0.288: 0.305: 0.312: 0.307: 0.292: 0.269: 0.242: 0.214: 0.184: 0.162:
0.141: 0.123:
Сс : 0.036: 0.042: 0.047: 0.053: 0.058: 0.061: 0.062: 0.061: 0.058: 0.054: 0.048: 0.043: 0.037: 0.032:
0.028: 0.025:
Фоп: 137 : 142 : 148 : 155 : 163 : 171 : 179 : 188 : 196 : 204 : 211 : 217 : 222 : 226 :
230 : 233 :
Uоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:
:
Ви : 0.097: 0.113: 0.128: 0.143: 0.155: 0.165: 0.169: 0.166: 0.158: 0.145: 0.131: 0.116: 0.099: 0.087:
0.076: 0.066:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.083: 0.096: 0.109: 0.122: 0.132: 0.140: 0.143: 0.141: 0.134: 0.124: 0.111: 0.098: 0.085: 0.074:
0.065: 0.056:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~
y= 567 : Y-строка 4 Стах= 0.406 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)
-----
-:
x=-600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:

```

[illegible]

ТОО «ЗападныйПроект»

```

Фоп: 121 : 125 : 132 : 140 : 150 : 163 : 179 : 194 : 208 : 219 : 227 : 234 : 239 : 242 :
245 : 248 :
Уоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:
:
Ви : 0.150: 0.185: 0.228: 0.279: 0.335: 0.380: 0.399: 0.386: 0.344: 0.290: 0.237: 0.192: 0.156: 0.127:
0.105: 0.087:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.128: 0.158: 0.195: 0.239: 0.285: 0.323: 0.340: 0.328: 0.292: 0.247: 0.202: 0.163: 0.132: 0.108:
0.089: 0.074:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~

y= 267 : Y-строка 7 Стах= 1.061 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)
-----
-:
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.311: 0.394: 0.504: 0.645: 0.806: 0.969: 1.061: 0.995: 0.837: 0.673: 0.526: 0.411: 0.324: 0.259:
0.210: 0.170:
Cc : 0.062: 0.079: 0.101: 0.129: 0.161: 0.194: 0.212: 0.199: 0.167: 0.135: 0.105: 0.082: 0.065: 0.052:
0.042: 0.034:
Фоп: 113 : 117 : 123 : 130 : 141 : 157 : 178 : 199 : 216 : 228 : 236 : 242 : 246 : 249 :
252 : 254 :
Уоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :11.41
:10
.37 :11.08 :13.53
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:
:
Ви : 0.168: 0.213: 0.271: 0.348: 0.436: 0.524: 0.574: 0.538: 0.452: 0.364: 0.284: 0.222: 0.175: 0.140:
0.113: 0.092:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.143: 0.182: 0.232: 0.297: 0.371: 0.445: 0.487: 0.456: 0.384: 0.309: 0.242: 0.189: 0.149: 0.119:
0.097: 0.078:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~

y= 167 : Y-строка 8 Стах= 1.865 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)
-----
-:
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.338: 0.438: 0.578: 0.771: 1.050: 1.491: 1.865: 1.574: 1.114: 0.812: 0.607: 0.459: 0.353: 0.277:
0.221: 0.178:
Cc : 0.068: 0.088: 0.116: 0.154: 0.210: 0.298: 0.373: 0.315: 0.223: 0.162: 0.121: 0.092: 0.071: 0.055:
0.044: 0.036:
Фоп: 105 : 108 : 112 : 118 : 128 : 146 : 177 : 210 : 230 : 241 : 248 : 252 : 255 : 257 :
258 : 260 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :10.46 : 6.91 : 5.18 : 6.41 :
9.78 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:
:
:
:

```

ТОО «ЗападныйПроект»

Ви : 0.182: 0.236: 0.311: 0.416: 0.566: 0.806: 1.010: 0.852: 0.603: 0.439: 0.328: 0.248: 0.191: 0.150:
0.120: 0.096:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.156: 0.202: 0.267: 0.356: 0.484: 0.685: 0.855: 0.721: 0.511: 0.373: 0.279: 0.211: 0.162: 0.128:
0.102: 0.082:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 67 : Y-строка 9 Стах= 7.676 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=172)

-:

x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.354: 0.466: 0.627: 0.864: 1.306: 2.611: 7.676: 3.142: 1.434: 0.918: 0.663: 0.490: 0.371: 0.288:
0.228: 0.182:
Cc : 0.071: 0.093: 0.125: 0.173: 0.261: 0.522: 1.535: 0.628: 0.287: 0.184: 0.133: 0.098: 0.074: 0.058:
0.046: 0.036:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 101 : 106 : 120 : 172 : 236 : 252 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 :
266 : 266 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :12.97 : 8.11 : 2.92 : 0.87 : 1.80 :
7.25 :12.15 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.191: 0.251: 0.337: 0.466: 0.706: 1.405: 4.180: 1.712: 0.777: 0.496: 0.358: 0.265: 0.200: 0.156:
0.123: 0.098:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.163: 0.215: 0.289: 0.398: 0.601: 1.207: 3.496: 1.430: 0.657: 0.422: 0.305: 0.225: 0.171: 0.133:
0.105: 0.084:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= -33 : Y-строка 10 Стах= 13.615 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 12)

x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.356: 0.468: 0.632: 0.876: 1.344: 2.932:13.615: 3.714: 1.481: 0.928: 0.667: 0.491: 0.372: 0.289:
0.230: 0.182:
Cc : 0.071: 0.094: 0.126: 0.175: 0.269: 0.586: 2.723: 0.743: 0.296: 0.186: 0.133: 0.098: 0.074: 0.058:
0.046: 0.036:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 80 : 70 : 12 : 293 : 281 : 278 : 276 : 274 : 274 : 273 :
273 : 272 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :12.80 : 7.84 : 2.21 : 0.70 : 1.30 :
6.95 :11.98 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.192: 0.252: 0.340: 0.472: 0.723: 1.573: 7.231: 2.015: 0.800: 0.503: 0.361: 0.265: 0.201: 0.156:
0.124: 0.098:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.164: 0.216: 0.292: 0.404: 0.621: 1.359: 6.383: 1.699: 0.681: 0.426: 0.307: 0.226: 0.171: 0.133:
0.106: 0.084:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= -133 : Y-строка 11 Стах= 2.261 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)

-:

x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.343: 0.446: 0.593: 0.798: 1.112: 1.682: 2.261: 1.800: 1.190: 0.838: 0.622: 0.468: 0.358: 0.280:
0.224: 0.179:
Cc : 0.069: 0.089: 0.119: 0.160: 0.222: 0.336: 0.452: 0.360: 0.238: 0.168: 0.124: 0.094: 0.072: 0.056:
0.045: 0.036:
Фоп: 77 : 75 : 71 : 66 : 56 : 38 : 4 : 327 : 306 : 295 : 289 : 286 : 283 : 281 :
280 : 279 :
~~~~~  
~~~~~

ТОО «ЗападныйПроект»

