ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТІРЛІГІНІҢ 27.03.2026 Ж. № 03035Р МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯСЫ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН № 03035Р ОТ 27.03.2026 Г.

«ҚАЗАҚСТАННЫҢ БЭЭЖ ТРАНЗИТТІК ӘЛЕУЕТІН ЖӘНЕ ӨТКІЗУ ҚАБІЛЕТІН АРТТЫРУ. ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛІК ОБЪЕКТІЛЕРДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫ» ЫҚТИМАЛ ӘСЕРЛЕР ТУРАЛЫ ЕСЕП ЖОБАСЫ

ПРОЕКТ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ К ОБЪЕКТУ «ПОВЫШЕНИЕ ТРАНЗИТНОГО ПОТЕНЦИАЛА И ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЕЭС КАЗАХСТАНА. СТРОИТЕЛЬСТВО ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ ОБЪЕКТОВ»

«Электр желілерін басқару жөніндегі
Қазақстан компаниясы»
(Kazakhstan Electricity Grid Operating Company)
«KEGOC» АҚ
ҰЭТ дамыту департаментінің директоры
АО «Казахстанская компания
по управлению электрическими сетями»
(Kazakhstan Electricity Grid Operating Company)
«KEGOC»
Директор департамента развития НЭС

М.П. Сабитов

«ЭКО2» ЖШС директоры
Директор ТОО «ЭКО2»

Е. А. Сидякин

Өскемен 2026
Усть-Каменогорск 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ведущий специалист		Л. С. Китаева
Инженер-эколог		Н. Л. Лелекова
Инженер-эколог		А. М. Мұратова
Инженер-эколог		Ю. П. Солохина
Инженер-эколог		А. С. Кушнер
Инженер-землеустроитель		К. И. Измайлова

СОДЕРЖАНИЕ стр.

ВВЕДЕНИЕ	9
1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ	11
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	12
1.2 Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета (базовый сценарий)	28
1.2.1 Природно-климатические условия	28
1.2.2 Инженерно-геологические условия территории проведения осуществления намечаемой деятельности	30
1.2.3 Метеорологические условия	31
1.2.4 Физико-географические условия	31
1.2.5 Описание состояния компонентов окружающей среды, с экологической точки зрения	32
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	35
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	36
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	38
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	43
1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	44
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	44

1.8.1 Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты	44
1.8.2 Воздействия на воздушную среду, эмиссии в атмосферный воздух	48
1.8.3 Воздействия на земельные ресурсы, почвы	64
1.8.4 Воздействия на геологическую среду (недра)	65
1.8.5 Воздействия на растительный и животный мир	66
1.8.6 Физические воздействия	71
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 постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	74
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	77
2.1 Участок размещения объектов намечаемой деятельности: описание, оказываемые негативные воздействия на окружающую среду	77
3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	80
3.1 Варианты осуществления намечаемой деятельности	82
3.2 Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности	83
4 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ	85
4.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	85
4.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	86
4.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	89
4.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	90

4.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	91
4.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	92
4.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	94
4.8 Взаимодействие указанных объектов	95
4.9 Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности	96
4.9.1 Детализированный анализ характера воздействий (прямых, косвенных и кумулятивных	97
4.9.2 Комплексная характеристика показателей воздействия на компоненты окружающей среды (пространственно-временной масштаб и интенсивность)	98
5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	101
5.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий	101
5.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ	102
5.2 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду	106
5.3 Обоснование выбора операций по управлению отходами	109
5.4 Обязательства инициатора намечаемой деятельности в разрезе соблюдения предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	110
6 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	114
6.1 Обоснование предельного количества накопления отходов на период проведения работ	116
6.2 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	124
7 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	125

ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	
7.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	125
7.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	126
7.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	128
7.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	130
7.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий	131
7.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	135
7.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	137
7.8 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	139
8 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)	144
8.1 Обоснование мер по мониторингу воздействий	147
8.2 Меры по предупреждению, исключению и снижению воздействия компоненты природной среды	149
9 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ	150

240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА	
10 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	152
11 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	154
12 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	156
13 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	158
13.1 Законодательные рамки экологической оценки	158
13.2 Методическая основа проведения процедуры ОВОС	159
14 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	161
15 МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	162
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	190
ПРИЛОЖЕНИЕ А	193
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	197
ПРИЛОЖЕНИЕ В	210
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	217
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	228
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	237
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	243
ПРИЛОЖЕНИЕ З	249
ПРИЛОЖЕНИЕ И	250
ПРИЛОЖЕНИЕ К	254
ПРИЛОЖЕНИЕ Л	270
ПРИЛОЖЕНИЕ М	274
ПРИЛОЖЕНИЕ Н	345

ПРИЛОЖЕНИЕ О	355
ПРИЛОЖЕНИЕ П	377

ВВЕДЕНИЕ

Согласно статье 67 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – ЭК РК), одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является подготовка отчета о возможных воздействиях (далее – ООВВ).

Согласно пункту 1 статьи 72 ЭК РК /1/, инициатор намечаемой деятельности обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях, в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

На основании вышесказанного, инициатором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (далее - ЗОНД) № KZ71RYS01863530 от 11 августа 2026 года, в рамках которого, в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции по организации и проведению экологической оценки /2/, были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ12VWF00639366 от 09.09.2026 года (представлено в приложении Б), инициатором намечаемой деятельности, был подготовлен настоящий отчет о возможных воздействиях.

Согласно пункту 2 статьи 72 ЭК РК /1/, подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен ТОО «ЭКО2», государственная лицензия МЭПР №03035Р от 27.03.2026 года (представлена в приложении А), тел. +7 (7232) 402-842, +7 700 340 11 84, email: eco2@eco2.kz, web: www.eko2.kz.

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет.

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

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение данного вида работ, основным из которых являются следующие:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» /1/;

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 /2/.

1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

Инициатор намечаемой деятельности – АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».

Председатель Правления АО «KEGOC» – Айтжанов Наби Еркинович.

БИН – 970740000838.

Юридический адрес – Z00T2D0, Республика Казахстан, г.Астана, район Сарайшық, проспект Тәуелсіздік, здание № 59.

Тел.: 87172690763.

Основной вид деятельности предприятия - передача электроэнергии (ОКЭД - 35121).

Намечаемая деятельность – повышение транзитного потенциала и пропускной способности единой электроэнергетической системы (далее – ЕЭС) Казахстана. Строительство электросетевых объектов.

В рамках намечаемой деятельности предусмотрены:

- Воздушная линия постоянного тока «Север – Балхаш» напряжением ±500кВ мощностью 2000МВт ориентировочной протяженностью около 987 км;
- Преобразовательная подстанция постоянного тока 500 кВ «ППС Север» с установкой преобразовательных трансформаторов, систем заземляющих электродов и ОРУ-500 кВ;
- Преобразовательная подстанция постоянного тока 500 кВ «ППС Балхаш» с установкой преобразовательных трансформаторов, систем заземляющих электродов и ОРУ-500 кВ;
- Строительство заходов/выходов ВЛ 500 кВ переменного тока: четыре ВЛ 500 кВ «ППС Север – ПС Екібастұз»; заходы ВЛ 500 кВ на ППС «Балхаш» методом «заход-выход» на существующую ВЛ 500 кВ Л-5333 «Үлкен – Шу» и проектируемую ВЛ 500 кВ «Үлкен – ВЭС Мирный»;
- Расширение распределительного устройства РУ 500 кВ сопредельной подстанции ПС 500 кВ «Екібастұз» и перезаведение существующих сетей без необходимости расширения распределительных устройств на ПС «Үлкен».

В тексте настоящего документа наименования «Преобразовательная подстанция Балхаш» (ППС «Балхаш») и «Подстанция 500 кВ Южная ППТ» (ПС 500 кВ «Южная ППТ») являются равнозначными и используются для обозначения одного и того же проектируемого объекта электросетевого строительства — южного терминала линии постоянного тока (ЛПТ), расположенного вблизи ПС 500 кВ «Үлкен». Различия в терминологии обусловлены спецификой применения географического (по месту расположения) и технологического (по функциональному назначению в схеме ЕЭС РК) подходов к наименованию объекта в проектных и расчетных разделах.

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

В административном отношении участок намечаемой деятельности затрагивает четыре области Республики Казахстан.

Строительство преобразовательной подстанции постоянного тока 500 кВ «ППС Север» предусматривается на землях г. Экибастуз Павлодарской области.

Строительство преобразовательной подстанции постоянного тока 500 кВ «ППС Балхаш» предусматривается на территории Жамбылского района Алматинской области

Проектируемая линия постоянного тока ±500 кВ «Север – Балхаш» мощностью 2000 МВт и ориентировочной протяженностью около 987 км, связывающая две вышеуказанные подстанции, берет начало в Павлодарской области (земли Экибастузской городской администрации), проходит через Карагандинскую и Жамбылскую области и завершается в Жамбылском районе Алматинской области.

Координаты участка намечаемой деятельности на территории Павлодарской области в системе: WGS84 / UTM Zone 43N представлены в таблице 1.1.

Координаты поворотных точек трассы ВЛ, проходящей по территории Карагандинской области в системе: WGS84 / UTM Zone 43N представлены в таблице 1.2.

Координаты поворотных точек трассы ВЛ, проходящей по территории Жамбылской области в системе: WGS84 / UTM Zone 43N представлены в таблице 1.3.

Координаты участка намечаемой деятельности на территории Алматинской области в системе: WGS84 / UTM Zone 43N представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.1 - Координаты участка намечаемой деятельности на территории Павлодарской области

№ точки на карте-схеме	Широта	Долгота
Участок под строительство подстанции 500 кВ «ППС Север» и заходов/выходов ВЛ 500 кВ переменного тока (четыре ВЛ 500 кВ «ППС Север – ПС Екібастұз»)		
П1	51°52'48.23"С	75°12'53.22"В
П2	51°52'41.31"С	75°12'57.43"В
П3	51°52'31.25"С	75°11'55.62"В
П4	51°52'44.88"С	75° 9'15.38"В
П5	51°52'42.53"С	75° 9'8.17"В
П6	51°52'33.50"С	75° 8'18.51"В
П7	51°52'49.49"С	75° 8'10.71"В
П8	51°52'58.38"С	75° 9'1.03"В
П9	51°52'51.64"С	75° 9'13.61"В
П10	51°52'38.20"С	75°11'55.40"В
Линия электропередачи постоянного тока ±500 кВ (поворотные точки)		
П11	51°52'37.36"С	75° 8'16.18"В
П12	51°54'26.45"С	74°43'24.35"В
П13	51°54'23.62"С	74°28'37.42"В
П14	51°47'39.85"С	74°26'24.33"В
П15	51°42'26.51"С	74°24'1.99"В
П16	51°41'20.16"С	74°23'59.89"В
П17	51°41'5.39"С	74°24'5.72"В
П18	51°39'19.05"С	74°23'14.05"В
П19	51°39'12.54"С	74°23'21.59"В
П20	51°30'11.40"С	74°18'54.05"В
П21	51°29'36.43"С	74°17'16.76"В
П22	51°29'36.86"С	74°17'7.52"В
П23	51°28'41.02"С	74°13'54.06"В
П24	51°28'5.25"С	74°13'51.80"В
П25	51°17'26.10"С	74° 1'49.45"В
П26	51°14'4.47"С	73°54'17.03"В
П27	51°13'47.76"С	73°53'57.43"В

Информация по ближайшей жилой зоне на территории Павлодарской области

Ближайшим населенным пунктом к площадке размещения ППС является с. Байет, находящееся в подчинении городской администрации города Экибастуза. Расстояние от него до подстанции составляет 10,9 км в северо-восточном направлении.

К юго-западу от подстанции на расстоянии 10,6 км от нее расположены дачные участки ПК Союз.

Ввиду больших расстояний (более 10 км) воздействия на данные селитебные территории от объектов намечаемой деятельности не оказывается.

Ближайшим населенным пунктом к участку прохождения ВЛПТ ±500 кВ по территории Павлодарской области является село Шикылдак, расстояние до которого составляет 6,6 км к юго-востоку от трассы ВЛПТ.

Таблица 1.2 - Координаты поворотных точек трассы ВЛ, проходящей по территории Карагандинской области

№ точки на карте-схеме	Широта	Долгота
К1	51°13'44.84"С	73°53'54.21"В
К2	51° 4'59.13"С	73°43'41.54"В
К3	51° 2'56.96"С	73°38'27.01"В
К4	50°58'44.63"С	73°32'2.19"В
К5	50°56'24.55"С	73°29'36.60"В
К6	50°51'33.17"С	73°21'19.31"В
К7	50°46'24.26"С	73°21'12.85"В
К8	50°38'19.56"С	73° 8'39.51"В
К9	50°37'35.48"С	73° 8'51.04"В
К10	50°24'14.18"С	72°53'36.97"В
К11	50°24'9.01"С	72°53'24.15"В
К12	50°18'56.32"С	72°45'50.82"В
К13	49°59'46.86"С	72°34'18.62"В
К14	49°51'43.63"С	72°13'1.03"В
К15	49°49'36.99"С	72° 9'33.23"В
К16	49°48'9.13"С	72°10'32.55"В
К17	49°26'28.64"С	71°57'57.86"В
К18	48°35'18.09"С	72°36'56.95"В
К19	48°30'45.76"С	72°35'32.93"В
К20	48°15'36.89"С	72°47'59.56"В
К21	48°15'15.00"С	72°47'50.13"В
К22	48°11'23.36"С	72°52'40.67"В
К23	48° 1'7.78"С	72°51'6.03"В
К24	47°58'34.98"С	72°54'12.04"В
К25	47°53'47.08"С	72°53'32.77"В
К26	47°51'35.44"С	72°54'4.06"В
К27	47°50'6.28"С	72°53'29.95"В
К28	47°33'39.62"С	72°52'45.91"В
К29	47°30'19.12"С	72°52'59.97"В
К30	47°28'49.16"С	72°53'43.38"В
К31	47°20'54.46"С	73° 6'54.23"В
К32	47°11'9.31"С	73°10'44.86"В
К33	47° 3'25.66"С	73°24'4.98"В
К34	46°56'21.37"С	73°26'32.19"В
К35	46°44'7.16"С	73°28'25.55"В
К36	46°33'33.11"С	73°31'46.79"В
К37	46°23'1.67"С	73°33'5.73"В
К38	46°20'35.07"С	73°31'24.75"В
К39	46°19'37.08"С	73°33'31.74"В
К40	46°15'39.92"С	73°34'0.93"В
К41	46° 9'21.07"С	73°18'53.07"В
К42	46° 5'1.34"С	73°18'24.96"В
К43	46° 0'5.24"С	73°15'57.70"В

Информация по ближайшей жилой зоне на территории Карагандинской области

Трасса ВЛПТ ±500 кВ последовательно пересекает четыре административные единицы Карагандинской области: Осакаровский, Бухар-Жырауский, Абайский и Шетский районы.

Ближайшим населенным пунктом Осакаровского района является с. Шокай, расположенное в 630 метрах к северо-западу от участка прохождения трассы ВЛПТ ±500 кВ.

Прочие населенные пункты района расположены на расстояниях более 1,8 км. Воздействия от проектируемой ВЛПТ ±500 кВ на селитебные зоны на таких расстояниях отстутствуют.

Ближайшим населенным пунктом Бухар-Жырауского района является с. Жанаталап (ранее с. Молодецкое), расположенное в 2 км к югу от от участка прохождения трассы ВЛПТ ±500 кВ.

Прочие населенные пункты района расположены на расстояниях более 2,6 км. Воздействия от проектируемой ВЛПТ ±500 кВ на селитебные зоны на таких расстояниях отстутствуют.

Ближайшими населенными пунктами к участку прохождения ВЛПТ ±500 кВ на территории Абайского района являются:

- с. Койбас (4 км к юго-востоку от проектируемой ВЛПТ);
- с. Самарка – 5,5 км к северо-западу от проектируемой ВЛПТ.

Ближайшими населенными пунктами к участку прохождения ВЛПТ ±500 кВ на территории Шетского района является с. Кийкти, расположенное на расстоянии 1,2 км к востоку от трассы ВЛПТ.

Прочие населенные пункты Шетского района расположены на расстояниях 2 и более км, что исключает негативные воздействия на них от ВЛПТ.

Таблица 1.3 - Координаты поворотных точек трассы ВЛ, проходящей по территории Жамбылской области

№ точки на карте-схеме	Широта	Долгота
Ж1	45°59'44.06"С	73°15'52.12"В
Ж2	45°57'30.20"С	73°14'47.27"В
Ж3	45°51'24.22"С	73°22'43.67"В
Ж4	45°44'15.60"С	73°20'28.87"В
Ж5	45°43'20.16"С	73°17'51.83"В
Ж6	45°37'26.80"С	73°11'18.64"В
Ж7	45°33'52.12"С	73° 8'54.10"В
Ж8	45°31'29.42"С	73°13'0.18"В
Ж9	45°30'56.99"С	73°21'26.38"В
Ж10	45°31'15.38"С	73°28'5.60"В
Ж11	45°25'53.57"С	73°34'19.29"В
Ж12	45°20'26.47"С	73°37'28.89"В
Ж13	45°16'21.50"С	73°44'43.24"В

Информация по ближайшей жилой зоне на территории Жамбылской области:

- ст. Кашкантениз – 2,2 км к востоку от проектируемой ВЛПТ;
- с. Мынарал – 7,1 км к востоку от проектируемой ВЛПТ.

Таблица 1.4 - Координаты участка намечаемой деятельности на территории Алматинской области

№ точки на карте-схеме	Широта	Долгота
Координаты поворотных точек трассы ВЛ		
01	45°16'20.16"С	73°44'45.41"В
02	45°11'2.68"С	73°54'4.74"В
03	45°10'52.50"С	73°54'43.03"В
04	45°10'47.44"С	73°54'49.30"В
Границы земельного участка подстанции ППС 500 кВ «Балхаш»		
А1	45°10'57.93"С	73°55'12.60"В
А2	45°10'31.05"С	73°55'39.30"В
А3	45°10'12.67"С	73°55'1.29"В
А4	45°10'37.95"С	73°54'31.76"В

Информация по ближайшей жилой зоне на территории Алматинской области:

- с. Улкен – 5,6 км к северо-востоку от участка строительства преобразовательной подстанции постоянного тока 500 кВ «ППС Балхаш», 6,3 км от проектируемой ВЛ.

В соответствии с Правилами установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (утвержденными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 28 сентября 2017 года № 330), для проектируемых преобразовательных подстанций и распределительных устройств классом напряжения 500 кВ охранная зона устанавливается по всему периметру от их ограждения (или крайних выдвинутых токоведущих частей) на расстоянии не менее 30 м.

Согласно п.33 Санитарных правил /5/, в целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого ВЛЭ устанавливается санитарный разрыв вдоль трассы высоковольтной линии, за пределами которого напряженность электрического поля не превышает 1 киловольт на метр (кВ/м).

Для вновь проектируемых ВЛЭ, а также зданий и сооружений принимаются границы санитарных разрывов вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на расстоянии 30 м (для ВЛЭ напряжением 500 кВ включительно) от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ.

Согласно приложению 2 к СП /5/, для гаражей с числом машино-мест менее 10, устанавливаются санитарные разрывы 10 метров (на каждой подстанции).

Согласно СП, непосредственно подстанции не классифицируются, СЗЗ для них не устанавливаются.

В целом для объекта устанавливается санитарный разрыв 30 метров.

В границы санитарного разрыва не попадают:

1) жилые здания, включая вновь строящуюся жилую застройку;

2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;

3) создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;

5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

Расстояние (30 м) до жилой и прочих зон выдерживается. Возможность организации СР имеется.

В рамках разработки технико-экономического обоснования (ТЭО) специализированной организацией ТОО «Центр археологических изысканий» в 2025 году выполнен полный комплекс архивных и натурных археологических исследований вдоль трассы ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш» на территории Павлодарской, Карагандинской и Жамбылской областей.

Итоговые научные отчеты и заключения официально согласованы профильными уполномоченными органами и представлены в приложении В. Павлодарская область: лист согласования Научного отчета утвержден ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» от 18 августа 2025 года. Карагандинская область: согласование КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области письмом № 150/4-24 от 22 июня 2026 года. Жамбылская область: согласование КГУ «Дирекция по охране и восстановлению историко-культурных памятников» Управления культуры и развития языков акимата Жамбылской области письмом № ЗТ-2026-02589332 от 18 июня 2026 года.

По результатам изысканий и учету выявленных памятников археологии (включая курганные группы и средневековое городище-торткуль Кызылкорган) плановое положение трассы скорректировано с целью обеспечения обязательного обхода 40-метровых охранных зон всех объектов историко-культурного наследия, что полностью исключает их физическое повреждение при строительстве.

Согласно официальным сведениям КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» (письмо № 3Т-2026-04144349 от 06.10.2026 г. представлено в приложении В), государственный список памятников истории и культуры местного значения Алматинской области утвержден постановлением акимата Алматинской области от 16 августа 2024 года № 258.

В Государственном списке памятников истории и культуры местного значения Алматинской области (постановление акимата Алматинской области № 258 от 16.08.2024 г.) объекты историко-культурного наследия в поселке Улькен (или в непосредственной близости от него) отсутствуют.

На последующей стадии проектирования (при разработке Рабочего проекта) окончательные проектные решения по прохождению трассы в обход охранных зон будут зафиксированы в ПСД, а также проведена обязательная государственная историко-культурная экспертиза по всем областям с представлением результатов в местные исполнительные органы в соответствии со статьями 30 и 36 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

По данным областных территориальных инспекций лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК (письма представлены в приложении Г), участок намечаемой деятельности характеризуется следующим образом.

Павлодарская область (письмо № 3Т-2025-01806760 от 16.06.2025 г.): земли ООПТ и государственного лесного фонда (ГЛФ) отсутствуют. Трасса пересекает охотничьи хозяйства «Экибастузское» и «Бозшаколь». Фиксируются пути миграции сайгаков и ареалы редких птиц (лебедь-кликун, стрепет, журавль-красавка, степной орёл, орёл-могильник).

Карагандинская область (письмо Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира № 3Т-2025-01808353 от 13.06.2025 г.). На территории области зафиксированы пересечения со специальными категориями земель и защищаемыми территориями. Земли ООПТ: проектируемый участок попадает на территорию Андасайского государственного природного заказника (зоологического). Земли ГЛФ: трасса затрагивает участки государственного лесного фонда, находящиеся в постоянном землепользовании АО «НК «ҚТЖ» (Астанинская дистанция защитных лесонасаждений — выдела 6, 7, 8 квартала 1 участка Шокай) и АО НК «ҚазАвтоЖол» (выдела 79, 81 квартала 1 участка 3).

Согласно ст. 68 Закона Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях», государственные природные заказники создаются на участках земель всех категорий без изъятия их у собственников земельных участков и землепользователей. Собственник земельного участка или землепользователь обязан обеспечить право ограниченного целевого использования земельного участка, на котором находится государственный природный заказник.

На территории зоологических заказников ст. 69 Закона РК «Об ООПТ» прямо запрещает охоту, добычу животных, а также разрушение гнезд, нор, логовищ и путей миграции. Проектирование и строительство линий электропередачи не входят в перечень запрещенных видов деятельности при условии обеспечения сохранности естественного облика ландшафта, мест обитания и путей миграции диких животных.

Согласно п.1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477-II, проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, линий электропередачи, линий связи и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с территориальным подразделением при наличии соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Таким образом, после получения заключения на настоящий отчет о возможных воздействиях, на следующей стадии — разработке Рабочего проекта (ПСД) — будет обеспечено прохождение согласования намечаемой деятельности с Комитетом лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК на основании пп. 1) п. 3 ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и/или его территориальным подразделением, а также получение решения местного исполнительного органа Карагандинской области по участкам ГЛФ на основании ст. 54 Лесного кодекса РК.

Жамбылская область (письмо № 3Т-2026-04147048 от 28.09.2026 г.): земли ООПТ и ГЛФ отсутствуют. Трасса затрагивает закрепленное охотхозяйство «Балхаш» (ТОО «Роял Фалкон»). Отмечены места обитания джейрана и краснокнижных птиц (дрофа, сокол-балобан, стрепет, степной орёл, беркут).

Алматинская область (письмо № 3Т-2026-04145195 от 21.09.2026 г.): земли ООПТ и ГЛФ отсутствуют, участок проходит по резервному охотничьему угодью «Үлкен». Территория прилегает к водно-болотным угодьям международной Рамсарской конвенции (дельта р. Или и южная часть оз. Балхаш) и является ключевым миграционным путем орнитофауны.

Для минимизации экологического воздействия проектными решениями предусмотрено оснащение линии птицезащитными устройствами (ПЗУ) и маркерами (отпугивающие шипы на линиях заземляющих электродов – 714 комплектов, ПЗУ отпугивающего типа со сглаженными сферическими наконечниками на линии постоянного тока – 9940 комплектов, птицезащитные маркеры на грозозащитных тросах и ОКГТ -1394 шт.), а также соблюдение мер по сохранению путей миграции и мест концентрации диких животных в соответствии со ст. 12, 17 Закона РК «Об охране,

воспроизводстве и использовании животного мира» и ст. 246 Экологического кодекса РК.

В рамках подготовки проектной документации проведен комплексный анализ эпидемиологического и ветеринарно-санитарного состояния территории прохождения трассы ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш», площадок подстанций и сопутствующей инфраструктуры. Получены официальные заключения профильных органов ветеринарии и санитарно-эпидемиологического контроля всех пересекаемых регионов (представлены в приложении Д).

Павлодарская область (письма ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» № 1-17/1164 от 27.08.2025 г. и Экибастузского отдела № 4-30-4/233 от 26.08.2025 г.): по координатам ситуационных схем площадки ППС «Север» и трассы ВЛ 500 кВ в пределах земель г. Экибастуза, а также в радиусе 1000 метров от них, скотомогильники и сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

Карагандинская область (письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области» КСЭК МЗ РК № 3Т-2025-02834758/1 от 27.08.2025 г.). Согласно Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов (за период 1948–2002 гг.), вдоль угловых координат трассы в Осакаровском, Бухар-Жырауском, Абайском, Шетском районах и в радиусе 1000 метров от них очаги сибирской язвы не числятся. С 2003 года по настоящее время новые сибиреязвенные захоронения на рассматриваемой территории не устанавливались.

Жамбылская область (письмо КГУ «Управление ветеринарии акимата Жамбылской области» № 3Т-2025-02835212 от 29.08.2025 г.). На территории Мойынкумского, Жамбылского, Жуалынского и Таласского районов по трассе объекта очаги сибиреязвенных захоронений и скотомогильники отсутствуют.

Алматинская область (письмо ГУ «Управление ветеринарии Алматинской области» № 3Т-2026-04132764 от 29.09.2026 г.). На участке строительства линии ВЛ 500 кВ, площадки ППС «Балхаш» в Жамбылском районе сибиреязвенные захоронения и скотомогильники (биотермические ямы) в радиусе 1000 метров не зарегистрированы.

В соответствии с заключениями ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» (№J-50588-NOA и №J-50650-NOA от 30.09.2026 г., см. Приложение Ж), в границах участка намечаемой деятельности на территории Павлодарской области отсутствуют разведанные и состоящие на государственном балансе Республики Казахстан запасы твердых и общераспространенных полезных ископаемых, а также подземных вод.

В части наличия полезных ископаемых на территории Карагандинской области: согласно официальному Заключению РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии «Центркaзнедра» (№

R-51304-NOA от 09.10.2026 г., представлено в приложении Ж), под участком предстоящей застройки ВЛПТ ±500 кВ отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы общераспространенных полезных ископаемых.

Вместе с тем, коридор трассы ВЛПТ частично пересекает контрактные и лицензионные территории недропользователей Карагандинской области:

-в границах участков на добычу твердых полезных ископаемых (ТПИ):

– лицензионная территория ТОО «ГРК «БОРЛЫ» (лицензия № 112-ML от 11.12.2026 г.);

– контрактная территория ТОО «Valdisere Mining» (контракт № 4453 от 04.04.2017 г.);

-в границах участков на разведку ТПИ:

– контрактная территория АО «Жайремский ГОК» (контракт № 5375 от 03.09.2018 г.);

– лицензионные территории ТОО «ГРК «БОРЛЫ» (№ 55-EL от 03.04.2019 г.), ТОО «Kaz Iron Mining» (№ 3530-EL от 12.08.2025 г.), ТОО «CSM Karagandy» (№ 2315-EL от 27.12.2023 г. и № 2362-EL от 10.01.2024 г.), ЧК «NFC Central Asia Ltd» (№ 4398-EL от 19.05.2026 г.) и ТОО «Copper Union Group» (№ 2845-EL от 12.09.2024 г.).

На последующей стадии разработки Рабочего проекта (ПСД) окончательные проектные решения и расстановка опор ВЛПТ в границах указанных участков будут уточнены с соблюдением требований статьи 27 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (получение разрешения местного исполнительного органа на застройку территорий залегания полезных ископаемых, согласованного с уполномоченными органами в сфере изучения недр и твердых полезных ископаемых), а также согласованы с действующими недропользователями Карагандинской области.

Согласно заключению МД «Центрказнедра» (Приложение Ж), в границах застройки расположены месторождения подземных вод с утвержденными запасами для хозяйственно-питьевого водоснабжения: Самарское (Протокол ГКЗ РК № 1617-15-У от 19.11.2015 г.), Жартас-Котыр-Эспинское (Протокол ГКЗ СССР № 5266 от 25.10.1967 г.), а также частично месторождения Промежуточное и Сарыбулакское (Протокол ГКЗ СССР № 3632 от 31.03.1962 г.).

Согласно пункту 5 статьи 92 Водного кодекса РК, в контурах месторождений и участков подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

Строительство линейного объекта электросетевого хозяйства (ВЛПТ ±500 кВ) не относится к операциям по недропользованию. Размещение захоронений отходов, свалок, кладбищ или накопителей сточных вод в границах водоносных горизонтов проектом категорически исключено.

Проектом строго соблюдается принцип «нулевого сброса» (сброс стоков в водные объекты, на рельеф и в недра запрещен, водоотведение предусмотрено в герметичные емкости с вывозом ассенизационным транспортом). Учитывая линейный характер объекта, точечное мелкозаглубленное размещение фундаментов опор и отсутствие водозабора из указанных горизонтов, негативное воздействие на режим и запасы подземных вод полностью исключено.

В соответствии с заключением ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области» (№ 1-51003-NOA от 08.10.2026 г., см. Приложение Ж), согласованным с МД «Южказнедра», в границах участка намечаемой деятельности (в пределах угловых точек 1–12) на территории Алматинской области отсутствуют или являются малозначительными полезные ископаемые в недрах под участком предстоящей застройки.

В радиусе 1000 метров от территорий подстанций «Север» и «Балхаш» водные объекты отсутствуют. Озеро Балхаш расположено на расстоянии 1,7 км от одноименной подстанции. Участки под подстанции расположены за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

По пути своего следования ВЛ пересекает множество водных объектов, в частности:

- Ертисский водохозяйственный бассейн: р.Шидерты, р.Шолаккарасу, р.Ащыкарасу;

- Нура-Сарысусский водохозяйственный бассейн: р. Есиль, р. Шокай, р. Озексункар, р. Аксу, р. Кубисай, р. Нура, правый приток р. Нура, р. Омирзак, р. Есен, р. Батык, р. Садык Караозеги, р. Жаксы Сарысу, р. Жаман Сарысу, р. Талдыеспе, р. Караеспе, р. Ащысу, водохранилище Ошаганды, лог Шубарозек, р. Коспак 1й, р. Коспак 2й;

- Балхаш-Алакольский водохозяйственный бассейн: р. Мойынты, правый приток р. Мойынты, р. Кенангар, р. Аксортопырак, сухое русло р. Кашкантениз, сух. русло р. Киши Шакшагалалы, р. Балатениз, р. Жантык, р. Казгансор, р. Косащы, р. Кызылеспе, р. Жалгызкудык, р. Теренколь, левый приток р. Теренколь, р. Кояндыозек, р. Акозек.

Расстояние до р. Ногайкеткенкарасу – 300 м (Ертисский водохозяйственный бассейн).

Прочие водные объекты расположены на расстояниях свыше 750 м.

Согласно правилам установления границ водоохранных зон и полос (приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ), рекомендованная минимальная ширина водоохранной зоны составляет 500 м, полосы – 35 м.

Все объекты, рассматриваемые в рамках намечаемой деятельности, будут расположены за пределами водоохранных полос водных объектов (предварительно, на расстоянии не менее 50 м). При этом, объекты намечаемой деятельности, частично будут находиться в пределах водоохранных зон.

На стадии разработки Рабочего проекта (РП), после окончательного уточнения и фиксации оси трассы ВЛПТ с определением точных геодезических координат пикетов и мест установки каждой опоры, проектные решения по прохождению трассы в водоохранных зонах и пересечению водных преград будут направлены на официальное согласование в соответствующие бассейновые инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов (Ертисскую, Нура-Сарысускую и Балхаш-Алакольскую БВИ) в соответствии со ст. 86 Водного кодекса Республики Казахстан.

Ситуационные карты-схемы расположения участка намечаемой деятельности представлены на рисунках 1.1 – 1.4.

Векторные файлы в формате .kmz, с координатами места осуществления намечаемой деятельности, определенных согласно геоинформационной системе, приобщены к данному отчету ОВВ.

Рисунок 1.1 - Карта-схема расположения объектов намечаемой деятельности на территории Павлодарской области

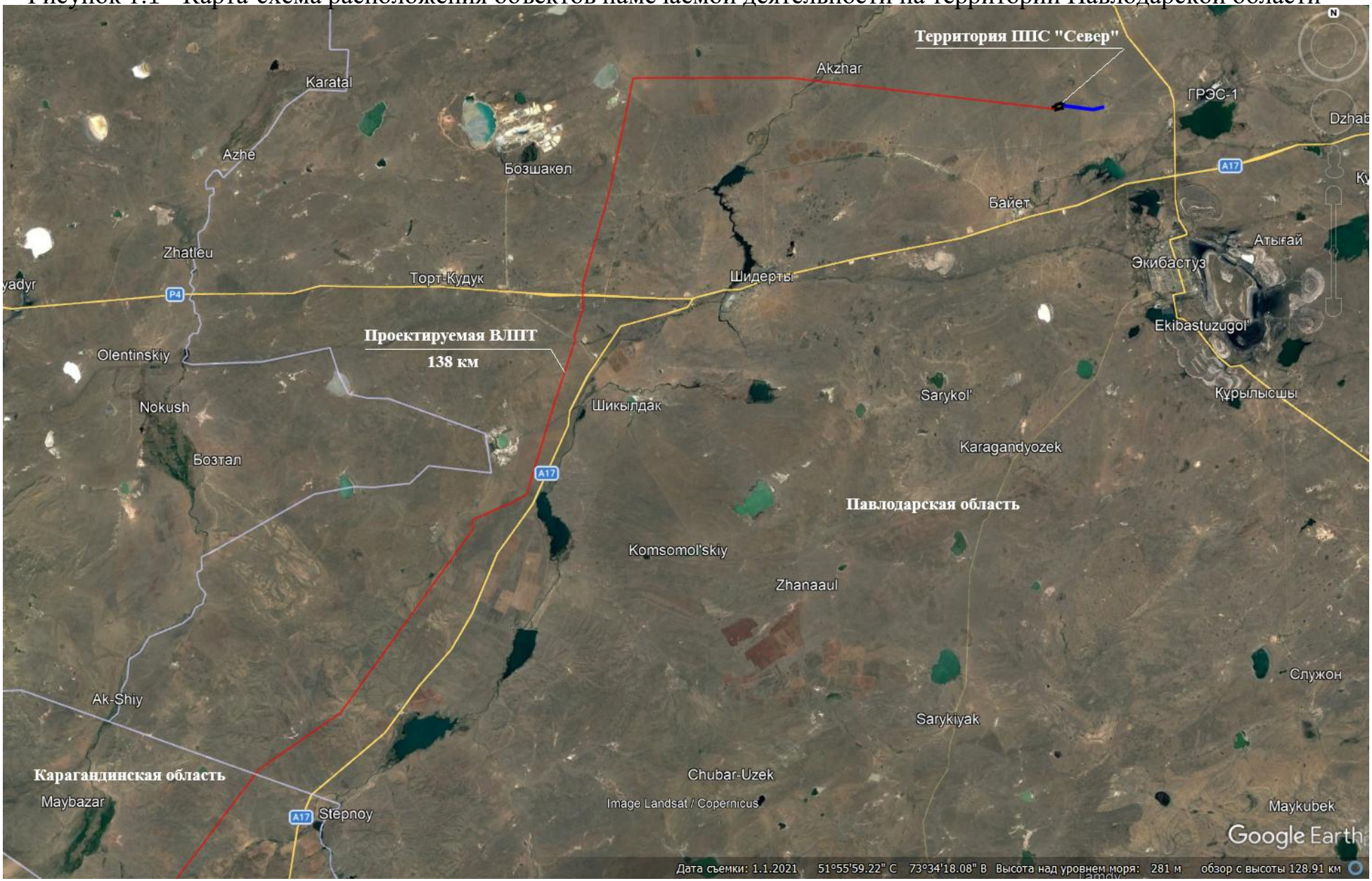


Рисунок 1.2 - Карта-схема расположения объектов намечаемой деятельности на территории Карагандинской области



Рисунок 1.3 - Карта-схема расположения объектов намечаемой деятельности на территории Жамбылской области



Рисунок 1.4 - Карта-схема расположения объектов намечаемой деятельности на территории Алматинской области



1.2 Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1 Природно-климатические условия

Трасса проектируемой линии электропередачи постоянного тока ±500 кВ «Север – Балхаш» и сопутствующие площадные объекты (ППС «Север», ППС «Балхаш») имеют значительную протяженность в меридиональном направлении (около 1000 км) и пересекают четыре области Республики Казахстан: Павлодарскую, Карагандинскую, Жамбылскую и Алматинскую. Трасса последовательно проходит через различные природно-климатические и ландшафтные зоны — от сухих степей Центрального Казахстана до полупустынь и пустынь Бетпакдалы и Северного Прибалхашья.

В целом климат района прохождения трассы характеризуется высокой степенью континентальности, сухостью, резкими суточными и сезонными амплитудами температур воздуха, продолжительным жарким летом, суровой зимой и высокой ветровой активностью.

Ниже приведена характеристика природно-климатических условий по регионам прохождения объекта на основании данных строительной климатологии (СН РК 2.04-01-2017) и многолетних метеорологических наблюдений.

Павлодарская область (начальный участок трассы, ППС «Север», г. Экибастуз).

Тип климата: резко континентальный, засушливый. Температурный режим:

- Средняя температура самого холодного месяца (январь): -17°С;
- Абсолютный минимум температуры: -47°С;
- Средняя температура самого теплого месяца (июль): +20,5°С;
- Абсолютный максимум температуры: +41°С.

Среднегодовое количество осадков составляет 260–290 мм, из которых до 70% выпадает в теплый период. Снежный покров устанавливается в ноябре, держится около 140–150 дней; средняя высота снежного покрова — 20–25 см.

Преобладают ветры южного, юго-западного и западного направлений. Среднегодовая скорость ветра — 4,5–5,2 м/с. В зимнее время характерны частые метели (до 25–30 дней за зиму), летом — пыльные бури и суховеи. Нормативное ветровое давление — III ветровой район (0,38 кПа).

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков и глин составляет 1,8–2,1 м, супесей и песков — до 2,3 м.

Карагандинская область (основная протяженность трассы).

Климат резко континентальный, сухой, с суровой малоснежной зимой и жарким сухим летом. Температурный режим:

- Средняя температура самого холодного месяца (январь): -16°С;
- Абсолютный минимум температуры: -42…-45°С;
- Средняя температура самого теплого месяца (июль): +21,5…+24°С;
- Абсолютный максимум температуры: +42°С.

Годовая сумма осадков закономерно снижается с севера на юг от 250 мм (в районе Осакаровки) до 140–160 мм (в районе Актогая и Сарышагана). Снежный покров маломощный (10–20 см), неустойчивый в южной части региона.

Преобладают ветры юго-западного и северного направлений. Средняя скорость ветра — 4,0–5,0 м/с, с максимальными порывами при сильных буранах и штормах до 28–34 м/с. Для региона характерна повышенная гололедно-ветровая нагрузка на провода ВЛ.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов варьируется от 1,6 м (на юге области) до 2,0 м (на севере области).

Жамбылская область (юго-западный участок трассы).

Климат резко континентальный, крайне засушливый (пустынный). Температурный режим:

- Средняя температура самого холодного месяца (январь): -7,5…-11°С;
- Абсолютный минимум температуры: -38..-40°С;
- Средняя температура самого теплого месяца (июль): +26…+28,5°С;
- Абсолютный максимум температуры: +44…+45°С.

Отмечаются резкие суточные колебания температур (до 20°С).

Годовое количество осадков крайне мало — 110–140 мм. Испаряемость превышает количество осадков в 8–10 раз. Снежный покров неустойчивый, высотой не более 10–15 см, в отдельные годы отсутствует.

Преобладают ветры северного, северо-восточного и восточного направлений. Характерна высокая частота суховеев, песчаных и пыльных бурь (до 30–40 дней в году).

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков — 0,8–1,1 м.

Алматинская область (конечный участок трассы, ППС «Балхаш»).

Климат континентальный, засушливый пустынно-полупустынный. Температурный режим:

- Средняя температура самого холодного месяца (январь): -10…-12°С;
- Абсолютный минимум температуры: -37…-39°С;
- Средняя температура самого теплого месяца (июль): +25..+27°С;
- Абсолютный максимум температуры: +42…+43°С.

Количество осадков составляет 130–160 мм в год. Снежный покров задерживается с декабря по февраль, средняя высота — 10–15 см.

Ветровой режим формируется под сильным влиянием водной акватории озера Балхаш и микрорельефа Прибалхашья. Преобладают ветры северо-западного, западного и северо-восточного направлений. Средняя скорость ветра составляет 4,8–5,5 м/с. На побережье озера Балхаш часто наблюдаются шквалистые ветры со скоростью более 24–28 м/с, вызывающие сильную ветровую эрозию (дефляцию) песчаных и супесчаных грунтов.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков составляет 1,0–1,2 м, песков и супесей — 1,2–1,4 м.