```

Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 : 9.78 : 5.92 : 3.82 : 5.42 :
9.06 :13.34 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:
:
Ви : 0.185: 0.240: 0.319: 0.430: 0.599: 0.904: 1.217: 0.973: 0.643: 0.452: 0.335: 0.253: 0.193: 0.151:
0.121: 0.097:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.158: 0.206: 0.274: 0.368: 0.513: 0.778: 1.044: 0.826: 0.547: 0.386: 0.287: 0.215: 0.165: 0.129:
0.103: 0.082:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
у= -233 : Y-строка 12 Стах= 1.177 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 2)
-----
-:
-----
х= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.318: 0.405: 0.522: 0.675: 0.858: 1.056: 1.177: 1.090: 0.891: 0.705: 0.546: 0.423: 0.332: 0.264:
0.213: 0.172:
Cc : 0.064: 0.081: 0.104: 0.135: 0.172: 0.211: 0.235: 0.218: 0.178: 0.141: 0.109: 0.085: 0.066: 0.053:
0.043: 0.034:
Фоп: 69 : 65 : 60 : 52 : 41 : 24 : 2 : 339 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 :
287 : 285 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :13.07 :10.39 :
9.15 :10.02 :12.59 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:
:
:
Ви : 0.171: 0.218: 0.281: 0.364: 0.462: 0.568: 0.634: 0.588: 0.480: 0.380: 0.294: 0.228: 0.179: 0.142:
0.115: 0.093:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.147: 0.187: 0.241: 0.312: 0.396: 0.488: 0.544: 0.502: 0.411: 0.325: 0.251: 0.195: 0.153: 0.121:
0.098: 0.079:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
у= -333 : Y-строка 13 Стах= 0.795 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 1)
-----
-:
-----
х= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.287: 0.355: 0.442: 0.546: 0.659: 0.755: 0.795: 0.767: 0.676: 0.566: 0.459: 0.368: 0.297: 0.242:
0.199: 0.163:
Cc : 0.057: 0.071: 0.088: 0.109: 0.132: 0.151: 0.159: 0.153: 0.135: 0.113: 0.092: 0.074: 0.059: 0.048:
0.040: 0.033:
Фоп: 61 : 56 : 50 : 42 : 32 : 18 : 1 : 345 : 331 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 :
293 : 291 :
Уоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:
:
:
Ви : 0.154: 0.191: 0.238: 0.294: 0.355: 0.407: 0.428: 0.414: 0.365: 0.305: 0.248: 0.199: 0.160: 0.130:
0.107: 0.088:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.132: 0.164: 0.204: 0.252: 0.304: 0.348: 0.367: 0.353: 0.311: 0.261: 0.211: 0.169: 0.137: 0.111:
0.091: 0.075:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
у= -433 : Y-строка 14 Стах= 0.580 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 1)
х= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.253: 0.304: 0.366: 0.435: 0.503: 0.558: 0.580: 0.564: 0.513: 0.446: 0.377: 0.314: 0.260: 0.217:
0.178: 0.151:

```

ТОО «ЗападныйПроект»