1.2.2 Инженерно-геологические условия

По маршруту следования линии инженерно-геологические условия существенно меняются от скальных и щебенистых грунтов Казахского мелкосопочника до несвязных эоловых песков и засоленных озерно-аллювиальных отложений Северо-Западного Прибалхашья.

Павлодарская область. Верхняя толща представлена четвертичными элювиально-делювиальными и аллювиальными отложениями. Основными типами грунтов являются тяжелые и средние суглинки, супеси с примесью дресвы и щебня, а также плотные глины. В районе мелкосопочника на небольшой глубине (0,5–1,5 м) залегают скальные и полускальные грунты выветрелого палеозойского фундамента (песчаники, алевролиты).

Подземные воды на водораздельных пространствах залегают на глубине более 10–15 м, в долине р. Шидерты и озерных котловинах — на глубине 1,5–3,0 м. Грунтовые воды слабоагрессивны по отношению к бетону нормальной проницаемости. Из негативных инженерно-геологических процессов отмечается локальная плоскостная и овражная эрозия по берегам водотоков.

Карагандинская область. На большей части трассы скальные и полускальные породы палеозойского возраста (гранитоиды, порфириты, песчаники, известняки) перекрыты маломощным (от 0,3 до 2,0 м) чехлом элювиально-делювиальных грунтов. Грунты основания представлены крупнообломочными отложениями (щебень, дресва, гравий с суглинистым и супесчаным заполнителем от 15% до 35%) и плотными защебненными суглинками.

Воды трещинного типа в скальных массивах залегают глубоко (более 15–20 м). В межсопочных понижениях верховодка и грунтовые воды находятся на глубине 2,0–5,0 м. Из физико-геологических процессов преобладают интенсивное морозное и физическое выветривание пород, пучение суглинистых грунтов при промерзании в понижениях, а также осыпные и эрозионные смывы на крутых склонах сопок.

Жамбылская область. Геологический разрез с поверхности представлен мощной толщей четвертичных эоловых, пролювиальных и аллювиальных отложений. В песках Мойынкум грунты представлены мелкими и пылеватыми рыхлыми песками; в Бетпакдале — плотными такырными глинами, пролювиальными суглинками с галькой и гравием. Отмечается гипсированность и засоленность верхних горизонтов грунтов.

В пустыне Бетпакдала грунтовые воды залегают на глубинах более 20–30 м. В долине р. Талас и песчаных массивах уровень подземных вод повышается до 1,5–4,0 м. Из инженерно-геологических процессов наибольшую опасность представляют ветровая эрозия (дефляция), подвижность несвязанных песков, формирование солончаков и такыров с

высокой коррозионной агрессивностью грунтов к металлическим и бетонным конструкциям опор.

Алматинская область. Площадка подстанции и трасса линии сложены четвертичными озерно-аллювиальными и эоловыми отложениями. Грунты представлены супесями, мелкими песками, засоленными суглинками и глинами. Встречаются прослои солончаков и суглинков с высокой концентрацией легкорастворимых солей (сульфатов и хлоридов) и гипса.

Подземные воды залегают на глубине от 1,5 до 5,0 м, обладают высокой минерализацией (до 10–35 г/л) и являются сильноагрессивными по отношению к бетону и стальным конструкциям опор и фундаментов. Основные негативные инженерно-геологические процессы: высокая коррозионная агрессивность среды, ветровая дефляция, возможность просадки супесчано-суглинистых толщ при замачивании и засоление грунтов.

1.2.3 Метеорологические условия

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты для территории размещения участков намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, приняты согласно сведениям РГП «Казгидромет». Справки представлены в приложении Е.

1.2.4 Физико-географические условия

Трасса линии протяженностью около 1000 км имеет меридиональную ориентацию и пересекает несколько ландшафтных зон — от сухих ковыльно-типчаковых степей Казахского мелкосопочника на севере до полупустынь Бетпакдалы и песчаных пустынь Прибалхашья на юге.

Павлодарская область. Территория представляет собой холмистую степную равнину с небольшими озерными западинами (бидайыками). При продвижении на юго-запад рельеф усложняется: в долине реки Шидерты выходят обрывистые береговые сопки (урочище Улкен Акжар), а в районе озера Майсор трасса пересекает грядово-сопочный рельеф Сарыарки. В окрестностях с. Шикылдак рельеф выравнивается до волнистой степной равнины.

Карагандинская область. Трасса проходит по центральной части Казахского мелкосопочника (Сарыарки). Ландшафт характеризуется мелкосопочником, низкогорными массивами (горы Жаксынияз) и

скалистыми грядами с межсопочными выровненными долинами. К югу (в Актогайском районе) сопочный рельеф постепенно переходит в полупустынные и пустынные равнины северной окраины Бетпакдалы.

Жамбылская область. Физико-географические условия отличаются высокой суровостью и аридностью. Ландшафт представлен плоскими глинистыми равнинами и мелкосопочником глинисто-щебенистой пустыни Бетпакдала, бугристыми и грядово-пальцевыми песчаными массивами песков Мойынкум, а также высокими надпойменными и береговыми террасами рек.

Алматинская область. Территория приурочена к озерно-аллювиальной аккумулятивной равнине Северо-Западного Прибалхашья. Рельеф плоский, слабоволнистый, с локальными грядово-бугристыми песками, такырами и солончаковыми понижениями.

1.2.5 Описание состояния компонентов окружающей среды, с экологической точки зрения

Согласно пункту 3 статьи 36 Экологического кодекса РК, экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются раздельно для каждого из компонентов окружающей среды: атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и земель.

В связи со спецификой намечаемой деятельности (строительство и эксплуатация магистральной ВЛПТ ±500 кВ и преобразовательных подстанций) прямое химическое или биологическое воздействие проектируемых объектов на гидросферу и литосферу технологически исключено. Проектом строго предусмотрен принцип «нулевого сброса» (отсутствие производственных стоков и отведение хозяйственно-бытовых сточных вод в водонепроницаемые емкости-выгребы), а также 100% инженерная защита почв и подземных вод от аварийных проливов трансформаторного масла (устройство монолитных бетонированных маслоприемников).

Учитывая полное отсутствие эмиссий (сбросов) в водные объекты и почву, текущее состояние данных компонентов не подвергнется антропогенной нагрузке. В этой связи, целесообразное описание текущего состояния компонентов окружающей среды (базовый сценарий) в сравнении с нормативами приводится исключительно для компонента, на который оказывается прямое воздействие в период строительно-монтажных работ и эксплуатации объектов намечаемой деятельности — атмосферного воздуха.

Ввиду отсутствия в Республике Казахстан утвержденных экологических нормативов качества для атмосферного воздуха открытых природных территорий, оценка текущего состояния проводится в сравнении с действующими санитарно-гигиеническими нормативами (максимально разовыми и среднесуточными ПДК).

Трасса ВЛПТ ±500 кВ и площадки подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш») расположены на значительном удалении от крупных

промышленных центров, проходя преимущественно по малонаселенным степным и полупустынным территориям Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской областей с высокой рассеивающей способностью атмосферы.

Для оценки локального фонового состояния атмосферного воздуха непосредственно на участках реализации проекта получены официальные справки РГП «Казгидромет» от 07.10.2026 года (Приложение И). В связи с тем, что в районах размещения объектов намечаемой деятельности стационарные посты наблюдений за качеством атмосферного воздуха отсутствуют, значения существующих фоновых концентраций по всем загрязняющим веществам официально приняты равными нулю (Сфон = 0 мг/м³).

Текущее состояние атмосферного воздуха в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности характеризуется как экологически чистое. Существующие (фоновые) концентрации загрязняющих веществ равны нулю, что полностью соответствует и не превышает установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (0 < ПДК). Выбросы от строительной техники (носящие временный характер) будут рассеиваться в чистом воздухе, и, согласно результатам математического моделирования, максимальные приземные концентрации с учетом нулевого фона не превысят долей ПДК на границах жилых зон.

Ниже приведено описание состояния компонентов окружающей среды, с экологической точки зрения, согласно официальным данным РГП «Казгидромет» /3/.

Павлодарская область.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха проводились на постах наблюдений в населенных пунктах региона. По результатам мониторинга за 1 полугодие 2026 года г. Павлодар отнесен к населенным пунктам с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха. В то же время г. Екибастуз, г. Аксу и п. Аксу характеризуются низким уровнем загрязнения.

Мониторинг водных объектов региона показал, что основные водные артерии и каналы относятся к 3 классу качества (умеренно загрязненные): р. Ертис (Павлодарская область) — 3 класс (основное загрязняющее вещество: медь); р. Усолка — 3 класс (загрязняющее вещество: медь); Канал имени К. Сатпаева — 3 класс (загрязняющие вещества: сульфаты, магний, железо общее, марганец, медь).

Среднее значение мощности экспозиционной дозы (гамма-фона) по области составило 0,12 мкЗв/ч (минимальное — 0,05 мкЗв/ч, максимальное — 0,25 мкЗв/ч). Плотность радиоактивных выпадений в среднем составила 1,1 Бк/м² в сутки, а минимальный уровень по области зафиксирован на отметке 0,9 Бк/м² в сутки.

В первом полугодии 2026 года случаев ВЗ и ЭВЗ в атмосфере, поверхностных водах и почвах области не зарегистрировано.

Карагандинская область.

Регион характеризуется высокой антропогенной нагрузкой на воздушный бассейн: гг. Караганда и Абай отнесены к очень высокому уровню загрязнения; г. Темиртау — к высокому уровню загрязнения; г. Балхаш — к повышенному уровню загрязнения; г. Сарань — к низкому уровню загрязнения.

В регионе зафиксировано значительное варьирование качества поверхностных вод от 3 до 6 класса: Канал Нура-Есиль — 3 класс (умеренно загрязненная; БПК5, аммоний-ион, ХПК, магний, медь); водохранилище Самаркан — 4 класс (загрязненная; взвешенные вещества); р. Нура (Карагандинская область) — 5 класс (очень загрязненная; взвешенные вещества); р. Сокыр и р. Шерубайнура — 6 класс (высоко загрязненные); основные загрязняющие вещества: аммоний-ион, нитриты, фосфор общий, фосфаты.

По результатам мониторинга качества почвенного покрова в г. Балхаш зафиксирована критическая концентрация свинца, существенно превышающая норматив ПДК — 508,1 мг/кг (при нормативном значении ПДК валовой формы свинца 32,0 мг/кг).

Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения по области в среднем составила 0,14 мкЗв/ч (минимальное — 0,05 мкЗв/ч, максимальное — 0,27 мкЗв/ч). Плотность радиоактивных выпадений составила в среднем 1,9 Бк/м² в сутки, однако зафиксированный максимальный уровень достиг 3,7 Бк/м² в сутки, что является наибольшим значением среди всех регионов Республики Казахстан.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ):В атмосферном воздухе г. Караганда зафиксировано 244 случая ВЗ. В поверхностных водах отмечено 29 случаев ВЗ: на р. Сокыр — 10 случаев, на р. Шерубайнура — 19 случаев ВЗ.

Жамбылская область.

Состояние воздушного бассейна в населенных пунктах области оценивается следующим образом: гг. Тараз и Шу отнесены к повышенному уровню загрязнения; гг. Жанатас, Каратау и с. Кордай отнесены к низкому уровню загрязнения.

Реки Талас, Шу и Аксу (Жамбылская область) относятся к 3 классу качества (умеренно загрязненные; показатели: БПК5, ХПК, сульфаты, магний, а для р. Аксу также железо общее); водохранилище Тасоткель и р. Асса отнесены к 4 классу качества (загрязненные; зафиксировано превышение по ХПК и взвешенным веществам).

Радиационный гамма-фон по области находился в пределах от 0,06 до 0,26 мкЗв/ч, составив в среднем 0,16 мкЗв/ч. Плотность радиоактивных выпадений колебалась от 1,1 до 3,1 Бк/м² в сутки (среднее значение — 2,0 Бк/м² в сутки).

В первом полугодии 2026 года случаев ВЗ и ЭВЗ на территории области не зафиксировано.

Алматинская область.

Мониторинг качества атмосферного воздуха в населенных пунктах региона (г. Талгар, а также прилегающий мегаполис г. Алматы) относит их к категории с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

Все основные поверхностные водные объекты и водохранилища на территории области по Единой классификации качества относятся к 3 классу (умеренно загрязненные): водохранилище Капшагай — 3 класс (определяющие загрязняющие вещества: сульфаты, медь); река Иле — 3 класс (медь); реки бассейна оз. Балхаш и р. Или (в границах области): Шарын (аммоний-ион), Шилик (медь), Есик (медь), Каскелен (медь), Талгар (медь), Тургень (медь), Темирлик (магний, медь), Каркара (магний); Реки Алматинской агломерации: Киши Алматы (магний, медь), Улкен Алматы (медь), Есентай (медь).

В Алматинской области средний гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч (от 0,08 до 0,28 мкЗв/ч).

Плотность радиоактивных выпадений в Алматинской области и области Жетысу составила в среднем 2,0 Бк/м² в сутки (максимальные значения — 2,9 и 3,2 Бк/м² в сутки соответственно).

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

Отказ от строительства ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш» и подстанций (ППС «Север», ППС «Балхаш») влечет за собой следующие последствия:

1. Предотвращение локальных воздействий (отсутствие строительства):

Исключается физическое нарушение почвенно-растительного покрова, снятие грунта под площадки подстанций. Исключаются риски гибели птиц от столкновения с ВЛ, фактор беспокойства для миграций животных. Отсутствуют временные выбросы, шум, пылеобразование и отходы от процесса СМР.

2. Системные негативные экологические и энергетические последствия:

Для покрытия дефицита энергии в Южной зоне Казахстана потребуется максимальная загрузка угольных электростанций, что приведет к росту выбросов. Отсутствие транзитной магистрали постоянного тока ограничит интеграцию и перераспределение мощности крупных объектов возобновляемой энергетики (ВЭС и СЭС). Сохранится дефицит электроэнергии в южных регионах, снизится надежность ЕЭС Казахстана и заблокируется подключение новых промышленных предприятий.

«Нулевой вариант» исключает лишь временные локальные воздействия периода строительства, однако приводит к системному экологическому вреду за счет углеродной генерации и угрожает энергетической безопасности страны.

Реализация проекта является экологически и экономически целесообразной.

1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Согласно требованию пункта 3 статьи 68 Экологического кодекса РК, для целей оценки воздействия на окружающую среду наличие у инициатора прав в отношении земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности, не требуется.

В связи с этим на текущей стадии проведения оценки воздействия на окружающую среду оформление правоустанавливающих и идентификационных документов на земельные участки законодательством Республики Казахстан не предусмотрено.

Окончательное юридическое оформление прав землепользования (вынесение постановлений акиматов, утверждение землеустроительных проектов и получение актов на право землепользования/сервитута) будет осуществлено на стадии разработки Рабочего проекта (ПСД) после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы и строго до начала строительно-монтажных работ.

Размещение объектов намечаемой деятельности осуществляется в соответствии с требованиями Земельного кодекса Республики Казахстан, Лесного кодекса Республики Казахстан и Закона РК «Об особо охраняемых природных территориях».

В соответствии с классификацией Земельного кодекса РК, трасса проектируемой ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш», площадки преобразовательных подстанций (ППС) и сопутствующая инфраструктура пересекают следующие категории земель:

Земли сельскохозяйственного назначения.

Основная часть трассы в Павлодарской, Карагандинской и Жамбылской областях (пастбища, сенокосы, пашня). Использование осуществляется без изъятия земель из с/х оборота (за исключением точечных отводов под фундаментами опор).

Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Участки размещения площадок ППС «Север» (г. Экибастуз) и ППС «Балхаш» (п. Улькен Жамбылского района Алматинской области), заходов высоковольтных линий, подходов к существующим подстанциям (ПС 1150 кВ «Екібастұз»), а также полосы отвода авто- и железных дорог.

Земли запаса:

Полупустынные и пустынные малоосвоенные участки в Актогайском районе Карагандинской области, Мойынкумском районе Жамбылской области и Жамбылском районе Алматинской области.

Земли государственного лесного фонда (ГЛФ):

Локальные участки в Карагандинской области, находящиеся в постоянном землепользовании АО «НК «ҚТЖ» (Астанинская дистанция защитных лесонасаждений — выдела 6, 7, 8 кв. 1 уч. Шокай) и АО НК «ҚазАвтоЖол» (выдела 79, 81 кв. 1 уч. 3).

Прохождение трассы через участки защитных лесонасаждений АО «НК «ҚТЖ» и АО НК «ҚазАвтоЖол» оформляется в соответствии со ст. 51, 54 Лесного кодекса РК на основании решения местного исполнительного органа при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Земли особо охраняемых природных территорий (ООПТ):

Участок прохождения трассы в границах Андасайского заказника (Карагандинская область). Прохождение трассы осуществляется без изъятия земельных участков у землепользователей, в рамках установленного режима использования.

В соответствии со ст. 72 Закона РК «Об особо охраняемых природных территориях» землепользование осуществляется без изъятия земель, с соблюдением специального режима, исключающего повреждение ландшафта, и выполнением природоохранных мероприятий по защите путей миграции диких животных и птиц.

Согласно ст. 68 Закона Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях», государственные природные заказники создаются на участках земель всех категорий без изъятия их у собственников земельных участков и землепользователей. Собственник земельного участка или землепользователь обязан обеспечить право ограниченного целевого использования земельного участка, на котором находится государственный природный заказник.

На территории зоологических заказников ст. 69 Закона РК «Об ООПТ» прямо запрещает охоту, добычу животных, а также разрушение гнезд, нор, логовищ и путей миграции. Проектирование и строительство линий электропередачи не входят в перечень запрещенных видов деятельности при условии обеспечения сохранности естественного облика ландшафта, мест обитания и путей миграции диких животных.

Согласно п.1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477-II, проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, линий электропередачи, линий связи и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с территориальным подразделением при наличии соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Таким образом, после получения заключения на настоящий отчет о возможных воздействиях, на следующей стадии — разработке Рабочего проекта (ПСД) — будет обеспечено прохождение согласования намечаемой деятельности с Комитетом лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК на основании пп. 1) п. 3 ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и/или его территориальным подразделением, а также получение решения местного исполнительного органа Карагандинской области по участкам ГЛФ на основании ст. 54 Лесного кодекса РК.

Использование земельных ресурсов подразделяется на постоянный отвод (на весь период эксплуатации объектов) и временный отвод (на период проведения строительно-монтажных работ).

По завершении строительно-монтажных работ все земли, предоставленные во временное пользование, подлежат обязательной технической и биологической рекультивации и возврату прежним землепользователям.

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

Состав объектов строительства:

Объект	Основные характеристики
ВЛПТ ±500 кВ «Север — Юг Казахстана» (Экибастуз — Улькен)	Биполярная, 987 км
Северная преобразовательная подстанция (ППС «Север»)	VSC-HVDC, ±500 кВ, 2000 МВт
Южная преобразовательная подстанция (ППС «Балхаш»)	VSC-HVDC, ±500 кВ, 2000 МВт
Линия северного заземляющего электрода	75 км
Линия южного заземляющего электрода	32 км
ВЛ 500 кВ переменного тока — выдача мощности ППС «Северная»	4 линии до ПС 1150 кВ «Екібастұз», 20 км
ВЛ 500 кВ переменного тока — выдача мощности ППС «Балхаш»	4 линии (две врезки методом «заход — выход»), 19 км
Расширение ОРУ 1150 кВ ПС «Екібастұз»	4 ячейки 500 кВ

Воздушная линия электропередачи постоянного тока ±500 кВ

Линия начинается от Северной преобразовательной подстанции в районе г. Экибастуз Павлодарской области и заканчивается на Южной преобразовательной подстанции (ППС «Балхаш») в районе пос. Улькен Алматинской области. Трасса проходит по территории Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской областей.

Номинальное напряжение - ±500 кВ.

Схема линии – биполярная.

Протяженность трассы – 987 км.

Коэффициент извилистости – 1,31.

Провод - 4×АС-500/64 (ГОСТ 839-2019) на каждый полюс.

Грозозащитный трос - 2 × ОКГТ на 48 волокон, 2132 км.

Птицезащитные устройства – 9940 комплектов.

Протяженность ВОЛС (кабельная канализация) – 65,6 км.

Линии заземляющих электродов

Протяженность – 75 км (северный электрод), 32 км (южный электрод).

Коэффициент извилистости – 1,09 (северный электрод), 1,1 (южный электрод).

Провод - 2×1×JNRLH60G1A-400/50.

Грозозащитный трос – 77,25 км (северный электрод), 33,12 км (южный электрод).

Всего по двум линиям сооружается 357 опор, в том числе 36 анкерно-угловых и 321 промежуточная. Особенностью линий заземляющих электродов является низкое рабочее напряжение (менее 10 кВ): линия большую часть времени находится под потенциалом нейтрали преобразователя, максимальный ток небаланса составляет около 50 А; однополюсный режим с протеканием полного тока (до 2000–2200 А) возникает кратковременно — на этапе пусконаладки или при выводе одного полюса в ремонт.

Воздушные линии 500 кВ переменного тока

Для выдачи мощности преобразовательных подстанций в сеть 500 кВ ЕЭС Казахстана сооружаются восемь воздушных линий 500 кВ переменного тока суммарной протяженностью 39 км:

- четыре ВЛ 500 кВ «ПС 1150 кВ Екібастұз — ППС "Северная"» протяженностью 20 км (суммарно), Павлодарская область;

- четыре ВЛ 500 кВ в районе ППС «Балхаш» протяженностью 19 км (суммарно), Алматинская область, образуемые двумя врезками по схеме «заход — выход»: в существующую ВЛ 500 кВ Л-5333 «Үлкен — Шу» (с образованием ВЛ «Үлкен — ППС Балхаш» и ВЛ «ППС Балхаш — Шу») и в проектируемую ВЛ 500 кВ «ПС Үлкен — ПС № 1 ВЭС Мирный» (с образованием ВЛ «Үлкен — ППС Балхаш» и ВЛ «ППС Балхаш — ВЭС Мирный»).

Число цепей в опоре – 1.

Провод ВЛ «Екібастұз — ППС Северная» - 3 × АС-300/39 (ГОСТ 839-2019).

Провод ВЛ заходов на ППС «Балхаш» - 3 × 400 мм² (аналогично присоединяемым ВЛ).

Грозозащитный трос - ГТК20-0/70-11,1мм-36кА²с-91кН, 40,44 км.

Оптический кабель в грозозащитном тросе - ОКГТ-С-48G.652.D(2×24), 48 волокон, 42,9 км.

Опоры металлические - 146 шт. (101 промежуточная ПП500-3; 45 анкерно-угловых У2к, У2к+5, У2К+12).

Фундаменты сборные железобетонные - 847 шт.

Изоляторы подвесные стеклянные - 39 892 шт.

Преобразовательные подстанции

Проект выполняется по технологии передачи постоянного тока на преобразователях напряжения (VSC-HVDC) на базе модульных многоуровневых преобразователей (MMC). Принята симметричная биполярная схема с заземляющими электродами: при повреждении полюс быстро изолируется, а исправный автоматически переходит в режим «полюс — земля», сохраняя более 50 % передаваемой мощности; схема допускает независимую и параллельную работу полюсов, реверс мощности и поэтапное строительство.

Основные технические показатели преобразовательных подстанций:

- Номинальное напряжение - ±500 кВ;
- Мощность биполя – 2000 МВт;
- Номинальный ток полюса – 2000 А;
- Тип преобразователя - VSC (MMC), полумостовые модули;
- Трансформаторы преобразователя - 6 раб. + 1 рез., 1Ф × 350 МВА (этап: 3 + 1);
- ОРУ 500 кВ - AIS, схема № 500-17 (полуторная), 4 цепочки, 12 выключателей;
- Отходящие ВЛ 500 кВ – 4 (четыре ячейки на ОРУ 1150 кВ ПС «Екібастұз»), 4 (заходы Л-5333 и «Улькен — ВЭС Тоталь»);
- Трансформаторы СН 500/10кВ - 40 и 20 МВА + внешний резерв 110 кВ (Северная ППС), 40 и 20 МВА + внешний резерв 35 кВ (Южная ППС);
- Источники собственных нужд - 3 (2 рабочих + 1 резервный);
- Площадь в ограждении - 175 029 м² (каждая ППС);
- Площадь отведенной территории – 255630 м2 (Северная ППС), 192150 м2 (Южная ППС);
- Суммарная площадь зданий – около 26937 м2 (каждая ППС).

Электротехнические решения части переменного тока

Четыре линии прокладываются в общем коридоре между площадкой Северной преобразовательной подстанции и ПС 1150 кВ «Екібастұз» в широтном направлении. Протяжённость каждой линии составляет около 5 км, суммарная протяжённость четырёх линий — 20 км.

Трассы заходов проходят по территории Алматинской области в районе пос. Улькен, по равнинной местности, в пределах климатического участка У-6 трассы ВЛПТ. Суммарная протяжённость четырёх линий принята 19 км.

Токи короткого замыкания и компенсация реактивной мощности

Установка дополнительных устройств компенсации реактивной мощности не требуется — это обусловлено достаточным диапазоном регулирования реактивной мощности проектируемой сети, в том числе за счет наличия на преобразовательных подстанциях конверторов на основе силовой электроники (IGBT-инверторов), способных динамически управлять реактивной мощностью в широком диапазоне.

Противоаварийное управление, релейная защита и WAMS

На ППС «Северная» и ППС «Балхаш» предусматривается устройство фиксации отключения линий 500 кВ (УФОЛ), устройство фиксации отключения каждого полюса (ФОП), устройство автоматической загрузки/разгрузки линии постоянного тока (АЗРЛ), устройства приема и передачи команд ПА, передача аварийных сигналов отключения полюса в АДВ ПС «Екібастұз» и АДВ ПС «Үлкен», получение сигналов от АДВ на увеличение передаваемой мощности по ЛПТ в зависимости от наличия резерва, получение сигнала от АРЧМ на загрузку/разгрузку ЛПТ. На ПС «Екібастұз» — УФОЛ, устройства приема и передачи команд ПА.

Предусматривается корректировка алгоритмов (добавление управляющих воздействий, пусковых органов) и перенастройка имеющихся и перспективных локальных и системных адаптивных систем противоаварийного управления, в частности ЦСПА и WACS.

Предусмотрены релейная защита и автоматика ВЛ 500 кВ переменного тока и элементов, подстанций, а также релейная защита и автоматика линии постоянного тока.

Предусматривается установка приборов синхронизированных векторных измерений (PMU) для новых ВЛ 500 кВ, которыми выполняется подключение преобразовательных подстанций, а также подсистемы сбора информации (PDC).

Системы связи

Предусмотрен комплекс оборудования, обеспечивающий оперативно-диспетчерское управление проектируемых ППС «Север» и ППС «Балхаш» по цифровым каналам связи с организацией цифровых потоков для всех информационных систем. В составе решений: каналы высокочастотной связи технологии PLC, волоконно-оптические линии связи с оптическими муфтами и кроссовым оборудованием, системы мониторинга оптических волокон, спутниковые системы связи, многофункциональные системы доступа, автоматические телефонные станции, организация каналов для передачи сигналов РЗ по ВЛПТ и каналов для передачи сигналов и команд РЗА и ПА по ВЛ 500 кВ, размещение аппаратуры и системы гарантированного

электропитания, а также системы технических средств безопасности (охранная сигнализация, видеонаблюдение, оповещение, контроль доступа).

Здания и сооружения преобразовательных подстанций

Планировка каждой площадки подчинена технологическому процессу и разделена на четыре технологические зоны — площадка постоянного тока, вентильные залы со зданиями управления, трансформаторы преобразователя с цепями предварительного заряда, ОРУ 500 кВ; дополнительно выделяется предстанционная зона.

Состав основных зданий каждой подстанции — тринадцать позиций. Определяющий объект — вентильный зал размерами в плане 68,5 × 83,0 м при отметке низа несущих ферм 24,0 м и полной высоте 33,25 м; на каждой подстанции сооружаются два зала. Главное здание управления — двухэтажное, 70,0 × 30,0 м; общестанционное здание — четырехэтажное, выполняющее административную, общественно-бытовую и жилую (вахтового типа) функции.

На подстанциях предусматриваются складские помещения для хранения запасных частей, оборудования, ремонтного запаса и прочего, а также гаражи на 3 машино-места.

Водоснабжение подстанций предусматривается комбинированное (собственные скважины и сети населенного пункта).

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков будет осуществляться в водонепроницаемые выгребы с последующей передачей специализированным организациям на договорной основе.

Также предусмотрены вентиляция и кондиционирование по каждому зданию, автономные системы кондиционирования вентильных залов и противопожарное водоснабжение с резервуаром 1000 м³ и дренчерными установками защиты трансформаторов.

Отопление помещений зданий управления выполняется электрическими радиаторами, а также применяется напольное отопление на низкотемпературных электрических нагревательных плёнках.

К территории подстанций предусматриваются подъездные дороги шириной 6 м. Протяженность для северной ППС – 6000 м, для Южной ППС – 710 м. Дорожная одежда: щебёночное основание 300 мм, стабилизирующий слой бетона С25 толщиной 150 мм, покрытие бетоном С35 толщиной 220 мм, двускатный поперечный уклон 1,5 %; на Южной ППС по внутренним проездам дополнительно верхний слой мелкозернистого асфальтобетона 70 мм.

Территорию подстанций планируется озеленить - посев трав по непокрытым поверхностям, у фронта станции — декоративные кустарники.

Режим работы объекта намечаемой деятельности – круглосуточный, круглогодичный. Количество постоянного персонала на обе подстанции составит 20 человек в сутки (в две смены по 5 человек на каждой подстанции). Ориентировочный срок эксплуатации – 51 год.

Предполагаемый период строительно-монтажных работ (СМР) по объекту – 36 месяцев (II квартал 2027 года – I квартал 2030 года). Предварительно, общее число сотрудников, задействованных на период СМР, составит 891 человек.

Планируется применить вахтовый метод строительства (стационарные вахтовые поселки при площадках преобразовательных подстанций и передвижные вахтовые городки на линейных объектах с перебазировкой вслед за механизированными потоками). Здания и сооружения будут оборудованы соответствующими помещениями для отдыха, приема пищи и медицинскими аптечками.

Инженерное обеспечение вахтовых городков и поселков:

- электроснабжение: существующие сети размещения объекта, а также дизельные генераторы (резервные);
- теплоснабжение: электрическое;
- водоснабжение: привозное на договорной основе со специализированными организациями (техническое и питьевое);
- водоотведение хозяйственно-бытовых стоков: водонепроницаемые выгребы с последующим вывозом на очистные сооружения на договорной основе.

Работа двигателей внутреннего сгорания автотранспортной техники будет осуществляться за счет применения дизельного топлива и бензина. Также ГСМ потребуется для работы дизельных установок и компрессоров. Восполнение запасов ГСМ (как на период эксплуатации, так и на период строительства) будет осуществляться на организованных АЗС, за пределами участка.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Согласно пункту 1 статьи 111 Экологического кодекса Республики Казахстан, получение комплексного экологического разрешения (КЭР) и, соответственно, обязательное описание применения наилучших доступных технологий (НДТ) требуется исключительно для объектов I категории.

В соответствии с Приложением 2 к Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность (строительство подстанций и ВЛПТ) не относится к перечню видов деятельности I категории.

Вместе с тем, в рамках соблюдения принципа экологической предосторожности (ст. 5 ЭК РК), проектом предусмотрены передовые технические решения уровня НДТ:

-Передача VSC-HVDC (ММС): биполярная линия постоянного тока снижает ширину полосы отвода земель на 30–35% по сравнению с эквивалентными ВЛ переменного тока; транзисторные преобразователи VSC исключают установку открытых конденсаторных батарей и тяжелых фильтров, сокращая площадь застройки подстанций вдвое; потери

электроэнергии при транспорте мощности на ~1 000 км в 1,5–2 раза ниже сетей переменного тока.

-Сухое воздушное охлаждение (Dry Coolers): замкнутый двухконтурный цикл охлаждения вентильных залов исключает водозабор на технологические нужды и полностью предотвращает образование производственных сточных вод (принцип «сухого объекта»). –

-Инженерная маслозащита: под всеми трансформаторами запроектированы монолитные железобетонные маслоприемники с гравийной засыпкой и аварийными маслосборниками на 100% объема масла с гидроизоляцией, что исключает попадание нефтепродуктов в почвы и подземные воды.

-Минимизация физических факторов: провод расщепленной фазы 4×АС-500/64 сводит к минимуму коронный разряд и акустический шум; размещение силовых вентилей в закрытых залах обеспечивает экранирование электромагнитных полей.

-Орнитологическая безопасность: 100% оснащение пролетов и опор полимерными ПЗУ со сферическими наконечниками (9 940 комплектов), отпугивающими шипами (714 комплектов) и шарами-маркерами на грозозащитных тросах и ОКГТ (1 394 шт.).

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

Зданий и сооружений, подлежащих сносу или переносу в границах площадок нового строительства, не выявлено. Основной объем демонтажных работ связан с работами на действующих объектах — расширением ПС 1150 кВ «Екібастұз», врезками в ВЛ 500 кВ Л-5333 и в проектируемую ВЛ «Үлкен — ВЭС Тоталь», доработкой релейной защиты на ПС 500 кВ «Шу».

Все демонтируемое оборудование подлежит возврату на баланс предприятия-заказчика.

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 Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты

В радиусе 1000 метров от территорий подстанций «Север» и «Балхаш» водные объекты отсутствуют. Участки под подстанции расположены за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

По пути своего следования ВЛ пересекает множество водных объектов, в частности:

- Ертисский водохозяйственный бассейн: р.Шидерты, р.Шолаккарасу, р.Ащыкарасу;

- Нура-Сарысусский водохозяйственный бассейн: р. Есиль, р. Шокай, р. Озексункар, р. Аксу, р. Кубисай, р. Нура, правый приток р. Нура, р. Омирзак, р. Есен, р. Батык, р. Садык Караозеги, р. Жаксы Сарысу, р. Жаман Сарысу, р. Талдыеспе, р. Караеспе, р. Ащысу, водохранилище Ошаганды, лог Шубарозек, р. Коспак 1й, р. Коспак 2й;

- Балхаш-Алакольский водохозяйственный бассейн: р. Мойынты, правый приток р. Мойынты, р. Кенангар, р. Аксортопырак, сухое русло р. Кашкантениз, сух. русло р. Киши Шакшагалалы, р. Балатениз, р. Жантык, р. Казгансор, р. Косащы, р. Кызылеспе, р. Жалгызкудык, р. Теренколь, левый приток р. Теренколь, р. Кояндыозек, р. Акозек.

Расстояние до р. Ногайкеткенкарасу – 300 м (Ертисский водохозяйственный бассейн).

Прочие водные объекты расположены на расстояниях свыше 750 м.

Согласно правилам установления границ водоохранных зон и полос (приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ), рекомендованная минимальная ширина водоохранной зоны составляет 500 м, полосы – 35 м.

Все объекты, рассматриваемые в рамках намечаемой деятельности, будут расположены за пределами водоохранных полос водных объектов (предварительно, на расстоянии не менее 50 м). При этом, объекты намечаемой деятельности, частично будут находиться в пределах водоохранных зон.

На стадии разработки Рабочего проекта (РП), после окончательного уточнения и фиксации оси трассы ВЛПТ с определением точных геодезических координат пикетов и мест установки каждой опоры, проектные решения по прохождению трассы в водоохранных зонах и пересечению водных преград будут направлены на официальное согласование в соответствующие бассейновые инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов (Ертисскую, Нура-Сарысускую и Балхаш-Алакольскую БВИ) в соответствии со ст. 86 Водного кодекса Республики Казахстан.

На этапе эксплуатации водопотребление преобразовательной подстанции складывается из хозяйственно-питьевых нужд, производственных нужд (подпитка систем кондиционирования вентильных залов) и противопожарных нужд. Других потребителей воды не предполагается.

В период эксплуатации общий годовой объем потребления воды на производственные нужды составит 8760 м3 в год (подпитка систем кондиционирования вентильных залов), на хозяйственно-бытовые нужды – 3680 м3/год.

На площадке предусматривается противопожарный резервуар полезным объёмом 1000 м³.

Водоснабжение подстанций предусматривается комбинированное (собственные скважины и сети населенного пункта). Использование скважин допускается только при условии получения разрешения на специальное водопользование, в соответствии со ст. 45 Водного кодекса РК.

Хозяйственно-бытовые стоки от персонала отводятся в герметичную емкость с последующим вывозом ассенизаторским транспортом на договорной основе.

На этапе строительно-монтажных работ (СМР) воздействие носит временный характер и связано с потреблением воды персоналом и проведением работ, связанных с пылением (земляные работы, склады инертных материалов, пылеподавление дорог и т.п.).

Вода на хозяйственно-бытовые и технические нужды – привозная, на договорной основе.

Общий максимальный объем потребления воды в период строительства составит 321 тыс м3/год на технологические нужды и 8500 м3/год – на хозяйственно-бытовые цели.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в окружающую среду исключен. Отведение стоков будет осуществляться в водонепроницаемые герметичные выгребы, либо биотуалеты. По мере накопления (но не более 2/3 объема) стоки вывозятся ассенизаторскими машинами специализированной организации на очистные сооружения по договору. Техническое водопотребление – безвозвратное.

Баланс водопотребления и водоотведения на периоды эксплуатации и строительства представлен в таблице 1.5.

Водоохранные мероприятия:

- Обслуживание техники: запрет на мойку и ремонт техники на территории участков. Основное обслуживание производится на специализированных СТО.
- Управление отходами: своевременный сбор и вывоз отходов, исключение захламления водосборной площади.
- Использование сертифицированных металлических поддонов под двигателями и гидравлическими узлами стационарно работающей техники для перехвата возможных капельных утечек ГСМ.
- Запрет сброса неочищенных хозяйственно-бытовых стоков на рельеф местности или в водные объекты.

При соблюдении проектных решений и водоохранных мероприятий, загрязнение поверхностных и подземных вод в ходе строительства и эксплуатации исключается.

Таблица 1.5 - Баланс водопотребления и водоотведения

Потребители	Водопотребление, м3/год						Водоотведение, м3/год				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		Всего	в том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период СМР (2027-2030 гг.)												
Персонал площадки СМР	8500	-	-	-	-	8500	-	8500	-	-	8500	Привозная вода, в т.ч. бутилированная (питьевого качества)
Пылеподавление дорог и площадок, пылящих источников	321000	321000	-	-	-	-	321000	-	-	-	-	Привозная техническая вода
Всего по пер. СМР	**329500**	**321000**	**-**	**-**	**-**	**8500**	**321000**	**8500**	**-**	**-**	**8500**	
Период эксплуатации (с 2030 г.)												
Персонал ППС (хозяйственно-бытовые нужды)	3680	-	-	-	-	3680	-	3680	-	-	3680	Вода питьевого качества (привозная)
Системы кондиционирования (подпитка)	8760	8760	-	-	-	-	8760	-	-	-	-	Техническая вода (привозная, либо из скважины, при наличии разрешения)
Пожарный резерв	1000	1000	-	-	-	-	1000	-	-	-	-	
Всего по пер.эксплуатации	**13440**	**9760**	**-**	**-**	**-**	**3680**	**9760**	**3680**	**-**	**-**	**3680**	**-**

1.8.2 Воздействия на воздушную среду, эмиссии в атмосферный воздух

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определено расчетным методом, на основании действующих, утвержденных в Республике Казахстан расчетных методик.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей выбросов представлено в разделе 5 настоящего отчета ОВВ.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводились **на максимальную нагрузку оборудования**.

Предельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации составит: 0.0061402 т/год, в том числе твердые – 0.0000724 т/год, жидкие и газообразные – 0.0060678 т/год, из них:

-ППС «Север»: 0.0030701 т/год, в том числе твердые – 0.0000362 т/год, жидкие и газообразные – 0.0030339 т/год.

-ППС «Балхаш»: 0.0030701 т/год, в том числе твердые – 0.0000362 т/год, жидкие и газообразные – 0.0030339 т/год.

Уточняется при разработке ПСД.

В предполагаемом составе выбросов ожидается наличие пяти наименований загрязняющих веществ.

Общее количество источников выбросов – два, оба неорганизованные (по одному на каждой площадке).

Впоследствии, данные выбросы не подлежат нормированию, т.к. выделяются от передвижных источников (автотранспорта), согласно п.6 Методики определения нормативов /7/.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации, представлен в таблице 1.6 (общий, на две ППС), и в таблице 1.7 (на одну ППС).

Предельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства составит: 63.28597392 т/год, в том числе твердые – 59.48609554 т/год, жидкие и газообразные – 3.79987838 т/год. Объем выбросов, без учета автотранспорта составит: 63.24140754, в том числе твердые - 59.48515278 т, жидкие и газообразные - 3.75625476 т. Выбросы от передвижных источников (автотранспорта) составят 0.04456638 т, в том числе твердые – 0.00094276 т, жидкие и газообразные – 0.04362362 т. Уточняется при разработке ПСД.

В предполагаемом составе выбросов ожидается наличие 23 наименований загрязняющих веществ. Общее количество источников выбросов – 17, из них один организованный и 16 неорганизованных.

Основные источники выбросов (источники, с максимальными показателями валовых выбросов) - № 6001 «Снятие и возврат ПРС», №6002 «Хранение ПРС», №6004 «Земляные материалы».

На источниках №№ 6001-6005, 6012 планируется осуществление пылеподавления (орошение водой), на источнике №6010 предусматривается гидрообеспыливание, что позволяет снизить показатели выбросов на 80%.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства представлен в таблице 1.8.

Таблица 1.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации (две ППС)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.002204	0.000922	0.02305
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000358	0.0001498	0.00249667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000215	0.0000724	0.001448
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0006134	0.000246	0.00492
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0071	0.003936	0.001312
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.001794	0.000814	0.00054267
	В С Е Г О :						0.0122844	0.0061402	0.03376934

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

Таблица 1.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации (одна ППС)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.001102	0.000461	0.011525
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000179	0.0000749	0.00124833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0001075	0.0000362	0.000724
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0003067	0.000123	0.00246
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00355	0.001968	0.000656
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.000897	0.000407	0.00027133
	В С Е Г О :						0.0061422	0.0030701	0.01688466

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

**Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации по ППС «Север» полностью идентичен перечню загрязняющих веществ по ППС «Балхаш»*

Таблица 1.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00825	0.02493	0.62325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0003236	0.00171	1.71
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000259	0.0000207	0.001035
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000472	0.00003774	0.1258
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1387427	0.2259753	5.6493825
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.022582	0.03672984	0.612164
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0130216	0.01964276	0.3928552
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.018912	0.02916588	0.5833176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.185092	0.2319476	0.07731587
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001042	0.00063	0.126
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000458	0.00277	0.09233333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.01875	0.4685	2.3425

Окончание таблицы 1.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000018	0.00000034	0.34
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000002167	0.00000936	0.000936
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0021	0.0037	0.37
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0278	0.2	0.57142857
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.00492	0.001563	0.001042
2732	Керосин (654*)				1.2		0.006948	0.0027574	0.00229783
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0278	0.5055	0.5055
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.1778	2.0934	2.0934
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01515	0.248808	1.65872
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	3.7041244	58.577176	585.77176
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)				0.5		0.209	0.611	1.222
	В С Е Г О :						4.581953947	63.28597392	604.873038

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

Анализ расчета рассеивания

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0 на ПЭВМ. В программном комплексе «Эра», для расчёта приземных концентраций используется расчётный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/.

Использование Программного комплекса «Эра» версии 3.0 согласовано Комитетом экологического регулирования и контроля (письмо № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 года предоставлено в приложении 3).

Целесообразность проведения расчёта рассеивания и определения приземных концентраций загрязняющих веществ оценивалась на основании п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө («Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»).

Результаты определения необходимости расчета для эксплуатационной стадии представлены в таблице 1.9. Согласно сводным данным, критерий целесообразности расчета не превышает нормативного порога ни для одного из выбрасываемых веществ как на ППС «Север», так и на ППС «Балхаш». В связи с отсутствием такой необходимости, расчет приземных концентраций (рассеивания) на период эксплуатации не проводился.

Результаты оценки необходимости расчета для этапа строительно-монтажных работ приведены в таблице 1.10. По тем загрязняющим веществам, для которых выявлена необходимость проведения расчета (превышен критерий целесообразности), моделирование рассеивания было выполнено в полном объеме.

Размеры расчётных прямоугольников для периода строительства выбран из условия включения полной картины влияния объектов намечаемой деятельности:

Участок намечаемой деятельности	Размер РП	Координаты центра РП	Шаг расчетных точек
Павлодарская область	9000х8000м	X = 648, Y = -713	1000 м
Карагандинская область	6000х6000м	X = -57, Y = 438	100 м
Жамбылская область	5000х4000м	X = -378, Y = 235	500 м
Алматинская область	8000х5000м	X = 28, Y = 859	500 м

Расчёт приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации ($ПДК_{м.р.}$).

Климатические данные учтены в соответствии с данными РГП «Казгидромет», в соответствии с разделом 1.2.3 настоящего отчета ОВВ.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника 1 при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 0,5; 1; 1,5 м/с.

Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

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

Значения существующих фоновых концентраций приняты равными нулю, т.к. в районе расположения объекта наблюдения не проводится. Справки РГП « Казгидромет» от 07.10.2026 года представлены в приложении И.

На период проведения строительно-монтажных работ установление санитарно-защитной зоны не требуется, согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период СМР проводился на границе с ближайшей жилой зоной в каждой области (наихудший сценарий).

Максимальные приземные концентрации в период реализации намечаемой деятельности на границе с ближайшей жилой зоной (с. Шикылдак, Павлодарская область), по результатам расчета рассеивания выбросов, составили:

- 0.0032791 ПДК (0301 Азота диоксид);
- 0.0012015 ПДК (2754 Алканы С12-19);
- 0.0061734 ПДК (2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния);
- 0.0006315 ПДК (2914 Пыль неорганическая гипсового вяжущего).

Максимальные приземные концентрации в период реализации намечаемой деятельности на границе с ближайшей жилой зоной (с. Шокай, Карагандинская область), по результатам расчета рассеивания выбросов, составили:

- 0.0892174 ПДК (0301 Азота диоксид);
- 0.0081253 ПДК (2754 Алканы С12-19);

- 0.1355434 ПДК (2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния);

- 0.0143141 ПДК (2914 Пыль неорганическая гипсового вяжущего).

Максимальные приземные концентрации в период реализации намечаемой деятельности на границе с ближайшей жилой зоной (ст. Кашкантениз, Жамбылская область), по результатам расчета рассеивания выбросов, составили:

- 0.0293021 ПДК (0301 Азота диоксид);

- 0.006236 ПДК (2754 Алканы С12-19);

- 0.0850728 ПДК (2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния);

- 0.0051201 ПДК (2914 Пыль неорганическая гипсового вяжущего).

Максимальные приземные концентрации в период реализации намечаемой деятельности на границе с ближайшей жилой зоной (с. Улкен, Алматинская область), по результатам расчета рассеивания выбросов, составили:

- 0.0053539 ПДК (0301 Азота диоксид);

- 0.0009384 ПДК (2754 Алканы С12-19);

- 0.0078482 ПДК (2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния);

- 0.000575 ПДК (2914 Пыль неорганическая гипсового вяжущего).

Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде на период СМР представлены в приложении К. Таблицы 1.11, 1.12, 1.13, 1.14 с перечнем источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, представлена ниже.

Как видно из таблиц 1.11-1.14, максимальный вклад в уровень загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха индивидуальными загрязняющими веществами дает пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе жилой зоны в период строительства не будет. Максимальные уровни загрязнения создаются на площадке проведения работ или в непосредственной близости.

Таблица 1.9 Определение необходимости расчетов приземных концентраций на период эксплуатации

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	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.000179	2	0.0004	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0001075	2	0.0007	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.00355	2	0.0007	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.000897	2	0.0002	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.001102	2	0.0055	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0003067	2	0.0006	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно
быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:
Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

**Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций на период эксплуатации для ППС «Север» полностью идентичны результатам для ППС «Балхаш»*

Таблица 1.10 Определение необходимости расчетов приземных концентраций на период строительства

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 (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00825	2	0.0206	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0003236	2	0.0324	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000259	2	0.0001	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.022582	2.42	0.0565	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0130216	2.72	0.0868	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.185092	3.27	0.037	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.01875	2	0.0937	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000018	2	0.018	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000002167	2	0.00002167	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0021	2	0.042	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0278	2	0.0794	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00492	5	0.001	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.006948	5	0.0058	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0278	2	0.0278	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.1778	2	0.1778	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.01515	2	0.0303	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.3	0.1		3.7041244	2	12.3471	Да

Окончание таблицы 1.10 Определение необходимости расчетов приземных концентраций на период строительства

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)			0.5	0.209	2	0.418	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000472	2	0.0472	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.1387427	2.42	0.6937	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.018912	2.53	0.0378	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001042	2	0.0052	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000458	2	0.0023	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно
быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 1.11 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства

Павлодарская область, Повышение транзитного потенциала

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0032791/0.0006558		4220/ -2382		6015	100		Площадка СМР
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0012015/0.0012015		4164/ -2438		6006	100		Площадка СМР
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0126844/0.0038053		4164/ -2438		6004 6005 6002	43.7 22.9 17.2		Площадка СМР Площадка СМР Площадка СМР
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0006315/0.0003158		4164/ -2438		6007	100		Площадка СМР

**Расчет максимальной приземной концентрации на границе СЗЗ не проводился, т.к. согласно СП /5/, установление СЗЗ на период строительства не требуется*

Таблица 1.12 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства

Карагандинская область, Повышение транзитного потенциала

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0892174/0.0178435		-780/789		6015	100		Площадка СМР
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0081253/0.0081253		-747/ 1180		6006	100		Площадка СМР
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)	0.1355434/0.040663		-747/ 1180		6004 6002	69.3 30.4		Площадка СМР Площадка СМР
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0143141/0.007157		-948/757		6007	100		Площадка СМР

**Расчет максимальной приземной концентрации на границе СЗЗ не проводился, т.к. согласно СП /5/, установление СЗЗ на период строительства не требуется*

Таблица 1.13 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства

Жамбылская область, Повышение транзитного потенциала

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0293021/0.0058604		858/61		6015	68		Площадка СМР
						0001	26.1		Площадка СМР
						6016	5		Площадка СМР
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006236/0.006236		858/61		6006	98.4		Площадка СМР
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)	0.0850728/0.0255218		858/61		6004	66.6		Площадка СМР
						6002	33		Площадка СМР
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0051201/0.00256		858/28		6007	100		Площадка СМР

**Расчет максимальной приземной концентрации на границе СЗЗ не проводился, т.к. согласно СП /5/, установление СЗЗ на период строительства не требуется*

Таблица 1.14 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства

Алматинская область, Повышение транзитного потенциала

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0053539/0.0010708		3537/ 2682		6015	76.2		Площадка СМР
						0001	15		Площадка СМР
						6016	7.1		Площадка СМР
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0009384/0.0009384		3537/ 2682		6006	78.8		Площадка СМР
						6015	20.6		Площадка СМР
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)	0.0078482/0.0023545		3537/ 2682		6004	45.5		Площадка СМР
						6002	24.3		Площадка СМР
						6001	19.5		Площадка СМР
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.000575/0.0002875		3537/ 2682		6007	100		Площадка СМР

**Расчет максимальной приземной концентрации на границе СЗЗ не проводился, т.к. согласно СП /5/, установление СЗЗ на период строительства не требуется*

1.8.3 Воздействия на земельные ресурсы, почвы

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено границами отведенного участка под ППС и подъездные дороги, а также точечно – под опоры ВЛ.

До начала работ по строительству с участков под подстанции и опоры будет снят плодородный слой почвы (ПСП) объемом 234000 м3. Данный показатель уточняется в процессе разработки проектно-сметной документации.

Снятый плодородный слой почвы будет складироваться в бурты (отвалы ПСП) для временного хранения. Сохраненный объем ПСП (234000 м³) используется для рекультивации нарушенных земель (нанесение на выположенные откосы земляного полотна, рекультивация временных строительных городков и прилегающих нарушенных участков). Возврат ПСП в места снятия выполняется непосредственно в период строительно-монтажных работ (СМР), сразу после их окончания на конкретном участке, что в полном объеме учтено в составе неорганизованного источника № 6001.

В процессе реализации проектных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- механического нарушения: перемещение земляных масс (вертикальная планировка площадок ППС, опоры, устройство дорожного полотна);
- техногенной нагрузки: изменение статических нагрузок на грунты основания (вес опор, зданий подстанции);
- потенциального загрязнения: риск химического загрязнения почв при аварийных проливах масел или нарушении правил обращения с отходами.

В период строительства и эксплуатации возможно возникновение дополнительного воздействия, обусловленного:

- возможным загрязнением нефтепродуктами при работе неисправной строительной и обслуживающей техники;
- возможным загрязнением технологическими жидкостями при нарушении целостности оборудования подстанций;
- возможным засорением почвы при нарушении порядка накопления и вывоза коммунальных и промышленных отходов.

В целях исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвы предусматривается комплекс природоохранных мероприятий:

- снятие и сохранение ПСП: обязательное снятие плодородного слоя и его хранение в буртах высотой не более 2-3 м для сохранения биологической активности почв перед последующей рекультивацией;
- инженерная защита: устройство маслоприемных чаш под трансформаторами и аварийных маслосборных резервуаров с гидроизоляцией, что полностью исключает инфильтрацию масел в почвогрунты при авариях;

- организация движения: движение спецтехники и обслуживающего транспорта осуществляется строго по запроектированным внутриплощадочным дорогам. Приняты жесткие запретительные меры по нарушению растительного покрова за пределами отведенных участков;

- использование защитных средств: применение маслоулавливающих поддонов при работе механизмов во избежание утечек ГСМ;

- управление отходами: организация мест временного накопления отходов в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК (контейнеры, бетонированные площадки с навесами, с обязательной гидроизоляцией), исключающих контакт отходов с почвой;

- ликвидация последствий: после завершения строительства — демонтаж временных сооружений, удаление всех механизмов и остатков строительных материалов. Проведение технической рекультивации земель (планировка, нанесение ранее снятого ПСП) по завершении строительно-монтажных работ.

При соблюдении проектных решений, правил технической эксплуатации электроустановок и регламентов обращения с отходами, значительное загрязнение или деградация почвенного покрова исключается.

1.8.4 Воздействия на геологическую среду (недра)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и, в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются следующие:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями: полная и частичная. О восстановлении структуры геологической среды после механических нарушений (рытье котлованов) можно говорить лишь с высокой долей условности;

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов (статическим нагрузкам от ППС, опор) без существенных изменений своей структуры;

- полихронность (разная по времени динамика формирования компонентов). Коренные породы, формировавшиеся миллионы лет, находятся в относительном равновесии, тогда как уровень и состав подземных вод более динамичны;

- низкая способность к саморегулированию по сравнению с биологической компонентой экосистем.

Загрязнение недр и их нерациональное использование при строительстве энергетических объектов может отрицательно отразиться на состоянии подземных вод и устойчивости грунтов основания.

Факторами воздействия на геологическую среду при осуществлении намечаемой деятельности (строительство и эксплуатация ППС и ВЛПТ) являются:

- земляные работы: выемка грунта при рытье котлованов, вертикальная планировка площадок, устройство дорожной сети (снятие и перемещение значительных объемов грунта);

- статическая нагрузка: значительное давление на грунты основания от веса подстанций, фундаментов и технологического оборудования;

- химический фактор: потенциальный риск инфильтрации трансформаторных масел в случае аварийной разгерметизации оборудования.

Влияние на недра при осуществлении намечаемой деятельности состоит в локальном изменении рельефа, перераспределении напряжений в массиве грунтов.

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности предусмотрен комплекс мероприятий:

- инженерная подготовка и упрочнение: устройство щебеночной подготовки и уплотнение грунтов основания под фундаментами для предотвращения неравномерных осадок и деформаций;

- гидроизоляция и маслозащита (основная мера): устройство подземных маслосборников для приёма и удержания масла при аварии или утечке из силового оборудования (преобразовательных и собственных нужд трансформаторов). Это полностью предотвращает химическое загрязнение недр и подземных вод нефтепродуктами.

Воздействие на недра в пространственном масштабе оценивается как местное (в границах площадок размещения объектов), во временном – как продолжительное (на весь период эксплуатации ВЛПТ и подстанций), и по величине – как умеренное (при условии реализации проектных решений по устройству систем маслозащиты).

1.8.5 Воздействия на растительный и животный мир

По данным областных территориальных инспекций лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК (письма представлены в приложении Г), участок намечаемой деятельности характеризуется следующим образом.

Павлодарская область (письмо № 3Т-2025-01806760 от 16.06.2025 г.): земли ООПТ и государственного лесного фонда (ГЛФ) отсутствуют. Трасса пересекает охотничьи хозяйства «Экибастузское» и «Бозшаколь». Фиксируются пути миграции сайгаков и ареалы редких птиц (лебедь-кликун, стрепет, журавль-красавка, степной орёл, орёл-могильник).

Карагандинская область (письмо Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира № 3Т-2025-01808353 от 13.06.2025 г.). На территории области зафиксированы пересечения со специальными категориями земель и защищаемыми территориями. Земли ООПТ: проектируемый участок попадает на территорию Андасайского государственного природного заказника (зоологического). Земли ГЛФ: трасса затрагивает участки государственного лесного фонда, находящиеся в постоянном землепользовании АО «НК

«ҚТЖ» (Астанинская дистанция защитных лесонасаждений — выдела 6, 7, 8 квартала 1 участка Шокай) и АО НК «ҚазАвтоЖол» (выдела 79, 81 квартала 1 участка 3).

Согласно ст. 68 Закона Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях», государственные природные заказники создаются на участках земель всех категорий без изъятия их у собственников земельных участков и землепользователей. Собственник земельного участка или землепользователь обязан обеспечить право ограниченного целевого использования земельного участка, на котором находится государственный природный заказник.

На территории зоологических заказников ст. 69 Закона РК «Об ООПТ» прямо запрещает охоту, добычу животных, а также разрушение гнезд, нор, логовищ и путей миграции. Проектирование и строительство линий электропередачи не входят в перечень запрещенных видов деятельности при условии обеспечения сохранности естественного облика ландшафта, мест обитания и путей миграции диких животных.

Согласно п.1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477-II, проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, линий электропередачи, линий связи и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с территориальным подразделением при наличии соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Таким образом, после получения заключения на настоящий отчет о возможных воздействиях, на следующей стадии — разработке Рабочего проекта (ПСД) — будет обеспечено прохождение согласования намечаемой деятельности с Комитетом лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК на основании пп. 1) п. 3 ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и/или его территориальным подразделением, а также получение решения местного исполнительного органа Карагандинской области по участкам ГЛФ на основании ст. 54 Лесного кодекса РК.

Жамбылская область (письмо № 3Т-2026-04147048 от 28.09.2026 г.): земли ООПТ и ГЛФ отсутствуют. Трасса затрагивает закрепленное охотхозяйство «Балхаш» (ТОО «Роял Фалкон»). Отмечены места обитания джейрана и краснокнижных птиц (дрофа, сокол-балобан, стрепет, степной орёл, беркут).

Алматинская область (письмо № 3Т-2026-04145195 от 21.09.2026 г.): земли ООПТ и ГЛФ отсутствуют, участок проходит по резервному охотничьему угодью «Үлкен». Территория прилегает к водно-болотным

угодьям международной Рамсарской конвенции (дельта р. Или и южная часть оз. Балхаш) и является ключевым миграционным путем орнитофауны.

Воздействие на растительный мир

Возможные виды воздействий на растительный мир носят локальный характер и включают механическое нарушение (снятие почвенно-растительного слоя на площади размещения подстанций и сети дорог), возможное химическое загрязнение при аварийных ситуациях (проливы масел), а также отложение пыли на поверхности растений в период строительства.

При осуществлении намечаемой деятельности лесопользование не предполагается. Снос древесно-кустарниковых насаждений на участках проведения работ не предусматривается, так как площадка представляет собой степную зону с преобладанием травянистой растительности. В случае возникновения необходимости вынужденного сноса зеленых насаждений непосредственно перед началом работ, оператор обязан получить разрешение в соответствии с действующими Правилами и осуществить компенсационную посадку в десятикратном размере.

Для уменьшения воздействия на растительный покров предусматривается:

- ведение всех строительно-монтажных работ и движение транспорта строго в пределах границ отвода и запроектированных дорог;
- исключение проливов ГСМ и трансформаторных масел, сброса сточных вод на рельеф (за счет устройства маслоприемников, использования поддонов);
- раздельный сбор и складирование отходов в контейнеры на оборудованных площадках;
- проведение регулярного пылеподавления (орошение технологических дорог) для снижения запыленности прилегающей растительности;
- техническое обслуживание техники и автотранспорта исключительно в специально отведенных местах (СТО), за пределами участка.

Воздействие на животный мир

Наиболее интенсивное воздействие на фауну будет оказываться во время строительно-монтажных работ (фактор беспокойства) и в период эксплуатации (риск столкновения птиц с ВЛ).

К основным потенциальным факторам воздействия относятся:

- трансформация ландшафтов: изменение мест обитания мелких грызунов и пресмыкающихся на участках застройки;
- фактор беспокойства (шум, свет, присутствие людей): спугивание птиц и животных с мест гнездования и обитания;
- риск гибели птиц и рукокрылых: столкновение с ВЛ;
- ограничение перемещения животных из-за наличия огражденных площадок подстанций.

Классификация факторов воздействия:

Группа I – факторы косвенного воздействия:

Шумовое воздействие: работа техники. Уровень шума является отпугивающим фактором для крупных млекопитающих.

Световое воздействие: ночное освещение площадок ПС.

Сокращение ареала: изъятие земель из естественной среды обитания под объекты инфраструктуры.

Группа II – факторы прямого воздействия:

Уничтожение мелких животных и их нор при производстве земляных работ.

Риск столкновения: гибель птиц и летучих мышей при контакте с проводами ВЛ 500 кВ.

В соответствии со ст. 12, 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», для снижения негативного влияния на фауну, исключения разрушения среды обитания животных реализуется строгий регламент (элементы антибраконьерского протокола):

- проведение инструктажей для персонала о бережном отношении к фауне и запрете на охоту;
- птицезащитные устройства: оснащение линий специальными птицезащитными устройствами визуального типа для предотвращения гибели птиц от удара током или столкновения;
- ведение работ на строго ограниченной территории;
- установка ограждений на производственных площадках ПС, исключающих попадание животных к высоковольтному оборудованию;
- перемещение техники только по утвержденным дорогам;
- своевременный вывоз пищевых отходов, чтобы не привлекать диких животных на территорию объекта;
- исключение загрязнения почвы и воды химическими веществами;
- максимально возможное приведение нарушенной территории в исходное состояние (рекультивация) после завершения строительства.

В соответствии со ст. 12, 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

– поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
– исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
– снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
– запрещается охота и отстрел животных и птиц;
– запрещается разорение гнезд;
– предупреждение возникновения пожаров.

В случае обнаружения на участке проведения работ редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, необходимо

согласно Закону РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593 обеспечить их сохранность в соответствии с законодательством РК.

При условии выполнения всех предусмотренных природоохранных мероприятий и использования современных технологий защиты птиц на ВЛ, негативные воздействия на растительный и животный мир будут максимально смягчены.

Предварительно заложенные средства для осуществления мероприятий по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира представлены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 Средства для осуществления мероприятий для сохранения среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге
1	2	3	4
1	Установка информационных табличек в ареалах обитания животных и вблизи участков проведения работ.	Период проведения СМР (ориентировочно 2027-2030 годы)	50
2	Выполнение ограждения (сеткой или сигнальной лентой) локально мест проведения СМР во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования.	Период проведения СМР (ориентировочно 2027-2030 годы)	80
3	Осуществление своевременного сбора производственных и бытовых отходов в плотно закрывающиеся контейнеры в целях недопущения поедания отходов дикими животными.	Период проведения СМР (ориентировочно 2027-2030 годы), период эксплуатации – с 2030 года	50
4	Проведение инструктажей (лекций) по информированию персонала о правилах поведения при встрече с представителями животного мира. Инструктажи будут проводиться с наглядными материалами.	Период проведения СМР (ориентировочно 2027-2030 годы), период эксплуатации – с 2030 года	20
5	Установка светоотражающих лент и визуальных отпугивателей по периметру рабочих участков (ленты, ветрячки, блестящие элементы).	Период проведения СМР (ориентировочно 2027-2030 годы)	30
6	Размещение открытых поилок (емкостей с водой питьевого качества) за пределами участка производственных работ в засушливый летний период.	Период проведения СМР (ориентировочно 2027-2030 годы), период эксплуатации – с 2030 года	20
7	Изготовление и размещение наглядных плакатов (памяток) по правилам взаимодействия с объектами животного мира в бытовых помещениях персонала.	Период проведения СМР (ориентировочно 2027-2030 годы), период эксплуатации – с 2030 года	10
8	Установка на опорах птицезащитных устройств (отпугивающие шипы) – 714	Период проведения СМР (ориентировочно 2027-2030	4760

	комплектов (на линиях заземляющих электродов	годы), период эксплуатации – с 2030 года	
9	Установка птицезащитных устройств отпугивающего типа со сглаженными сферическими наконечниками на линии постоянного тока (на траверсах и оголовках опор) – 9940 комплектов	Период проведения СМР (ориентировочно 2027-2030 годы), период эксплуатации – с 2030 года	82830
10	Птицезащитные маркеры (шары-маркеры) на грозозащитных тросах и ОКГТ – 1394 шт.	Период проведения СМР (ориентировочно 2027-2030 годы), период эксплуатации – с 2030 года	69513
11	Металлические опоры с подвесными гирляндами изоляторов, конструктивно исключающие возможность одновременного касания птицей токоведущих частей	Период проведения СМР (ориентировочно 2027-2030 годы), период эксплуатации – с 2030 года	0
12	Ограждение территории подстанций	Период проведения СМР (ориентировочно 2027-2030 годы), период эксплуатации – с 2030 года	800
Итого:			158163

1.8.6 Физические воздействия

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

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже - инфразвук, выше - ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

-механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;

-аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;

-гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;

-электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

В процессе осуществления намечаемой деятельности (как в период строительства, так и эксплуатации) основным физическим фактором является производственный шум и локальная вибрация.

Основным источником шума в период строительства будет являться автотранспорт и спецтехника.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами РК, для

территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, допустимой считается шумовая нагрузка 55 дБА в дневное время (с 7 до 23 часов) и 45 дБА в ночное /11/.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на промышленной площадке. Учитывая значительную удаленность объекта от ближайшей жилой зоны, акустическое воздействие на население исключается.

ПДУ шума при расчете приняты в соответствии с требованиями Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 /11/.

Согласно СНиП II-12-77 «Строительные нормы и правила», часть II «Защита от шума» нормируемыми параметрами постоянного шума в расчётных точках следует считать уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Расчёт звукового давления от источников шумового загрязнения на период осуществления намечаемой деятельности был проведен в программном комплексе «ЭРА-Шум» версии 4.0.400, рекомендованном к применению в Республике Казахстан. Расчет произведен для максимально-возможного числа одновременно работающих источников шума при их максимальной нагрузке.

Согласно проведенному расчету звукового давления на период СМР, максимальный уровень шума для ближайшей жилой зоны (наихудший сценарий) составит:

- Павлодарская область (с. Шикылдак) – 0 дБа;
- Карагандинская область (с. Шокай) – 30 дБа;
- Жамбылская область (ст. Кашкантениз) – 21 дБа;
- Алматинская область (пос. Улкен) – 0 дБа.

Расчет и результаты расчёта звукового давления в графическом виде представлены в приложении О.

Анализ результатов расчетов показывает, что превышений нормативов допустимого уровня шума в процессе осуществления намечаемой деятельности не наблюдается, следовательно, шумовое воздействие оказываться не будет.

Для снижения уровней шумности предусматриваются следующие мероприятия:

- Технологические решения: применение низкошумного преобразовательного и трансформаторного оборудования, использование малошумных вентиляторов в системах охлаждения трансформаторов.
- Зонирование: размещение наиболее шумного оборудования ПС в центральной части участка.
- Техническое обслуживание: своевременное проведение ТО систем охлаждения, затяжка болтовых соединений и контроль виброизоляции

трансформаторного оборудования для исключения повышенного гула и вибраций.

- СИЗ: обеспечение эксплуатационного и ремонтного персонала, выполняющего работы в зоне работы силового оборудования подстанций, индивидуальными средствами защиты органов слуха (противошумными наушниками/берушами)

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

Источниками электромагнитных полей (ЭМП) на объекте являются:

- ППС «Север», ППС «Балхаш»;
- высоковольтные линии электропередачи ВЛ 500 кВ;
- ВЛПТ ±500 кВ.

Уровень напряженности ЭМП от ВЛ 500 кВ соответствует нормативным требованиям за пределами охранной зоны линий, размер которой составляет 30 м по обе стороны от нее (СП от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2). Силовое и преобразовательное трансформаторное оборудование размещается на площадках открытых распределительных устройств (ОРУ) подстанций, удаленных от мест постоянного пребывания персонала. Сверхнормативное электромагнитное воздействие (напряженность электрического и магнитного полей), способное повлиять на здоровье населения за пределами подстанций и полосы отвода ВЛПТ ±500 кВ, отсутствует.

Повышение температуры среды при реализации проекта оценивается как незначительное.

Источниками выделения тепла в период эксплуатации являются системы охлаждения преобразовательных и силовых трансформаторов (ППС «Балхаш», ПС 1150 кВ «Екібастұз», ПС 500 кВ «Шу»), а также выхлопные газы автотранспорта и спецтехники в период строительства. В масштабах открытой степной и полупустынной местности данные тепловые выбросы рассеиваются мгновенно и не оказывают влияния на локальный микроклимат.

Тепловое загрязнение водоемов полностью исключается, так как проект не предусматривает сброса технологических вод в поверхностные водные объекты (системы охлаждения оборудования выполняются по замкнутому контуру).

Намечаемая деятельность не связана с использованием радиоактивных материалов. Источники ионизирующего излучения в технологическом процессе передачи и преобразования электроэнергии постоянного тока высокого напряжения отсутствуют. Радиационный фон на рассматриваемых территориях соответствует естественным значениям для Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской областей.

Исходя из специфики проектируемых объектов (ВЛПТ ±500 кВ и подстанций) и их значительной удаленности от селитебных территорий, источники физических воздействий (шум, ЭМП) будут иметь строго

локальный характер. Сверхнормативного влияния на окружающую среду и здоровье населения за пределами подстанций и полосы отвода ВЛ не ожидается. Для персонала предусмотрены индивидуальные и коллективные средства защиты, а также соблюдение регламентов работы в зонах воздействия ЭМП и шума.

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 постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

В процессе эксплуатации подстанций будет образовываться три вида отходов (один опасный, два неопасных). При эксплуатации линий передачи тока отходы не образуются.

Общий предельный объем образования отходов составит – 7,63 т/год. Уточняется при разработке Проектной документации.

В процессе строительства будет образовываться восемь видов отходов (два опасных, шесть неопасных).

Общий предельный объем образования отходов составит – 77,33 т/год. Уточняется при разработке Проектной документации.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в рамках реализации намечаемой деятельности, представлена в таблицах 1.16, 1.17.

Также информация по образуемым отходам приведена в разделах 5 и 6 настоящего отчета ОВВ.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. постутилизация в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

Таблица 1.16 - Виды отходов, их классификация и предполагаемые объемы образования (период эксплуатации)

№	Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов, согласно Классификатору	Количество образования, т/год
1	2	3	4	5
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Агрегатное состояние – твердое. Опасные свойства: горючие, пожароопасные, токсичные, экотоксичные	15 02 02*	0,3
2	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	Агрегатное состояние – твердое. Невзрывоопасны.	20 03 01	1,5
3	Отходы уборки улиц (смет с территории)	Агрегатное состояние – твердое. Невзрывоопасны, негорючие.	20 03 03	5,83
Всего				7,63

Таблица 1.17 - Виды отходов, их классификация и предполагаемые объемы образования (период строительства)

№	Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов, согласно Классификатору	Количество образования, т/год
1	2	3	4	5
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	Агрегатное состояние – твердое. Невзрыввоопасны	20 03 01	66,83
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Агрегатное состояние – твердое. Опасные свойства: горючие, пожароопасные, токсичные, экотоксичные	15 02 02*	1,02
3	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	Агрегатное состояние – твердое. Опасные свойства: горючие, пожароопасные, токсичные, экотоксичные	15 01 10*	0,3
4	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, невзрывоопасные	12 01 13	0,02
5	Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10 (отходы кабеля: обрезки проводов и кабельной продукции)	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, невзрывоопасные	17 04 11	0,9
6	Смешанные металлы	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, невзрывоопасные	17 04 07	1,26
7	Смешанные отходы строительства и сноса	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, невзрывоопасные	17 09 04	5
8	Смешанная упаковка	Агрегатное состояние – твердое. Невзрывоопасные	15 01 06	2
Всего				77,33

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

Трасса проектируемой ВЛПТ ±500 кВ и прилегающие подстанционные объекты последовательно охватывают территории четырех административных регионов Республики Казахстан: Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской областей.

Павлодарская область (г. Экибастуз). Численность населения области составляет 754,2 тыс. человек (урбанизация — 71,3%). В административных границах г. Экибастуза проживает порядка 145,3 тыс. человек. Район расположения ПС 1150 кВ «Екібастұз» характеризуется высокой промышленной освоенностью.

Карагандинская область. Численность населения составляет порядка 1,13 млн человек. Трасса ВЛПТ проходит по малонаселенным степным и полупустынным районам области с низкой плотностью населения.

Жамбылская область. Численность населения области составляет порядка 1,22 млн человек. В районе трассы ВЛ застройка представлена редкими сельскими населенными пунктами и отгонными животноводческими хозяйствами.

Алматинская область. Численность населения области составляет порядка 1,53 млн человек. Площадка южной преобразовательной подстанции (ППС «Балхаш») и прилегающий участок ВЛ расположены на севере области в районе пос. Улькен с населением около 1500 человек.

2.1 Участок размещения объекта намечаемой деятельности: описание, оказываемые негативные воздействия на окружающую среду

В административном отношении участок намечаемой деятельности затрагивает четыре области Республики Казахстан.

Строительство преобразовательной подстанции постоянного тока 500 кВ «ППС Север» предусматривается на землях г. Экибастуз Павлодарской области.

Строительство преобразовательной подстанции постоянного тока 500 кВ «ППС Балхаш» предусматривается на территории Жамбылского района Алматинской области

Проектируемая линия постоянного тока ±500 кВ «Север – Балхаш» мощностью 2000 МВт и ориентировочной протяженностью около 987 км, связывающая две вышеуказанные подстанции, берет начало в Павлодарской области, проходит через Карагандинскую и Жамбылскую области и завершается в Жамбылском районе Алматинской области.

Предельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации составит: 0.0061402 т/год, в том числе твердые – 0.0000724 т/год, жидкие и газообразные – 0.0060678 т/год, из них:

-ППС «Север»: 0.0030701 т/год, в том числе твердые – 0.0000362 т/год, жидкие и газообразные – 0.0030339 т/год.

-ППС «Балхаш»: 0.0030701 т/год, в том числе твердые – 0.0000362 т/год, жидкие и газообразные – 0.0030339 т/год.

Уточняется при разработке ПСД.

В предполагаемом составе выбросов ожидается наличие пяти наименований загрязняющих веществ.

Общее количество источников выбросов – два, оба неорганизованные (по одному на каждой площадке).

Впоследствии, данные выбросы не подлежат нормированию (выбросы от передвижных источников (автотранспорта), согласно п.6 Методики определения нормативов /7/.

Предельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства составит: 63.28597392 т/год, в том числе твердые – 59.48609554 т/год, жидкие и газообразные – 3.79987838 т/год. Объем выбросов, без учета автотранспорта составит: 63.24140754, в том числе твердые - 59.48515278 т, жидкие и газообразные - 3.75625476 т. Выбросы от передвижных источников (автотранспорта) составят 0.04456638 т, в том числе твердые – 0.00094276 т, жидкие и газообразные – 0.04362362 т.

Уточняется при разработке ПСД.

В предполагаемом составе выбросов ожидается наличие 23 наименований загрязняющих веществ. Общее количество источников выбросов – 17, из них один организованный и 16 неорганизованных.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность, в ходе осуществления намечаемой деятельности, в процессе проведения СМР и эксплуатации объекта не предусмотрены.

В процессе эксплуатации подстанций будет образовываться три вида отходов (один опасный, два неопасных). При эксплуатации линий передачи тока отходы не образуются.

Общий предельный объем образования отходов составит – 7,63 т/год. Уточняется при разработке Проектной документации.

В процессе строительства будет образовываться восемь видов отходов (два опасных, шесть неопасных).

Общий предельный объем образования отходов составит – 77,33 т/год. Уточняется при разработке Проектной документации.

Захоронение отходов на участке осуществления намечаемой деятельности не предусмотрено.

В границах проведения намечаемых работ будет располагаться технологическое оборудование, которое обуславливает наличие физических воздействий: шумового, вибрационного, электромагнитного.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение (снятие ПСП с площадок под строительство объектов ППС, автодорог), возможное оседание пыли.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться за счет трансформации ландшафта и фактора беспокойства. Также присутствует риск для орнитофауны (контакт птиц с ВЛ), который минимизируется установкой птицезащитных устройств.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер. Снятие плодородного слоя почвы составит ориентировочно 234000 м3.

Факторами воздействия на геологическую среду при осуществлении намечаемой деятельности (строительство и эксплуатация ППС и ВЛПТ) являются:

- земляные работы: выемка грунта при рытье котлованов, вертикальная планировка площадок, устройство дорожной сети (снятие и перемещение значительных объемов грунта);

- статическая нагрузка: значительное давление на грунты основания от веса подстанций, фундаментов и технологического оборудования;

- химический фактор: потенциальный риск инфильтрации трансформаторных масел в случае аварийной разгерметизации оборудования.

На основании выполненных расчетов, их детального анализа, а также учитывая принятые технологические решения (применение систем маслозащиты трансформаторов, птицезащитных устройств на ВЛ), негативное воздействие на окружающую среду будет носить локальный характер.

Влияние производственных факторов будет ограничено границами территории подстанции и санитарного разрыва ВЛПТ (30 м), что исключает какое-либо значимое воздействие на селитебные территории участков намечаемой деятельности.

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Цель проекта — повышение транзитного потенциала и пропускной способности Единой электроэнергетической системы (ЕЭС) Казахстана по сечению «Север – Юг» (с увеличением максимально допустимого перетока с 2 100 МВт до 4 300 МВт), ликвидация прогнозируемого дефицита мощности в Южной зоне (1 152–1 182 МВт), обеспечение технической возможности подключения перспективных промышленных потребителей (до 1,46 ГВт), предотвращение разделения транзита при аварийных набросах мощности.

Вид строительства — новое строительство масштабного электросетевого комплекса, включающего высоковольтную линию электропередачи постоянного тока (ВЛПТ) ±500 кВ протяженностью 987 км, две преобразовательные подстанции (ППС «Север» в районе г. Экибастуз и ППС «Балхаш» в районе пос. Улькен) мощностью по 2 000 МВт каждая, две линии заземляющих электродов суммарной протяженностью 107 км, восемь ВЛ 500 кВ переменного тока для выдачи мощности (39 км) и расширение ОРУ 1150 кВ ПС «Екібастұз».

В качестве вариантов передачи мощности рассматривались: строительство линии СВН 750 кВ переменного тока («Север – Караганда – Балхаш – Юг») и строительство линии постоянного тока (ЛПТ) ±500 кВ по технологии VSC-HVDC (MMC). Учитывая протяженность магистрали (около 1 000 км) и стратегические задачи по энергоэффективности, вариант строительства ВЛПТ ±500 кВ выбран как наиболее рациональный и экологически целесообразный. Строительство ВЛ 750 кВ повлекло бы за собой значительные постоянные потери на корону (не зависящие от нагрузки), кратное увеличение площади отвода земель под широкую полосу отвода и масштабные изъятия природных ресурсов.

Выбранный вариант размещения площадок подстанций и трассы (ППС «Север» смежно с ПС 1150 кВ «Екібастұз» и ППС «Балхаш» в 5 км от ПС 500 кВ «Үлкен» в районе пос. Улькен) является оптимальным по следующим причинам:

- Ресурсный и сетевой потенциал: обеспечивает прямой забор избыточной мощности из Северного энергоузла и ее передачу в дефицитные узлы Южного региона и ОЭС Центральной Азии.

- Удаленность: площадки подстанций и трасса ВЛПТ расположены на значительном удалении от селитебных территорий, что исключает превышение допустимых уровней шума и электромагнитного поля на границы жилой застройки.

- Инфраструктура: непосредственная привязка к существующим узлам НЭС (ПС 1150 кВ «Екібастұз» и ВЛ 500 кВ Л-5333) минимизирует протяженность заходов 500 кВ (39 км) и технологические потери при передаче.

- Ландшафт: ровный рельеф степных и полупустынных зон позволяет оптимизировать расстановку опор и дорожную сеть, снижая объемы земляных работ и срезки почвенно-растительного слоя (ПСП).

Иные альтернативные варианты технологии (например, строительство традиционной ВЛ 500 кВ переменного тока) исключены, так как не обеспечивают требуемую пропускную способность (до 4 300 МВт) и требуют сооружения громоздких систем компенсации реактивной мощности (СТАТКОМ/СК).

Выбор данного географического коридора и земельных участков обусловлен объективными факторами, исключающими возможность реализации проекта в иных локациях:

- Безальтернативность макро-локации по энергосетевым факторам: переброска 2 000 МВт мощности возможна только из профицитного Северного энергоузла в дефицитный Южный. Смена географического региона делает реализацию государственной задачи по балансировке ЕЭС РК технически невозможной.

- Инфраструктурная привязка к энергосистеме: выдача и прием мощности 2 ГВт возможны только при наличии опорных узлов 500–1150 кВ. Выбранный вариант обладает уникальным преимуществом — использованием существующих площадок ПС «Екібастұз» и ПС «Үлкен». Размещение объектов вдали от этих узлов потребовало бы строительства сотен километров дополнительных ВЛ 500 кВ переменного тока, что привело бы к кратному масштабированию негативного экологического воздействия (дополнительное изъятие земель, риск поражения птиц).

- Рассмотрение внутриплощадочных (микролокационных) альтернатив: в проекте детально оценены варианты трассировки ВЛПТ (987 км) и компоновки ППС. Принятая трасса проложена параллельно существующим коммуникационным коридорам.

В случае отказа от намечаемой деятельности («нулевой вариант») новые электросетевые объекты построены не будут. Дополнительное воздействие на почвенный покров и природные комплексы наноситься не будет.

Однако в этом случае цель проекта не будет достигнута: сохранится остродефицитный баланс Южной зоны (дефицит свыше 1,1 ГВт), возникнут риски веерных отключений потребителей, а несанкционированные перетоки из сопредельных стран будут провоцировать регулярные разделения транзита. Промышленность РК недополучит возможность ввода объектов на 1,46 ГВт, а экономика региона потеряет более 850 млрд тенге инвестиций. Для покрытия дефицита потребуется форсировать сжигание угля на местных ТЭЦ Юга, что приведет к увеличению выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов.

В этих условиях «нулевой вариант» является неприемлемым по экономическим, социальным и экологическим факторам. Таким образом, принят оптимальный вариант размещения объектов и технологических решений (ВЛПТ ±500кВ с ППС VSC-HVDC), обеспечивающий баланс между

надежностью ЕЭС РК, экономической эффективностью и минимальным воздействием на окружающую среду.

3.1 Варианты осуществления намечаемой деятельности

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета были рассмотрены:

-Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов: рассмотрены варианты сезонности выполнения СМР. Принят вариант выполнения основных объемов бетонирования массивных фундаментов опор, зданий вентильных залов и тяжелого оборудования ППС в теплый период года. Это обеспечивает нормативное твердение бетона без использования химических противоморозных добавок и предотвращает деформации оснований из-за пучения грунтов в зимний период.

-Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели: в качестве альтернативы передаче постоянного тока рассмотрено строительство линии переменного тока СВН 750 кВ. Однако постоянный ток ±500 кВ выбран как более эффективный: он требует меньшей ширины полосы отвода земель, характеризуется отсутствием реактивных потерь в линии и меньшими потерями на корону при неполной загрузке.

- Различная последовательность работ: принята схема первоочередного устройства постоянных и временных подъездных дорог и площадок до начала доставки тяжеловесных преобразовательных трансформаторов и металлоконструкций опор. Это исключает простоя техники, предотвращает хаотичный проезд спецтехники по целине и снижает площадь механического нарушения плодородного слоя почвы.

- Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели:

-По технологии преобразования: рассмотрены классические тиристорные преобразователи (LCC) и транзисторные преобразователи напряжения (VSC-MMC). Выбрана технология VSC с полумостовыми модулями, обладающая минимальными потерями, не требующая установки громоздких фильтров и способная регулировать реактивную мощность в независимом режиме.

-По проводам и арматуре: для ВЛПТ выбран расщепленный провод 4хАС-500/64, обеспечивающий снижение напряженности электрического поля на поверхности провода и минимизацию шума коронного разряда до гигиенических нормативов.

-По орнитологической защите: сопоставлены варианты акустического отпугивания и физических защитных устройств. Выбран комплексный вариант: установка 9 940 комплектов ПЗУ со сферическими наконечниками на траверсах ВЛПТ, 714 комплектов отпугивающих шипов на линиях заземления и 1394 птицезащитных шаров-маркеров на ОКГТ в местах пересечения миграционных путей птиц.

- Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке объектов): на ППС принята компоновка «два зала – два здания управления» с зонированием ОРУ-500 кВ, площадок постоянного тока и вентильных залов. Трансформаторы преобразователя оснащаются бетонными противопожарными перегородками и маслоприемниками с аварийными маслосборниками объемом 100% масла, что полностью исключает риск попадания нефтепродуктов в почву и подземные воды.

- Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности: рассмотрен вариант электроснабжения собственных нужд ППС от автономных дизель-генераторов. Отвергнут в пользу трех независимых сетевых источников (трансформаторы СН 500/10 кВ + внешние резервные линии 110 кВ / 35 кВ), что исключает постоянные выбросы продуктов сгорания в атмосферу и риск загрязнения почвы ГСМ.

Выбранные решения обеспечивают оптимальный баланс между энергетической эффективностью и экологической безопасностью.

3.2 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. Площадки ППС «Север» и ППС «Балхаш», а также трасса ВЛПТ полностью соответствуют требованиям по геологическим, климатическим и сейсмическим характеристикам, располагают необходимой транспортной доступностью и удалены от селитебных зон.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. Принятые технологические решения по защите птиц, устройству маслоприемников на подстанциях полностью соответствуют экологическим нормам РК и исключают негативное воздействие на компоненты природной среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности. технология VSC-HVDC ±500 кВ мощностью 2 000 МВт обеспечивает надежный переток электроэнергии между Севером и Югом Казахстана, увеличивает МДП транзита до 4 300 МВт и обеспечивает автоматическое регулирование режимов.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту. Проект базируется на эффективном использовании сетевой инфраструктуры и

электроэнергетического потенциала ЕЭС РК. Обеспечена транспортная доступность площадки и удаленность от селитебных зон.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту. Площадки ППС размещены на землях, не относящихся к землям населенных пунктов или особо охраняемым природным территориям.

На основании проведенных комплексных изысканий, расчетов электрических режимов и оценки воздействия на окружающую среду принято решение о реализации заявленных проектных решений как наиболее рационального варианта.

Все объекты намечаемой деятельности проектируются в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности **характеризуется как рациональный**.

4 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые потенциально могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, представлена ниже, в соответствующих подпунктах настоящего раздела.

4.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Медицинское обслуживание населения в районах прохождения трассы и размещения объектов обеспечивается сетью городских и районных больниц, поликлиник, а также сельских врачебных амбулаторий. Во всех четырех регионах отмечается стабильная эпидемиологическая ситуация и нормативное обеспечение населения первичной медико-санитарной помощью.

Анализ воздействия на здоровье:

Трасса ВЛПТ ±500 кВ и площадки подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш») максимально вынесены за пределы населенных пунктов, что обеспечивает надежный естественный буфер.

В жилых зонах населенных пунктов воздействие на качество воздуха отсутствует, что подтверждается результатами расчетов рассеивания.

Проект реализуется по принципу исключения воздействия на водные объекты. Хозяйственно-бытовые стоки собираются в герметичные септики с последующим вывозом, а системы маслозащиты трансформаторов на подстанциях предотвращают риск загрязнения подземных горизонтов, являющихся источниками водоснабжения регионов.

Напряженность электромагнитного поля ВЛПТ ±500 кВ затухает до нормативных гигиенических значений в пределах 30-метровой охранной зоны. Акустическое воздействие от трансформаторов и реакторов ППС полностью нивелируется задолго до границ ближайших селитебных территорий.

Реализация проекта с соблюдением предусмотренных природоохранных и санитарно-гигиенических мероприятий не повлечет ухудшения здоровья и условий проживания населения Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской областей. Проект имеет высокую социальную и общенациональную значимость, обеспечивая надежность ЕЭС Казахстана и развитие инфраструктуры регионов без ущерба для санитарно-эпидемиологического благополучия жителей.

4.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

По данным областных территориальных инспекций лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК (письма представлены в приложении Г), участок намечаемой деятельности характеризуется следующим образом.

Павлодарская область (письмо № 3Т-2025-01806760 от 16.06.2025 г.): земли ООПТ и государственного лесного фонда (ГЛФ) отсутствуют. Трасса пересекает охотничьи хозяйства «Экибастузское» и «Бозшаколь». Фиксируются пути миграции сайгаков и ареалы редких птиц (лебедь-кликун, стрепет, журавль-красавка, степной орёл, орёл-могильник).

Карагандинская область (письмо Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира № 3Т-2025-01808353 от 13.06.2025 г.). На территории области зафиксированы пересечения со специальными категориями земель и защищаемыми территориями. Земли ООПТ: проектируемый участок попадает на территорию Андасайского государственного природного заказника (зоологического). Земли ГЛФ: трасса затрагивает участки государственного лесного фонда, находящиеся в постоянном землепользовании АО «НК «ҚТЖ» (Астанинская дистанция защитных лесонасаждений — выдела 6, 7, 8 квартала 1 участка Шокай) и АО НК «ҚазАвтоЖол» (выдела 79, 81 квартала 1 участка 3).

Согласно ст. 68 Закона Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях», государственные природные заказники создаются на участках земель всех категорий без изъятия их у собственников земельных участков и землепользователей. Собственник земельного участка или землепользователь обязан обеспечить право ограниченного целевого использования земельного участка, на котором находится государственный природный заказник.

На территории зоологических заказников ст. 69 Закона РК «Об ООПТ» прямо запрещает охоту, добычу животных, а также разрушение гнезд, нор, логовищ и путей миграции. Проектирование и строительство линий электропередачи не входят в перечень запрещенных видов деятельности при условии обеспечения сохранности естественного облика ландшафта, мест обитания и путей миграции диких животных.

Согласно п.1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477-II, проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, линий электропередачи, линий связи и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного

органа области по согласованию с территориальным подразделением при наличии соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Таким образом, после получения заключения на настоящий отчет о возможных воздействиях, на следующей стадии — разработке Рабочего проекта (ПСД) — будет обеспечено прохождение согласования намечаемой деятельности с Комитетом лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК на основании пп. 1) п. 3 ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и/или его территориальным подразделением, а также получение решения местного исполнительного органа Карагандинской области по участкам ГЛФ на основании ст. 54 Лесного кодекса РК.

Жамбылская область (письмо № 3Т-2026-04147048 от 28.09.2026 г.): земли ООПТ и ГЛФ отсутствуют. Трасса затрагивает закрепленное охотхозяйство «Балхаш» (ТОО «Роял Фалкон»). Отмечены места обитания джейрана и краснокнижных птиц (дрофа, сокол-балобан, стрепет, степной орёл, беркут).

Алматинская область (письмо № 3Т-2026-04145195 от 21.09.2026 г.): земли ООПТ и ГЛФ отсутствуют, участок проходит по резервному охотничьему угодью «Үлкен». Территория прилегает к водно-болотным угодьям международной Рамсарской конвенции (дельта р. Или и южная часть оз. Балхаш) и является ключевым миграционным путем орнитофауны.

Для минимизации экологического воздействия проектными решениями предусмотрено оснащение линии птицезащитными устройствами (ПЗУ) и маркерами (отпугивающие шипы на линиях заземляющих электродов – 714 комплектов, ПЗУ отпугивающего типа со сглаженными сферическими наконечниками на линии постоянного тока – 9940 комплектов, птицезащитные маркеры на грозозащитных тросах и ОКГТ (1394 шт)), а также соблюдение мер по сохранению путей миграции и мест концентрации диких животных в соответствии со ст. 12, 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и ст. 246 Экологического кодекса РК.

Растительный мир. При осуществлении намечаемой деятельности лесопользование не предполагается. Воздействие на растительный покров будет выражаться в его механическом удалении (снятии вместе с плодородным слоем почвы) в границах земельного отвода под строительство. Снос древесных зеленых насаждений не предусматривается, так как площадки свободны от лесных массивов.

В случае возникновения необходимости вынужденного сноса одиночных дикорастущих кустарников в ходе реализации намечаемой деятельности, непосредственно перед началом работ Оператору необходимо будет получить разрешение уполномоченного органа в соответствии с законодательством РК. После чего, согласно Закону Республики Казахстан от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК «О растительном мире», оператор обязан

будет осуществить компенсационную посадку в десятикратном размере в местах, согласованных с местными исполнительными органами.

Согласно п. 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире», физические и юридические лица обязаны:

- не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений за пределами границ отвода;
- не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром (степные массивы).

Животный мир. Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны и среду ее обитания в процессе строительства и эксплуатации ВЛПТ и ППС оказываться не будет при условии соблюдения проектных решений. Риски нарушения целостности естественных сообществ за пределами площадок размещения оборудования минимальны. Необходимость в пользовании животным миром для намечаемой деятельности отсутствует.

Учитывая специфику объекта, основным экологическим риском является возможность столкновения птиц (орнитофауны) и рукокрылых с проводами ВЛПТ ± 500 кВ. Для исключения и минимизации данного воздействия проектом предусмотрены специальные защитные мероприятия.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», для снижения негативного влияния на животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- Защита птиц на ВЛ: оснащение ВЛПТ, линий заземляющих электродов, на грозозащитных тросов и ОКГТ специальными птицезащитными устройствами для предотвращения столкновения пернатых с ними.
- Установка ограждения: ограждение территорий подстанций сетчатым забором для предотвращения попадания на территорию с высоковольтным оборудованием диких и домашних животных.
- Режим работ: ограничение движения транспорта вне дорожной сети; соблюдение скоростного режима на подъездных путях для исключения наезда на животных.
- Запреты: на территории объекта категорически запрещается охота, отстрел животных и птиц, разорение гнезд и нор, содержание собак.
- Профилактика: поддержание в чистоте территории (своевременный вывоз коммунальных и других отходов), чтобы не привлекать грызунов и хищников к производственным объектам.
- Пожарная безопасность: строгое соблюдение регламентов для предупреждения степных пожаров, являющихся главной угрозой среде обитания в данном регионе.

При стабильной работе объектов намечаемой деятельности и выполнении вышеуказанных мероприятий воздействие на животный и растительный миры оценивается как допустимое. Выполнение работ будет осуществляться с соблюдением требований, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира.

4.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено границами земельных отводов под подстанции и точечных участков под опоры.

Согласно проектным решениям, до начала строительных работ производится снятие плодородного слоя почвы (ПСП) с участков. Ориентировочный объем снятия ПСП по проекту составляет 234000 м³.

Снятый почвенный слой складируется в бурты (валы) по периметру строительно-монтажных площадок и вдоль полосы отвода дорог для временного хранения и последующего использования при технической рекультивации нарушенных земель.

В процессе реализации проектных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- механического нарушения: перемещение земляных масс (вертикальная планировка площадок ППС, опоры, устройство дорожного полотна);
- техногенной нагрузки: изменение статических нагрузок на грунты основания (вес опор, зданий подстанции);
- потенциального загрязнения: риск химического загрязнения почв при аварийных проливах масел или нарушении правил обращения с отходами.

В период строительства и эксплуатации возможно возникновение дополнительного воздействия, обусловленного:

- возможным загрязнением нефтепродуктами при работе неисправной строительной и обслуживающей техники;
- возможным загрязнением технологическими жидкостями при нарушении целостности оборудования подстанций;
- возможным засорением почвы при нарушении порядка накопления и вывоза коммунальных и промышленных отходов.

В целях исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвы предусматривается комплекс природоохранных мероприятий:

- снятие и сохранение ПСП: обязательное снятие плодородного слоя и его хранение в буртах высотой не более 2-3 м для сохранения биологической активности почв перед последующей рекультивацией;
- инженерная защита: устройство маслоприемных чаш под трансформаторами и аварийных маслосборных резервуаров с гидроизоляцией, что полностью исключает инфильтрацию масел в почвогрунты при авариях;

- организация движения: движение спецтехники и обслуживающего транспорта осуществляется строго по запроектированным внутриплощадочным дорогам. Приняты жесткие запретительные меры по нарушению растительного покрова за пределами отведенных участков;

- использование защитных средств: применение маслоулавливающих поддонов при работе механизмов во избежание утечек ГСМ;

- управление отходами: организация мест временного накопления отходов в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК (контейнеры, бетонированные площадки с навесами, с обязательной гидроизоляцией), исключающих контакт отходов с почвой;

- ликвидация последствий: после завершения строительства — демонтаж временных сооружений, удаление всех механизмов и остатков строительных материалов. Проведение технической рекультивации земель (планировка, нанесение ранее снятого ПСП) по завершении строительно-монтажных работ.

При соблюдении проектных решений, регламентов обслуживания электроустановок и правил обращения с отходами, загрязнение почвенного покрова исключается. Такие виды воздействия, как водная и ветровая эрозии (дефляция), признаются минимальными, так как проектом предусмотрено укрепление кюветов дорог и своевременное проведение рекультивации на оголенных участках после завершения земляных работ.

4.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

На этапе эксплуатации водопотребление преобразовательной подстанции складывается из хозяйственно-питьевых нужд, производственных нужд (подпитка систем кондиционирования вентильных залов) и противопожарных нужд. Других потребителей воды не предполагается.

В период эксплуатации общий годовой объем потребления воды на производственные нужды составит 8760 м3 в год (подпитка систем кондиционирования вентильных залов), на хозяйственно-бытовые нужды – 3680 м3/год.

На площадке предусматривается противопожарный резервуар полезным объёмом 1000 м³.

Водоснабжение подстанций предусматривается комбинированное (собственные скважины и сети населенного пункта). Использование скважин допускается только при условии получения разрешения на специальное водопользование, в соответствии со ст. 45 Водного кодекса РК.

Хозяйственно-бытовые стоки от персонала отводятся в герметичную емкость с последующим вывозом ассенизаторским транспортом на договорной основе.

На этапе строительно-монтажных работ (СМР) воздействие носит временный характер и связано с потреблением воды персоналом и

проведением работ, связанных с пылением (земляные работы, склады инертных материалов, пылеподавление дорог и т.п.).

Вода на хозяйственно-бытовые и технические нужды – привозная, на договорной основе.

Общий максимальный объем потребления воды в период строительства составит 321 тыс м3/год на технологические нужды и 8500 м3/год – на хозяйственно-бытовые цели.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в окружающую среду исключен. Отведение стоков будет осуществляться в водонепроницаемый герметичный выгреб (септик/емкость), либо биотуалет. По мере накопления (но не более 2/3 объема) стоки вывозятся ассенизаторскими машинами специализированной организации на очистные сооружения по договору. Техническое водопотребление – безвозвратное.

Водоохранные мероприятия:

- Обслуживание техники: запрет на мойку и ремонт техники на территории участков. Основное обслуживание производится на специализированных СТО.
- Управление отходами: своевременный сбор и вывоз отходов, исключение захламления водосборной площади.
- Использование сертифицированных металлических поддонов под двигателями и гидравлическими узлами стационарно работающей техники для перехвата возможных капельных утечек ГСМ.
- Запрет сброса неочищенных хозяйственно-бытовых стоков на рельеф местности или в водные объекты.

4.5 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.

Воздействие на атмосферный воздух будет осуществляться исключительно в период строительно-монтажных работ. В период эксплуатации выбросы отсутствуют.

Согласно проведенным расчетам рассеивания (см. раздел 1.8.2), приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны не превышают установленных гигиенических нормативов (максимальная 0,136 ПДК). Риски нарушения целевых показателей качества атмосферного воздуха в населенных пунктах отсутствуют ввиду значительной удаленности объекта.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, снижения приземных

концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические и организационные мероприятия включают:

- регулярное гидроорошение (полив) внутриплощадочных дорог и площадок складирования инертных материалов в теплый период года;
- использование спецтехники с закрытыми кузовами при транспортировке сыпучих материалов для предотвращения вторичного пыления;
- использование современного парка строительной и обслуживающей техники, соответствующей экологическим стандартам;
- регулярные технические осмотры и обслуживание автотранспорта, контроль токсичности выхлопных газов (дымности) и обязательная регулировка топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания;
- обучение персонала правилам эксплуатации энергетического оборудования и соблюдению технологических регламентов;
- строгое соблюдение графиков технического обслуживания подстанций для предотвращения аварийных ситуаций, сопряженных с неорганизованными выбросами.

При реализации данных мероприятий негативное воздействие на атмосферный воздух в районе осуществления намечаемой деятельности оценивается как допустимое, локальное и контролируемое. Ввод в эксплуатацию межсистемного транзита постоянного тока ±500 кВ «Север – Балхаш» мощностью 2 000 МВт позволит покрыть дефицит мощности Южной зоны и предотвратить значительные объемы выбросов загрязняющих веществ, которые возникли бы при вынужденном увеличении выработки электроэнергии на традиционных угольных станциях региона.

4.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата. В этой связи сопротивляемость определяется как способность систем справляться с опасными событиями, сохраняя свои основные функции и структуру. Изменение климата оказывает прямое влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные и тепловые потоки, а также может негативно отразиться на функционировании инженерных систем, подорвав их способность защищать общество от факторов стресса.

Трасса проектируемой ВЛПТ протяженностью 987 км и площадки преобразовательных подстанций последовательно пересекают территории четырех областей (Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской). Район реализации проекта характеризуется резко континентальным климатом со значительными суточными и сезонными амплитудами температур, а также высокой вероятностью возникновения

экстремальных метеорологических явлений (шквальные ветры, пыльные бури, сильные метели, интенсивные гололедные отложения).

Проектные решения разработаны с учетом высокого запаса прочности (сопротивляемости) к возможным климатическим изменениям и экстремальным нагрузкам:

- Экстремальные ветровые и снеговые нагрузки: конструкции опор ВЛПТ, порталы ОРУ 500 кВ и фундаменты подстанций рассчитаны на нормативные ветровые нагрузки II–V районов (расчетная скорость ветра до 39–40 м/с, ветровое давление до 1,0 кПа).

- Гололедно-изморозевые явления: трасса линии проходит по II и III районам по гололеду (нормативная толщина стенки гололеда от 15 до 20 мм). Провода (расщепленная фаза 4хАС-500/64) и грозозащитные тросы (ОКГТ) подобраны по условиям механической прочности при гололедно-ветровых сочетаниях, а также оснащены гасителями вибрации.

- Температурные аномалии (экстремальный мороз и жара): электротехническое и силовое оборудование рассчитано на устойчивую работу в абсолютном диапазоне наружных температур от -43,1 °С до +42,0 °С. Высоковольтное оборудование вентильных залов ППС размещается в помещениях с автономными системами центрального кондиционирования, поддерживающими температурный режим от +10 °С до +50 °С. Микропроцессорное оборудование РЗА, АСУ ТП и СОПТ размещено в зданиях с системами климат-контроля.

- Засуха и дефицит водных ресурсов: для охлаждения силовых вентилей VSC-MMC принята замкнутая двухконтурная система, где внешний контур выполнен на базе сухих воздушных охладителей (вентиляторных градирнях). Технологический процесс преобразования и передачи электроэнергии не требует потребления воды, что делает объект полностью независимым от засух, колебаний уровня поверхностных вод и истощения подземных горизонтов.

Сопротивляемость экологических и социально-экономических систем непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия и принятые инженерные меры защиты, характеризуется как высокая.

Реализация проекта ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш» мощностью 2 000 МВт является стратегической мерой. Проект создает инфраструктурную основу для переброски экологически чистой энергии, замещения выработки угля на ТЭС Южного региона и обеспечения технической возможности интеграции крупных объектов ВИЭ (до 7 ГВт). Ухудшения климатических параметров микрорайона и деградации экологических систем вследствие реализации намечаемой деятельности не прогнозируется.

4.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В рамках разработки технико-экономического обоснования (ТЭО) специализированной организацией ТОО «Центр археологических изысканий» в 2025 году выполнен полный комплекс архивных и натурных археологических исследований вдоль трассы ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш» на территории Павлодарской, Карагандинской и Жамбылской областей.

Итоговые научные отчеты и заключения официально согласованы профильными уполномоченными органами и представлены в приложении В. Павлодарская область: лист согласования Научного отчета утвержден ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» от 18 августа 2025 года. Карагандинская область: согласование КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области письмом № 150/4-24 от 22 июня 2026 года. Жамбылская область: согласование КГУ «Дирекция по охране и восстановлению историко-культурных памятников» Управления культуры и развития языков акимата Жамбылской области письмом № 3Т-2026-02589332 от 18 июня 2026 года.

По результатам изысканий и учету выявленных памятников археологии (включая курганные группы и средневековое городище-торткуль Кызылкорган) плановое положение трассы скорректировано с целью обеспечения обязательного обхода 40-метровых охранных зон всех объектов историко-культурного наследия, что полностью исключает их физическое повреждение при строительстве.

Согласно официальным сведениям КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» (письмо № 3Т-2026-04144349 от 06.10.2026 г. представлено в приложении В), государственный список памятников истории и культуры местного значения Алматинской области утвержден постановлением акимата Алматинской области от 16 августа 2024 года № 258.

В Государственном списке памятников истории и культуры местного значения Алматинской области (постановление акимата Алматинской области № 258 от 16.08.2024 г.) объекты историко-культурного наследия в поселке Улькен (или в непосредственной близости от него) отсутствуют.

На последующей стадии проектирования (при разработке Рабочего проекта) окончательные проектные решения по прохождению трассы в обход охранных зон будут зафиксированы в ПСД, а также проведена обязательная государственная историко-культурная экспертиза по всем областям с представлением результатов в местные исполнительные органы в соответствии со статьями 30 и 36 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

В соответствии со статьей 39 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», в случае обнаружения в ходе

проведения работ археологических находок (остатков древних поселений, курганов, фрагментов керамики, орудий труда и иных артефактов), Оператор обязан:

- немедленно приостановить все работы на данном конкретном участке;
- обеспечить сохранность и неприкосновенность обнаруженных объектов до прибытия специалистов;
- в течение трех рабочих дней сообщить о находке в уполномоченный орган и местный исполнительный орган.

Возобновление работ на данном участке допускается только после проведения необходимых археологических экспертиз и получения официального письменного разрешения уполномоченного органа. При соблюдении данных законодательных требований риск утраты объектов культурного наследия исключается.

На территории участка намечаемой деятельности отсутствуют капитальные жилые строения или иные материальные активы третьих лиц, которые могли бы быть повреждены в ходе строительства и эксплуатации. Земельные участки под подстанции свободны от застройки. Инженерные коммуникации, проходящие вблизи, учитываются в проекте с соблюдением нормативных охранных зон.

В геоморфологическом отношении трасса пересекает древние аккумулятивные равнины Казахского мелкосопочника и Прибалхашскую низменность со степными, сухостепными и полупустынными ландшафтами. Реализация намечаемой деятельности приведет к частичной трансформации природного ландшафта в линейно-техногенный энергетический коридор. На территории появятся новые вертикальные доминанты: 2 485 опор ВЛПТ; 357 опор линий заземляющих электродов; 146 опор ВЛ 500 кВ переменного тока; крупногабаритные здания ППС «Север» и ППС «Балхаш».

Учитывая значительную удаленность большинства объектов от крупных населенных пунктов, а также прокладку трассы преимущественно вдоль существующих транспортно-сетевых коридоров, визуальное и ландшафтное воздействие проектируемого объекта оценивается как умеренное, локальное и экологически допустимое.

4.8 Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие всех компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, подземные воды, почвы, растительный и животный мир) на территории намечаемой деятельности носит тесный и взаимозависимый характер. Изменение качественных показателей одного компонента неизбежно влечет за собой трансформацию сопряженных сред.

Основные цепочки взаимодействия при реализации проекта:

1) Атмосфера - Почва - Растительность.

В период строительства выбросы неорганической пыли при устройстве фундаментов и подъездных дорог могут оседать на прилегающий почвенный

покров и вегетативные органы степных растений, временно ухудшая условия фотосинтеза. Данные воздействия минимизируются системами пылеподавления в период СМР.

2) Технологические жидкости (трансформаторное масло) - Почва - Подземные воды.

Потенциальная утечка трансформаторного масла на подстанциях представляет риск химического загрязнения почв и, как следствие, при их фильтрации — риск для подземных вод. Данная цепочка разрывается путем устройства монолитных железобетонных маслоприемников с гидроизоляцией и аварийных маслосборников, рассчитанных на прием 100% объема масла одного трансформатора с эффективной системой маслоотделения.

3) Инженерные сооружения (ВЛПТ / ВЛ 500 кВ / ОРУ) - Животный мир (орнитофауна).

Наличие опор и линия ВЛПТ ± 500 кВ создают физические препятствия в воздушном пространстве, что взаимодействует с орнитофауной и рукокрылыми, создавая риски столкновений. Это взаимодействие контролируется установкой птицезащитных устройств.

Учитывая специфику намечаемой деятельности (передача электроэнергии постоянного тока высокого напряжения) и принятые проектные решения (маслозащита с 100% резервированием, птицезащитные устройства, система пылеподавления, замкнутый цикл охлаждения), воздействие на компоненты окружающей среды будет носить строго локальный характер (в пределах площадок подстанций и 30-метровой полосы СР ВЛПТ).

Нарушения устойчивости экологических систем Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской областей и необратимых изменений в существующих схемах природного взаимодействия не прогнозируется. Комплексное воздействие оценивается как допустимое и соответствующее принципам экологической безопасности и устойчивого развития.

4.9 Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности

Оценка воздействий выполнена с учетом вероятности их возникновения, продолжительности во времени, частоты проявления и возможности восстановления компонентов окружающей среды (обратимости).

Существенные негативные воздействия намечаемой деятельности характеризуются высокой степенью обратимости и локальным масштабом. Основным фактором воздействия является загрязнение атмосферного воздуха, которое полностью нивелируется расстоянием до селитебной зоны и прекращается после завершения периода строительства. Положительный

вклад проекта в энергетическую безопасность и экологическое оздоровление Южного региона Казахстана существенно превышает масштабы его локального техногенного воздействия.

Характеристика возможных форм воздействий и их существенности представлена в таблице 4.1.

4.9.1 Детализированный анализ характера воздействий (прямых, косвенных и кумулятивных

Классификация и оценка прямых, косвенных и кумулятивных воздействий на периоды строительства и эксплуатации:

Прямые воздействия:

- в период строительства: локальное нарушение почвенно-растительного покрова при земляных работах; выбросы загрязняющих веществ и акустический шум от работы строительной спецтехники; образование строительных отходов.
- в период эксплуатации: визуальное изменение ландшафта; риск гибели птиц от столкновений с элементами инфраструктуры (до применения ПЗУ); отчуждение земельных ресурсов под инфраструктуру объекта. Воздействия носят локальный характер и не превышают установленных нормативов (ПДК/ПДУ).

Косвенные воздействия:

- негативные: временное увеличение транспортной нагрузки на местную дорожную сеть в период проведения строительно-монтажных работ.
- позитивные: создание новых рабочих мест, развитие местной инфраструктуры, а также значительный положительный экологический эффект в масштабах республики в ЕЭС РК благодаря передаче 2 000 МВт чистой энергии, покрытию дефицита Южной зоны.

Кумулятивные воздействия:

Проведена оценка совокупного эффекта от реализации магистрального транзита «Север – Балхаш» с учетом существующих сетевых и транспортных коридоров в Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской областях. Установлено, что прокладка трассы ВЛПТ преимущественно вдоль существующих транспортно-сетевых коммуникаций предотвращает фрагментацию ценных природных экосистем. Площадки подстанций и СР линии не накладываются на зоны влияния других крупных промышленных предприятий с превышением ассимилирующей способности окружающей среды. Кумулятивное воздействие на миграционные пути орнитофауны минимизировано за счет оснащения ВЛПТ и линий заземления современными птицезащитными устройствами и сферическими маркерами.

4.9.2 Комплексная характеристика показателей воздействия на компоненты окружающей среды (пространственно-временной масштаб и интенсивность)

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ № 280), в данном разделе приводится интегрированная комплексная оценка намечаемой деятельности по строительству и эксплуатации магистрального транзита постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш» (протяженностью 987 км) и двух преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш» мощностью по 2 000 МВт). Оценка базируется на анализе ключевых показателей воздействия: пространственного масштаба, временного масштаба и интенсивности воздействия на отдельные компоненты природной среды.

Атмосферный воздух

Пространственный масштаб воздействия: локальный (местный). Зона потенциального влияния загрязняющих веществ не распространяется на ближайшие селитебные территории.

Временной масштаб воздействия: краткосрочный в период строительно-монтажных работ (дискретное воздействие от работы двигателей строительной техники в течение 3 лет).

Интенсивность воздействия: низкая (незначительная). Результаты математического моделирования приземных концентраций подтверждают, что максимальные уровни загрязнения на границе с жилой зоной составят не более 0,136 ПДК (по пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния) в период СМР, что полностью исключает риски нарушения гигиенических нормативов качества воздуха.

Водные ресурсы (Поверхностные и подземные воды)

Пространственный масштаб воздействия: прямое воздействие на водную среду полностью исключено. Все элементы инфраструктуры транзита (площадки ППС, 2 842 опоры ВЛПТ, 357 опор заземляющих линий) технологически размещены за пределами водоохранных полос (35 м) водных объектов. Установка опор, в местах пересечения с водными объектами, предусматривается на расстояниях не менее 50 метров от водных объектов.

Временной масштаб воздействия: отсутствует на всех этапах жизненного цикла объекта, ввиду реализации в проекте жесткого принципа «нулевого сброса» сточных вод.

Интенсивность воздействия: минимальная (близкая к нулевой). Производственные сточные воды на объекте не образуются. Хозяйственно-бытовые стоки строителей и эксплуатационного персонала в полном объеме аккумулируются в герметичных накопительных емкостях заводского изготовления, инфильтрация в почву и подземные горизонты исключена. Вывоз стоков обеспечивается специализированным транспортом по договорам.

Почвенный покров и земельные ресурсы

Пространственный масштаб воздействия: локальный (ограниченный), строго в пределах отвода земель. Механическое воздействие локализовано на площадках подстанций и подъездных дорогах. Движение техники вне проектных дорог запрещено.

Временной масштаб воздействия: долгосрочный (постоянный) на период эксплуатации объекта (ориентировочно 51 год) для земель постоянного отвода. Воздействие является полностью обратимым: проектом предусмотрено обязательное снятие плодородного слоя почвы (ПСП) в объеме 234000 м³, его раздельное хранение в буртах, с целью использования на рекультивациооных работах, при необходимости.

Интенсивность воздействия: умеренная в период проведения земляных работ (СМР), низкая в период эксплуатации. Риски химического загрязнения почв трансформаторным маслом сведены к нулю за счет устройства монолитных маслоприемных чаш с гидравлической изоляцией.

Растительный и животный мир

Пространственный масштаб воздействия: локальный. Прямое влияние ограничивается технологическими площадками подстанций и коридором ВЛПТ ±500 кВ.

Временной масштаб воздействия: краткосрочный в период СМР (фактор беспокойства от шума спецтехники и присутствия персонала); долгосрочный постоянный в период эксплуатации (риск столкновения птиц с проводами и грозозащитными тросами).

Интенсивность воздействия: низкая. Показатель минимизирован за счет применения современных проектных решений: трассировки линии преимущественно вдоль существующих сетевых коридоров, а также оснащения высоковольтных линий птицезащитными устройствами — 9 940 комплектами ПЗУ со сферическими наконечниками на траверсах ВЛПТ, 714 комплектами отпугивающих шипов на заземляющих линиях и 1394 птицезащитных шаров-маркеров на ОКГТ в зонах миграционных путей.

Таблица 4.1 - Характеристика возможных форм воздействий и их существенности

№	Компонент / Фактор воздействия	Характер воздействия	Ожидаемый масштаб	Вероятность	Продолжительность	Частота	Обратимость	Оценка существенности
1	Атмосферный воздух (пыль от транспорта)	Прямое, временное	Локальный (вдоль дорог)	Высокая (в сухой сезон)	Краткосрочная (этап СМР)	Периодическая	Полностью обратимое	Незначительная
2	Электромагнитные поля	Физическое, постоянное	Локальный (в пределах СР)	Высокая	Долгосрочная	Постоянная	Полностью обратимое	Низкая
3	Животный мир (Птицы и рукокрылые)	Прямое, механическое	Региональный	Средняя / Низкая	Долгосрочная	Эпизодическая	Необратимое (особи) / Обратимое (популяция)	Низкая (с учетом ПЗУ)
4	Почвенный покров (изъятие под фундаменты)	Прямое, механическое	Локальный (фрагментарный)	Высокая	Долгосрочная	Однократная	Полностью обратимое (после рекультивации)	Низкая
5	Земельные ресурсы (изменение ландшафта)	Визуальное, эстетическое	Местный	Высокая	Долгосрочная	Постоянная	Полностью обратимое	Низкая
6	Положитель-ное воздействие (передача 2 000 МВт чистой энергии, замещение ТЭС)	Экологическое, глобальное	Национальный / Глобальный	Высокая	Долгосрочная	Постоянная	-	Высокая (положительная)

5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

5.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

В данном разделе приводится обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, а именно выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, т.к. другие виды эмиссий (сбросы) в рамках намечаемой деятельности не предусмотрены.

Предельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации составит: 0.0061402 т/год, в том числе твердые – 0.0000724 т/год, жидкие и газообразные – 0.0060678 т/год, из них:

-ППС «Север»: 0.0030701 т/год, в том числе твердые – 0.0000362 т/год, жидкие и газообразные – 0.0030339 т/год.

-ППС «Балхаш»: 0.0030701 т/год, в том числе твердые – 0.0000362 т/год, жидкие и газообразные – 0.0030339 т/год.

Уточняется при разработке ПСД.

В предполагаемом составе выбросов ожидается наличие пяти наименований загрязняющих веществ.

Общее количество источников выбросов – два, оба неорганизованные (по одному на каждой площадке).

Впоследствии, данные выбросы не подлежат нормированию (выбросы от передвижных источников (автотранспорта), согласно п.6 Методики определения нормативов /7/.

Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации, представлен в таблице 1.6 (общий, на две ППС), и в таблице 1.7 (на одну ППС).

Предельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства составит: 63.28597392 т/год, в том числе твердые – 59.48609554 т/год, жидкие и газообразные – 3.79987838 т/год. Объем выбросов, без учета автотранспорта составит: 63.24140754, в том числе твердые - 59.48515278 т, жидкие и газообразные - 3.75625476 т. Выбросы от передвижных источников (автотранспорта) составят 0.04456638 т, в том числе твердые – 0.00094276 т, жидкие и газообразные – 0.04362362 т.

Уточняется при разработке ПСД.

В предполагаемом составе выбросов ожидается наличие 23 наименований загрязняющих веществ. Общее количество источников выбросов – 17, из них один организованный и 16 неорганизованных.

Полный перечень предельных количественных эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, их качественные характеристики представлены в таблице 1.8.

Количество эмиссий определено расчетным методом. Все расчеты выполнены по действующим, утвержденным в Республике Казахстан расчетным методикам и представлены в приложениях М (на период строительства) и Н (на период эксплуатации).

В рамках данного отчета ОВВ выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (раздел 1.8.2).

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе жилой зоны в период строительства не будет. Максимальные уровни загрязнения создаются на площадке проведения работ или в непосредственной близости.

Учитывая то, что на стадии подготовки отчета о возможных воздействиях нормативы эмиссий загрязняющих веществ не устанавливаются, их обоснование **не приводится**.

5.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ

5.1.1.1 Период эксплуатации

Площадка ППС «Север»

Гараж (ист. 6001)

На территории ППС предусматривается гараж на 3 машино-места. При въезде в гараж и выезде из него, в процессе работы ДВС автотранспорта будет происходить выделение следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин.

Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Площадка ППС «Балхаш»

Гараж (ист. 6002)

На территории ППС предусматривается гараж на 3 машино-места. При въезде в гараж и выезде из него, в процессе работы ДВС автотранспорта будет происходить выделение следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин.

Источник выбросов неорганизованный (ист. 6002).

Другие источники выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации отсутствуют.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации, выполненные с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0, представлены в приложении Н.

5.1.1.2 Период строительства

Снятие и возврат ПРС (ист. 6001)

Перед началом работ с участков будет снят почвенно-растительный слой. Ориентировочный объем снятия – 234000 м3 (421200 т).

По завершении строительных операций на каждом локальном участке весь снятый объем ПРС будет в полном объеме (421200 т) возвращен на места изъятия. Таким образом, общий объем переработки земельных масс составит 842400 т. Данные работы будут выполняться механизированным способом.

В процессе снятия и возврата ПРС в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Хранение ПРС (ист. 6002)

До возврата в места снятия, ПРС (421200 т) будет заскладирован в бурты. Складирование ПРС в бурты осуществляется поэтапно, по мере продвижения механизированных потоков СМР; расчетная площадь единовременного хранения на локальном участке составляет 500 м². Период хранения – до 6 месяцев.

При формировании буртов и хранении ПРС в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6002).

Планировочные работы (ист. 6003)

При производстве СМР будут осуществляться планировочные работы механизированным способом, в том числе с применением автогрейдера. Объем – 408734 т.

При производстве планировочных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6003).

Земляные работы (ист. 6004)

Переработка грунта будет осуществляться с помощью бульдозера (614040 т), экскаватора (885100 т) и вручную (12060 т).

При производстве земляных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).

Инертные материалы (ист. 6005)

При производстве СМР будут использоваться песок (50 т), ПГС (267504 т) и щебень (11668 т). Материалы будут храниться на открытых с 4х сторон площадках площадью 10, 100 и 50 $м^2$ соответственно.

В процессе погрузочно-разгрузочных работ и хранения инертных материалов в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая: 70-20%

двуокиси кремния. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6005).

Битумные работы (ист. 6006)

В процессе СМР при обустройстве дорог будет применяться битумоплавильная установка. Время работы – 4380 ч/год.

При работе данной установки в атмосферу будут выделяться алканы С12-19. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6006).

Сухие строительные смеси (ист. 6007)

При производстве СМР будет применяться цемент в количестве 1890 тонн, гипс в количестве 1600 кг, которые будут поступать в герметичной таре, исключающей пыление.

В процессе его пересыпки в атмосферу будут выделяться пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль гипсового вяжущего. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6007).

Малярные работы (ист. 6008)

В процессе СМР будет использоваться эмаль ПФ-115 в количестве 1 т, грунтовка ГФ-021 – 0,3 т, ацетон – 0,2 т, уайт-спирит – 0,2 т, лак БТ-577 – 0,3 т. Малярные работы будут производиться пневматическим способом.

При использовании водоэмульсионной краски выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не выделяются.

В процессе нанесения и сушки покрытия в атмосферу будут выделяться ксилол, уайт-спирит, ацетон, взвешенные частицы. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6008).

Электросварочные и газорезательные работы (ист. 6009)

В процессе СМР будут применяться электроды Э-42А (УОНИ 13/45) – 840 кг, Э42 – 472 кг.

При проведении электросварочных работ в атмосферу будут выделяться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6009).

В процессе СМР будет осуществляться газовая резка металлов (2000 м). В процессе газовой резки в атмосферу будут выделяться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6009).

Буровые работы (ист. 6010)

В процессе проведения СМР будут осуществляться буровые работы. Фонд рабочего времени составит 2500 ч. В процессе выполнения работ будет применяться гидропылеподавление.

При проведении буровых работ в атмосферу будет выделяться пыль

неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6010).

Сварка полиэтиленовых труб (ист. 6011)

На площадке строительства будут проводиться работы по сварке полиэтиленовых труб. «Чистое» время работы – 1200 часов.

В процессе сварки в атмосферу будут выделяться угарный газ и хлорэтилен. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6011).

Транспортные работы (ист. 6012)

В процессе передвижения техники по площадке СМР в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6012).

Паяльные работы (ист. 6013)

В период СМР будет задействован паяльник с косвенным нагревом. Общий расход припоя марки ПОС-30 – 74 кг. В процессе пайки в атмосферу выделяются свинец и его неорганические соединения, оксид олова. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6013).

Механическая обработка материалов (6014)

При производстве СМР будет задействован перфоратор. Время работы – 20 ч. В процессе работы данного оборудования в атмосферу будут выделяться взвешенные частицы. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6014).

Компрессор (ист. 6015)

При производстве СМР будет задействован компрессор на дизельном топливе. Мощность 37 кВт. Расход топлива – 4,875 т/год. При работе компрессора в атмосферу будут выделяться: оксид углерода, диоксид серы, сажа, диоксид азота, оксид азота, формальдегид, алканы С12-19, бенз/а/пирен. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6015).

Автотранспортная техника (ист. 6016)

На производстве СМР будут задействованы: бульдозер, экскаватор, автопогрузчик, автосамосвал, автокран, трактор и т.д.