```
Сс : 0.051: 0.061: 0.073: 0.087: 0.101: 0.112: 0.116: 0.113: 0.103: 0.089: 0.075: 0.063: 0.052: 0.043:
0.036: 0.030:
Фоп: 54 : 49 : 43 : 35 : 25 : 14 : 1 : 348 : 336 : 326 : 318 : 312 : 307 : 302 :
299 : 296 :
Уоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.136: 0.164: 0.197: 0.234: 0.271: 0.300: 0.313: 0.304: 0.276: 0.241: 0.203: 0.170: 0.140: 0.117:
0.096: 0.082:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.116: 0.140: 0.169: 0.201: 0.232: 0.257: 0.268: 0.260: 0.237: 0.206: 0.174: 0.145: 0.120: 0.100:
0.082: 0.070:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
у= -533 : У-строка 15 Стах= 0.432 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 1)
-----
-:
х= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.219: 0.258: 0.301: 0.346: 0.388: 0.419: 0.432: 0.422: 0.394: 0.353: 0.309: 0.265: 0.226: 0.192:
0.162: 0.138:
Сс : 0.044: 0.052: 0.060: 0.069: 0.078: 0.084: 0.086: 0.084: 0.079: 0.071: 0.062: 0.053: 0.045: 0.038:
0.032: 0.028:
Фоп: 48 : 43 : 37 : 30 : 21 : 11 : 1 : 350 : 340 : 332 : 324 : 318 : 312 : 308 :
304 : 301 :
Уоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.118: 0.139: 0.162: 0.187: 0.209: 0.225: 0.233: 0.228: 0.212: 0.191: 0.167: 0.143: 0.122: 0.104:
0.087: 0.075:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.101: 0.119: 0.139: 0.160: 0.179: 0.193: 0.199: 0.195: 0.182: 0.163: 0.142: 0.122: 0.104: 0.089:
0.074: 0.064:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~
у= -633 : У-строка 16 Стах= 0.331 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 1)
х= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.186: 0.217: 0.248: 0.278: 0.304: 0.323: 0.331: 0.325: 0.308: 0.282: 0.252: 0.223: 0.195: 0.166:
0.145: 0.125:
Сс : 0.037: 0.043: 0.050: 0.056: 0.061: 0.065: 0.066: 0.065: 0.062: 0.056: 0.050: 0.045: 0.039: 0.033:
0.029: 0.025:
Фоп: 44 : 39 : 33 : 26 : 18 : 10 : 1 : 352 : 343 : 335 : 328 : 322 : 317 : 313 :
309 : 306 :
Уоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
```

ТОО «ЗападныйПроект»

```
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.100: 0.117: 0.133: 0.150: 0.164: 0.174: 0.178: 0.175: 0.166: 0.152: 0.136: 0.120: 0.105: 0.090:
0.078: 0.068:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.086: 0.100: 0.114: 0.128: 0.140: 0.149: 0.152: 0.150: 0.142: 0.130: 0.116: 0.103: 0.090: 0.077:
0.067: 0.058:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
```

```
~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
Координаты точки :  X=      0.0 м,  Y=    -33.0 м
```

```
Максимальная суммарная концентрация | Cs=  13.61464 доли ПДК |
|                2.72293 мг/м3      |
|~~~~~|
```

```
Достигается при опасном направлении  12 град.
и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/М ----
1	000101	6006	П1	0.0875	7.231275	53.1	53.1	82.6431427	
2	000101	6007	П1	0.0747	6.383368	46.9	100.0	85.4533920	
				В сумме =		13.614643	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
Город      :011 Актюбинская область.
Объект     :0001 ВЛ 500
Вар.расч.  :3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 23.08.2021 23:04
Примесь    :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
```

```
~~~~~
Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X=      150 м;  Y=      117 |
| Длина и ширина   : L=     1500 м;  B=     1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=      100 м      |
|~~~~~|
```

```
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с
```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.135	0.149	0.162	0.175	0.184	0.196	0.198	0.196	0.185	0.177	0.165	0.151	0.137	0.124	0.111	0.100
1																
2-	0.156	0.175	0.197	0.216	0.231	0.242	0.246	0.243	0.233	0.219	0.200	0.178	0.160	0.142	0.125	0.110
2																
3-	0.180	0.209	0.237	0.265	0.288	0.305	0.312	0.307	0.292	0.269	0.242	0.214	0.184	0.162	0.141	0.123
3																
4-	0.212	0.248	0.288	0.329	0.366	0.394	0.406	0.397	0.372	0.335	0.295	0.255	0.218	0.183	0.157	0.136
4																
5-	0.245	0.293	0.349	0.413	0.473	0.521	0.541	0.527	0.482	0.423	0.360	0.302	0.253	0.211	0.174	0.148
5																
6-	0.279	0.343	0.423	0.518	0.620	0.703	0.739	0.714	0.637	0.537	0.439	0.356	0.288	0.236	0.194	0.160
6																
7-	0.311	0.394	0.504	0.645	0.806	0.969	1.061	0.995	0.837	0.673	0.526	0.411	0.324	0.259	0.210	0.170
7																
8-	0.338	0.438	0.578	0.771	1.050	1.491	1.865	1.574	1.114	0.812	0.607	0.459	0.353	0.277	0.221	0.178
8																
9-	0.354	0.466	0.627	0.864	1.306	2.611	7.676	3.142	1.434	0.918	0.663	0.490	0.371	0.288	0.228	0.182
9																
10-	0.356	0.468	0.632	0.876	1.344	2.932	13.615	3.714	1.481	0.928	0.667	0.491	0.372	0.289	0.230	0.182
10																