В процессе работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС) данной техники в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин, бензин. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6016).

Дизельная электростанция (ист. 0001)

При производстве СМР будет задействована ДЭС. Мощность – 14 кВт, расход топлива – 1,35 т/год. При работе ДЭС в атмосферу будут выделяться: оксид углерода, диоксид серы, сажа, диоксид азота, оксид

азота, формальдегид, алканы С12-19, бенз/а/пирен. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться организованно, через трубу диаметром 0,065 м на высоте 2,0 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

В процессе использования других материалов, применяемых в период СМР, выбросов загрязняющих веществ осуществляться не будет.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период осуществления намечаемой деятельности (СМР), выполненные с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0, представлены в приложении М.

5.2 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду

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

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже - инфразвук, выше - ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

-механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;

-аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;

-гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;

-электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

В процессе осуществления намечаемой деятельности (как в период строительства, так и эксплуатации) основным физическим фактором является производственный шум и локальная вибрация.

Основным источником шума в период строительства будет являться автотранспорт и спецтехника.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами РК, для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, допустимой считается шумовая нагрузка 55 дБА в дневное время (с 7 до 23 часов) и 45 дБА в ночное /11/.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на строительной площадке. Учитывая значительную удаленность объекта от

ближайшей жилой зоны, акустическое воздействие на население исключается.

ПДУ шума при расчете приняты в соответствии с требованиями Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 /11/.

Согласно СНиП II-12-77 «Строительные нормы и правила», часть II «Защита от шума» нормируемыми параметрами постоянного шума в расчётных точках следует считать уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Расчёт звукового давления от источников шумового загрязнения на период осуществления намечаемой деятельности был проведен в программном комплексе «ЭРА-Шум» версии 4.0.400, рекомендованном к применению в Республике Казахстан. Расчет произведен для максимально-возможного числа одновременно работающих источников шума при их максимальной нагрузке.

Согласно проведенному расчету звукового давления на период СМР, максимальный уровень шума для ближайшей жилой зоны (наихудший сценарий) составит:

- Павлодарская область (с. Шикылдак) – 0 дБа;
- Карагандинская область (с. Шокай) – 30 дБа;
- Жамбылская область (ст. Кашкантениз) – 21 дБа;
- Алматинская область (пос. Улкен) – 0 дБа.

Расчет и результаты расчёта звукового давления в графическом виде представлены в приложении О.

Анализ результатов расчетов показывает, что превышений нормативов допустимого уровня шума в процессе осуществления намечаемой деятельности не наблюдается, следовательно, шумовое воздействие оказываться не будет.

Для снижения уровней шумности предусматриваются следующие мероприятия:

- Технологические решения: применение низкошумного преобразовательного и трансформаторного оборудования, использование малошумных вентиляторов в системах охлаждения трансформаторов.
- Зонирование: размещение наиболее шумного оборудования ПС в центральной части участка.
- Техническое обслуживание: своевременное проведение ТО систем принудительного охлаждения, затяжка болтовых соединений и контроль виброизоляции трансформаторного оборудования для исключения повышенного гула и вибраций.
- СИЗ: обеспечение эксплуатационного и ремонтного персонала, выполняющего работы в зоне работы силового оборудования подстанций,

индивидуальными средствами защиты органов слуха (противошумными наушниками/берушами)

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

Источниками электромагнитных полей (ЭМП) на объекте являются:

- ППС «Север», ППС «Балхаш»;
- линии переменного тока;
- ВЛПТ ±500 кВ.

Уровень напряженности ЭМП от линий соответствует нормативным требованиям за пределами охранной зоны линий, размер которой составляет 30 м по обе стороны от нее (СП от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2). Силовое и преобразовательное трансформаторное оборудование размещается на площадках открытых распределительных устройств (ОРУ) подстанций, удаленных от мест постоянного пребывания персонала. Сверхнормативное электромагнитное воздействие (напряженность электрического и магнитного полей), способное повлиять на здоровье населения за пределами подстанций и полосы отвода ВЛПТ ±500 кВ, отсутствует.

Повышение температуры среды при реализации проекта оценивается как незначительное.

Источниками выделения тепла в период эксплуатации являются системы масляного и водяного охлаждения преобразовательных и силовых трансформаторов, сглаживающих реакторов и вентилей на подстанционных объектах, а также выхлопные газы автотранспорта и спецтехники в период строительства. В масштабах открытой степной и полупустынной местности данные тепловые выбросы рассеиваются мгновенно и не оказывают влияния на локальный микроклимат.

Тепловое загрязнение водоемов полностью исключается, так как проект не предусматривает сброса технологических вод в поверхностные водные объекты (системы охлаждения оборудования выполняются по замкнутому контуру).

Намечаемая деятельность не связана с использованием радиоактивных материалов. Источники ионизирующего излучения в технологическом процессе передачи и преобразования электроэнергии постоянного тока высокого напряжения отсутствуют. Радиационный фон на рассматриваемых территориях соответствует естественным значениям для Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской областей.

Исходя из специфики проектируемых объектов (ВЛПТ ±500 кВ и подстанций) и их значительной удаленности от селитебных территорий, источники физических воздействий (шум, ЭМП) будут иметь строго локальный характер. Сверхнормативного влияния на окружающую среду и здоровье населения за пределами подстанций и СР не ожидается. Для персонала предусмотрены индивидуальные и коллективные средства

защиты, а также соблюдение регламентов работы в зонах воздействия ЭМП и шума.

5.3 Обоснование выбора операций по управлению отходами

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

В процессе эксплуатации подстанций будет образовываться три вида отходов (один опасный, два неопасных). При эксплуатации линий передачи тока отходы не образуются.

Общий предельный объем образования отходов составит – 7,63 т/год. Уточняется при разработке Проектной документации.

В процессе строительства будет образовываться восемь видов отходов (два опасных, шесть неопасных).

Общий предельный объем образования отходов составит – 77,33 т/год. Уточняется при разработке Проектной документации.

Схема управления отходами, предусмотренная в проекте: накопление на месте образования – передача специализированным организациям.

Захоронение и долговременное размещение отходов на участке осуществления намечаемой деятельности не предусмотрено.

Срок накопления смешанных коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при

плюсовой температуре не более суток (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020) /15/ (схема 1).

Другие отходы, будут накапливаться на месте образования, в специально установленных гидроизолированных местах (операция - накопление отходов на месте их образования). Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям на договорной основе), в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 ЭК РК /1/.

Смешивание отходов исключено.

Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте. Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Согласно ст. 343 Экологического кодекса РК, на все виды опаных отходов необходимо разработать паспорта.

Согласно ст. 331 ЭК РК /1/, субъекты предпринимательства, являющиеся образователями опасных отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 ЭК РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Отходы горнодобывающей промышленности в процессе строительства и эксплуатации рассматриваемого объекта не образуются.

5.4 Обязательства инициатора намечаемой деятельности в разрезе соблюдения предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами, природоохранного законодательства

Инициатор намечаемой деятельности (АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»), с учетом требований Экологического кодекса РК обязуется:

В области охраны водных ресурсов:

- Соблюдать требования Водного кодекса Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII;
- В случае пользования поверхностными и подземными водными ресурсами, до начала работ оформить разрешение на специальное

водопользование, с утверждением удельных норм водопотребления и водоотведения (ст. 45 Водного кодекса);

- Исключить несанкционированный сброс сточных вод на рельеф местности, в недра и в водные объекты;

- На стадии разработки Рабочего проекта (РП), после окончательного уточнения и фиксации оси трассы ВЛПТ с определением точных геодезических координат пикетов и мест установки каждой опоры, проектные решения по прохождению трассы в водоохранных зонах и пересечению водных преград будут направлены на официальное согласование в соответствующие бассейновые инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов (Ертисскую, Нура-Сарысускую и Балхаш-Алакольскую БВИ) в соответствии со ст. 86 Водного кодекса Республики Казахстан.

В области охраны атмосферного воздуха, физических факторов:

- Выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

- Соблюдать гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций (Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.);

- Соблюдать экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст.208 ЭК РК), а именно - транспортные средства подлежат регулярной проверке на предмет их соответствия техрегламентам ЕАЭС.

В области управления отходами (ст. 319, 320, 321, 336 ЭК РК):

- Соблюдать иерархию мер по управлению отходами в соответствии со ст. 329 ЭК РК;

- Обеспечить сбор, транспортировку и хранение отходов производства и потребления в строгом соответствии с Санитарными правилами № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.;

- Соблюдать сроки временного накопления отходов на строительной площадке (не более 6 месяцев);

- Осуществлять накопление отходов только в специально отведенных оборудованных местах;

- Обеспечить раздельный сбор отходов;

- Исключить смешивание опасных и неопасных отходов, а также их незаконное размещение вне специально отведенных мест;

- Заключить договоры на передачу отходов до начала производства СМР (на отходы, образуемые впериод строительства) и до ввода объекта в эксплуатацию (на отходы, образуемые в период эксплуатации);

- Осуществлять передачу опасных отходов для дальнейших технологических операций исключительно специализированным

субъектам предпринимательства, обладающим государственной лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по подвиду деятельности: «Переработка, обезвреживание, утилизация и (или) уничтожение опасных отходов»;

- Обеспечить строгое соблюдение требований ст. 376 ЭК РК: организовать раздельный сбор строительных отходов непосредственно на строительных площадках, исключить их смешивание с другими отходами, а также не допускать складирование строительного мусора вне специально оборудованных мест временного накопления

В области охраны животного и растительного миров:

- Осуществлять регулярное обследование электрических сетей для выявления их негативного влияния на птиц и других диких животных и в случае необходимости принять меры по его снижению (ст. 246 Экологического кодекса РК);

- На следующей стадии проектирования (рабочий проект), получить все необходимые согласования по части прохождения ВЛПТ ±500 кВ через земли Андасайского государственного природного заказника (зоологического) и земли ГЛФ (согласно ст. 54 Лесного кодекса РК, возможно только при наличии заключения ГЭЭ).

В области охраны земельных ресурсов и проведения строительных работ (согласно ст. 228, 237, 238 ЭК РК, ст. 140 Земельного кодекса РК):

- При проведении строительных работ обеспечить приоритет сохранения средообразующих компонентов (почвенного слоя, растительности);

- Осуществить снятие плодородного слоя почвы (ПСП) до начала земляных работ, обеспечить его отдельное складирование и сохранность для последующей рекультивации;

- Не допускать загрязнения земель строительными отходами, ГСМ и химическими веществами;

- Обеспечить целевое использование земель;

- Соблюдать природоохранные мероприятия, направленные на сохранение земель, разработанные в рамках данного отчета;

- Обеспечить рекультивацию нарушенных земель после завершения строительно-монтажных работ;

- Содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначени;

- Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.

Общие экологические обязательства:

- Внедрить комплекс мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу РК;

- В случае необходимости сноса зеленых насаждений, произвести процедуру получения разрешения уполномоченного органа и обеспечить компенсационную посадку в установленном законодательством порядке;

- В части охраны объектов историко-культурного наследия: на стадии разработки Рабочего проекта (ПСД) обеспечить корректировку окончательных проектных решений (с привязкой пикетов и координат фундаментов опор ВЛПТ) с целью обязательного обхода 40-метровых охранных зон всех объектов историко-культурного наследия, выявленных в ходе натурных исследований, а также обеспечить исключение физического повреждения исторических, архитектурных памятников. Получить необходимые согласования.

- Соблюдать требования радиационной безопасности в соответствии с Приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.;

- На последующей стадии разработки Рабочего проекта (ПСД) окончательные проектные решения и расстановка опор ВЛПТ в границах Карагандинской области будут уточнены с соблюдением требований статьи 27 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (получение разрешения местного исполнительного органа на застройку территорий залегания полезных ископаемых, согласованного с уполномоченными органами в сфере изучения недр и твердых полезных ископаемых), а также согласованы с действующими недропользователями.

Помимо вышеописанных обязательств, инициатор намечаемой деятельности гарантирует не превышать на следующих стадиях проектирования всех заявленных в данном отчете предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбранных операций по управлению отходами.

6 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Согласно ст. 320 ЭК РК /1/, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК /1/, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Согласно п. 2, ст. 320 ЭК РК /1/, места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК /1/, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК /1/, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Соблюдение вышеуказанных требований на участке намечаемой деятельности обеспечивается организацией сети временных площадок накопления отходов с твердым/гидроизолированным покрытием, что

исключает попадание загрязняющих веществ в почву и подземные воды, тем самым минимизируя воздействие на компоненты окружающей среды в период эксплуатации.

В целях соблюдения требований статьи 321 (в части раздельного сбора) и статьи 329 (в части соблюдения иерархии отходов) Экологического кодекса РК, на объекте предусмотрена сортировка отходов.

Процесс сортировки (в периоды строительства и эксплуатации) будет организован непосредственно у источников образования отходов и включает следующие этапы:

- Первичная сортировка у источника образования: отходы сортируются персоналом по видам, фракциям и классам опасности (опасные и неопасные) сразу в момент их образования. Отдельно выделяются вторичные материальные ресурсы, подлежащие восстановлению (макулатура, пластик, металлолом, стекло), а также несортируемые ТБО и строительный мусор.

- Исключение смешивания: на площадке строго соблюдается запрет на смешивание опасных отходов с неопасными, а также на смешивание отходов, подлежащих переработке, с отходами, подлежащими захоронению.

- Раздельное накопление: отсортированные отходы собираются в специально промаркированные емкости (контейнеры, герметичную тару), исключающие разветривание и воздействие осадков. Временное накопление осуществляется на обустроенных площадках с твердым покрытием.

- Передача специализированным предприятиям: сформированные отсортированные партии отходов по мере накопления передаются сторонним организациям (для опасных видов отходов только организациям, имеющим соответствующие лицензии на обращение с опасными отходами, ст. 336 ЭК РК) для их дальнейшей транспортировки и профильного восстановления (переработки) или безопасного удаления, на договорной основе.

Управление строительными отходами в период проведения строительно-монтажных работ на трассе ВЛПТ ±500 кВ и площадках подстанций осуществляется в строгом соответствии с экологическими требованиями статьи 376 Экологического кодекса РК. Все образующиеся строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на источниках образования — строительных и монтажных площадках. Смешивание строительных отходов с иными видами отходов категорически запрещено. Временное накопление строительных отходов допускается исключительно в специально отведенных и маркированных местах в границах земельного отвода, с последующей оперативной передачей специализированным предприятиям.

6.1 Обоснование предельного количества накопления отходов

6.1.1 Обоснование предельного количества накопления отходов (на период эксплуатации)

В процессе эксплуатации подстанций будет образовываться три вида отходов (один опасный, два неопасных). При эксплуатации линий передачи тока отходы не образуются.

Общий предельный объем образования отходов составит – 7,63 т/год. Уточняется при разработке Проектной документации.

Перечень отходов производства и потребления, образующихся в процессе эксплуатации приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Виды отходов, их классификация и предполагаемые объемы образования (период эксплуатации)

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество образования, т/год	Класс опасности по СанПиН № ҚР ДСМ-331/2020
Опасные отходы				
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02*	0,3	3 класс (умеренно опасные)
Итого:			**0,3**	
Неопасные отходы:				
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	1,5	5 класс (неопасные)
2	Отходы уборки улиц (смет с территории)	20 03 03	5,83	4 класс (малоопасные)
Итого:			**7,33**	
Всего:			**7,63**	

Смешанные коммунальные отходы относятся к отходам потребления, все остальные (два вида) – к отходам производства.

Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами) образуется в процессе применения обтирочного материала. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных

ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код №: 15 02 02* (опасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, на территории участка работ. Контейнеры будут установлены на специальной гидроизолированной площадке, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе (в соответствии со ст. 320, 331, 336, 339 ЭК РК).

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норма содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) /20/:

$N = M_o + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

M_0 = 0,23 т/год – согласно исходным данным (на весь объект);

N = 0,23 + (0,12 х 0,23) + (0,15 х 0,23) = 0,3 т/год.

Смешанные коммунальные отходы (далее - СКО) будут образовываться в результате жизнедеятельности и санитарно-бытового обслуживания сотрудников. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные).

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается сроком не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Для временного складирования отходов на месте их образования предусмотрены металлические контейнеры. Контейнеры будут установлены на специальной гидроизолированной площадке, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе (в соответствии со статьей 368 ЭК РК).

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» /20/, количество бытовых отходов на промышленных предприятиях составляет 0,3 $м^3$/год на человека, при плотности 0,25 т/$м^3$ (0,075 т/год).

Количество сотрудников – 20 человек (по 10 на подстанцию).

Таким образом, объем смешанных коммунальных отходов согласно удельным нормам составит:

G = N x g, т/год

где: N – количество сотрудников, N = 20 чел.;
g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека, g = 0,075 т/год /20/.

G = 20 x 0,075 = 1,5 т/год.

Отходы уборки улиц образуются в процессе уборки территории, имеющей твердое, бетонированное покрытие. Согласно классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года, отходы имеют следующий код: № 20 03 03 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в металлических контейнерах. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе.

Учитывая ежегодное образование устойчивого снежного покрова на протяжении пяти месяцев в году, уборка территории будет осуществляться в период с апреля по октябрь (7 месяцев).

Количество отходов определяется по формуле:

M = N∗q / 1000**,** т/год

где N – площадь смета, 2000 м^2;
q– норма расхода с 1 м^2 убираемой площади, q = 5 кг/год /20/;

Количество отходов уборки улиц составит:
M = (2000 x *5/1000)*7/12 = 5,83 т/год.

6.1.2 Обоснование предельного количества накопления отходов (на период строительства)

В процессе строительства будет образовываться восемь видов отходов (два опасных, шесть неопасных).

Общий предельный объем образования отходов составит – 77,33 т/год. Уточняется при разработке Проектной документации.

Виды отходов, их классификация и предполагаемые объемы образования (на период строительства) представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Виды отходов, их классификация и предполагаемые объемы образования (период строительства)

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество образования, пер.СМР	Класс опасности по СанПиН № КР ДСМ-331/2020
Опасные отходы:				
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02*	1,02	3 класс (умеренно опасные)
2	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	15 01 10*	0,3	3 класс (умеренно опасные)
Итого:			**1,32**	
Неопасные отходы:				
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	66,83	5 класс (неопасные)
2	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	12 01 13	0,02	5 класс (неопасные)
3	Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10 (отходы кабеля: обрезки проводов и кабельной продукции)	17 04 11	0,9	5 класс (неопасные)
4	Смешанные металлы	17 04 07	1,26	5 класс (неопасные)
5	Смешанные отходы строительства и сноса	17 09 04	5	5 класс (неопасные)
6	Смешанная упаковка	15 01 06	2	5 класс (неопасные)
Итого:			**76,01**	
Всего:			**77,33**	

Смешанные коммунальные отходы относятся к отходам потребления, все остальные (семь видов) – к отходам производства.

Смешанные коммунальные отходы (далее - СКО) будут образовываться в результате жизнедеятельности и санитарно-бытового обслуживания сотрудников предприятия. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные).

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается сроком не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Для временного складирования отходов на месте их образования предусмотрены металлические контейнеры. Контейнеры будут установлены на специальной гидроизолированной площадке, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе (в соответствии со статьей 368 ЭК РК).

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» /20/, количество бытовых отходов на промышленных предприятиях составляет 0,3 $м^3$/год на человека, при плотности 0,25 т/$м^3$ (0,075 т/год).

Количество сотрудников – 891 человек.

Таким образом, объем смешанных коммунальных отходов согласно удельным нормам составит:

$$G = N \times g, \text{ т/год}$$

где: N – количество сотрудников, N = 891 чел.;
g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека, g = 0,075 т/год /20/.

$$G = 891 \times 0,075 = 66,83 \text{ т/год.}$$

Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами) образуется в процессе применения обтирочного материала. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код №: 15 02 02* (опасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, на территории участка работ. Контейнеры будут установлены на специальной гидроизолированной площадке, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе (в соответствии со ст. 320, 331, 339, 368 ЭК РК).

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норма содержания в ветоши масел (М) и влаги (W) /20/:

$N = M_o + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

M_0 = 0,8 т/год – согласно исходным данным;

N = 0,8 + (0,12 х 0,8) + (0,15 х 0,8) = 1,02 т/год.

Тара из-под ЛКМ образуется в процессе проведения покрасочных работ в период проведения СМР. Согласно классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года /6/, отходы имеют следующий код: № 15 01 10* (опасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, на территории участка работ. Контейнеры будут установлены на специальной гидроизолированной площадке, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе (в соответствии со ст. 320, 331, 339, 368 ЭК РК).

Норма образования отхода определяется по формуле /20/:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Лакокрасочные материалы, используемые в период строительства (общей массой 2 т), будут расфасованы в 200 банок по 10 кг. Вес тары составит 1 кг.

N = (0,001 х 200 + 2 х 0,05) = 0,3 т/год.

Отходы сварки будут образовываться при проведении сварочных работ в процессе осуществления намечаемой деятельности. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код: 12 01 13 (неопасные).

Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов (строительной площадке) предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Норма образования отхода составит /20/:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток

электрода, α =0.015 от массы электрода.

Расход электродов в период СМР составит 1,312 т.

N = 1,312 х 0,015 = 0,02 т/год.

Отходы кабеля образуются в процессе осуществления строительно-монтажных работ при прокладе кабельных линий. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код №: 17 04 11 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, установленных на гидроизолированных организованных площадках, на территории участка работ, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Объем образования отходов принят согласно сведениям проекта и составляет 0,9 т/год.

Смешанные металлы образуются в процессе проведения строительно-монтажных работ (при газовой резке). Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код: 17 04 07 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, установленных на гидроизолированных организованных площадках, на территории участка работ, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Расчет массы отхода (тонн/год) выполняется по формуле:

$M = B \times t \times b \times \rho \times 10^{-3}$, где:

B — длина реза в год = 4000 м;

t — толщина материала = 10 мм = 0.01 м.

b - ширина реза (в метрах). Для углеродистой стали толщиной 10 мм стандартная ширина реза по ГОСТу и технологическим нормам составляет от 3 до 4 мм (от 0.003 до 0.004 м);

ρ — плотность углеродистой стали = 7850 кг/м.

$M = 4000 \times 0,01 \times 0,004 \times 7850 \times 10^{-3} = 1,26$ т/год.

Смешанные отходы строительства образуется в процессе проведения строительно-монтажных работ. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код: 17 09 04 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться на гидроизолированных организованных площадках, в контейнерах, на территории участка работ, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Объем образования данного вида отхода определяется исходя из нормы потерь строительных материалов, принятой по данным проекта:

V = Q х Кп , т/год

где: Q – количество используемого материала, т/год;

Кп – коэффициент, учитывающий технологические потери (данные проекта).

V = 5,55 х 1,8 = 5 т/год.

Смешанная упаковка образуется в результате распаковки материалов, задействованных в период СМР. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код №: 15 01 06 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, на территории участка работ. Контейнеры будут установлены на специальной гидроизолированной площадке, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе.

Объем образования данного вида отхода определяется исходя из нормы потерь строительных материалов, принятой по данным проекта:

V = Q х Кп , т/год

где: Q – количество используемого материала, т/год;

Кп – коэффициент, учитывающий технологические потери (данные проекта).

V = 4 х 0,5 = 2 т/год.

Техническое обслуживание, заправка и ремонт строительной техники и автотранспорта непосредственно на участке производства работ не осуществляются. Данные работы выполняются централизованно на специализированных базах подрядных организаций или в сервисных центрах. В связи с этим отходы, образующиеся при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте строительной техники и автотранспорта (отработанные масла, фильтры, аккумуляторы и шины), на площадке строительства не образуются.

6.2 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Захоронение отходов объектами намечаемой деятельности не предусмотрено, в связи с чем, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам не приводится.

7 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

7.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация объектов намечаемой деятельности, будут выполнены в строгом соответствии с действующими нормами.

Оптимальное управление объектами намечаемой деятельности создает условия наиболее благоприятного получения заданного практического результата – обеспечения безаварийной работы.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение.

Учитывая специфику применяемой технологии, крайне важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны возможного воздействия и оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным негативным воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события (частота реализации сценариев);
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события (площадь загрязнения, объем выбросов).

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению,

быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение для обеспечения устойчивости проекта.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ на участке намечаемой деятельности, могут возникнуть в результате воздействия как природных (землетрясения, паводки, ураганы), так и антропогенных факторов (технологические отказы, ошибки персонала).

7.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Анализ природно-климатических условий района расположения объектов магистрального транзита постоянного тока (Павлодарская, Карагандинская, Жамбылская и Алматинская области, протяженность трассы ВЛПТ ±500 кВ — 987 км) показывает, что основными природными факторами, способными инициировать аварийные ситуации с техническими и экологическими последствиями, являются:

1. Сейсмическая активность. Площадки преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш»), а также трасса ВЛПТ расположены в районах с сейсмической опасностью до 6 баллов по шкале MSK-64 (согласно СП РК 2.03-30-2017).

Риски. При сейсмическом воздействии теоретически возможны:

- нарушение устойчивости высоких металлических опор ВЛПТ и порталов ОРУ 500 кВ;
- повреждение (разгерметизация) баков трансформаторов с риском утечки трансформаторного масла;
- повреждение стеновых проходных изоляторов вентильных залов, пробой фарфоровой/стеклянной изоляции и обрыв гибкой ошиновки ОРУ 500 кВ.

Меры предотвращения: несущие каркасы вентильных залов и фундаменты Южной ППС запроектированы с опиранием на скальное основание (гранодиориты) с расчетом на сейсмические нагрузки до 6 баллов. Силовое оборудование устанавливается на монолитных железобетонных фундаментах, ошиновка выполняется с компенсационными связями, под трансформаторами устроены железобетонные маслоприемники с отводом в заглубленный маслосборник.

2. Атмосферные явления (экстремальные ветровые нагрузки и обледенение). Трасса протяженностью 987 км пересекает II–V ветровые районы с расчетными скоростями ветра до 25–40 м/с (ветровое давление до 1,0 кПа) и II–III районы по гололеду (нормативная толщина стенки гололеда от 15 до 20 мм).

Риски:

- механическая деформация или повреждение элементов стальных опор при ураганных порывах ветра;

- возникновение «пляски проводов» и налипание гололедно-изморозевых отложений на проводах расщепленной фазы и грозозащитных тросах (ОКГТ), способное вызвать схлестывание или обрыв цепей;

- повреждение элементов системы связи.

Меры предотвращения: тальные решетчатые опоры, изоляторы и провода рассчитаны на совместное ветро-гололедное воздействие с нормативным запасом прочности. Для предотвращения динамических повреждений на фазных проводах и ОКГТ предусмотрена установка многочастотных гасителей вибрации. Внедряется мониторинг ветровых нагрузок с автоматической разгрузкой линии при опасных метеоусловиях.

3. Температурные экстремумы. Территория реализации проекта характеризуется резко континентальным климатом со значительными суточными и сезонными амплитудами температур (абсолютный минимум от -39,7 °C до -43,1 °C, абсолютный максимум от +40,9 °C до +42,0 °C).

Риски:

- хрупкое разрушение стальных конструкций опор и метизов при хладноломкости во время сверхнизких температур;

- перегрев силовых полупроводниковых приборов (IGBT-модулей ММС), трансформаторов и реакторов в летние пики жары;

- изменение вязкости и загустевание трансформаторного масла и жидкостей системы охлаждения.

Меры предотвращения: менение хладостойких марок конструкционной стали для металлоконструкций и опор ВЛПТ. Отвод тепла от полупроводниковых вентилей осуществляется закрытой двухконтурной системой охлаждения (первичный контур — деминерализованная вода, вторичный — сухие вентиляторные градирни). Вентильные залы и аппаратные помещения оснащены системами HVAC с регулированием температуры внутреннего воздуха в диапазоне от +10 °C до +35 °C.

4. Грозовая деятельность. Районы размещения объектов характеризуются умеренной и высокой грозовой активностью (от 19 до 23 дней с грозой в году).

Риски: прямые удары молнии в линейную часть и подстанции, индуктированные перенапряжения, повреждение микропроцессорной аппаратуры АСУ ТП и РЗА.

Меры предотвращения: линейная часть ВЛПТ на всем протяжении 987 км защищена двумя тросами ОКГТ. Площадки ППС защищены тросовыми молниеотводами над трансформаторами и вентильными залами, а также стержневыми молниеотводами над ОРУ 500 кВ. Для глубокого ограничения коммутационных и грозовых перенапряжений на вводах и полюсах установлены комплекты металлооксидных ограничителей перенапряжений (ОПН 500 кВ и ОПН DC).

Сопротивляемость объектов высоковольтной линии постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ стихийным бедствиям и климатическим факторам оценивается как высокая благодаря применению сертифицированного

оборудования, повышенным запасам прочности опорных конструкций и инженерным решениям, адаптированным к суровым континентальным условиям Казахстана. При соблюдении регламентов эксплуатации риски возникновения катастрофических ситуаций природного характера минимизированы.

7.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Авария - это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»).

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации на объектах электроэнергетики возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования, дефектов монтажа или норм эксплуатации, а также вследствие экстремальных внешних воздействий.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии, которые могут возникнуть при проведении работ на объектах магистрального транзита постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш», преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш»), заземляющих линий и заходов ВЛ 500 кВ, можно разделить на следующие категории:

1. Аварийные ситуации с технологическим оборудованием

К данной категории относятся:

- Пожар на силовых трансформаторах и в кабельных каналах: повреждение однофазных трансформаторов преобразователя 350 МВА (по 7 единиц на каждой ППС: 6 рабочих и 1 резервный). Риск локализован: каждый трансформатор защищен автоматической дренчерной установкой водяного пожаротушения расходом 120 л/с с запасом воды в резервуаре 1000 м³, а также железобетонными противопожарными перегородками между фазами.

- Разгерметизация баков и аварийная утечка масла: под каждым маслонаполненным трансформатором устраивается заглубленный железобетонный маслоприемник с решеткой и гравийной засыпкой, подключенный к аварийному маслосборнику объемом не менее 100% масла одного трансформатора. Попадание трансформаторного масла в почву и подземные горизонты полностью исключено.

2. Аварийные ситуации на линиях электропередачи:

- Обрыв проводов ВЛПТ ±500 кВ или падение опор: обрыв проводов или падение металлической опоры под воздействием экстремального ураганного ветра или сильного гололеда. Потеря двух полюсов влечет полное прекращение передачи мощности 2 000 МВт. Падение провода на сухую растительность создает риск возникновения степных пожаров и поражения током диких животных.

- Короткие замыкания и сетевые возмущения: тяжелые короткие замыкания на стороне переменного тока 500 кВ или полюсах постоянного тока, сопровождающиеся срабатыванием противоаварийной автоматики (САОН, АЗРЛ) и динамическими нагрузками на оборудование.

3. Аварийные ситуации, связанные с транспортной и строительной техникой:

- Дорожно-транспортные происшествия (ДТП): учитывая транспортировку тяжеловесных и крупногабаритных грузов, существует риск аварийных ситуаций на дорожной сети.

- Разлив ГСМ: утечка дизельного топлива, бензина или гидравлических масел строительной техники при выполнении земляных работ и монтаже опор. Это ведет к локальному загрязнению почвенного покрова нефтепродуктами.

Анализ проектных решений показывает, что при соблюдении Правил технической эксплуатации электроустановок (ПТЭ), Правил техники безопасности (ПТБ) и требований промышленной безопасности, риск возникновения аварий с необратимыми экологическими последствиями является допустимым (низким).

Проектом предусмотрен достаточный комплекс мер по предотвращению аварий и локализации их последствий:

- Питание системы собственных нужд каждой ППС от трех независимых источников со 100% взаимным резервированием (два рабочих трансформатора СН 500/10 кВ мощностью 40 и 20 МВА и один внешний резервный ввод: 110 кВ для Северной ППС, 35 кВ для Южной ППС);

- Полное дублирование микропроцессорных систем управления и защит HVDC по мажоритарному принципу («два из трех») с автоматическим переводом в режим «полюс – земля» при отказе одного полюса;

- Автоматизированную пожарную сигнализацию и системы видеонаблюдения периметра и технологических узлов.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий для населения оценивается как практически нулевая ввиду значительной удаленности объектов намечаемой деятельности от жилой застройки.

7.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Эксплуатация магистрального транзита постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш», преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш»), заземляющих линий и заходов ВЛ 500 кВ в строгом соответствии с утвержденным Технологическим регламентом, Правилами технической эксплуатации электроустановок (ПТЭ) и правилами промышленной безопасности исключает возможность масштабных залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, почву и гидросферу.

Безопасность обслуживающего персонала и безаварийная работа технологического оборудования обеспечиваются соблюдением в проекте требований нормативно-технических документов РК, применением иерархических автоматизированных систем управления (АСУ ТП), комплексов противоаварийной автоматики (ПА) с тройным резервированием, а также современных инженерных и экологических решений (монолитные маслоприемники с 100% аварийными маслосборниками, замкнутые двухконтурные системы охлаждения вентилей, системы климат-контроля и полный комплекс орнитологической защиты).

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций при реализации данного проекта позволяет выделить следующие последствия:

Локальное загрязнение почв и подземных вод: в случае аварийной разгерметизации баков трансформаторов на подстанциях возможна утечка трансформаторного масла. Данное воздействие полностью купируется системой инженерной защиты: монтажом монолитных железобетонных маслоприемных чаш с отводом стоков в аварийный маслосборник полезным объемом не менее 100% масла одного трансформатора. Это локализует распространение загрязнения границами подстанционных площадок и полностью исключает фильтрацию нефтепродуктов в подземные водоносные горизонты.

Воздействие на атмосферный воздух: при возникновении локальных возгораний возможен кратковременный выброс продуктов горения и специфических газов. Учитывая оснащение трансформаторных групп автоматическими дренчерными установками водяного пожаротушения, а также значительную удаленность объектов от населенных пунктов, данные выбросы будут быстро рассеяны в атмосферном воздухе до безопасных концентраций и не окажут негативного влияния на жилые зоны.

Воздействие на биоразнообразие и орнитофауну: при стихийных природных явлениях (ураганный ветер со скоростью до 39–40 м/с, интенсивный гололед толщиной до 20 мм) возможен обрыв проводов ВЛПТ ±500 кВ или ВЛ 500 кВ переменного тока. Контакт провода под напряжением с сухой степной растительностью потенциально создает риск

возникновения локального низового пожара или поражения электрическим током отдельных особей дикой фауны. Данный риск минимизируется установкой быстродействующей микропроцессорной релейной защиты и автоматики (УФОЛ, АЗРЛ, САОН), обеспечивающей мгновенное отключение и обесточивание линии, а также снижается оснащением трассы 9 940 комплектами ПЗУ со сферическими наконечниками, 714 комплектами отпугивающих шипов и 1394 птицезащитных шаров-маркеров на ОКГТ.

Визуальное и ландшафтное воздействие: в случае механического повреждения или падения отдельных металлических опор под воздействием экстремальных природных нагрузок последствия будут выражаться в локальном механическом нарушении почвенно-растительного покрова на точечных участках. Данные нарушения носят высокообратимый характер и устраняются проведением последующей технической и биологической рекультивации.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций (утечка масла, локальное возгорание, обрыв провода, механическое повреждение опор) констатирует возможность возникновения исключительно локальных по характеру последствий. Воздействие таких инцидентов будет строго ограничено территорией производственных площадок ППС, 30-метровой полосой отвода линий.

Принятые проектные решения по автоматизации, трехконтурному резервированию источников питания и инженерной экологической защите гарантируют, что даже при возникновении нештатных ситуаций их последствия не приведут к необратимым экологическим трансформационным изменениям в экосистемах Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской областей.

7.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг)

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

Оценка риска (QRA)

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

Оценка последствий аварийных ситуаций

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Предложения по устранению или снижению степени риска

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по

уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

Оценка масштабов воздействия при аварийных ситуациях

Такие виды аварийных ситуаций, как пролив ГСМ в незначительных количествах, либо пожар, с учетом разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварий, не подлежат оценке по значимости воздействия. Уровень потенциального воздействия на окружающую среду при возникновении подобных аварийных ситуаций будет крайне низким и не требует отдельной оценки.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий для объектов линии постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ и преобразовательных подстанций:

Почвенный покров: возможно локальное химическое загрязнение грунтов трансформаторным маслом в случае аварийной разгерметизации баков трансформаторов на площадках ППС «Север» и ППС «Балхаш». Воздействие локализуется в пределах промплощадок благодаря устройству железобетонных маслоприемных чаш с гидроизоляцией и аварийных маслосборников со встроенным маслоотделением (рассчитанных на 100% объема масла одного трансформатора с приемом расчетного объема воды пожаротушения). На подстанциях предусматривается нормативный аварийный запас сорбентов для оперативного сбора возможных проливов.

Подземные воды: риск загрязнения водоносных горизонтов практически исключен благодаря герметичным железобетонным конструкциям маслоприемников и маслосборников с повышенной маркой бетона по водонепроницаемости. По данным инженерно-геологических изысканий, уровень грунтовых вод на обеих площадках не вскрыт до глубины 12,0 м, а площадка Южной ППС отнесена к категории неподтопляемых территорий. Интегрированная система непрерывного онлайн-мониторинга оборудования позволяет выявлять падение давления и микроутечки масла на ранней стадии.

Атмосферный воздух: возможно кратковременное поступление продуктов горения в атмосферу при возникновении локального возгорания в кабельных сооружениях, вентильных залах или на трансформаторах. Риск развития аварии минимизируется оснащением трансформаторов автоматическими дренчерными установками водяного пожаротушения (расходом 120 л/с), наличием систем механического дымоудаления в зданиях, а также значительным удалением объектов от селитебных зон. Ввиду высокой рассеивающей способности атмосферы данные выбросы носят кратковременный локальный характер и не приведут к превышению гигиенических нормативов качества воздуха.

Животный мир: при экстремальных природных явлениях (ураганный ветер со скоростью до 39–40 м/с, гололедные отложения толщиной до 20 мм) возможны единичные случаи поражения током или столкновения представителей орнитофауны с элементами 987 км трассы ВЛПТ. Однако

масштабы таких последствий не способны подорвать устойчивость популяций птиц региона благодаря полному оснащению магистрали птицезащитными устройствами (9 940 комплектов ПЗУ со сферическими наконечниками на траверсах ВЛПТ, 714 комплектов отпугивающих шипов на заземляющих линиях и 1394 птицезащитных шаров-маркеров на ОКГТ).

Своевременное срабатывание запроектированных защитных систем (дренчерное пожаротушение, аварийные маслосборники 100% объема, микропроцессорные защиты HVDC с алгоритмом «два из трех» и передача команд в системы противоаварийного управления АО «KEGOC») обеспечивает локализацию любых нештатных ситуаций в границах технологических зон.

Необратимых трансформаций и деградации естественных экосистем Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской областей в результате реализации проекта не прогнозируется. Линия постоянного тока ±500 кВ характеризуется более щадящим воздействием на компоненты окружающей среды по сравнению с воздушными линиями переменного тока сверхвысокого напряжения 750 кВ (меньшая ширина полосы отвода, отсутствие непрерывных потерь на корону и пониженный уровень шума).

Для указанных аварийных ситуаций в таблице 7.1 рассчитаны баллы значимости воздействия аварии для различных компонентов природной среды.

По выполненному расчету определено, что экологический риск рассмотренной аварийной ситуации не достигнет высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды и оценивается как низкий.

Таблица 7.1 - Расчет баллов значимости воздействия аварийной ситуации для различных компонентов природной среды

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Балл показателей воздействия			Суммарный балл значимости воздействия
		пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ	1	1	1	1
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод	1	1	1	1
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	1	1	1	1
Недра	Нарушение недр	1	1	1	1
Физические факторы	Шум, вибрация	1	1	1	1
Земельные ресурсы	Нарушение земель, вывод из оборота	1	1	1	1
Почвы	Физическое и химическое воздействие на почвы	1	1	1	1

Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	1	1	1	1
Животный мир	Воздействие на наземную фауну и орнитофауну	1	1	1	1

7.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный цифровой контроль состояния энергообъектов.

В целях предупреждения инцидентов, обеспечения надежности энергоснабжения и локализации аварийных воздействий проектными решениями предусмотрен комплекс технических и технологических мероприятий:

- Конструктивная надежность и сейсмостойкость: строительные конструкции Южной ППС («Балхаш») запроектированы с опиранием на скальное основание с учетом сейсмических воздействий до 6 баллов по шкале MSK-64. Все несущие элементы зданий, порталы ОРУ и металлические опоры ВЛПТ (2485 опор на трассе 987 км) рассчитаны на совместное действие экстремальных ветровых нагрузок (до 40 м/с) и гололедных отложений (толщиной стенки гололеда до 20–25 мм);

- Инженерная защита почв и гидросферы: силовые маслонаполненные трансформаторы преобразователя 350 МВА и трансформаторы СН 500 кВ оборудуются маслоприемниками с решеткой и слоем гравийной засыпки, а также самотечной сетью отвода в заглубленный аварийный маслосборник объемом не менее 100% масла одного трансформатора с маслоотделением. Это полностью исключает инфильтрацию нефтепродуктов в грунт и грунтовые воды (не вскрытые изысканиями до глубины 12,0 м);

- Автоматизация и противоаварийное управление: применение быстродействующих защит HVDC полюсной зоны с мажоритарной логикой «два из трех», устройств автоматической разгрузки/загрузки линии (АЗРЛ) и фиксации отключения полюсов (ФОП). При единичном повреждении полюса система автоматически изолирует его и переводит передачу в режим «полюс – земля» с сохранением более 50% мощности без перерыва электроснабжения;

- Цифровой и технологический мониторинг: внедрение системы синхронизированных векторных измерений WAMS (приборы PMU на ППС «Северная» и ППС «Балхаш» на 24 фазора), системы онлайн-мониторинга трансформаторов и элегазового оборудования 500 кВ (давление, плотность элегаза), а также двух независимых комплектов

волнового определения места повреждения (ОМП) линии постоянного тока;

- Пожарная безопасность: оснащение всех 7 трансформаторов преобразователя каждой ППС автоматическими дренчерными установками водяного пожаротушения (расход 120 л/с на бак, расширитель и маслоприемник с запасом воды в резервуаре 1000 м³). Вентильные залы защищаются адресно-аналоговой пожарной сигнализацией (аспирационные дымовые датчики, извещатели пламени, линейный термокабель) и автономными системами механического дымоудаления (не менее 5 обменов в час);

- Защита биологического разнообразия: оснащение 987 км трассы ВЛПТ и линий заземления полным комплексом орнитологической защиты (9 940 комплектов ПЗУ со сферическими наконечниками, 714 комплектов отпугивающих шипов и 1394 птицезащитных шаров-маркеров на ОКГТ);

- Резервирование систем собственных нужд: электроснабжение собственных нужд каждой ППС организуется от трех независимых источников (два рабочих трансформатора СН 500/10 кВ мощностью 40 и 20 МВА от ОРУ 500 кВ и внешний резервный ввод: 110 кВ от ПС «Екібастұз» для Северной ППС, 35 кВ от ПС «Улькен» для Южной ППС).