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
11-11	0.343	0.446	0.593	0.798	1.112	1.682	2.261	1.800	1.190	0.838	0.622	0.468	0.358	0.280	0.224	0.179
12-12	0.318	0.405	0.522	0.675	0.858	1.056	1.177	1.090	0.891	0.705	0.546	0.423	0.332	0.264	0.213	0.172
13-13	0.287	0.355	0.442	0.546	0.659	0.755	0.795	0.767	0.676	0.566	0.459	0.368	0.297	0.242	0.199	0.163
14-14	0.253	0.304	0.366	0.435	0.503	0.558	0.580	0.564	0.513	0.446	0.377	0.314	0.260	0.217	0.178	0.151
15-15	0.219	0.258	0.301	0.346	0.388	0.419	0.432	0.422	0.394	0.353	0.309	0.265	0.226	0.192	0.162	0.138
16-16	0.186	0.217	0.248	0.278	0.304	0.323	0.331	0.325	0.308	0.282	0.252	0.223	0.195	0.166	0.145	0.125

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :011 Актыбинская область.
 Объект :0001 ВЛ 500
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 23.08.2021 23:04
 Примесь :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)
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

[illegible]

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :011 Актыбинская область.
Объект :0001 ВЛ 500
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 23.08.2021 23:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :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)
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

199

ТОО «ЗападныйПроект»

3	000101 6003	0.009200	П1		3.285920		0.50		5.7
4	000101 6004	0.010730	П1		3.832383		0.50		5.7
5	000101 6005	0.010730	П1		3.832383		0.50		5.7
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.045491 г/с							
Сумма См по всем источникам =		16.247803 долей ПДК							
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с							

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :011 Актыбинская область.

Объект :0001 ВЛ 500

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 23.08.2021 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :011 Актыбинская область.

Объект :0001 ВЛ 500

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 23.08.2021 23:04

Примесь :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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 150, Y= 117

размеры: длина (по X)= 1500, ширина (по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 867 : Y-строка 1 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:

800: 900:

Qс : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:

0.011: 0.010:

Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

0.003: 0.003:

y= 767 : Y-строка 2 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:

800: 900:

Qс : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:

0.012: 0.011:

Сс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

0.004: 0.003:

y= 667 : Y-строка 3 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:

800: 900:

Qс : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:

0.014: 0.012:

Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

0.004: 0.004:

y= 567 : Y-строка 4 Смах= 0.050 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

```

x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.048: 0.050: 0.048: 0.043: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018:
0.015: 0.013:
Сс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004:
у= 467 : Y-строка 5 Смах= 0.090 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=179)
х= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.025: 0.031: 0.040: 0.052: 0.067: 0.082: 0.090: 0.083: 0.069: 0.053: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021:
0.017: 0.015:
Сс : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.027: 0.025: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
0.005: 0.004:
Фоп: 127 : 132 : 139 : 146 : 156 : 167 : 179 : 192 : 203 : 213 : 221 : 227 : 232 : 236 :
240 : 243 :
Uоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.029: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.021: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 6004 : 6005 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.021: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 6005 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
у= 367 : Y-строка 6 Смах= 0.152 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=179)
х= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.029: 0.039: 0.054: 0.081: 0.119: 0.141: 0.152: 0.144: 0.122: 0.087: 0.057: 0.040: 0.030: 0.024:
0.019: 0.016:
Сс : 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.036: 0.042: 0.046: 0.043: 0.037: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
0.006: 0.005:
Фоп: 121 : 125 : 132 : 140 : 150 : 164 : 179 : 195 : 208 : 219 : 228 : 234 : 239 : 243 :
246 : 248 :
Uоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.009: 0.012: 0.018: 0.026: 0.038: 0.046: 0.049: 0.046: 0.039: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
0.006: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.028: 0.033: 0.036: 0.034: 0.029: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004:
Ки : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.028: 0.033: 0.036: 0.034: 0.029: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:
0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
у= 267 : Y-строка 7 Смах= 0.255 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=179)

```

```

-----
-:
x=-600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.034: 0.048: 0.076: 0.126: 0.173: 0.227: 0.255: 0.233: 0.181: 0.131: 0.082: 0.050: 0.035: 0.026:
0.021: 0.017:
Сс : 0.010: 0.014: 0.023: 0.038: 0.052: 0.068: 0.076: 0.070: 0.054: 0.039: 0.025: 0.015: 0.010: 0.008:
0.006: 0.005:
Фоп: 113 : 117 : 123 : 130 : 142 : 158 : 179 : 200 : 217 : 229 : 237 : 242 : 246 : 249 :
252 : 254 :
Uоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.011: 0.015: 0.025: 0.041: 0.056: 0.073: 0.082: 0.075: 0.058: 0.042: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008:
0.007: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.018: 0.030: 0.041: 0.054: 0.060: 0.056: 0.043: 0.031: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:
0.005: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.018: 0.030: 0.041: 0.054: 0.060: 0.055: 0.042: 0.031: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006:
0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
y= 167 : Y-строка 8 Смах= 0.473 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)
-----
-:
x=-600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.038: 0.057: 0.108: 0.162: 0.253: 0.384: 0.473: 0.402: 0.268: 0.172: 0.114: 0.061: 0.040: 0.029:
0.022: 0.018:
Сс : 0.011: 0.017: 0.032: 0.049: 0.076: 0.115: 0.142: 0.121: 0.080: 0.051: 0.034: 0.018: 0.012: 0.009:
0.007: 0.005:
Фоп: 105 : 108 : 111 : 118 : 128 : 146 : 178 : 210 : 230 : 241 : 248 : 252 : 255 : 257 :
259 : 260 :
Uоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:13
.20 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.012: 0.019: 0.035: 0.053: 0.082: 0.123: 0.153: 0.129: 0.086: 0.055: 0.037: 0.020: 0.013: 0.009:
0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.026: 0.039: 0.060: 0.091: 0.112: 0.096: 0.064: 0.041: 0.027: 0.015: 0.009: 0.007:
0.005: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.026: 0.038: 0.059: 0.090: 0.111: 0.094: 0.063: 0.040: 0.027: 0.014: 0.009: 0.007:
0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
y= 67 : Y-строка 9 Смах= 1.511 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=174)
-----
-:

```

[illegible]

ТОО «ЗападныйПроект»

```
.00 :14.00 :14.00
:11
.28 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:
:
Ви : 0.013: 0.019: 0.036: 0.055: 0.089: 0.140: 0.177: 0.145: 0.093: 0.057: 0.038: 0.020: 0.013: 0.009:
0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.027: 0.040: 0.065: 0.102: 0.129: 0.106: 0.068: 0.043: 0.028: 0.015: 0.010: 0.007:
0.005: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.026: 0.040: 0.063: 0.099: 0.127: 0.104: 0.068: 0.042: 0.027: 0.015: 0.009: 0.007:
0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~

y= -233 : Y-строка 12 Стах= 0.285 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)
-----
-:
-----
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.034: 0.050: 0.082: 0.133: 0.188: 0.251: 0.285: 0.258: 0.195: 0.139: 0.088: 0.052: 0.036: 0.027:
0.021: 0.017:
Cc : 0.010: 0.015: 0.025: 0.040: 0.056: 0.075: 0.085: 0.077: 0.059: 0.042: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008:
0.006: 0.005:
Фоп: 68 : 65 : 59 : 52 : 41 : 24 : 1 : 339 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 :
287 : 285 :
Уоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:
:
Ви : 0.011: 0.016: 0.027: 0.043: 0.061: 0.082: 0.093: 0.084: 0.063: 0.045: 0.029: 0.017: 0.012: 0.009:
0.007: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.020: 0.032: 0.045: 0.060: 0.068: 0.061: 0.046: 0.033: 0.021: 0.012: 0.009: 0.006:
0.005: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.019: 0.031: 0.044: 0.059: 0.066: 0.061: 0.046: 0.033: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006:
0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~

y= -333 : Y-строка 13 Стах= 0.167 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)
-----
-:
-----
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.030: 0.040: 0.058: 0.091: 0.128: 0.154: 0.167: 0.157: 0.131: 0.097: 0.061: 0.042: 0.031: 0.024:
0.019: 0.016:
Cc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.038: 0.046: 0.050: 0.047: 0.039: 0.029: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007:
0.006: 0.005:
Фоп: 61 : 56 : 50 : 42 : 31 : 17 : 1 : 345 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 :
293 : 291 :
Уоп
:14
```

```

.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:
:
Ви : 0.010: 0.013: 0.019: 0.030: 0.042: 0.050: 0.054: 0.051: 0.043: 0.032: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:
0.006: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.030: 0.037: 0.040: 0.037: 0.031: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.030: 0.036: 0.039: 0.037: 0.031: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~
y= -433 : Y-строка 14 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)
-----
-:
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.026: 0.032: 0.042: 0.056: 0.074: 0.094: 0.106: 0.097: 0.077: 0.058: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021:
0.018: 0.015:
Сс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.032: 0.029: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
0.005: 0.004:
Фоп: 54 : 49 : 43 : 35 : 25 : 14 : 1 : 348 : 336 : 326 : 318 : 312 : 307 : 302 :
299 : 296 :
Uоп
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14
.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
:
:
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.035: 0.032: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.022: 0.025: 0.023: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6004 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.024: 0.023: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6005 :
6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~
y= -533 : Y-строка 15 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)
-
x= -600 : -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: 600: 700:
800: 900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.035: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:
0.014: 0.012:
Сс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004:
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -33.0 м

```

ТОО «ЗападныйПроект»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.81755 доли ПДК |
 | 0.84526 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 9 град.  
 и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6001	П1	0.0147	0.968130	34.4	34.4	65.7696838	
2	000101 6004	П1	0.0107	0.706725	25.1	59.4	65.8644257	
3	000101 6005	П1	0.0107	0.611092	21.7	81.1	56.9517555	
4	000101 6003	П1	0.0092	0.523956	18.6	99.7	56.9517517	
			В сумме =	2.809903	99.7			
			Суммарный вклад остальных =	0.007643	0.3			

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :011 Актыбинская область.