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- Информирование и оповещение: оперативное взаимодействие с ДЧС четырех областей (Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской, Алматинской) для информирования населения и смежных организаций о прогнозируемых экстремальных метеорологических явлениях (ураганы, сильный гололед) и мерах безопасности;

- Превентивное обучение персонала: заблаговременное обучение оперативного и ремонтного персонала ППС «Север» и ППС «Балхаш» правилам безопасности при работе на электроустановках постоянного и переменного тока высокого напряжения, проведение регулярных противоаварийных и противопожарных тренировок;

- Обязательность локализации и ликвидации: проведение аварийно-восстановительных работ силами специализированных бригад АО «KEGOC» (с привлечением мобильных аварийно-восстановительных комплексов), экстренная локализация возможных утечек ГСМ и возмещение вреда окружающей среде в случае инцидентов;

- Координация действий: системное взаимодействие с Центральным диспетчерским управлением ЕЭС Казахстана, территориальными подразделениями МЧС РК и местными исполнительными органами при угрозе или возникновении ЧС.

Организации, независимо от форм собственности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций:

- планировать мероприятия по повышению устойчивости функционирования энергоузла и обеспечению безопасности персонала;

- создавать и поддерживать в готовности локальные системы оповещения (ЛСО) на территории подстанций и диспетчерских пунктов;

- проводить защитные и восстановительные работы на подведомственных объектах и прилегающих территориях в соответствии с утвержденными Планами ликвидации аварий (ПЛА);

- обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие ЧС, и проводить мероприятия по экологической реабилитации территорий (рекультивация земель при разливах масла и т.д.).

В процессе реализации намечаемой деятельности производство всех видов работ (строительных, монтажных, пусконаладочных) должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией, Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и действующими нормами по охране труда. Надежность принятых мер обеспечивается использованием сертифицированного оборудования мирового уровня и многоуровневой системой технологических защит.

7.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Предупреждение чрезвычайных ситуаций на объектах межсистемного транзита постоянного тока ВЛПТ ± 500 кВ «Север – Балхаш» и преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш») — это комплекс организационных и инженерных мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения аварий на ВЛПТ и подстанциях, сохранение здоровья персонала и снижение материального ущерба.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций — это спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы (развертывание систем пожаротушения, локализация разливов масел, восстановление целостности ВЛПТ), проводимые при возникновении ЧС для спасения людей и минимизации экологического вреда.

Организация, независимо от форм собственности, обязана:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости функционирования энергоузла в условиях экстремальных нагрузок;

- обучать работников методам защиты и действиям при электротехнических авариях и пожарах, регулярно проводить противоаварийные и противопожарные тренировки;

- создавать локальные системы оповещения на объектах ПС и поддерживать их в постоянной готовности;

- проводить защитные мероприятия и оперативные восстановительные работы на линиях тока и подстанциях;

- обеспечивать наличие неснижаемого запаса материалов для

ликвидации аварий (сорбенты для сбора масла, комплектующие для оборудования, средства индивидуальной защиты (СИЗ), диэлектрические средства).

Борьба с авариями на объектах транзита постоянного тока имеет критическое значение для энергетики страны, так как внезапное отключение двух полюсов линии влечет риск динамической неустойчивости и разделения транзита «Север – Юг». В связи с этим своевременная разработка мер по предупреждению отказов, внедрение систем противоаварийной автоматики и быстрая ликвидация инцидентов (замена поврежденных элементов) имеют ключевое практическое значение для энергетической безопасности Казахстана.

На всех объектах транзита (площадки ППС «Север» и ППС «Балхаш», линейно-эксплуатационные участки ВЛПТ) руководством АО «KEGOC» назначаются ответственные лица за электробезопасность, промышленную и пожарную безопасность. Разрабатываются должностные инструкции, утверждаются графики планово-предупредительных ремонтов (ППР) и противоаварийных тренировок, а рабочие места обеспечиваются защитными средствами (указатели напряжения, переносные заземления, СИЗ).

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- Наличие согласованных с ДЧС оперативных планов пожаротушения, учитывающих специфику тушения подстанционного оборудования.
- Обеспечение строгого соблюдения правил охраны труда, техники безопасности (ПТБ) и пожарной безопасности (ППБ).
- Постоянная готовность автоматических систем пожаротушения.
- Организация обучения и периодической проверки знаний персонала.
- Прохождение всеми работниками и подрядчиками вводных и целевых инструктажей перед началом работ на высоте или с электрооборудованием.
- Наличие Планов ликвидации аварий (ПЛА), согласованных с профессиональными аварийно-спасательными службами.
- Организация режима охраны и видеонаблюдения, поддержание целостности ограждений ПС для исключения несанкционированного доступа.

В рамках осуществления намечаемой деятельности сбросы производственных сточных вод в природные объекты исключены. Специфика объекта не предполагает использования токсичных реагентов, что делает систему экологически более устойчивой.

Анализ технических решений в сочетании с жесткими организационными мерами показывает высокую степень надежности. Вероятность возникновения аварий с необратимыми последствиями для экологии региона оценивается как низкая. Остаточные риски (локальные

разливы масел, технические отказы) являются полностью управляемыми и допустимыми.

7.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Основные элементы оценки экологического риска и предупреждения аварийных ситуаций при эксплуатации объектов транзита постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш» и преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш») включают следующие процедуры:

1. Выявление опасности. Для преобразовательного комплекса VSC-HVDC номинальной мощностью 2 000 МВт и напряжением ±500 кВ основными источниками потенциальной опасности выступают силовые маслонаполненные трансформаторы преобразователя 350 МВА, высоковольтные коммутационные аппараты ОРУ 500 кВ с элегазовой изоляцией и линейная часть ВЛПТ (провода 4 х АС-500/64). Факторами риска являются высокое напряжение, вероятность термических повреждений при коротких замыканиях, утечки масла при разгерметизации баков и создание физических препятствий для птиц на путях их пролета.

2. Выявление зон потенциального негативного воздействия. Определены расчетные границы физического воздействия электромагнитных полей и акустического шума: они локализуются в пределах 30-метровой охранной зоны линий и территорий подстанций. Риск химического загрязнения почв строго ограничен участками установки силовых трансформаторов, оборудованными железобетонными маслоприемниками. Прямое воздействие на население исключено благодаря удаленности площадок ППС от жилой застройки.

3. Определение вида воздействия факторов риска и степени его опасности. Устанавливается степень пожароопасности маслонаполненного оборудования, а также потенциал воздействия на климат при гипотетических утечках элегаза из выключателей ОРУ 500 кВ, подлежащий непрерывному технологическому контролю.

4. Анализ воздействия факторов риска на население и окружающую среду. Устанавливаются стандарты безопасности: гигиенические нормативы напряженности электромагнитного поля у земли, допустимые уровни шума и ПДК загрязняющих веществ в почве и воздухе. Принятая в Республики Казахстан концепция порогового воздействия подразумевает, что если уровень воздействия ниже установленного гигиенического норматива, объект находится в состоянии безопасности. Для данного проекта расчеты подтверждают соблюдение всех нормативов.

5. Оценка подверженности. Определение реального масштаба воздействия, его частоты и продолжительности. Для объектов транзита «Север – Балхаш» это включает инструментальный мониторинг

электромагнитных полей и шума вдоль 987 км трассы, анализ частоты взаимодействия орнитофауны с проводами и грозозащитными тросами, а также контроль надежности конструкций при воздействии суровых климатических факторов (расчетные скорости ветра до 39–40 м/с, гололедные отложения до 20 мм, температуры до -43,1 °С).

6. Полная (совокупная) характеристика риска. Использование качественных и количественных параметров для формирования Плана управления рисками и Планов ликвидации аварий (ПЛА).

Система раннего предупреждения и профилактики на объекте включает:

- Система WAMS: установка приборов синхронизированных векторных измерений (PMU) на ППС «Север» и ППС «Балхаш» и устройств сбора информации (PDC) с интеграцией в программно-технические комплексы Системого оператора (в г. Астана и г. Алматы) для непрерывного контроля устойчивости энергосистемы и фазовых сдвигов в режиме реального времени;

- Автоматизированный мониторинг ОКГТ: внедрение системы круглосуточного удаленного мониторинга целостности оптических волокон, встроенных в грозозащитные тросы по всей протяженности ВЛПТ, с выводом данных на сервера РДЦ;

- Цифровые системы SCADA и АСУ ТП: непрерывный дистанционный контроль параметров работы полупроводниковых вентилей ММС, системы охлаждения, температурных режимов трансформаторов и состояния выключателей, позволяющий выявлять локальные отклонения до момента развития аварийной ситуации;

- Противоаварийная автоматика (САОН, АЗРЛ, УФОЛ, ФОП): автоматическая разгрузка или отключение передачи мощности при превышении критических ветровых нагрузок или коротких замыканиях в примыкающих сетях 500 кВ;

- Орнитологический мониторинг: регулярный контроль состояния 9 940 комплектов птицезащитных устройств, 714 комплектов отпугивающих шипов и 1394 птицезащитных шаров-маркеров на ОКГТ.

Комплексный подход к профилактике и использование современных цифровых систем мониторинга (WAMS, SCADA, автоматизированный контроль ОКГТ) позволяет минимизировать вероятность инцидентов и обеспечить эффективное, безопасное функционирование инженерных систем высоковольтного транзита «Север – Балхаш» в суровых природно-климатических условиях Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской областей.

Таблица 7.2 - План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды

№	Аварийная ситуация	Последствия аварийной ситуации	Меры по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения ОС
1	2	3	4
Атмосферный воздух			
1	Вентильные залы и трансформаторные группы (ППС «Север» и ППС «Балхаш»)	Возгорание оборудования (вентилей ММС, кабельных трасс или трансформаторов) с кратковременным выбросом продуктов горения.	Предотвращение: внедрение адресно-аналоговой автоматической пожарной сигнализации, линейных термокабелей и извещателей пламени. Ликвидация: автоматическое срабатывание систем пожаротушения, отключение поврежденного полюса, вызов ДЧС, работа систем дымоудаления
2	ОРУ 500 кВ	Разгерметизация элегазового выключателя и утечка элегаза	Предотвращение: установка автоматизированных систем онлайн-контроля температуры и плотности элегаза в коммутационных аппаратах. Ликвидация: автоматическая сигнализация о снижении давления, отключение аппарата релейной защитой, выезд оперативно-ремонтной бригады для замены уплотнений или аппарата.
3	Спецтехника и автотранспорт	Возгорание строительной техники при проведении СМР на ВЛПТ и ППС.	Предотвращение: наличие сертифицированных искрогасителей на выхлопных трубах. Ликвидация: применение первичных средств пожаротушения (огнетушители, песок), локализация очага, оповещение ДЧС.
Земельные ресурсы и почвенный покров			
1	Трансформаторы	Разгерметизация бака трансформатора с утечкой масла.	Предотвращение: устройство монолитных железобетонных маслоприемных чаш под

			трансформаторами. Ликвидация: самотечный слив стоков в аварийный маслосборник полезным объемом 100% масла одного трансформатора с системой маслоотделения, зачистка локальных проливов на рельеф сорбентами, выемка и рекультивация замазученного грунта
2	Транспорт	ДТП или порыв топливного бака сервисного автомобиля	Предотвращение: Ограничение скорости движения, строгий регламент ТО. Ликвидация: Локализация пролива сорбирующими материалами (опилки, песок, спец. маты).
Водные ресурсы (подземные воды)			
1	Объекты ППС	Проникновение нефтепродуктов в водоносные горизонты горизонты.	Предотвращение: усиленная гидроизоляция всех фундаментов, маслоприемников и железобетонных аварийных маслосборников (бетон высокой марки по водонепроницаемости). Ликвидация: сбор пролитого масла из герметичных резервуаров с помощью спецтехники (вакуумных машин), последующая передача масла на регенерацию или утилизацию.
2	Бытовые помещения ППС	Разгерметизация септика хозяйственно-бытовых стоков.	Предотвращение: Использование заводских пластиковых или бетонных емкостей повышенной герметичности. Ликвидация: Откачка стоков, дезинфекция места пролива хлорсодержащими препаратами, замена поврежденной емкости.
Животный и растительный мир (Биота)			
1	Трасса ВЛПТ ±500 кВ и заходы ВЛ 500 кВ	Обрыв провода и падение на землю (риск пожара и поражения фауны).	Предотвращение: Установка птицезащитных устройств, регулярные обходы ВЛ.

			Ликвидация: Мгновенное срабатывание релейной защиты (обесточивание), выезд бригады для восстановления линии.
2	Трасса ВЛПТ ±500 кВ и линии заземляющих электродов	Риск столкновения мигрирующих птиц с проводами и грозозащитными тросами (ОКГТ)	Предотвращение: установка 9 940 комплектов ПЗУ со сферическими наконечниками, 714 комплектов отпугивающих шипов и 1394 птицезащитных шаров-маркеров на ОКГТ. Ликвидация: при выявлении фактов столкновений — проведение дополнительного орнитологического мониторинга и корректировка мест установки птицезащитных устройств.
3	Вся территория реализации проекта	Возникновение степного пожара от искрения оборудования.	Предотвращение: Очистка территории от сухой травы, создание противопожарных разрывов. Ликвидация: Оповещение ДЧС, работа добровольных пожарных формирований.

8 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)

Согласно п.24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809) (далее - Инструкция) /2/, выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно требованиям пункта 26 Инструкции, в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь пунктом 25 Инструкции. Если воздействие, указанное в пункте 25 Инструкции, признано возможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата краткое описание возможного воздействия.

Если любое из воздействий, указанных в пункте 25 Инструкции, признано невозможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата причину отсутствия такого воздействия.

Согласно пункту 27 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду **признается существенным во всех случаях**, **кроме** случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

-не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

-не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

-не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

-не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

Так, согласно данным Заявления о намечаемой деятельности № KZ71RYS01863530 от 11 августа 2026 года), инициатором были определены как возможные три типа воздействий (из 27, согласно критериям п. 26 Инструкции) /2/:

- Образование опасных отходов;
- Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- Осуществление деятельности на неосвоенной территории, влекущее за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

№	Выявленное воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий
1	Образование опасных отходов	1. Раздельный сбор: Строгое соблюдение раздельного сбора отходов по видам. Категорический запрет на смешивание отходов. 2. Безопасное хранение: Организация мест временного хранения (площадок) в соответствии с санитарными нормами: твердое водонепроницаемое покрытие (бетон), навес от осадков, обваловка, наличие поддонов. 3. Передача отходов: Заключение договоров со специализированными организациями, имеющими государственную лицензию на выполнение работ по переработке, обезвреживанию и утилизации опасных отходов. Своевременный вывоз отходов с территории предприятия (не превышая лимита накопления 6 месяцев). 4. Учет: Ведение строгого документального учета движения отходов (журнал образования и движения отходов). 5. Мониторинг: Регулярный контроль за объемом образования отходов, их своеверменной передачи специализированным организациям, соотвествии мест хранения нормам и правилам.
2	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	1. Пылеподавление: Регулярный гидрополив (орошение) внутриплощадочных и подъездных дорог в засушливый период года для снижения пыления от сервисного транспорта. 2. Контроль техники: Проведение регулярного техосмотра и регулировки топливной аппаратуры сервисного автотранспорта для снижения выбросов. Использование высококачественного топлива.
3	Осуществление деятельности на неосвоенной территории, влекущее за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	1. Снятие ПСП: Обязательное снятие плодородного слоя почвы (ПСП) со всей площади застройки до начала строительных работ. 2. Складирование ПСП: Транспортировка и укладка снятого грунта в специально отведенные бурты (отвалы ПСП) для долговременного хранения, в целях дальнейшего использования. 3. Соблюдение границ: Проведение работ строго в пределах границ земельного отвода, оформленного в соответствии с Земельным кодексом РК. Запрет на несанкционированный проезд техники по травяному покрову вне дорожной сети.

Согласно критериям пункта 28 Инструкции по организации и проведению экологической оценки /2/, была проведена оценка существенности по всем вышеперечисленным возможным воздействиям.

С учетом анализа природоохранных мер, приведенных в Таблице 8.1, и на основании критериев пункта 28 Инструкции, по результатам проведенной оценки все из выявленных возможных воздействий признаны несущественными (так как их последствия локализованы, управляемы и не приводят к необратимой деградации среды).

Таким образом, учитывая вышесказанное, дополнительные меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий (сверх указанных в Таблице 8.1), а также предложения по мониторингу неопределенностей не приводятся, ввиду:

- Отсутствия выявленных остаточных существенных воздействий;
- Отсутствия выявленных неопределенностей в оценке возможных воздействий (технология, применяемая в проекте, является стандартной, риски изучены).

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правила ППА) /21/.

Так, согласно пункту 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

8.1 Обоснование мер по мониторингу воздействий

В рамках намечаемой деятельности предусмотрена организация контроля и мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды. Однако, в связи со спецификой технологического процесса (передача электроэнергии VSC-HVDC без водопотребления и постоянных организованных выбросов), инструментальный лабораторный мониторинг заменяется производственным экологическим контролем (ПЭК) операционного и визуального типа.

Мониторинг атмосферного воздуха:

В период эксплуатации: постоянные технологические выбросы загрязняющих веществ отсутствуют. Периодические выбросы от маневровой работы автотранспорта (гаражи на подстанциях с объемом

выбросов 0,006 т/год) классифицируются как неорганизованные, не подлежат нормированию и, согласно п. 6 «Методики определения нормативов эмиссий», не требуют организации стационарного инструментального мониторинга.

В период строительства: ввиду нестационарного и рассредоточенного характера земляных и строительных работ (передвижные механизмы вдоль 987 км трассы), проведение стационарного инструментального мониторинга атмосферного воздуха нецелесообразно. Мониторинг заменяется строгим производственным контролем: проверка технического состояния и дымности выхлопных газов ДВС строительной техники, а также визуальный контроль эффективности и регулярности проведения гидропылеподавления на внутриплощадочных дорогах и складах инертных материалов.

Мониторинг водных ресурсов:

Проектом заложен принцип «нулевого сброса» — отведение производственных или хозяйственно-бытовых сточных вод на рельеф местности, в недра или водные объекты полностью исключено. Хозяйственно-бытовые стоки аккумулируются в герметичных водонепроницаемых септиках. В связи с физическим отсутствием точек выпуска стоков (эмиссий в воду), инструментальный мониторинг качества вод не организуется. Мероприятия по контролю сводятся к визуальной проверке целостности септиков, контролю их наполняемости (не более 2/3 объема) и документальному учету объемов переданных сточных вод сторонним организациям.

Контроль мест размещения отходов:

В рамках намечаемой деятельности объекты захоронения (полигоны) или долговременного складирования отходов не сооружаются. Производится исключительно временное накопление отходов (на срок не более 6 месяцев для промышленных отходов и не более 1–3 суток для ТБО) на специально оборудованных бетонированных площадках с гидроизоляцией и навесами. Мониторинг мест размещения включает:

-регулярный визуальный осмотр состояния площадок, контейнеров и поддонов для предотвращения попадания загрязнителей в почву;

-строгий документальный учет движения отходов (журнал образования) с подтверждением передачи отходов специализированным организациям по договорам.

Мониторинг объектов животного мира

В соответствии с требованиями п. 2 ст. 246 Экологического кодекса РК, в рамках программы производственного экологического контроля (ПЭК) на период эксплуатации ВЛПТ ±500 кВ, Инициатор намечаемой деятельности обязуется осуществлять регулярное обследование линий электропередачи для оценки эффективности работы птицезащитных устройств (ПЗУ) и выявления возможного негативного влияния инфраструктуры на орнитофауну. Мониторинг будет осуществляться силами линейного эксплуатационного персонала путем периодических

визуальных осмотров трассы (особое внимание уделяется участкам пересечения с водоемами и путями миграций). В случае выявления фактов гибели птиц будут приниматься незамедлительные меры по дооснащению конструкций опор дополнительными защитными устройствами»

8.2 Меры по предупреждению, исключению и снижению воздействия компоненты природной среды

Охрана атмосферного воздуха: регулярное гидропылеподавление внутриплощадочных проездов и буртов грунта в период СМР, контроль дымности выхлопов ДВС строительной техники.

Охрана водных экосистем и водных объектов: реализация принципа «нулевого сброса» (сбор хоз-бытовых стоков в герметичные выгребы, применение сухого воздушного охлаждения VSC-HVDC), устройство монолитных гидроизолированных маслоприемников для предотвращения инфильтрации нефтепродуктов в грунтовые воды.

Охрана земель: предварительное снятие и 100% сохранение плодородного слоя почвы (ПСП) в буртах для проведения последующей технической рекультивации выположенных откосов, использование металлических поддонов при работе механизмов.

Охрана животного и растительного мира: установка на ВЛПТ и линиях заземляющих электродов современных птицезащитных устройств отпугивающего типа (ПЗУ), а также маркеров-шаров на грозозащитном тросе для предотвращения гибели орнитофауны. Движение техники организовано строго в пределах утвержденного землеотвода.

Обращение с отходами: внедрен алгоритм раздельного накопления у источника образования, организация бетонированных гидроизолированных площадок временного накопления с последующей своевременной передачей отходов специализированным профильным организациям по договорам.

Радиационная, биологическая и химическая безопасность: обеспечение персонала индивидуальными и коллективными средствами защиты, размещение технологического оборудования на нормативном расстоянии от жилой зоны (обеспечение 30-метрового санитарного разрыва для защиты от ЭМП). Использование химически агрессивных, биологически опасных и радиоактивных веществ намечаемой деятельностью не предусмотрено.

Внедрение систем управления и безопасных технологий: применение высокотехнологичных и безопасных модульных многоуровневых преобразователей (VSC-MMC) и экологичных сухих реакторов.

9 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно требованиям пункта 2 статьи 240 ЭК РК /1/, при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие;

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 пункту 2 статьи 241 ЭК РК /1/, в случае выявления риска утраты биоразнообразия, 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.

С учетом специфики линейного объекта и преобразовательных подстанций постоянного тока, проектом предусмотрен следующий комплекс мер по защите животного и растительного мира:

- Защита орнитофауны (птицезащитные устройства): оснащение трассы ВЛПТ ±500 кВ, заземляющих линий и заходов ВЛ 500 кВ полным комплексом птицезащиты. Проектом предусмотрена установка 9 940 комплектов ПЗУ со сферическими наконечниками на траверсах опор, 714 комплектов отпугивающих шипов, а также 1394 птицезащитных шаров-маркеров на грозозащитных тросах (ОКГТ). Это делает высоковольтные линии визуально заметными для птиц в полете и предотвращает поражение током и столкновения, особенно в местах пересечения путей сезонных миграций.

- Ограждение объектов подстанций: устройство сплошного ограждения с инженерно-техническими средствами защиты периметра вокруг площадок ППС «Север» и ППС «Балхаш». Это строго исключает проникновение диких и домашних животных в зоны с открытыми распределительными устройствами (ОРУ 500 кВ) и высоковольтным оборудованием постоянного тока.

- Организация движения: движение автотранспорта и тяжелой спецтехники (при доставке длинномерных конструкций опор и тяжеловесных трансформаторов преобразователя) осуществляется строго

по существующим автомобильным дорогам и запроектированным подъездным путям вдоль 987 км трассы. Съезд на степную и полупустынную целину категорически запрещен для сохранения дернового слоя и мест обитания мелких грызунов и пресмыкающихся.

- Сохранение почвенных ресурсов: снятие плодородного слоя почвы (ПСП) в объеме 234000 м3 при разработке котлованов под фундаменты опор и планировке подстанций производится строго в границах строительного отвода. Снятый грунт складируется в бурты для последующей технической и биологической рекультивации нарушенных участков.

- Инженерная защита недр: полная гидроизоляция фундаментов и устройство монолитных железобетонных маслоприемников под трансформаторами с отводом в аварийный резервуар на 100% объема масла исключает попадание нефтепродуктов в рельеф, что надежно защищает почвенную биоту и подземные воды.

- Санитарный контроль: своевременный сбор и вывоз строительных и твердых бытовых отходов в закрытых контейнерах. Это предотвращает привлечение диких животных (к производственным площадкам и линейным участкам СМР («эффект прикормки»).

- Снижение шумового воздействия: использование на строительной технике современных глушителей выхлопа и запрет на необоснованное использование звуковых сигналов для минимизации «фактора беспокойства» для фауны в период сооружения объектов.

- Запреты для персонала: строгий запрет на охоту, разорение гнезд, отлов животных и сбор дикорастущих растений эксплуатационным персоналом и строительно-монтажными бригадами.

- Экологическое просвещение: проведение инструктажей для персонала о биоразнообразии региона и правилах поведения при встрече с дикими животными.

Дополнительная информация по сохранению биоразнообразия представлена в разделе 1.8.5 настоящего отчета.

Анализ намечаемой деятельности показывает, что при реализации вышеуказанных мероприятий (особенно в части масштабной птицезащиты) риск необратимой утраты биоразнообразия отсутствует. Прямое уничтожение ценных видов флоры и фауны не прогнозируется.

10 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

Анализ проектных решений и возможных сценариев воздействия на окружающую среду, проведенный в рамках настоящего отчета, свидетельствует об отсутствии катастрофических и необратимых воздействий на экосистемы Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской областей при реализации проекта строительства магистрального транзита постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш» и преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш»).

Обоснование обратимости воздействий:

Химическое воздействие. В технологическом цикле передачи постоянного тока высокого напряжения VSC-HVDC не используются агрессивные химические реагенты, а для охлаждения силовой электроники ММС применены сухие вентиляторные градирни, исключающие водопотребление и сбросы сточных вод. Единственным фактором риска является эксплуатация маслонаполненных однофазных трансформаторов преобразователя 350 МВА и трансформаторов собственных нужд. Применение локализующих инженерных систем (монолитных железобетонных маслоприемников с гидравлической изоляцией и аварийных маслосборников, рассчитанных на 100% объема масла одного трансформатора) делает этот риск полностью контролируемым и исключает загрязнение почвогрунтов или подземных водоносных горизонтов.

Экосистемы и биоразнообразие. Предпосылок к потере устойчивости природных экосистем степной и полупустынной зон района размещения объектов не установлено. Оснащение 987 км трассы ВЛПТ, линий заземляющих электродов и заходов 500 кВ полным комплексом орнитологической защиты (9 940 комплектов ПЗУ со сферическими наконечниками, 714 комплектов отпугивающих шипов и 1394 птицезащитных шаров-маркеров на ОКГТ) сводит риск гибели птиц к минимальным и допустимым значениям, не влияющим на воспроизводство популяций.

Земельные ресурсы и ландшафт. Изъятие земель под установку опор ВЛПТ, опор заземляющих линий, опор ВЛ 500 кВ и подстанционные площадки носит локальный, точечный характер и не ведет к потере системной целостности почвенного покрова. Срезка почвенно-растительного слоя (234000 м3) с его раздельным складированием

обеспечивает возможность полной технической и биологической рекультивации нарушенных земель после завершения СМР.

Таблица 10.1 - Сравнительный анализ потерь и выгод

№	Контекст	Потери (воздействия)	Выгоды (результаты)
1	Экологический	Локальное механическое нарушение почвенного покрова под фундаментами опор, временное проявление «фактора беспокойства» для фауны в период СМР, минимальный риск воздействия на орнитофауну вдоль 987 км трассы ВЛПТ	Передача 2 000 МВт экологически чистой мощности из Северного энергоузла в дефицитную Южную зону, замещение угольной генерации и предупреждение выбросов, создание инфраструктуры для интеграции до 7 ГВт объектов ВИЭ на Юге РК, снижение технологических потерь в ЕЭС РК на 0,2–1%.
2	Экономический	Изъятие земель	Привлечение в экономику Казахстана инвестиций, покрытие дефицита мощности Южной зоны, обеспечение возможности подключения новых промышленных предприятий объемом, регулярные налоговые поступления в бюджеты четырех областей.
3	Социальный	Временный шумовой эффект при работе строительной техники и постоянная трансформация визуального степного ландшафта за счет появления вертикальных опор и зданий подстанций	Создание 891 рабочего места на этапе строительства и 20 мест постоянного рабочего персонала на этапе эксплуатации, ликвидация рисков ограничения электроснабжения населения и промышленности Юга Казахстана, обеспечение системной энергетической безопасности и устойчивости ЕЭС РК.

11 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – ППА) 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.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункту 2 статьи 76 ЭК РК /1/, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правила ППА) /21/.

Так, согласно пункту 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа выполняется исключительно при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

В ходе проведения оценки воздействия намечаемой деятельности по строительству и эксплуатации магистрального транзита постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш» (протяженностью 987 км) и преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш» мощностью по 2 000 МВт) (Разделы 4, 7, 8 настоящего Отчета):

Все источники воздействия идентифицированы: учтены факторы физического (шум, ЭМП), механического (изъятие земель) и биологического (воздействие на орнитофауну) воздействия, а также специфические риски эксплуатации ППС (трансформаторы).

Масштабы и характер воздействия определены с достаточной точностью на основе утвержденных методик расчета выбросов, шума и оценки рисков для биоразнообразия.

Технологии передачи энергии являются экологически безопасными: технология передачи постоянного тока на базе преобразователей напряжения (VSC-HVDC) является современной и апробированной мировым опытом. Потенциальные риски (утечки трансформаторного масла, столкновения птиц с проводами и ОКГТ) детально изучены, минимизированы строгими проектными решениями (100% инженерная гидроизоляция и локализация разливов масла, охлаждение вентилей без водопотребления, установка комплекса птицезащитных устройств ПЗУ и маркеров) и являются полностью управляемыми.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, а

также высокую степень экологической безопасности и надежности применяемого оборудования VSC-HVDC, и руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности не требуется.

В связи с этим цели, масштабы, сроки проведения и формы отчетности по послепроектному анализу в данном разделе не приводятся.

12 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Преждевременное прекращение намечаемой деятельности (на стадии строительства или начала эксплуатации) не предусматривается, так как проект строительства высоковольтного транзита постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш» имеет стратегическое значение для энергетической независимости и безопасности Республики Казахстан.

Целью проекта является повышение транзитного потенциала ЕЭС Казахстана, передача 2 000 МВт экологически чистой электроэнергии и покрытие прогнозируемого дефицита мощности (до 1 182 МВт) в дефицитной Южной зоне. Реализация намечаемой деятельности обеспечит создание 891 рабочего места на этапе СМР, развитие электросетевой инфраструктуры и значительные налоговые поступления в бюджеты четырех областей (Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской).

В случае отказа от намечаемой деятельности на начальном этапе, стратегический потенциал усиления транзита останется нереализованным, что приведет к сохранению дефицита мощности на юге страны, ограничению потенциальных потребителей и риску системных аварий (разделения транзита «Север – Юг»). В этих условиях отказ от реализации проекта по макроэкологическим и социально-экономическим факторам является нецелесообразным.

Вместе с тем, на случай планового прекращения деятельности после завершения срока полезной эксплуатации (51 год) или внезапной остановки, проектом определены следующие базовые меры по восстановлению окружающей среды (декоммиссии):

1. Демонтаж технологического оборудования линейной части: полный демонтаж фазных проводов (4 х АС-500/64), грозозащитных тросов (ОКГТ), изоляторов и металлических конструкций опор вдоль всей трассы. Вывоз металлоконструкций на пункты приема лома для вторичной переработки.
2. Ликвидация инфраструктуры преобразовательных подстанций (ППС): демонтаж технологического оборудования вентильных залов VSC-HVDC, однофазных трансформаторов преобразователя 350 МВА и распределительных устройств (ОРУ 500 кВ) на ППС «Север» и ППС «Балхаш». Безопасный слив, утилизация или регенерация трансформаторного масла из баков, а также откачка и утилизация элегаза из коммутационных аппаратов в строгом соответствии с экологическими нормами РК.
3. Разборка инженерных сетей и капитальных зданий: демонтаж каркасов вентильных залов, главных и общестанционных зданий управления, кабельного хозяйства и инженерных коммуникаций (водоснабжения, пожаротушения, канализации).

4. Восстановление поверхности земель: демонтаж монолитных и сборных железобетонных фундаментов опор и зданий, маслоприемных чаш и аварийных резервуаров ниже уровня поверхности земли. Ликвидация сети внутриплощадочных проездов и строительных площадок. Проведение масштабных планировочных работ, технической и биологической рекультивации нарушенных участков для восстановления естественного микрорельефа степного и полупустынного ландшафта.

5. Санитарная очистка: полный вывоз строительных и промышленных отходов, образовавшихся в процессе демонтажа, на специализированные полигоны или пункты переработки, что исключает риск захламления территории.

Таким образом, способы и меры восстановления окружающей среды определены на начальной стадии осуществления намечаемой деятельности. Они гарантируют полное устранение техногенной нагрузки и приведение земельных участков в состояние, соответствующее их исходному целевому назначению, без сохранения экологических рисков для экосистем регионов.

13 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

13.1 Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению 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, от 02.01.2021 г. № 400-VI /1/ и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Законодательство о недрах и недропользовании основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в сфере недропользования и направлен на защиту интересов государства и недропользователей, а также на обеспечение рационального управления фондом недр.

Законодательство в сфере гражданской защиты основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите». Закон регулирует общественные отношения, возникающие в процессе проведения мероприятий по гражданской защите, и направлен на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на опасных производственных объектах.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года №396-VI «О техническом регулировании» 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 Республики Казахстан» №442-II 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 Республики Казахстан» от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК 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 Республики Казахстан 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.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов МЭ РК, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов, перечень которых представлен в разделе «список использованной литературы», так же обязательны к исполнению.

13.2 Методическая основа проведения процедуры ОВОС

Общие положения проведения процедуры ОВОС 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 определяется «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280 /2/ и нормами ЭК РК.

Оценка воздействия основана на совместном изучении следующих материалов:

- Изучения воздействия намечаемой деятельности по результатам предпроектных изысканий и имеющихся в наличии фондовых материалов;
- Технических решений в соответствии с утвержденной ПСД;
- Современного состояния окружающей среды по данным РГП «КазГидромет» и фондовых материалов;
- Документов и материалов СМИ по рассматриваемой тематике;
- Изучения опыта аналогичных проектов.

Методической основой проведения процедуры ОВОС являются:

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809) /2/;
- Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, с изменениями Приказом № 270 от 2021 г.) /4/.

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 Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

14 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 регламентированы статьей 72 Экологического кодекса Республики Казахстан и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» (Приказ № 280 от 2021 г.).

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду для намечаемой деятельности по строительству и эксплуатации межсистемного транзита постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш» (протяженностью 987 км) и преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш» мощностью по 2 000 МВт) существенных трудностей, связанных с дефицитом информации или отсутствием методик, не возникло, ввиду следующего::

- Техническая изученность: технология передачи электрической энергии постоянным током высоковольтного напряжения на базе модульных многоуровневых преобразователей (VSC-HVDC / MMC) является апробированной мировой практикой. Физические процессы (напряженность электромагнитного поля постоянного и переменного тока, плотность ионного тока, коронирование проводов, координация изоляции) детально изучены и регламентированы действующими нормативно-техническими документами РК и международными стандартами.

- Достаточность данных: проектные решения ТЭО базируются на многолетних метеорологических и климатических наблюдениях Казгидромета (учитывающих ветровые нагрузки до 39–40 м/с, гололедные отложения 15–20 мм, сейсмичность до 6 баллов по MSK-64 и температурные экстремумы от -43,1 °C до +42,0 °C), а также результатах комплексных инженерно-геологических, геодезических и гидрологических изысканий на подстанционных площадках и по всей протяженности трассы. Объема исходных данных полностью достаточно для достоверного моделирования и прогноза воздействия на компоненты среды.

- Методологическая база: при расчетах напряженности электромагнитных полей, рассеивания выбросов использовались утвержденные в Республики Казахстан методики, международные стандарты, а также специализированные программные комплексы.

Уровень современных научных знаний и технических возможностей является полностью достаточным для осуществления намечаемой деятельности с соблюдением всех экологических норм, правил промышленной безопасности и санитарных требований Республики Казахстан. Неопределенности, препятствующие принятию обоснованного решения о реализации проекта, отсутствуют.

15 МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Заключение №KZ12VWF00639366 от 09.09.2026 года, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, по результатам скрининга заявления о намечаемой деятельности №KZ71RYS01863530 от 11 августа 2026 года представлено в приложении Б.

В таблице 15.1 представлены требования, согласно Заключению об определении сферы охвата при подготовке отчета о возможных воздействиях и меры, направленные на их выполнение.