Объект :0001 ВЛ 500

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 23.08.2021 23:04

Примесь :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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	150 м;	Y= 117
Длина и ширина	: L=	1500 м;	B= 1500 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	100 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
1-	0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	
1																	
2-	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.024	0.025	0.025	0.023	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	
2																	
3-	0.018	0.021	0.024	0.027	0.030	0.033	0.034	0.033	0.031	0.028	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	
3																	
4-	0.021	0.025	0.030	0.036	0.042	0.048	0.050	0.048	0.043	0.037	0.031	0.026	0.022	0.018	0.015	0.013	
4																	
5-	0.025	0.031	0.040	0.052	0.067	0.082	0.090	0.083	0.069	0.053	0.041	0.032	0.026	0.021	0.017	0.015	
5																	
6-	0.029	0.039	0.054	0.081	0.119	0.141	0.152	0.144	0.122	0.087	0.057	0.040	0.030	0.024	0.019	0.016	
6																	
7-	0.034	0.048	0.076	0.126	0.173	0.227	0.255	0.233	0.181	0.131	0.082	0.050	0.035	0.026	0.021	0.017	
7																	
8-	0.038	0.057	0.108	0.162	0.253	0.384	0.473	0.402	0.268	0.172	0.114	0.061	0.040	0.029	0.022	0.018	
8																	
9-	0.040	0.064	0.121	0.192	0.334	0.634	1.511	0.713	0.361	0.205	0.127	0.069	0.042	0.030	0.023	0.018	
9																	
10-	0.041	0.065	0.122	0.195	0.344	0.695	2.818	0.776	0.371	0.209	0.129	0.070	0.043	0.030	0.023	0.018	
10																	
11-	0.038	0.059	0.112	0.169	0.271	0.428	0.544	0.445	0.288	0.179	0.117	0.063	0.040	0.029	0.022	0.018	
11																	
12-	0.034	0.050	0.082	0.133	0.188	0.251	0.285	0.258	0.195	0.139	0.088	0.052	0.036	0.027	0.021	0.017	
12																	
13-	0.030	0.040	0.058	0.091	0.128	0.154	0.167	0.157	0.131	0.097	0.061	0.042	0.031	0.024	0.019	0.016	
13																	

## ТОО «ЗападныйПроект»

14-	0.026	0.032	0.042	0.056	0.074	0.094	0.106	0.097	0.077	0.058	0.044	0.033	0.026	0.021	0.018	0.015	-
14																	
15-	0.022	0.026	0.032	0.039	0.046	0.052	0.055	0.053	0.047	0.039	0.033	0.027	0.022	0.019	0.016	0.014	-
15																	
16-	0.019	0.022	0.025	0.029	0.032	0.035	0.036	0.035	0.033	0.029	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	-
16																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.81755$  долей ПДК  
 $= 0.84526$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 10)  $Y_m = -33.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 9 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

## Приложение 2.

### Лицензия на вид деятельности



## ЛИЦЕНЗИЯ

**12.05.2025 года**

**02913P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "ЗападныйПроект"**

030000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
АКТОБЕ Г.А., Г.АКТОБЕ, Микрорайон 11, дом № 13, 45  
БИН: 250440010725

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

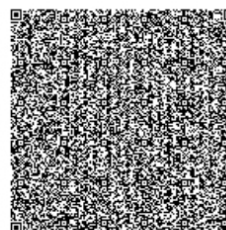
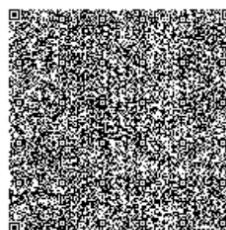
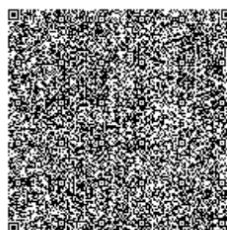
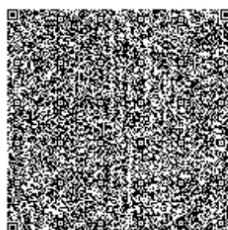
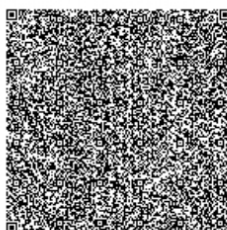
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**Г.АСТАНА**



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55



Номер: KZ28VWF00428782  
Дата: 24.09.2025  
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№

## Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

**На рассмотрение представлено:** Заявление о намечаемой деятельности акционерное общество "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями" (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) "KEGOC".

**Материалы поступили на рассмотрение:** № KZ79RYS01319022 от 25.08.2025 года.

### Общие сведения

*Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* Акционерное общество "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями" (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) "KEGOC", Z00T2D0, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, РАЙОН САРАЙШЫҚ, Проспект Тәуелсіздік, здание № 59, 970740000838, АЙТЖАНОВ НАБИ ЕРКИНОВИЧ, 87172690436, Zhulduzbayev@kegoc.kz.

*Общее описание видов намечаемой деятельности, согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс).* Намечаемая деятельность «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Ульке - ПС 500 кВ Карабатан». Согласно п. 12.3 раздела 1 приложения 1 к Экологическому Кодексу намечаемая деятельность характеризуется как «строительство воздушных линий электропередачи с напряжением 220 киловольт и более и протяженностью более 15 км» и требует проведение оценки воздействия на окружающую среду.

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест, и возможностях выбора других мест:* Участок изысканий территориально находится в Западном Казахстане, проходит через территории Актыбинской и Атырауской областей. Начало трассы ВЛ находится в Хромтауском районе Актыбинской области вблизи с. Ульке, конец трассы находится в 35 км северо-восточнее г. Атырау.