Таблица 15.1 - Меры, направленные на выполнение требований согласно Заключению по сфере охвата

№	Выводы заключения	Принятые меры
Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан		
1	Проект отчета о воздействии необходимо оформить в соответствии со ст.72 Экологического кодекса (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)	Проект отчета о возможных воздействиях выполнен в строгом соответствии со ст. 72 ЭК РК 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.
2	Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам. (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130)	Ситуационные карты-схемы расположения объектов намечаемой деятельности представлены на рисунках 1.1-1.4. В тексте раздела указаны расстояния до ближайших жилых зон, а также отношение объектов намечаемой деятельности к водным объектам.
3	Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами	Описание текущего состояния компонентов окружающей среды, в том числе в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами приведено разделе 1.2.5 настоящего отчета.
4	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	Информация относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне приведена в разделе 1.1 настоящего отчета. При расчете рассеивания выбросов загрязняющих

	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	веществ в атмосфере учтены климатические параметры и розы ветров соответствующих районов на основании сведений РГП "Казгидромет" (справки приведены в приложении Е, анализ результатов расчетов рассеивания представлен в разделе 1.8.2). Относительно санитарно-защитной зоны: в соответствии с действующими Санитарными правилами, на период проведения строительных работ СЗЗ не устанавливается. На период эксплуатации для подстанций и линий ВЛПТ установлен санитарный разрыв 30 метров для защиты от воздействия электромагнитного поля, жилые зоны в его границы не попадают. Требования пп. 2 п. 4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения принимаются к обязательному исполнению на текущей и последующих стадиях проектирования.
5	Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов	Предложения по организации производственного экологического контроля сформированы с учетом специфики объекта и отражены в разделе 8.1 настоящего отчета. Атмосферный воздух. На период эксплуатации постоянные технологические выбросы отсутствуют. Выбросы от редких маневровых выездов дежурного транспорта из гаражей являются неорганизованными и согласно п. 6 Методики определения нормативов эмиссий нормированию и инструментальному мониторингу не подлежат. На период строительства характер работ нестационарный и рассредоточенный, выбросы неорганизованные. В данной связи инструментальный мониторинг атмосферного воздуха нецелесообразен. Контроль осуществляется организационными методами: производственный контроль исправности топливной аппаратуры ДВС строительной техники, контроль наличия действующих талонов техосмотра, проверка норм токсичности/дымности выхлопных

		газов, а также визуальный контроль эффективности проведения пылеподавления технологических проездов и земляных буртов. Водные ресурсы. Проектом принят принцип «нулевого сброса» — сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод на рельеф местности, в недра или в поверхностные водные объекты полностью исключен (производственные стоки отсутствуют, охлаждение вентилей выполняется по замкнутому сухому контуру, хоз-бытовые стоки собираются в герметичные водонепроницаемые выгребы с вывозом на очистные сооружения специализированным транспортом). В связи с отсутствием выпусков сточных вод инструментальный мониторинг эмиссий в водные объекты не организуется. Контроль сводится к проверке целостности и герметичности септиков/выгребов, контролю наполнения накопителей (не более 2/3 объема) и документальному учету объемов передаваемых на утилизацию стоков по актам спецпредприятий. Места накопления отходов. На объекте исключены операции захоронения и долговременного размещения отходов (полигоны отсутствуют). На площадках строительства и подстанций осуществляется исключительно временное накопление отходов в маркированных контейнерах на бетонированных площадках с последующей передачей специализированным организациям. В соответствии с этим мониторинг включает: -регулярный визуальный осмотр состояния мест накопления отходов (герметичность емкостей, целостность твердого покрытия, наличие поддонов под опасными отходами); -контроль сроков накопления отходов (не более 6 месяцев для промотходов согласно ст. 320 ЭК РК и не более суток в теплое время для ТБО); -ведение первичного документального

		учета в журнале движения отходов и проверка наличия действующих лицензий у принимающих контрагентов.
6	Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации.	В соответствии с требованиями пп. 1) п. 4 ст. 72 Экологического кодекса РК в проект отчёта о возможных воздействиях (разделы 1.8.2, 5.1) включены исчерпывающие сведения о характеристиках, видах и объёмах эмиссий в окружающую среду с разделением валовых выбросов загрязняющих веществ (с учётом и без учёта автотранспорта), а также с указанием точного количества организованных и неорганизованных источников.
7	Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию Приложения 3 к Кодексу. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу	Согласно Приложению 3 к Экологическому кодексу РК, в энергетической сфере требования по внедрению НДТ распространяются исключительно на «производство электрической и тепловой энергии через сжигание топлива». Деятельность по передаче и распределению электрической энергии (строительство и эксплуатация магистральных линий ВЛПТ ±500 кВ и преобразовательных подстанций) в указанный перечень не входит, в связи с чем обязательная подготовка раздела по НДТ в рамках отчета ОВВ законодательством не предусмотрена. Вместе с тем, при разработке проектных решений заложены современные энергоэффективные и экологически ориентированные технологии: передача постоянного тока на базе преобразователей напряжения (VSC-HVDC) с низкими потерями мощности, замкнутый контур сухого охлаждения оборудования без забора и сброса воды, а также оснащение высоковольтных линий птицезащитными устройствами. Мероприятия, разработанные согласно приложению 4 к ЭК РК предусмотренные к внедрению в рамках настоящего проекта, приведены в приложении П.
8	Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого	Требования пп. 1) п. 4 ст. 72 Экологического кодекса РК выполнены в полном объеме. Подробная

	объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации), представить информацию о местах размещения твердо-бытовых, производственных отходов	информация представлена в разделах 1.9, 5.3 и 6 проекта отчета ОВВ. На объекте реализуется первичная сортировка отходов непосредственно у источника образования (раздельный сбор в маркированные контейнеры). Смешивание отходов категорически запрещено. Определены следующие варианты методов обращения: Вторичная переработка (рециклинг): отсортированные металлические отходы, обрезки кабельной продукции и чистая упаковка передаются специализированным предприятиям как вторичное сырье. Обезвреживание и утилизация: опасные отходы (тара ЛКМ, промасленная ветошь) подлежат передаче лицензированным компаниям для специализированного обезвреживания. На территории намечаемой деятельности (на строительных площадках и подстанциях) захоронение или долговременное размещение (полигоны) не предусматриваются. На объекте организованы только места временного накопления отходов (сроком не более 6 месяцев для производственных и не более суток для ТБО) в закрытых маркированных контейнерах на специально отведенных бетонированных площадках. По мере накопления все отходы передаются специализированным предприятиям для вывоза и размещения на легальных полигонах ТБО и профильных предприятиях по утилизации на договорной основе.
9	Согласно ст. 359 Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения	Намечаемая деятельность по строительству и эксплуатации межсистемного транзита постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш» и преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш») относится к категории объектов электроэнергетики и не является деятельностью в области недропользования или горнодобывающей промышленности.Образование отходов горнодобывающей промышленности в

		процессе реализации проекта не предусматривается. Таким образом, требования ст. 359 ЭК РК неприменимы к настоящему объекту.
10	Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов	Требования ст. 329 ЭК РК по соблюдению иерархии мер реализуются в следующем порядке. Предотвращение образования: применение металлоконструкций опор заводской готовности и проведение технического обслуживания спецтехники за пределами площадки на специализированных СТО; Переработка и утилизация: организация раздельного сбора вторичных ресурсов (металлолом, обрезки кабельной продукции, упаковка) непосредственно у источника образования с передачей спецпредприятиям на переработку; Удаление: передача опасных отходов (промасленная ветошь, тара из-под ЛКМ) лицензированным организациям по договорам . Смешивание отходов исключено, долговременное размещение или захоронение на площадках намечаемой деятельности не осуществляется. Более развернуто данная информация отражена в разделе 6 настоящего отчета.
11	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий	Мероприятия, разработанные согласно приложению 4 к ЭК РК предусмотренные к внедрению в рамках настоящего проекта, приведены в приложении П. Предусмотрены следующие меры по предупреждению, исключению и снижению воздействия на все компоненты природной среды. Охрана атмосферного воздуха: регулярное гидропылеподавление внутриплощадочных проездов и буртов грунта в период СМР, контроль дымности выхлопов ДВС строительной техники. Охрана водных экосистем и водных объектов: реализация принципа «нулевого сброса» (сбор хоз-бытовых стоков в герметичные выгребы, применение сухого воздушного охлаждения VSC-HVDC), устройство монолитных гидроизолированных маслоприемников для предотвращения инфильтрации нефтепродуктов в

		грунтовые воды. Охрана земель: предварительное снятие и 100% сохранение плодородного слоя почвы (ПСП) в буртах для проведения последующей технической рекультивации выположенных откосов, использование металлических поддонов при работе механизмов. Охрана животного и растительного мира: установка на ВЛПТ и линиях заземляющих электродов современных птицезащитных устройств отпугивающего типа (ПЗУ), а также маркеров-шаров на грозозащитном тросе для предотвращения гибели орнитофауны. Движение техники организовано строго в пределах утвержденного землеотвода. Обращение с отходами: внедрен алгоритм раздельного накопления у источника образования, организация бетонированных гидроизолированных площадок временного накопления с последующей своевременной передачей отходов специализированным профильным организациям по договорам. Радиационная, биологическая и химическая безопасность: обеспечение персонала индивидуальными и коллективными средствами защиты, размещение технологического оборудования на нормативном расстоянии от жилой зоны (обеспечение 30-метрового санитарного разрыва для защиты от ЭМП). Использование химически агрессивных, биологически опасных и радиоактивных веществ намечаемой деятельностью не предусмотрено. Внедрение систем управления и безопасных технологий: применение высокотехнологичных и безопасных модульных многоуровневых преобразователей (VSC-MMC) и экологичных сухих реакторов. Данная информация представлена повсеместно в отчете, а также выделена в отдельный раздел 8.2.
12	Необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при	Намечаемая деятельность по строительству и эксплуатации межсистемного транзита постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш»

	возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности)	и преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш») относится к категории объектов электроэнергетики и не связана с разработкой месторождений полезных ископаемых. Вместе с тем, в разделе 7 Отчета о возможных воздействиях в полном объеме представлена компонентно-качественная характеристика возможных аварийных ситуаций, специфичных именно для объектов электроэнергетики (утечка трансформаторного масла при разгерметизации оборудования, риск пожара, обрыв проводов). В разделе детально описаны источники, виды, примерные масштабы потенциального воздействия, а также приведены инженерные меры по предотвращению загрязнения окружающей среды (устройство маслоприемников со 100% удержанием объема масла).
13	Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов)	План действий при аварийных ситуациях по недопущению и/или ликвидации последствии загрязнения окружающей, а также комплекс инженерно-технических решений по их предотвращению в полном объеме разработан и представлен в разделе 7 (в частности, подразделы 7.7 и 7.8) настоящего отчета о возможных воздействиях.
14	Необходимо рассмотреть вопрос по размещению вскрышных пород во внутренних отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п. 1 ст. 397 Кодекса	Намечаемая деятельность не является деятельностью в сфере недропользования или добычи полезных ископаемых.Разработка карьеров, заложение отвалов, образование отходов горнодобывающей промышленности и вскрышных пород проектом не предусматриваются. В связи с этим положения п. 3 ст. 360 и п. 1 ст. 397 Экологического кодекса РК, регламентирующие операции с отходами недропользования и горнодобывающего производства, к рассматриваемому объекту электроэнергетики не применимы.
15	Так как проектными решениями планируется использование технологического транспорта, необходимо предусмотреть соблюдение	Обязательства инициатора о необходимости соблюдения требований ст. 208 ЭК РК, а именно проведение регулярной проверки ТС на предмет их

	экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст.208 Кодекса)	соответствия техрегламентах ЕАЭС, закреплены в разделе 5.4 настоящего отчета.
16	Согласно п.2 ст. 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1)содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.	Обязательства инициатора о необходимости соблюдения требований ст. 238 ЭК РК закреплены в разделе 5.4 настоящего отчета. Комплекс мероприятий, направленный на предупреждение нарушения земель разработан в разделе 1.8.3.
17	Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов	Данное требование учтено в настоящем отчете о ВВ повсеместно, а также отдельно выделено в обязательство, в рамках раздела 5.4.
18	Предусмотреть информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности: 1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; 2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы); 3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации); 4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод); 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);	Проект отчета о возможных воздействиях выполнен в строгом соответствии с 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. Указанная информация в полном объеме представлена в разделе 4 настоящего отчета.

	6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем; 7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;	
19	Учесть требования ст.25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании»	Статьей 25 Кодекса о недрах рассматриваются территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию. Намечаемая деятельность связана исключительно со строительством и эксплуатацией электросетевых объектов (ВЛПТ ±500 кВ и подстанций). Проведение каких-либо операций по недропользованию (разведка, добыча полезных ископаемых, включая общераспространенные полезные ископаемые (ОПИ), обустройство собственных карьеров) проектом не предусматривается. Таким образом, требования ст. 25 Кодекса от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» неприменимы к объектам намечемой деятельности.
20	Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со статьей 237 Кодекса и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных и необходимо согласовать мероприятия с Комитетом лесного и животного мира МЭГПР РК.	В проекте отчета ОВВ в полном объеме соблюдены требования статьи 237 Экологического кодекса РК («Экологические требования по оптимальному землепользованию») и статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». В разделах 1.4 и 1.8.3 отчета обосновано целевое использование земель. Проектом предусмотрено формирование оптимальных, экологически обоснованных компактных площадей земельных отводов (точечные отводы под опоры ВЛПТ и подстанции), разработаны мероприятия по охране земель (100% снятие и сохранение ПСП для рекультивации), а трасса линии проложена преимущественно по малопродуктивным землям и вдоль существующих коридоров. Мероприятия по сохранению среды обитания, путей миграции и мест концентрации диких животных (включая оснащение линии 9 940

		комплектами ПЗУ со сферическими наконечниками, 714 комплектами отпугивающих шипов, маркерами-шарами на ОКГТ-1394 шт, а также строгий регламент поведения персонала) подробно описаны в Разделах 1.8.5 и 4.2 отчета ОВВ. Официальное согласование разработанных мероприятий с Комитетом лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК (территориальными инспекциями) будет обеспечено на последующей стадии проектирования — при разработке Рабочего проекта (ПСД) и закреплении точных координат опор на местности, до начала строительно-монтажных работ.
21	Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов	Риск физического повреждения исторических, архитектурных памятников полностью исключен. Специализированной организацией (ТОО «Центр археологических изысканий») выполнен полный комплекс архивных и натурных археологических исследований вдоль трассы ВЛПТ ±500 кВ. Итоговые научные отчеты официально согласованы профильными уполномоченными органами (копии представлены в Приложении В отчета). В соответствии с полученными согласованиями, на последующей стадии проектирования (при разработке Рабочего проекта) окончательные проектные решения по прохождению трассы будут скорректированы в ПСД с целью обеспечения обязательного обхода 40-метровых охранных зон всех выявленных объектов историко-культурного наследия. Обязательство по получению необходимых согласований закреплено в разделе 5.4 настоящего отчета.
22	При проведении работ соблюдать требования ст.397 Кодекса	Намечаемая деятельность по строительству и эксплуатации межсистемного транзита постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ «Север – Балхаш» и преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш») является объектом электроэнергетической

		инфраструктуры и не включает проведение операций по недропользованию. В связи с этим нормативные требования статьи 397 Экологического кодекса РК («Экологические требования при проведении операций по недропользованию») прямо к рассматриваемому объекту электросетевого строительства не применимы. Вместе с тем, общеэкологические принципы охраны земель, вод и атмосферного воздуха, отраженные в ст. 397 ЭК РК, в полном объеме реализованы в Отчете о возможных воздействиях для линейных и подстанционных объектов энергетики
23	В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. Необходимо получить подтверждающие документы. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствиях подземных вод питьевого качество согласно требованиям Водного кодекса РК.	Норма, приведённая в замечании, в действующей редакции Водного кодекса Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII изложена в пункте 5 статьи 92 «Особенности охраны подземных водных объектов» и приведена дословно: «В контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод». Статья 120 Кодекса в действующей редакции регламентирует особенности участия в ирригационном кондоминиуме и к намечаемой деятельности не относится. Требования п. 5 ст. 92 учтены в проекте в полном объёме. На территории намечаемой деятельности в Карагандинской области в границах участка расположены месторождения подземных вод питьевого качества — Самарское (протокол ГКЗ РК № 1617-15-У от 19.11.2015), Жартас-Котыр-Эспинское (протокол ГКЗ СССР № 5266 от 25.10.1967), частично — Промежуточное и Сарыбулакское (протокол ГКЗ СССР №

		3632 от 31.03.1962). Сведения учтены при разработке проектных решений. Операции по недропользованию в рамках намечаемой деятельности не предусмотрены. Размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и иных объектов, влияющих на состояние подземных вод, проектом не предусмотрено. Воздействие на подземные воды носит временный характер, ограничено периодом СМР и локализовано площадками работ. Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф и в подземные горизонты не предусмотрен (принцип «нулевого сброса»); водоотведение — в герметичные ёмкости с вывозом специализированной организацией по договору. Мероприятия по охране подземных вод от загрязнения и истощения, включая работу техники на подготовленных площадках, заправку и хранение ГСМ в обвалованных ёмкостях на поддонах, исключение фильтрации поверхностного стока, приведены в разделе 1.8.1 настоящего отчета. Ответы уполномоченных органов об отсутствии/наличии в границах участков намечаемой деятельности месторождений и участков подземных вод питьевого качества представлены в приложении Ж. С учётом линейного характера объекта, малой глубины заложения фундаментов и принципа «нулевого сброса» негативное воздействие на подземные воды питьевого качества исключается.
24	При проведении работ соблюдать требования ст.358,360,361 Кодекса	Намечаемая деятельность является объектом электроэнергетической инфраструктуры и не относится к деятельности в сфере недропользования или горнодобывающего производства.Образование, накопление, перемещение или захоронение отходов горнодобывающей промышленности (вскрышных/вмещающих пород, отвалов, хвостов обогащения) проектом не предусматривается. В связи с этим

		нормативные требования статей 358, 360 и 361 Экологического кодекса РК, а также необходимость разработки Программы управления отходами горнодобывающей промышленности к рассматриваемому объекту энергетики не применимы.
25	Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений.	Документы, подтверждающие отсутствие скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений на участках намечаемой деятельности и в их близи, представлены в приложении Д настоящего отчета.
26	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.	Требование пункта 4 статьи 72 Экологического кодекса РК полностью соблюдено. Проект Отчета о возможных воздействиях для намечаемой деятельности по подготовлен в строгом соответствии с требованиями и указаниями, изложенными в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду (№KZ12VWF00639366 от 09.09.2026 года, представлено в приложении Б).
27	Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила). Согласно Правил необходимо представить: 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности; 2) проект отчета о возможных воздействиях; 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-	Принято к сведению и исполнению.

	территориальных единиц; Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно ст. 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286	
Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан		
1	В соответствии пп. 2) п. 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по источникам физических факторов, оказывающих воздействие на человека, установлению зон санитарной охраны; проекты по изменению установленных санитарно-защитных зон объектов, введенных в эксплуатацию, на новые виды сырья и продукции (далее – Проекты нормативной документации). В свою очередь, экспертиза проектов нормативной документации проводится в рамках предоставляемых государственных услуг, в порядке определенных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (далее – Приказ № ҚР ДСМ - 336/2020). Заявление о намечаемой деятельности не относится к вышеуказанным Проектам нормативной документации. Таким образом, законодательством не предусмотрена компетенция Департамента и его территориальных подразделений в рассмотрении заявлений о намечаемой деятельности. Дополнительно, при проведении работ необходимо обеспечить соблюдение требований следующих нормативно-	В рамках разработки проектной документации и последующей реализации проекта строительства и эксплуатации транзита постоянного тока ВЛПТ ±500 кВ и преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш») обеспечивается безусловное соблюдение всех действующих санитарно-эпидемиологических требований, гигиенических нормативов и правил.

	правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: 1. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»; 2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о.министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ - 2 от 11.01.2022 года; 3. Санитарных правил «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; 4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26; 5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ - 72; 6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв.приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ - 275/2020; 7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного	

	контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62; 8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ - 13; 9. Санитарные правила «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; 10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ - 138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»; 11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ - 15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»; 12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ - 32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»; 13. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ - 70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»; 14. Постановление акимата Павлодарской области от 11 июля 2022 года № 197/2 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования». Согласно ст. 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе	

	здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	
Замечания и предложения от Департамента экологии по Алматинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан		
1	По части намечаемой деятельности, реализуемой на территории Алматинской области, представить сведения о конкретном местоположении воздушной линии постоянного тока ±500 кВ «Север – Балхаш», преобразовательной подстанции «Балхаш», системы заземляющих электродов, подъездных автомобильных дорог и иных объектов сопутствующей инфраструктуры. Представить координаты поворотных точек трассы в пределах Алматинской области, сведения о площадях, категориях и целевом назначении земельных участков, подлежащих временному и постоянному отводу	Данная информация представлена в разделе 1.1 настоящего отчета. Ситуационная карта-схема расположения объектов намечаемой деятельности, административно расположенных на территории Алматинской области (Жамбылский район) представлена на рисунке 1.4. Географические координаты – в таблице 1.4. Площадь отведенной территории под ППС «Балхаш» - 192150 м2 (подробнее показатели приведены в разделе 1.5). Постоянный отвод: предусматривается точечно под фундаменты опор и объекты инфраструктуры. Целевое назначение при постоянном отводе — для размещения объектов энергетики (земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения); Временный отвод: формируется в виде монтажных площадок у опор и полосы вдоль оси трассы на период проведения СМР (для проезда техники, сборки конструкций и раскатки проводов). На период строительства сохраняется исходная категория земель с последующим проведением биологической и технической рекультивации и возвратом участков прежним землепользователям. В соответствии с пунктом 3 статьи 68 ЭК РК, для целей проведения оценки воздействия на окружающую среду наличие у инициатора прав в

		отношении земельного участка не требуется. Окончательное юридическое оформление прав землепользования будет осуществлено на стадии разработки Рабочего проекта (ПСД) после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы и строго до начала строительно-монтажных работ.
2	Согласно п.1 ст. 246 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс), 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.	Требования пункта 1 статьи 246 ЭК РК в полном объеме соблюдены в проектных решениях и детально отражены в разделах 1.8.5, 4.2 проекта отчета ОВВ. В проект заложены 9940 комплектов ПЗУ изолирующего и отпугивающего типа со сферическими наконечниками, 714 комплектов отпугивающих шипов на траверсах опор для предотвращения посадки и гнездования птиц в опасных зонах, предусмотрена установка 1394 визуальных маркеров-шаров на грозозащитном тросе (ОКГТ). Прочие мероприятия, разработанные в рамках данного проекта и направленные на защиту животного мира, представлены в разделе 1.8.5.
3	Субъекты, осуществляющие эксплуатацию электрических сетей, обязаны осуществлять регулярное обследование электрических сетей для выявления их негативного влияния на птиц и других диких животных и в случае необходимости принять меры по его снижению в соответствии с требованиями п.2 ст. 246 Кодекса	Обязательство эксплуатирующей организации по выполнению требований пункта 2 статьи 246 Экологического кодекса РК закреплено в подразделе 5.4 («Обязательства инициатора намечаемой деятельности»), а также разделе 8.1.
4	При проведении работ в пределах водоохранной зоны согласовать намечаемую деятельность с Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию, охране и использованию водных ресурсов в соответствии с п.3 ст.50 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года №178-VII ЗРК	Обязательство по согласованию проектных решений с бассейновыми инспекциями зафиксировано в подразделе 5.4, а также отражено в разделах 1.8.1 и 4.4 проекта отчета ОВВ. На последующей стадии разработки Рабочего проекта (ПСД), после окончательного закрепления трассы на местности с определением точных геодезических координат пикетов и мест установки каждой опоры, проектная документация по объектам и участкам трассы, попадающим в пределы водоохранных зон водных

		объектов, будет в обязательном порядке направлена на официальное согласование в бассейновые инспекции (в соответствии с требованиями Водного кодекса РК) строго до начала выполнения любых строительно-монтажных работ.
5	Предусмотреть Мероприятия по охране окружающей среды согласно приложению №4 Кодекса	Мероприятия, разработанные согласно приложению 4 к ЭК РК предусмотренные к внедрению в рамках настоящего проекта, приведены в приложении П.
6	Обеспечить соблюдение экологических требований по сбору, накоплению и управлению отходами, предусмотренные ст. 319, 320, 321 Кодекса	Экологические требования по сбору, накоплению и управлению отходами производства и потребления, установленные статьями 319, 320 и 321 Экологического кодекса РК, соблюдены в полном объеме и подробно регламентированы в разделе 6 настоящего отчета, а также закрепелены в качестве обязательств в разделе 5.4.
7	Применять иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан в соответствии с п.1 ст.329 Кодекса	Требования ст. 329 ЭК РК по соблюдению иерархии мер реализуются в следующем порядке. Предотвращение образования: применение металлоконструкций опор заводской готовности и проведение технического обслуживания спецтехники за пределами площадки на специализированных СТО; Переработка и утилизация: организация раздельного сбора вторичных ресурсов (металлолом, обрезки кабельной продукции, упаковка) непосредственно у источника образования с передачей спецпредприятиям на переработку; Удаление: передача опасных отходов (промасленная ветошь, тара из-под ЛКМ) лицензированным организациям по договорам . Смешивание отходов исключено, долговременное размещение или захоронение на площадках намечаемой деятельности не осуществляется. Более развернуто данная информация отражена в разделе 6 настоящего отчета.
8	Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов,	План действий при аварийных ситуациях по недопущению и/или ликвидации последствии загрязнения окружающей, а также комплекс инженерно-технических решений по их

	атмосферного воздуха и водных ресурсов)	предотвращению в полном объеме разработан и представлен в разделе 7 (в частности, подразделы 7.7 и 7.8) настоящего отчета о возможных воздействиях.
9	В связи с размещением преобразовательной подстанции «Балхаш» в районе с. Улькен представить сведения о расстояниях от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны, водных объектов и иных экологически чувствительных территорий. Провести оценку воздействия физических факторов на период строительства и эксплуатации объекта, в том числе уровней шума, вибрации и электромагнитного воздействия, с обоснованием соблюдения установленных нормативов на границе жилой зоны	Село Улкен расположено в 5,6 км к северо-востоку от участка строительства преобразовательной подстанции постоянного тока 500 кВ «ППС Балхаш», 6,3 км от проектируемой ВЛ. В радиусе 1000 метров от территории подстанции «Балхаш» водные объекты отсутствуют, озеро Балхаш расположено на расстоянии 1.7 км. Участки под подстанции расположены за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Данная информация приведена в разделе 1.1 настоящего отчета. Земли ООПТ и ГЛФ в районе участка намечаемой деятельности в Алматинской области отсутствуют (письмо представлено в приложении Г). Оценка физических факторов приведена в разделе 1.8.6 и приложении О, воздействие на жилые зоны отсутствует.
10	При проведении работ на намечаемой территории соблюдать требования по охране земель и оптимальному землепользованию в соответствии со ст.228, 237, 238 Экологического кодекса, а также ст.140 Земельного кодекса Республики Казахстан	Требования статей 228, 237, 238 Экологического кодекса РК и статьи 140 Земельного кодекса РК по охране земельных ресурсов, сохранению почв и оптимальному землепользованию соблюдены в полном объеме и детально регламентированы в разделе 1.8.3, 4.3, а также закреплены в качестве обязательств, обязательных к исполнению в разделе 5.4.
Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан		
1	Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора	Данный анализ выполнен в полном объеме и представлен непосредственно в специализированном подразделе 1.2.5, а также детально развернут в разделах 4.2–4.7 проекта отчета ОВВ.
2	Отходы производства и потребления. 2.1. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и	Комплекс требований по экологически безопасному обращению с отходами производства и потребления в полном

	потребления при осуществлении деятельности. 2.2. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. 2.3. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Выполнение операций в области по управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 Кодекса. 2.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению захоронения отходов и исключения их влияния на компоненты окружающей среды. 2.5. Учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами согласно ст.329 Кодекса; 2.6. Необходимо соблюдение требований ст. 327 Кодекса.	объеме разработан и представлен в разделе 6, 1.9, 5.3. Обязательства инициатора намечаемой деятельности, по части обращения с отходами закреплены в разделе 5.4.
3	Провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ с указанием объема, класса опасности и источника ЗВ. По результатам инвентаризации устанавливается состав источников выбросов и перечень вредных веществ, подлежащих нормированию. 3.1. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах реализации намечаемой деятельности.	Полная инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ), расчет их объемов по веществам и классам опасности, а также комплекс воздухоохранных мероприятий (включая пылеподавление) представлены в разделах 1.8.2, 5 настоящего отчета
4	Необходимо учесть экологические требования при использовании земель, предусмотренные ст.228, 238 Кодекса	Экологические требования по охране и использованию земель, установленные статьями 228 и 238 Экологического кодекса РК, в полном объеме соблюдены в проектных решениях и регламентированы в разделах 1.8.3, 4.3, а также зафиксированы к исполнению в рамках обязательств (раздел 5.4).
5	При проведении работ предусмотреть мероприятия по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы	Мероприятия по снятию плодородного слоя почвы в проектном объеме 234 000 м³, его сохранению в буртах 100% возврату при проведении технической рекультивации предусмотрены проектными решениями и детально регламентированы в разделах 1.8.3,.

6	Предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод, установленных ст. 224, 225 Кодекса	Экологические требования по охране подземных водных объектов соблюдены в проектных решениях в полном объеме и регламентированы в подразделах 1.8.1, 5.4. Намечаемая деятельность связана исключительно со строительством и эксплуатацией объектов электроэнергетики. Проведение операций по недропользованию проектом не предусматривается. В связи с чем нормы статьи 225 ЭК РК к проекту неприменимы. В рамках соблюдения ст. 224 проектом предусмотрены: - Принцип «нулевого сброса» сточных вод; - Инженерная защита подземных вод от нефтепродуктов и масел; - Исключение загрязнения при обращении с отходами; - Исключение подтопления и заболачивания. Точечное размещение фундаментов опор ВЛПТ не создает барьерного эффекта для естественного движения грунтовых вод и исключает возникновение подтопления, затопления или просадочных явлений на прилегающих территориях. Забор подземных вод в объеме более 2 000 м³/сутки проектом не предусматривается.
7	Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности	План действий при аварийных ситуациях по недопущению и/или ликвидации последствии загрязнения окружающей, а также комплекс инженерно-технических решений по их предотвращению в полном объеме разработан и представлен в разделе 7 (в частности, подразделы 7.7 и 7.8) настоящего отчета о возможных воздействиях.
8	Предусмотреть внедрение мероприятий с учетом Приложения 4 к Кодекса, в том числе мероприятия, направленные на снижение объёмов эмиссий	Мероприятия, разработанные согласно приложению 4 к ЭК РК предусмотренные к внедрению в рамках настоящего проекта, приведены в приложении П.
9	Предусмотреть (рассмотреть) альтернативные варианты намечаемой деятельности, в том числе с учётом внедрения наилучших доступных технологий	Анализ альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности, включая экологическую оценку «нулевого варианта», рассмотрение территориальных (трассовых)

		коридоров и применение наилучших доступных технологий (НДТ/BAT) в области электроэнергетики, выполнен в полном объеме и представлен в разделах 3, 1.3, 1.6 проекта отчета о ВВ.
Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан		
1	При проведении работ соблюдать требования согласно п.1 ст.238 Кодекса: 1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери	Обязательства инициатора о необходимости соблюдения требований ст. 238 ЭК РК закреплены в разделе 5.4 настоящего отчета. Комплекс мероприятий, направленный на предупреждение нарушения земель разработан в разделе 1.8.3.
2	Соблюдать требования п.1 и п.3 ст.320 Кодекса: 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. 3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).	Требования пунктов 1 и 3 статьи 320 Экологического кодекса РК в части временного характера и надлежащего обустройства мест накопления отходов производства и потребления соблюдены в полном объеме и детально отражены в разделе 6, а также закреплены в качестве обязательств, обязательных к исполнению в разделе 5.4.
3	Соблюдать требования ст.331 Кодекса: Принцип ответственности образователя отходов Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии	Комплекс требований по экологически безопасному обращению с отходами производства и потребления в полном объеме разработан и представлен в разделе 6, 1.9, 5.3. Обязательства инициатора намечаемой деятельности, по части обращения с отходами, с учетом требований статей 331 и 339 ЭК РК, закреплены в разделе 5.4.
4	При передаче опасных отходов	Требования статьи 336 Экологического

	необходимо соблюдать требования ст.336 Кодекса: Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».	кодекса РК в части порядка передачи опасных отходов приняты к безусловному исполнению и зафиксированы в подразделе 5.4 и детально описаны в разделе 6 настоящего отчета.
5	Соблюдать требования ст.376 Кодекса: Экологические требования в области управления строительными отходами 1. Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций. 2. Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте. 3. Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями. 4. Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.	Требования статьи 376 Экологического кодекса РК по безопасному управлению строительными отходами интегрированы в проектные решения и внесены в раздел 6. Также, обязательность соблюдения требований ст. 376 ЭК РК закреплена в разделе 5.4 настоящего отчета.
6	Согласно Приложение 4 Кодекса предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира.	Мероприятия, разработанные согласно приложению 4 к ЭК РК предусмотренные к внедрению в рамках настоящего проекта, приведены в приложении П.
7	Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы о расположений данного объекта вне пределах водоохранных зон и полос. В случае попадания намечаемой деятельности водоохранные зоны и полосы необходимо получение согласования от уполномоченного	Соблюдение исключительной государственной собственности на водный фонд (ст. 7, 8 ВК РК): - Проект не предусматривает постоянного изъятия, отчуждения или изменения целевого назначения земель водного фонда в пользу третьих лиц. Право исключительной государственной собственности на

	органа. В соответствии статьи 7, 8 Водного кодекса Республики Казахстан земли водного фонда и водный фонд находится в исключительной государственной собственности, право владения, пользования и распоряжения водным фондом осуществляет Правительство Республики Казахстан	водный фонд Республики Казахстан соблюдается в безусловном порядке: -пересечение водных преград магистральной ВЛПТ ±500 кВ осуществляется исключительно воздушным способом (пролетами проводов между анкерно-угловыми опорами) без изменения русел, береговых линий и гидрологического режима водных объектов; -строительные городки, постоянные технологические здания и сооружения на землях водного фонда не размещаются. Преобразовательные подстанции (ППС «Север» и ППС «Балхаш»): расположены полностью за пределами водоохранных зон и защитных полос любых водных объектов. Линейная часть (трасса ВЛПТ ±500 кВ): на участках неизбежного пересечения малых водотоков и каналов опоры ВЛПТ запроектированы к установке за пределами водоохранных полос (на расстоянии не менее 50м от уреза воды). В границах водоохранных зон категорически запрещены стоянка и заправка автотранспорта, мойка механизмов, складирование ГСМ и обустройство мест временного накопления отходов. В подраздел 5.4 внесено прямое обязательство: на последующей стадии разработки Рабочего проекта (ПСД), после завершения детальных топогеодезических изысканий, закрепления на местности точных пикетов и координат фундаментов каждой опоры: -от соответствующих бассейновых инспекций будут запрошены официальные справки о границах утвержденных ВХЗ и ВХП по конкретным створам пересечения; - по всем участкам трассы, проходящим в границах водоохранных зон водных объектов, проектная документация будет направлена на официальное согласование в бассейновые инспекции по регулированию, охране и использованию водных ресурсов в установленном законодательством

		порядке строго до начала строительно-монтажных работ.
8	Необходимо минимизировать негативное воздействие на ближайшие селитебные зоны согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон	Проектирование объектов выполнено в строгом соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. МЗ РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.) и Гигиеническими нормативами к физическим факторам (Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.). Трассировка ВЛПТ ±500 кВ: ось трассы магистральной линии запроектирована по открытой малонаселенной степной и полупустынной местности в максимальном удалении от населенных пунктов; непосредственные сближения с границами существующей жилой застройки исключены. Минимальное расстояние от ВЛПТ по всему пути ее следования – 630 м до населенного пункта (с.Шокай, Карагандинская область). Размещение ППС «Балхаш»: площадка преобразовательной подстанции расположена на нормативно безопасном удалении – 5,6 км до границы жилой застройки с. Улькен. ППС «Север» расположена вне границ селитебных территорий (расстояние до жилой зоны свыше 10 км). Расчетные границы санитарного разрыва для ВЛПТ ±500 кВ и ОРУ подстанции составляют 30 м от крайних токоведущих частей и полностью локализованы в пределах полосы отвода объекта. Ситуационные карты-схемы размещения объектов намечаемой деятельности представлены на рисунках 1.1 – 1.4. Более подробно данная информация представлена в разделе 1.1 настоящего отчета.
9	Уровень шумового воздействия при реализации намечаемой деятельности не должен превышать установленные санитарные нормы Республики Казахстан	В рамках настоящего отчета выполнен расчет шумового воздействия (раздел 1.8.6, приложение О), анализ которого показывает отсутствие превышений установленных санитарных норм.

10	Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу	Мероприятия, разработанные согласно приложению 4 к ЭК РК, предусмотренные к внедрению в рамках настоящего проекта, в том числе по пылеподавлению, приведены в приложении П.
Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Жамбылской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан		
1	В соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» классификация отходов описать	В разделе 6 проекта отчета ОВВ приведена полная санитарно-гигиеническая и экологическая классификация всех отходов, образующихся в периоды строительства и эксплуатации объектов (ВЛПТ ±500 кВ, ППС «Север», ППС «Балхаш»).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1	Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2	Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3	Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Республике Казахстан на первое полугодие 2026 года. Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Филиал РГП «Казгидромет» по Павлодарской области.
4	Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
5	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6	Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
7	Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
8	Закон Республики Казахстан от 2 января 2023 года № 183-VII «О растительном мире».
9	Правила установления водоохранных зон и полос, утвержденные приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года №19-1/446.
10	СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».
11	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
12	Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
13	https://www.gov.kz/
14	Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.
15	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к

	сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020
16	Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании».
17	Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях».
18	Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите».
19	https://stat.gov.kz
20	Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года.
21	Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.
22	СТ РК 1.56-2005 (60300-3-9:1995, MOD) «Управление рисками. Система управления надежностью. Анализ риска технологических систем».
23	Закон Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 396-VI «О техническом регулировании».
24	Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II от 20 июня 2003.
25	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
26	Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».
27	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
28	Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
29	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 апреля 2008 года №100-п.
30	«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». РНД 211.2.02.04-2004
31	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра

	охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
32	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению...», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 20 февраля 2023 года № 26
33	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020
34	Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, утвержденная Приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө (Приложение № 13).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

26008279

ЛИЦЕНЗИЯ

27.03.2026 года **03035Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2"**

070010, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица Жақсылық Үшкемпіров, здание № 70/1
БИН: 120140005583

(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)

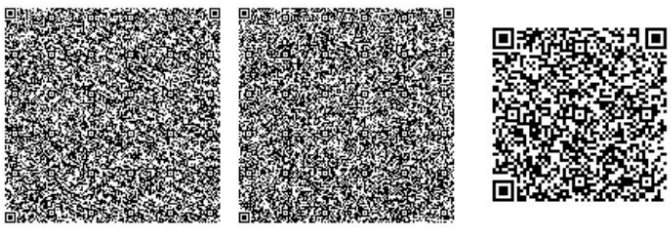
Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **16.03.2012**

Срок действия лицензии

Место выдачи **Г.АСТАНА**



26008279 **Страница 1 из 1**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 03035Р

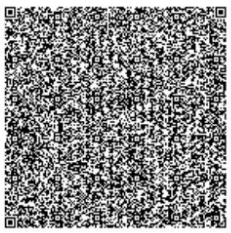
Дата выдачи лицензии 27.03.2026 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2"** 070010, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица Жақсылық Үшкемпіров, здание № 70/1, БИН: 120140005583 (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)
Производственная база	**Производственная база отсутствует** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
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 органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Бекмухаметов Алибек Муратович** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	27.03.2026
Место выдачи	Г.АСТАНА



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Номер: KZ12VWF00639366
Дата: 09.09.2026

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект 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 по объекту АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».

Материалы поступили на рассмотрение KZ71RYS01863530 от 11.08.2026 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой 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, 87172690763, salikov@kegoc.kz.

Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация. Намечаемая деятельность – Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов. В рамках намечаемой деятельности предусмотрены: - Воздушная линия постоянного тока «Север – Балхаш» напряжением ±500кВ мощностью 2000МВт ориентировочной протяженностью около 1000 км; - Преобразовательная подстанция постоянного тока 500 кВ «ППС Север» с установкой преобразовательных трансформаторов, систем заземляющих электродов и ОРУ-500 кВ; - Преобразовательная подстанция постоянного тока 500 кВ «ППС Балхаш» с установкой преобразовательных трансформаторов, систем заземляющих электродов и ОРУ-500 кВ; - Строительство заходов/выходов ВЛ 500 кВ переменного тока: четыре ВЛ 500 кВ «ППС Север – ПС Екібастұз»; заходы ВЛ 500 кВ на ППС «Балхаш» методом «заход-выход» на существующую ВЛ 500 кВ Л-5333 «Үлкен – Шу» и проектируемую ВЛ 500 кВ «Үлкен – ВЭС Мирный»; - Расширение распределительного устройства РУ 500 кВ сопредельной подстанции ПС 500 кВ «Екібастұз» и перезаведение существующих сетей без необходимости расширения распределительных устройств на ПС « Үлкен». Намечаемая деятельность соответствует п. 12.3 раздела 1 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан (строительство воздушных линий электропередачи с напряжением 220 киловольт и более и протяженностью более 15 км). Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду для данного объекта является обязательным. В тексте настоящего документа наименования «Преобразовательная подстанция Балхаш» (ППС «Балхаш») и «Подстанция 500 кВ Южная ППТ» (ПС 500 кВ «Южная ППТ») являются равнозначными и используются для обозначения одного и того же проектируемого объекта электросетевого строительства — южного

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

терминала линии постоянного тока (ЛПТ), расположенного вблизи ПС 500 кВ «Үлкен». Различия в терминологии обусловлены спецификой применения географического (по месту расположения) и технологического (по функциональному назначению в схеме ЕЭС РК) подходов к наименованию объекта в проектных и расчетных разделах.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объекта). Начало строительства объекта планируется на 3 квартал 2027 года. Продолжительность строительства предположительно составит 30 месяцев. Начало эксплуатации предварительно намечено на 1 квартал 2030 года. Срок эксплуатации не менее 30-40 лет. Постутилизация на данном этапе не рассматривается.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. Административно проектируемая ВЛ проходит через территорию четырех областей: Павлодарской, Карагандинской, Жамбылской и Алматинской. ППС Север расположена на территории земель г.Экибастуза Павлодарской области. Координаты центра участка 51°52' 46.00"СШ и 75° 8'38.79"ВД. ППС Балхаш расположена вблизи с.Улкен Жамбылского района Алматинской области. Координаты центра участка 45°10'32.19"СШ и 73°55'7.48"ВД. Основные угловые координаты проектируемой ВЛПТ ±500кВ: 1. 51°54'4.88"С/74°29'0.78"В; 2. 49°25'5.70"С/71°57'29.48"В; 3. 46°16'3.82"С/ 73°34'22.06"В; 4. 45°33'8.43"С/73° 9'47.46"В. Система координат - WGS–84. Кратчайшее расстояние от объектов намечаемой деятельности до ближайшей жилой зоны составляет 600 м (от проектируемой ВЛ до с . Шокай Осакаровского района Карагандинской области). Прочие жилые зоны расположены на расстояниях от 1,28 км и более по отношению к объектам проектирования. По пути своего следования ВЛ пересекает множество водных объектов, в частности: - Ертисский водохозяйственный бассейн: р.Шидерты, р. Шолаккарасу, р.Ащыкарасу; - Нура-Сарысусский водохозяйственный бассейн: р. Есиль, р. Шокай, р. Озексункар, р. Аксу, р. Кубисай, р. Нура, правый приток р. Нура, р. Омирзак, р. Есен, р. Батык, р. Садык Караозеги, р. Жаксы Сарысу, р. Жаман Сарысу, р. Талдыеспе, р. Караеспе, р. Ащысу, водохранилище Ошаганды, лог Шубарозек, р. Коспак 1й, р. Коспак 2й; - Балхаш-Алакольский водохозяйственный бассейн: р. Мойынты, правый приток р. Мойынты, р. Кенангар, р. Аксортопырак, сухое русло р. Кашкантениз, сух. русло р. Киши Шакшагалалы, р. Балатениз, р. Жантык, р. Казгансор, р. Косащы, р. Кызылеспе, р. Жалгызкудык, р. Теренколь, левый приток р. Теренколь, р. Кояндыозек, р. Акозек. Расстояние до р. Ногайкеткенкарасу – 300 м (Ертисский водохозяйственный бассейн). Прочие водные объекты расположены на расстояниях свыше 750 м. В ходе анализа рассматривались альтернативные варианты конфигурации схем подключения в границах тех же узлов (3 ВЛ для ППС «Север», а также радиальное подключение или врезка в другие действующие линии для ППС «Балхаш»). Данные альтернативы были отклонены из за технологических рисков (послеаварийные перегрузки линий до 106%, ограничения передаваемой мощности при ремонтах) и инфраструктурных ограничений, которые могли бы заблокировать перспективное подключение Балхашской АЭС. Размещение преобразовательных подстанций (ППС «Север» и ППС «Балхаш») в указанных локациях обусловлено необходимостью связать профицитную по мощности Северную зону с дефицитной Южной зоной для покрытия возрастающего спроса на электроэнергию. Схемы подключения выбраны на основании расчетов режимов как наиболее надежные, обеспечивающие оптимальное потокораспределение без необходимости сложного расширения существующих распределительных устройств и исключающие перегрузки сетей.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности. Проектная пропускная способность межсистемного транзита по линии постоянного тока (ЛПТ) составляет 2000 МВт. Уровень напряжения ±500 кВ. Протяженность ЛПТ – около 1000 км. Сетевая инфраструктура подключения (ППС «Север»): строительство четырех ВЛ 500 кВ для соединения с РУ 500 кВ ПС «Екібастұз». Расширение ПС 500/220/10 кВ «Екібастұз».

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сетевая инфраструктура подключения (ППС «Балхаш»): строительство заходов методом «заход-выход» общей протяженностью 19 км с установкой четырех ячеек 500 кВ на ППС. Вид продукции: услуги по передаче, распределению электрической энергии и поддержанию готовности электрической мощности по Национальной электрической сети (НЭС) Республики Казахстан. Назначение: покрытие перспективных дефицитов мощности Южной зоны ЕЭС Казахстана (прогнозируемый дефицит до 1152 МВт к 2035 году с учетом резерва), обеспечение выдачи резко переменной генерации крупных объектов ВИЭ Юга (до 7 ГВт), а также осуществление межгосударственного транзита и экспорта электроэнергии в сопредельные страны (в частности, в Кыргызскую Республику в объеме до 4691 млн кВтч к 2035 году).