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.* Проектируемая ВЛ 500 кВ, ВОЛС на НУП «Сагашили», ВОЛС на НУП «Жарлы», ВОЛС на НУП «Жантерек», расположена в Актыбинской и Атырауской областях. Замена ОКГТ на ВЛ 220 кВ (киловольт) г. Актобе, Актыбинской области. Сооружение ВЛ 500 кВ необходимо для надежного электроснабжения, также обеспечения нормируемых потоков мощности сети 500 кВ в нормальном режиме, исключения ограничений



потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей. Сооружение ВЛ 220 кВ необходимо для увеличения передачи данных исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей. Объем проектирования Согласно, задания на проектно изыскательские работы проектом предусмотрено проектирование: • ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан»; • ВОЛС на НУП «Сагашили»; • НУП «Сагашили»; • ВОЛС на НУП «Жарлы»; • НУП «Жарлы»; • ВОЛС на НУП «Жантерек»; • НУП «Жантерек»; • Замена ОКГТ на ВЛ 220 кВ «Акжар – Актюбинская» Л-2092. ВЛ 500 кВ «Ульке – Карабатан» Напряжение сети 500 кВ (киловольт) Проектная передаваемая мощность 501 мВА Количество цепей цепь-1 Протяженность трассы 578,2 км Провод марки: АС 330/43 3177 км АСКП 330/43 2201 км Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки: ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 439 км ОКГТ-Ц-24G652-1С-68 191 км Трос марки: ТК-11-Г-1- ОЖ-Н-1372 (140)416 км ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) 181 км ВОЛС на НУП «Сагашили». Протяженность трассы 6,7км. Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 14,8км НУП «Сагашили» НУП в блочно-модульном здании 1шт. Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ шт.1 ВОЛС на НУП « Жарлы». Протяженность трассы 9,7км. Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 20,6км НУП «Жарлы» НУП в блочно-модульном здании шт. 1 Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ шт. 1 ВОЛС на НУП «Жантерек» Протяженность трассы 2,2км Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 4,8км НУП «Жантерек» НУП в блочно-модульном здании шт. 1 Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки марки КТПН-25 кВА, 10/0,4 кВ шт. 1 Замена ОКГТ ВЛ 220 кВ «Акжар – Актюбинская» Напряжение сети 220 кВ Протяженность трассы 13,1 км Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-AST-69 14,2 км.

*Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.* На проектируемых ВЛ 500 кВ принята расщепленная на три провода конструкция фазы, по условиям короны, с учетом прохождения ВЛ на высоте ниже 1000 м над уровнем моря, принят провод марки АС 330/43 и АСКП 330/43 согласно электрическому расчету. Грозозащита ВЛ 500 кВ предусмотрена двумя грозозащитными тросами на всем протяжении. В качестве одного грозозащитного троса используется волоконно-оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос марки ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 и ОКГТ-Ц-24G652-1С-68, второй – стальной канат марки ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) и ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) по ГОСТ 3063-80. Допустимые напряжения в проводе и тросе выбраны по прочности опор с проверкой нормированного расстояния между проводом и тросом из условий работы в пролете и защиты от грозовых перенапряжений и составляют: • в проводе АС 330/43 и АСКП 330/43 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 11,3 даН/мм² и при среднегодовой 7,5 даН/мм²; • в тросе ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) при максимальной нагрузке и минимальной температуре 40 даН/мм² и при среднегодовой 28 даН /мм²; • в тросе ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140) при максимальной нагрузке и минимальной температуре 33 даН/мм² и при среднегодовой 21 даН/мм²; • в ОКГТ-Ц-24G652-1С-45 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 53 даН/мм² и при среднегодовой 21 даН/мм²; • в ОКГТ-Ц-24G652-1С-68 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 45 даН/мм² и при среднегодовой 24 даН/мм². Изоляция и линейная арматура Поддерживающие одноцепные изолирующие подвески провода АС 330/43 и АСКП 330/43 комплектуются стеклянными изоляторами марки ПС210К, ПС160Д, ПСВ160А. Для обводки шлейфов на анкерно-угловых опорах предусмотрены Л-образные изолирующие подвески, которые комплектуются изоляторами ПС70Е, ПСД70Е. Натяжные трехцепные изолирующие подвески провода АС



330/43 и АСКП 330/43 комплектуются стеклянными изоляторами марки ПС160Д, ПСВ160А. Натяжное крепление троса ТК11-Г-1-ОЖ-Н-1372 и ТК-13-Г-1-ОЖ-Н-1372 комплектуются изоляторами ПС120Б, поддерживающие ПС70Е. Изоляция на проектируемой ВЛ принята исходя из 2 и 3 степени загрязнения и прохождения ВЛ на высоте ниже 1000 м над уровнем моря с удельной эффективной длиной пути утечки 2,0 и 2,5 см/кВ, соответственно.

*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и погребение объекта). Протяженность ВЛ 500 кВ ПС 500кВ Ульке - ПС 500кВ Карабатан = 578,224 км. Общая расчетная продолжительность строительства проектируемого объекта составляет 23 мес. Начало строительства – декабрь 2025г, окончание – октябрь 2027 г. Из них: - 13,5 месяцев Актобинской области (2025-2026 гг), - 9,5 месяцев Атырауской области (2026-2027 гг).*

### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: Источники выбросов при строительстве неорганизованные источники: Разработка грунта (№6001-001); Засыпка бульдозером (№6002-001); Уплотнение грунта (№6003-001); Работа отвал (№6004-001); Пересыпка инертных материалов: песок, щебень, гравий, ПГС (№6005-001); Покрасочные работы эмалью, грунтовка, (№6006-001); Покрасочные работы лак, растворитель (№6007-001); Битумные работы (№6008-001); Сварочная работа (№6009-001); Газосварочна стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, из них 1 источник – передвижной. При строительстве в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 7 наименований. Общий объём выбросов загрязняющих веществ при строительстве составит: Всего – 0.389944/год, 0.8848144 г /сек. От передвижных источников - 0.0576996 т/год, 0.0611495 г/сек. При строительстве в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 7 наименований: (0123) Железо оксиды -0,01423т, (0143) Марганец - 0.00339 т, (0301) Азота (IV) диоксид - 0.00138 т, (0616) Диметилбензол - 0.459 т, Алканы C12-19 - 0.017864 т, Пыль неорганическая - 0.3398704 т. Общий объем выбросов ЗВ при строительстве: 0.8848144 т/год.

*Описание сбросов загрязняющих веществ:* Источником водоотведения на период строительства служит временный септик, по мере накопления будет вывозиться на основании договоров спецавтотранспортом на отведенные места. Общий расход воды на хоз-бытовые нужды при строительстве составляет 82283 м³, на технические нужды – 57 653 м³.

*Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности:*  
Общий объем образования отходов составляет – 115,89 т/год. При эксплуатации объекта проектирования отходы не образуются. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами – 0,04657 т, Промасленная ветошь – 0,127 т, Отходы сварки – 0,02032 т, Смешанные коммунальные отходы – 114,4 т, другие строительные отходы – 1,3 т. Все образующие отходы на период строительства по мере образования и накопления вывозятся на склад временного хранения отхода для дальнейшей отгрузки специализированной организацией по договору. Образовавшийся отходы планируется вывозить после окончания сварочных работ по договору со специализированной организацией.

### Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам с указанием расстояния до контура карьера (Приложение



1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);

3. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;

4. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ;

5. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов);

6. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы.

7. При проведении строительных работ предусмотреть требования ст. 228, 237, 238, 319, 320 и 321 ЭК РК;

8. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т. ч. согласования с бассейновой инспекцией.

9. Соблюдать требования ст.140 Земельного кодекса РК;

10. При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан;

11. При строительстве и эксплуатации объекта необходимо учесть требования ст. 327 Экологического Кодекса Республики Казахстан: Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

12. Представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами;

13. Представить информацию о ближайших водных объектах, в соответствии с требованиями статьи 125, 126 Водного кодекса РК, в случае пересечения водных объектов получить согласование с бассейновой инспекцией;



14. В отчете необходимо указать объемы образования всех видов отходов. Указать операции в результате которых они образуются, место хранения отходов, и сроки хранения, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов;

15. Провести классификацию всех отходов в соответствии с «Классификатором отходов» утвержденным Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 и определить методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

16. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения);

17. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу;

18. Расположение ВЛ должно быть спроектировано таким образом, чтобы линии не пересекали поперек подлета водоплавающих птиц к озеру (необходимы наблюдения и рекомендации орнитологов);

19. Все без исключения ВЛ 6-10 кВ должны быть выполнены самонесущим изолированным проводом (СИП), чтобы максимально снизить риск поражения электрическим током;

20. В случае невозможности строительства СИП, необходимо предусмотреть траверсы с навесными изоляторами и со 100% оснащением птицевозащитными устройствами (ПЗУ) изолирующего типа при сопровождении профессионального орнитолога или независимой научной организации; Решения должны быть зафиксированы в проекте;

21. Все без исключения ВЛ в километровой зоне от побережья озёр должны быть оснащены ПЗУ маркерного типа для минимизации риска столкновения птиц с проводами

22. Согласно ст.246 Кодекса при размещении, проектировании, строительстве, эксплуатации, ремонте, реконструкции и модернизации электрических сетей должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие предотвращение гибели птиц и других диких животных, сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации.

23. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.

24. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

***Замечания и предложения Департамента экологии по Актыбинской области.***

1. Необходимо проработать вопросы воздействия на окружающую среду и ее компоненты при строительстве объекта и при реализации намечаемой деятельности в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

2. Указать предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите лесного фонда, подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.) согласно приложению 4 к Экологическому кодексу РК.

3. Соблюдать норм статьи 140 Земельного кодекса РК, а именно: предусмотреть конкретные мероприятия по рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение.



4. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией;

При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос;

Инициатором, пользовании поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного Кодекса Республики Казахстан.

5. В соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса рассмотреть вопрос использования наилучших доступных техник на проектируемом объекте.

6. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

7. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

***Замечания и предложения Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов МВРИ***

1. Реализацию намечаемой деятельности связанной со строительством (или не связанной со строительством) на территории водных объектов и их водоохранных зон и полос (установленных акиматами соответствующих областей) осуществлять с учетом ограничений и запретов установленных в соответствии с требованиями статей 86 Водного кодекса Республики Казахстан, в частности:

2. Запрещается на водных объектах и в пределах водоохранных полос проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией. В пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта;

3. Запрещается в пределах водоохранных зон ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос, размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники ;

4. Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия;



5. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос и с учетом изложенного п.1 настоящего письма;

6. Пользовании поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 45 Водного кодекса Республики Казахстан.

**Заместитель председателя**

**А. Бекмухаметов**

*Исп. Айтекова Е.  
74-07-55*

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович