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Для межсистемной связи Северной и Южной зон ЕЭС Казахстана применяется технология передачи мощности по линии постоянного тока (ЛПТ) на напряжении ±500 кВ, что позволяет минимизировать потери при транспортировке 2000 МВт на сверхдальние расстояния и устранить «узкие места» в энергосистеме. В конечных узлах транзита сооружаются преобразовательные подстанции постоянного тока (ППС «Север» и ППС «Балхаш»), осуществляющие выпрямление и инвертирование электрического тока. Решения по подключению к переменной сети 500 кВ: - ППС «Север»: подключается к РУ 500 кВ ПС «Екібастұз» четырьмя новыми ВЛ 500 кВ, что обеспечивает высокую надежность и исключает перегрузку оставшихся цепей при ремонтах. Для ВЛ принимается сталеалюминиевый провод сечением 300 х3 мм² (расщепленная фаза из трех проводов), выбранный по условиям короны, нагрева и экономической плотности тока; - ППС «Балхаш»: интегрируется методом «заход-выход» в существующую ВЛ 500 кВ «Үлкен – Шу» (Л-5333, сечение провода 3х400 мм²) и проектируемую ВЛ 500 кВ «Үлкен – ВЭС Мирный» (сечение провода 3х400 мм²). Данное решение исключает необходимость сложного расширения РУ существующей ПС «Үлкен». Планируется внедрение системы мониторинга переходных режимов на основе синхрофазорных технологий WAMS для контроля устойчивости энергосистемы в режиме реального времени. Предусматривается модернизация систем ПА с применением устройств САОН (система автоматического ограничения нагрузки) и автоматического отключения шунтирующих реакторов (ШР) на смежных подстанциях (ПС Шу, ПС Алма, ПС Алматы, ПС Үлкен) для стабилизации напряжения и токовых нагрузок в послеаварийных режимах (N-1). Вдоль трассы ЛПТ организуются две независимые ВОЛС по технологии OPGW (оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос) емкостью по 24 волокна каждая. По трассе сооружаются 7 наземных контейнерных необслуживаемых усилительных пунктов (НУП), оснащенных автоматическими системами климат-контроля и гарантированного дизель генераторного электропитания. Заходы на НУП защищаются заземлением брони кабеля от наведенного напряжения. Дополнительно внедряется автоматизированная система круглосуточного удаленного мониторинга целостности оптических волокон с серверами в РДЦ. Для передачи сигналов релейной защиты (РЗ) и команд ПА организуется цифровой ВЧ-канал по фазным проводам на направлении ППТ Балхаш – ПС Үлкен с применением аппаратуры PLC со встроенным терминалом TPU-1. Также выполняется перенос существующей стойки АКСТ РЗПА «Линия-СР» для организации ВЧ-канала на направлении ППТ Балхаш – ПС Шу. В качестве резервного канала связи для B2B-сегмента технологической сети внедряется низкоорбитальная спутниковая технология Eutelsat-OneWeb (через отечественную станцию сопряжения на ЦКС «Коктерек») с установкой Full Duplex терминалов HUGHES HL1100W со скоростью до 50 Мбит/с непосредственно на ППТ Север и ППТ Балхаш. На площадках проектируемых ППТ и НУП предусматривается комплекс технических средств безопасности, включающий системы охранной сигнализации, контроля и управления доступом (СКУД), периметрального видеонаблюдения и автоматического оповещения.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

4

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Предполагаемый объем выбросов в период эксплуатации составит порядка 0,9775006 т/год. Предполагаемый перечень загрязняющих веществ: - азота диоксид (2 класс опасности) – 0,3612 т/год; - азота оксид (3 класс опасности) – 0,0587 т/год; - углерод (3 класс опасности) – 0,0315 т/год; - сера диоксид (3 класс опасности) – 0,0473 т/год; - углерод оксид (4 класс опасности) – 0,3150 т/год; - алканы С12-19 (4 класс опасности) – 0,1575 т/год; - формальдегид (2 класс опасности) – 0,0063 т/год; - бенз/а/пирен (1 класс опасности) – 0,0000006 т/год. Предполагаемый объем выбросов в период строительства составит порядка 94,0022 тонн. Предполагаемый перечень выбрасываемых ЗВ: - азота оксид (3 класс опасности) – 0.1 т; - углерод (3 класс опасности) – 0.06 т; - углерод оксид (4 класс опасности) – 1 т; - сероводород (2 класс опасности) – 0.1 т; - ксилол (3 класс опасности) – 3,4 т; - уайт-спирит (н/к) – 1,2 т; - фториды (2 класс опасности) – 0.004 т; - бенз/а/пирен (1 класс опасности) – 0,0001 т; - хлорэтилен (1 класс опасности) – 0, 0001 т; - формальдегид (2 класс опасности) – 0,005 т; - бензин (4 класс опасности) – 0,06 т; - керосин (н/к) – 0.07 т; - железо (II, III) оксиды (3 класс опасности) – 0.03 т; - марганец и его соединения (2 класс опасности) – 0.002 т; - фтористые газообразные соединения (2 класс опасности) – 0.001 т; - углеводороды предельные С 12-19 (4 класс опасности) – 3,9 т; - взвешенные частицы (3 класс опасности) – 1,5 т; - пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности) – 82 т; - азота диоксид (2 класс опасности) – 0.5 т; - сера диоксид (3 класс опасности) – 0.07 т. Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей: углерод оксид, оксиды азота, сера диоксид.

Описание сбросов загрязняющих веществ. Намечаемая деятельность не предполагает наличие сбросов загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Водоснабжение. Предварительно, водоснабжение на период строительства – привозное из ближайших сетей на договорной основе с эксплуатирующими организациями и привозное бутилированной водой. Конкретные технические решения, а также предполагаемые источники водоснабжения на период эксплуатации (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, или привозная вода) будут определены на последующих стадиях проектирования. По пути своего следования ВЛ пересекает множество водных объектов, в частности: - Ертисский водохозяйственный бассейн: р.Шидерты, р.Шолаккарасу, р.Ащыкарасу; - Нура-Сарысусский водохозяйственный бассейн: р. Есиль, р. Шокай, р. Озексункар, р. Аксу, р. Кубисай, р. Нура, правый приток р. Нура, р. Омирзак, р. Есен, р. Батык, р. Садык Караозеги, р. Жаксы Сарысу, р. Жаман Сарысу, р. Талдыеспе, р. Караеспе, р. Ащысу, водохранилище Ошаганды, лог Шубарозек, р. Коспак 1й, р. Коспак 2й; - Балхаш-Алакольский водохозяйственный бассейн: р. Мойынты, правый приток р. Мойынты, р. Кенангар, р. Аксортопырак, сухое русло р. Кашкантениз, сух. русло р. Киши Шакшагалалы, р. Балатениз, р. Жантык, р. Казгансор, р. Косащы, р. Кызылеспе, р. Жалгызкудык, р. Теренколь, левый приток р. Теренколь, р. Кояндыозек, р. Акозек. Расстояние до р. Ногайкеткенкарасу – 300 м (Ертисский водохозяйственный бассейн). Прочие водные объекты расположены на расстояниях свыше 750 м. Все объекты, рассматриваемые в рамках намечаемой деятельности, будут расположены за пределами водоохранных полос водных объектов (предварительно, на расстоянии не менее 50 м). При этом, объекты намечаемой деятельности, частично будут находиться в пределах водоохранных зон; видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) Вид водопользования – общее, рассматривается возможность применения специального водоснабжения (в период эксплуатации). Качество необходимой воды – питьевое, техническое; объемов потребления воды В период эксплуатации общий годовой объем потребления воды на производственные нужды составит

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

500 м3 в год, на хозяйственно-бытовые нужды – 360 м3. Общий годовой объем потребления воды в период строительства составит 8500 м3 на технологические нужды и 2800 м3 – на хозяйственно-бытовые цели.

Описание отходов. Предполагаемый перечень отходов, образующихся в период эксплуатации: - ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами – 0,25 т/год. Образуются в процессе очистки и обтирания элементов оборудования. Код: 15 02 02* (опасные); - смешанные коммунальные отходы – 1,5 т/год. Образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала. Код: 20 03 01 (неопасные); - отходы уборки улиц – 3 т/год. Образуются в процессе смета и уборки территории объекта. Код: 20 03 03 (неопасные). Всего – 4,75 т/год. Предполагаемый перечень отходов, образующихся в период строительства: - смешанные коммунальные отходы – 15 т. Образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала. Код: 20 03 01 (неопасные); - ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами – 1 т. Образуются в процессе очистки и обтирания элементов оборудования. Код: 15 02 02* (опасные); - тара из-под ЛКМ – 1,5 т. Образуется в процессе выполнения малярных работ. Код: 15 01 10* (опасные); - отходы сварки – 0,7 т. Образуется в процессе выполнения сварочных работ. Код: 12 01 13 (неопасные); - отходы кабеля – 1 т. Образуются при прокладке КЛ. Код: 17 04 11 (неопасные); - смешанные металлы – 1,3 т. Образуются в процессе монтажных работ. Код: 17 04 07 (неопасные); - смешанные отходы строительства и сноса – 7 т. Образуются в процессе СМР. Код: 17 09 04 (неопасные); - смешанная упаковка – 2 т. Образуются при распаковке материалов, используемых в строительства. Код: 15 01 06 (неопасные). Всего – 29,5 т. Временное хранение отходов - не более 6 месяцев (для СКО - не более 3 суток) будет осуществляться в закрытых металлических контейнерах, емкостях, на специально оборудованных гидроизолированных площадках. По мере накопления отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Перенос отходов за пределы объекта не планируется, возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, имеется.

Выводы:

1. В Отчете о возможных воздействиях необходимо учесть следующие замечания: Проект отчета о воздействии необходимо оформить в соответствии со ст.72 Экологического кодекса (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. (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);

3. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами;

4. 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;

5. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

6. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации.

7. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию Приложения 3 к Кодексу. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.

8. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации), представить информацию о местах размещения твердо-бытовых, производственных отходов.

9. Согласно ст. 359 Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

10. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

11. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

12. Необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).

13. Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

14. Необходимо рассмотреть вопрос по размещению вскрышных пород во внутренних отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п. 1 ст. 397 Кодекса

15. Так как проектными решениями планируется использование технологического транспорта, необходимо предусмотреть соблюдение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст.208 Кодекса).

16. Согласно п.2 ст. 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

1)содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

17. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.

18. Предусмотреть информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности:

1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;

2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);

3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);

4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);

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);

6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;

7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;

19. Учесть требования ст.25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании»

20. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со статьей 237 Кодекса и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных и необходимо согласовать мероприятия с Комитетом лесного и животного мира МЭГПР РК.

21. Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов;

22. При проведении работ соблюдать требования ст.397 Кодекса

23. В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. Необходимо получить подтверждающие документы. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствиях подземных вод питьевого качество согласно требованиям Водного кодекса РК.

24. При проведении работ соблюдать требования ст.358,360,361 Кодекса.

25. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений.

26. 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.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

27. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) проект отчета о возможных воздействиях;

3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно ст. 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

Замечания и предложения от Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан

В соответствии пп. 2) п. 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по источникам физических факторов, оказывающих воздействие на человека, установлению зон санитарной охраны; проекты по изменению установленных санитарно-защитных зон объектов, введенных в эксплуатацию, на новые виды сырья и продукции (далее – Проекты нормативной документации).

В свою очередь, экспертиза проектов нормативной документации проводится в рамках предоставляемых государственных услуг, в порядке определенных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (далее – Приказ № ҚР ДСМ - 336/2020). Заявление о намечаемой деятельности не относится к вышеуказанным Проектам нормативной документации.

Таким образом, законодательством не предусмотрена компетенция Департамента и его территориальных подразделений в рассмотрении заявлений о намечаемой деятельности.

Дополнительно, при проведении работ необходимо обеспечить соблюдение требований следующих нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

1. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;

2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о.министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ - 2 от 11.01.2022 года;

3. Санитарных правил «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;

4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ - 72;

6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв.приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ -275/2020;

7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62;

8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ - 13;

9. Санитарные правила «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;

10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ - 138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;

11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ - 15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;

12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ - 32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

13. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ - 70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;

14. Постановление акимата Павлодарской области от 11 июля 2022 года № 197/2 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования».

Согласно ст. 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Замечания и предложения от Департамента экологии по Алматинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

1. По части намечаемой деятельности, реализуемой на территории Алматинской области, представить сведения о конкретном местоположении воздушной линии постоянного тока ±500 кВ «Север – Балхаш», преобразовательной подстанции «Балхаш», системы заземляющих электродов, подъездных автомобильных дорог и иных объектов сопутствующей инфраструктуры. Представить координаты поворотных точек трассы в пределах Алматинской области, сведения о площадях, категориях и целевом назначении земельных участков, подлежащих временному и постоянному отводу.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2. Согласно п.1 ст. 246 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс), 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.

3. Субъекты, осуществляющие эксплуатацию электрических сетей, обязаны осуществлять регулярное обследование электрических сетей для выявления их негативного влияния на птиц и других диких животных и в случае необходимости принять меры по его снижению в соответствии с требованиями п.2 ст. 246 Кодекса.

4. При проведении работ в пределах водоохранной зоны согласовать намечаемую деятельность с Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию, охране и использованию водных ресурсов в соответствии с п.3 ст.50 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года №178-VII ЗРК;

5. Предусмотреть Мероприятия по охране окружающей среды согласно приложению №4 Кодекса;

6. Обеспечить соблюдение экологических требований по сбору, накоплению и управлению отходами, предусмотренные ст. 319, 320, 321 Кодекса;

7. Применять иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан в соответствии с п.1 ст.329 Кодекса;

8. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов);

9. В связи с размещением преобразовательной подстанции «Балхаш» в районе с. Улькен представить сведения о расстояниях от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны, водных объектов и иных экологически чувствительных территорий. Провести оценку воздействия физических факторов на период строительства и эксплуатации объекта, в том числе уровней шума, вибрации и электромагнитного воздействия, с обоснованием соблюдения установленных нормативов на границе жилой зоны.

10. При проведении работ на намечаемой территории соблюдать требования по охране земель и оптимальному землепользованию в соответствии со ст.228, 237, 238 Экологического кодекса, а также ст.140 Земельного кодекса Республики Казахстан.

Замечания и предложения от Департамента экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Обеспечить в полном объёме, соблюдение всех экологических требований Кодекса.

Кроме того:

1. Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.

2. Отходы производства и потребления.

2.1. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.

2.2. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

2.3. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

отходов. Выполнение операций в области по управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 Кодекса.

2.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению захоронения отходов и исключения их влияния на компоненты окружающей среды.

2.5. Учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами согласно ст.329 Кодекса;

2.6. Необходимо соблюдение требований ст. 327 Кодекса.

3. Провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ с указанием объема, класса опасности и источника ЗВ. По результатам инвентаризации устанавливается состав источников выбросов и перечень вредных веществ, подлежащих нормированию.

3.1. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах реализации намечаемой деятельности.

4. Необходимо учесть экологические требования при использовании земель, предусмотренные ст.228, 238 Кодекса.

5. При проведении работ предусмотреть мероприятия по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы.

6. Предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод, установленных ст. 224, 225 Кодекса.

7. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

8. Предусмотреть внедрение мероприятий с учетом Приложения 4 к Кодекса, в том числе мероприятия, направленные на снижение объёмов эмиссий.

9. Предусмотреть (рассмотреть) альтернативные варианты намечаемой деятельности, в том числе с учётом внедрения наилучших доступных технологий.

Замечания и предложения от Департамента экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

№1. При проведении работ соблюдать требования согласно п.1 ст.238 Кодекса:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

№2. Соблюдать требования п.1 и п.3 ст.320 Кодекса:

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

№3. Соблюдать требования ст.331 Кодекса: Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

№4. При передаче опасных отходов необходимо соблюдать требования ст.336 Кодекса:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

№5. Соблюдать требования ст.376 Кодекса: Экологические требования в области управления строительными отходами

1. Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

2. Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

3. Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

4. Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

№6. Согласно Приложение 4 Кодекса предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира.

№7. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы о расположений данного объекта вне пределах водоохранных зон и полос. В случае попадания намечаемой деятельности водоохранные зоны и полосы необходимо получение согласования от уполномоченного органа. В соответствии статьи 7, 8 Водного кодекса Республики Казахстан земли водного фонда и водный фонд находится в исключительной государственной собственности, право владения, пользования и распоряжения водным фондом осуществляет Правительство Республики Казахстан.

№8. Необходимо минимизировать негативное воздействие на ближайшие селитебные зоны согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.

№9. Уровень шумового воздействия при реализации намечаемой деятельности не должен превышать установленные санитарные нормы Республики Казахстан.

№10. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

Замечания и предложения от Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Жамбылской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан

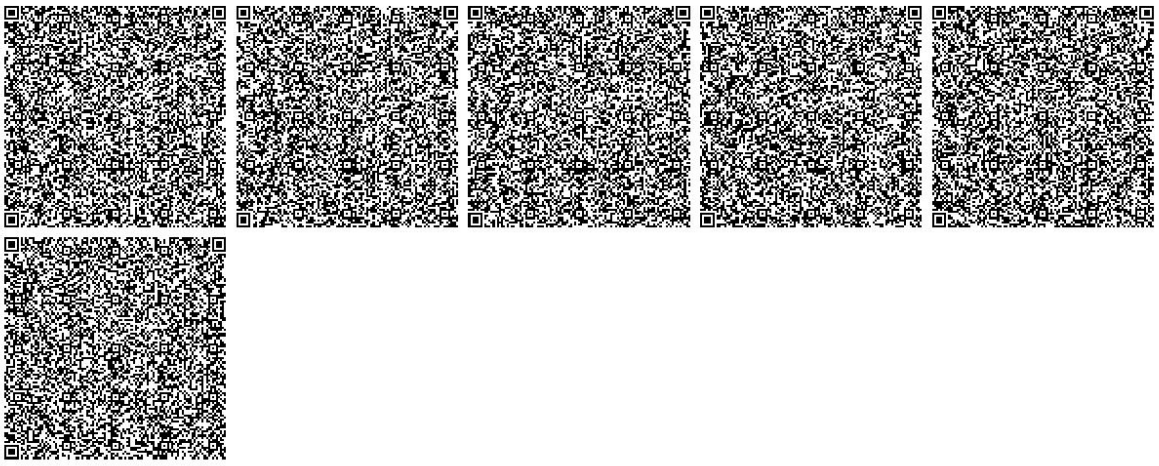
В соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» классификация отходов описать.

Заместитель председателя **А. Бекмухаметов**

Исп.Елубай С.
74-08-69

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Заместитель председателя Бекмухаметов Алибек Муратович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



ПРИЛОЖЕНИЕ В

Приложение 5
к Типовым правилам документирования и
управления документацией в государственных и
негосударственных организациях

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Научного отчета от 31.07.2025 г. по теме: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Разработка ТЭО (технико-экономического обоснования) проекта». Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов».

Руководитель ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области»

_____ Тауасқан М.А.

«18» тамыз 2025 г.

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ, АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА БАСҚАРМАСЫНЫҢ
«ТАРИХИ – МӘДЕНИ МҰРАНЫ САҚТАУ ОРТАЛЫҒЫ» КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100012, Қарағанды қаласы, Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 30 үй
Тел.: 8 (7212) 25-50-30, e-mail: kargmyatnik@yandex.ru
"ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық Комитеті" РММ
ЖСК KZ85070102KSN3001000 БСК KKMFKZ2A
БСН 990140002767

КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР ПО СОХРАНЕНИЮ ИСТОРИКО – КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ» УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100012, город Караганда, пр. Нурсултана Назарбаева, дом 30
Тел.: 8 (7212) 25-50-30, e-mail: kargmyatnik@yandex.ru
РГУ "Комитет Казначейства Министерства финансов РК"
ИИК KZ85070102KSN3001000 БИК KKMFKZ2A
БИН 990140002767

22.06.2026 № 150/1-24

Директору ТОО «Центр археологических изысканий»
О.И.Смагуловой

На Ваш запрос № 23 от 19 июня 2026 года сообщаем:

Настоящим КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области согласовывает Заключение археологической экспертизы проведенной на территории, отведенной под реализацию проекта «Строительство электросетевых объектов в Карагандинской области».

Научно-исследовательские, разведочные работы выполнило ТОО «Центр археологических изысканий», с соблюдением всех норм действующего закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Руководитель **Т.Тулеуов**

Исп: Е.Әлкей
87754546492

000234

Жамбыл облысы әкімдігінің мәдениет және тілдерді дамыту басқармасының "Тарихи-мәдени ескерткіштерді қорғау және қалпына келтіру дирекциясы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ., Төле би Даңғылы 18/6

Коммунальное государственное учреждение "Дирекция по охране и восстановлению историко-культурных памятников" управления культуры и развития языков акимата Жамбылской области

Республика Казахстан 010000, г.Тараз, Проспект Толе би 18/6

18.06.2026 №ЗТ-2026-02589332

Товарищество с ограниченной ответственностью "Центр археологических изысканий"

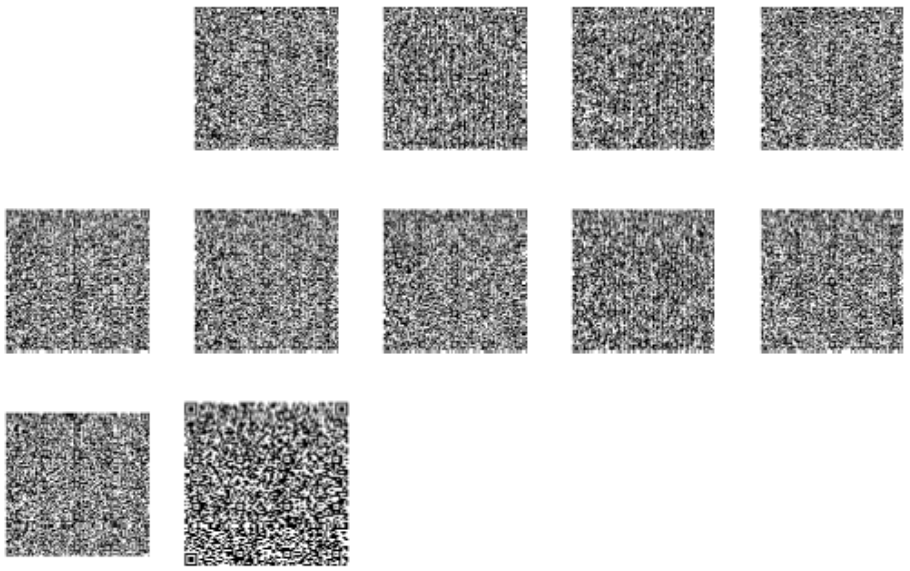
На №ЗТ-2026-02589332 от 17 июня 2026 года

КГУ «Дирекция по охране и восстановлению историко-культурных памятников» управления культуры и развития языков акимата Жамбылской области рассмотрев Ваше письмо от 15 июня 2026 года №31 и представленный «Научный отчет по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Разработка ТЭО проекта: «Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов» в Жамбылской области». Согласно научному заключению, в ходе археологических исследований выявлено 12 объектов историко-культурного наследия, представленных средневековым городищем и курганными захоронениями различных исторических периодов. По результатам рассмотрения сообщаем, что представленный отчет принят к сведению и согласовывается для дальнейшего использования при разработке проектной документации. При реализации проекта необходимо обеспечить соблюдение требований Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», включая сохранение выявленных объектов и их охранных зон, а также выполнение рекомендаций, изложенных в научном заключении отчета. Дополнительно сообщаем о необходимости проведения историко-культурной экспертизы в соответствии с пунктом 1 статьи 36 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» с последующим представлением ее результатов в местный исполнительный орган. Благодарим за сотрудничество в сфере сохранения историко-культурного наследия. Заслушивание не проводилось соответствии с подпунктом - 6 пункта- 2 статьи - 73 Кодекса Республики Казахстан об административных процедурах и процессуальных основах. Если вы не согласны с вышеуказанным решением, у вас есть возможность обратиться в суд в соответствии со статьей - 91 Кодекса Республики Казахстан об административных процедурах и процессуальных основах.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

руководитель КАЛИЕВ САУРАН КАЛИЕВИЧ



Исполнитель

УСТАЕВ БАКЫТЖАН РАХМАНБЕКОВИЧ

тел.: 7071731810

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Алматы облысының мәдениет, архивтер және құжаттама басқармасы" мемлекеттік мекемесінің "Алматы облыстық тарихи-мәдени мұраны қорғау жөніндегі орталық" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қонаев қ., 1 Шағын ауданы 34

Коммунальное государственное учреждение "Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия" государственного учреждения "Управление культуры, архивов и документации Алматинской области"

Республика Казахстан 010000, г.Қонаев, Микрорайон 1 34

06.10.2026 №ЗТ-2026-04144349

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2"

На №ЗТ-2026-04144349 от 17 сентября 2026 года

Руководителю ТОО «Synergy CH» Санан А.Б. КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» на Ваше заявление от 21 сентября 2026 года № ЗТ-2026-04187422 сообщает, что список памятников истории и культуры местного значения Алматинской области опубликован на сайте adilet.zan.kz постановлением акимата Алматинской области от 16 августа 2024 года № 258 «Об утверждении государственного списка памятников истории и культуры местного значения Алматинской области». Однако, Алматинская область состоит из курганов, захоронении и возможно древних городищ, грунтовых могильников, стоянок, остатков отдельных жилищ, культурных слоев городских и сельских поселений и так далее которые не включены в государственный список памятников истории и культуры местного значения Алматинской области, так как из за большого количества памятников археологии нет возможности их к объемному изучению. Исходя из вышеизложенного, согласно Закону Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» при освоении земельных участков рекомендуем, выполнить историко-культурную экспертизу, по итогам которой, полученное заключение просим направить в КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» для дальнейшего выезда на территорию и согласования заключения. Дополнительно сообщаем что, историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке. Так же, согласно ст. 26 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» собственники земельных участков и землепользователи обязаны обеспечить сохранность объектов историко-культурного наследия, находящихся на предоставленных им землях. В случае невыполнения лицами, указанными в части первой настоящей статьи, обязанности по обеспечению сохранности объектов историко-культурного наследия земельные участки, занимаемые объектами историко-культурного наследия, изымаются в соответствии с

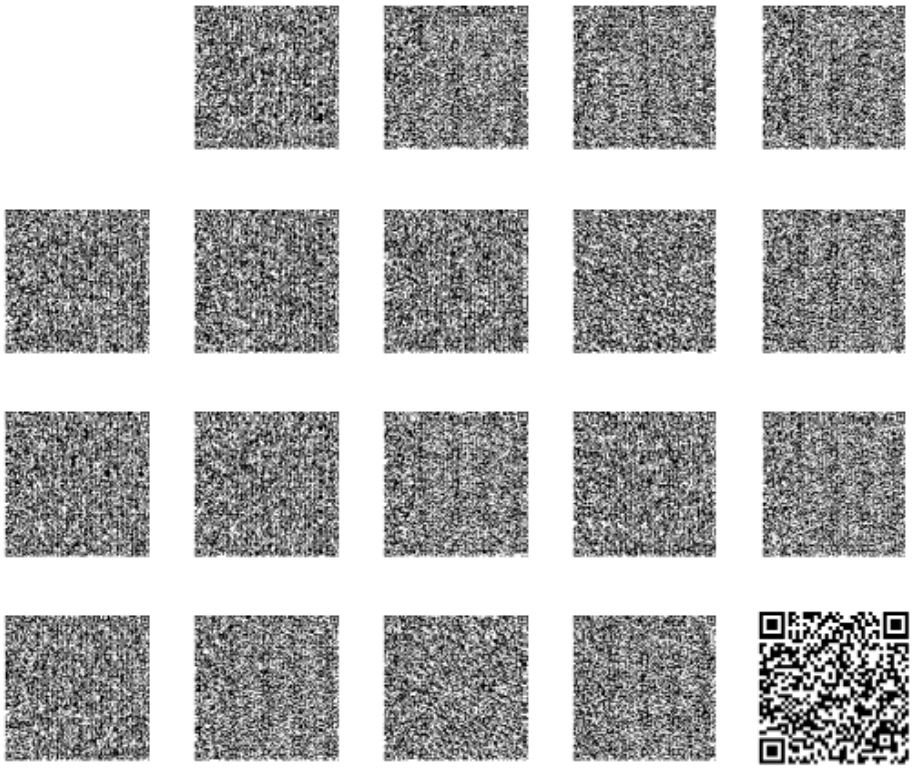
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

законами Республики Казахстан. На основании вышеизложенного сообщаем, что согласно ст. 30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан, статьи 145 подпункта 4) кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях» не проведения при освоении территорий до отвода земельных участков археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия - влечет штраф. А так же, согласно Уголовного кодекса Республики Казахстан ст. 203 пункта 1 умышленное уничтожение или повреждение памятников истории, культуры, природных комплексов или объектов, взятых под охрану государства, а также предметов или документов, имеющих особую историческую, научную, художественную или культурную ценность, – наказывается лишением свободы на срок от трех до семи лет. Запрещается проведение работ, которые могут создать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия. Так же, рекомендуем, руководствоваться всеми законодательными актами касающиеся историко-культурного наследия, в том числе Правилами проведения историко-культурной экспертизы утвержденным Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Директор АБЛАЕВ ТАЛГАТ АЛДАКУАТОВИЧ



Исполнитель

ЕСТЕМЕСОВ ЕРНАР АЛМУСАЕВИЧ

тел.:

Осы құжат Қазақстан Республикасы Цифрлық кодексінің 2026 жылғы 9 қаңтардағы N255-VIII Заңының 62-бабының 2 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 2 статьи 62 ЗРК от 9 января 2026 года N255-VIII Цифрового Кодекса Республики Казахстан, равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Қазақстан Республикасы экология және табиғи ресурстар министрлігінің Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің"Павлодар облыстық орман шаруашылығы ж" не жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ"

Қазақстан Республикасы 010000,
Павлодар облысы, Ворушина 92

Республиканское государственное учреждение "Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000,
Павлодарская область, Ворушина 92

16.06.2025 №ЗТ-2025-01806760

Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт Энергия"

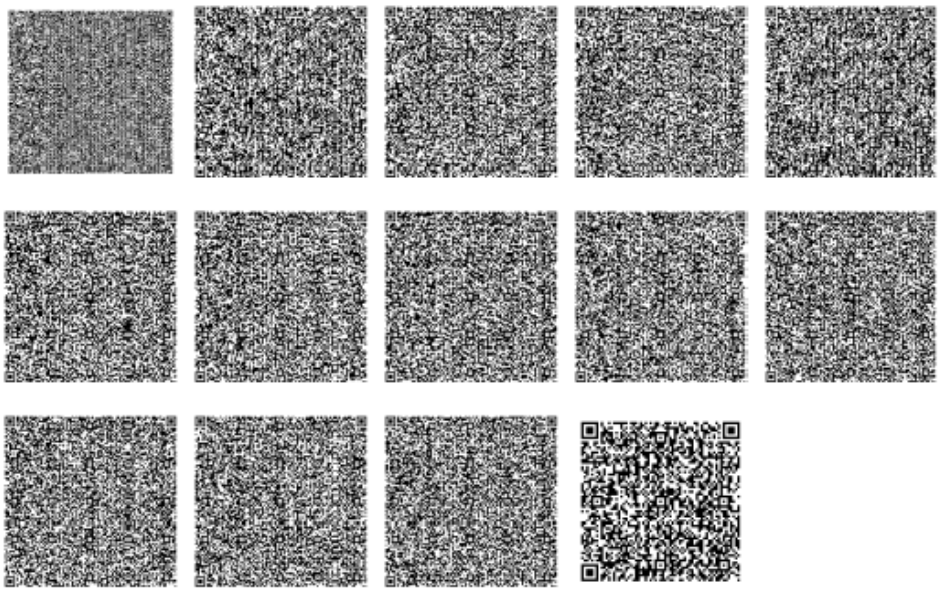
На №ЗТ-2025-01806760 от 30 мая 2025 года

Ответ на заявление №ЗТ-2025-01806760 от 30.05.2025 года РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрела представленную ситуационную схему и географические координаты планируемой деятельности по строительству линии электропередач, площадки подстанции и заземляющего электрода. По результатам анализа координат установлено, что проектируемый участок не расположен на землях особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. На указанной территории отсутствуют объекты государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, включённые в постановление Правительства Республики Казахстан от 28 сентября 2006 года № 932, а также редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. Вместе с тем, указанный земельный участок находится в границах охотничьих хозяйств «Экибастузское» и «Бозшаколь» (ПО «Павлодарское общество охотников и рыболовов», Вахитов Олег Мансурович), на территории которых обитают дикие животные: зайцы, лисицы, сурки, корсаки, барсуки, степной хорь, а также птицы: гуси, утки, лысуха, кулики, голуби, перепела, куропатки. Кроме того, здесь отмечаются виды птиц, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан: лебедь-кликун, стрепет, журавль-красавка, степной орёл, орёл-могильник, а также дикие копытные животные – сайгаки. В связи с изложенным, и руководствуясь статьей 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593, при реализации намечаемой деятельности необходимо: - предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения объектов животного мира, а также путей их миграции и мест концентрации животных, обеспечивая неприкосновенность участков, имеющих особую ценность как среда обитания диких животных; - обеспечить выполнение требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», предусматривающих сохранение среды обитания, условий размножения, миграционных путей и мест концентрации объектов

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

животного мира, а также воспроизводство животного мира при осуществлении деятельности, оказывающей или способной оказывать влияние на состояние животного мира и его среду обитания. Согласно статье 89 «Административного процедурно-процессуального Кодекса РК» ответ на заявление подготовлен на языке обращения. В соответствии со статьей 91 «Административного процедурно-процессуального Кодекса РК» Вы имеете право обжаловать данное решение в вышестоящий орган (Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭиПР РК) или суд.

руководитель АБДРАЗАХОВ ИСАТАЙ УМИРЗАХОВИЧ



Исполнитель

ЖИНГУЛОВА АЛЬМИРА ЕСЕНГУЛОВНА

тел.: 7053842131

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің "Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

13.06.2025 №ЗТ-2025-01808353

Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт Энергия"

На №ЗТ-2025-01808353 от 30 мая 2025 года

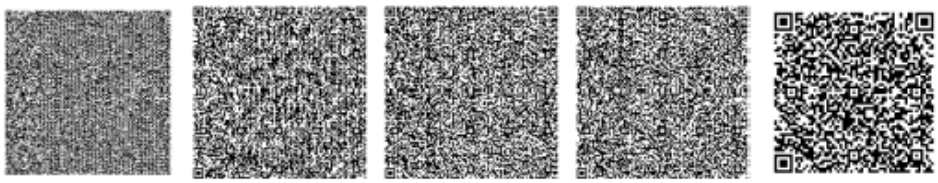
На письмо б/н от 30 мая 2025 года Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ТОО «Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт Энергия», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» участок расположен в Карагандинской области и находятся на территории государственного лесного фонда, находящиеся в постоянном землепользовании АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Астанинская дистанция защитных лесонасаждений» (выдела 6,7,8 квартала 1 участока Шокай) и АО НК «ҚазАвтоЖол» (выдела 79,81,81 квартала 1 участока 3). Так же данный участок попадает на территорию Андасайского государственного природного заказника (зоологический). В соответствии с пунктом 1 статьи 54 Лесного кодекса РК, в государственном лесном фонде разрешается проведение строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы. В соответствии с пунктами 1 и 1-1 статьи 51 Лесного кодекса РК, возможен перевод земель государственного лесного фонда в земли других категорий для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства, и (или) изъятие земель государственного лесного фонда для государственных нужд Правительством Республики Казахстан в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённый постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 г. № 1034 (далее — Перечень),

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Инспекция не располагает. В то же время для определения наличия на запрашиваемой территории растений и животных, входящих в Перечень, рекомендуем обратиться в научные организации: по растениям — в РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоиндустрии», по животному миру — в РГП на ПХВ «Институт зоологии» и в РОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия». Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги и к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения 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. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ



Исполнитель

АБЕУОВА ЖАНАЙЫМ ИРАНОВНА

тел.: 7212415866

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8

Республиканское государственное учреждение "Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, район Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

24.09.2025 №ЗТ-2025-03019319

Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт Энергия"

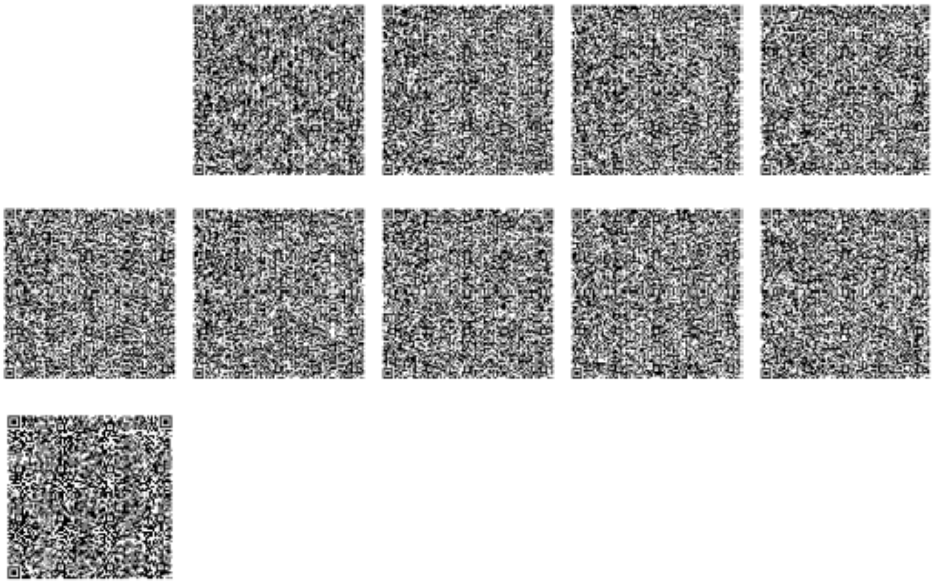
На №ЗТ-2025-03019319 от 2 сентября 2025 года

Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев ваше обращение сообщает следующее. Андасайская государственная заповедная зона Республиканского значения (далее – Заповедные зоны) является особо охраняемой природной территорией республиканского значения, согласно постановления Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593. По информаций РГКП на ПХВ «Охотзоопром» По» запрашиваемые участки являются местами обитания и путями миграции редких и исчезающих видов птиц (саджа, дрофа-красотка и т.д.) занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан. В соответствии с пунктом 1,2 статьи 72 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее - Закон) в государственных заповедных зонах запрещается деятельность в случае, если она может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов или нарушение устойчивости экологических систем, либо угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов. Вместе с тем, согласование проектно-изыскательских работ для технико-экономического обоснования не входит в компетенцию Комитета. При этом, в соответствии с пунктом 61 Положения о Комитете лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, утвержденных приказом № 4-П от 30 июля 2019 года, Комитет согласовывает технико-экономическое обоснование и проектно-сметную документацию, разрабатываемые субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, указанные в подпункте 1) пункта 3 статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». В соответствии с пунктом 1 статьи 91 Административного Процедурно - Процессуального Кодекса Республики Казахстан, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель председателя КИМ АНДРЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ



Исполнитель

ҚОЗЫҚАНҚЫЗЫ ЖҰЛДЫЗ

тел.: 7475461387

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Жамбыл облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ., Әл-Фараби көшесі 11

Республиканское государственное учреждение "Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, г.Тараз, улица Аль-Фараби 11

28.09.2026 №ЗТ-2026-04147048

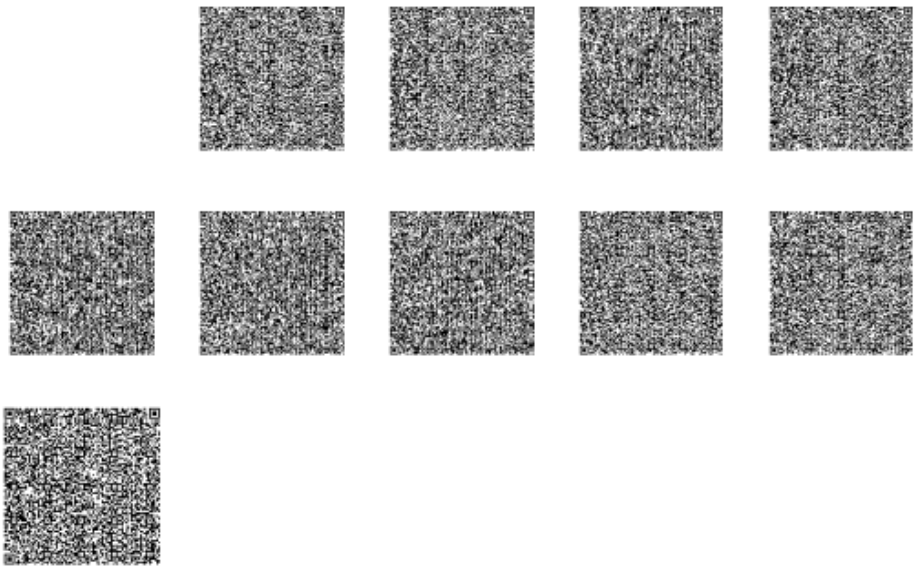
Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2"

На №ЗТ-2026-04147048 от 17 сентября 2026 года

Директору ТОО «ЭКО2» Е. А. Сидякину На Ваш исх. №ЗТ-С-126 от 21.09.2026 г. Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее – Инспекция), рассмотрев Ваше письмо по вопросу разработки материалов технико-экономического обоснования по объекту «Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов», сообщает следующее. На территории участка прохождения проектируемой трассы линии электропередачи в пределах Жамбылской области расположено охотничье хозяйство «Балхаш», закреплённое за ТОО «Роял Фалкон». Дополнительно сообщаем, что в пределах указанных координатных точек и на участке прохождения проектируемой трассы линии электропередачи особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда отсутствуют. Кроме того, в пределах указанных Вами координатных точек расположены ареалы обитания и миграционные пути животных и птиц, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан, в том числе джейрана, а также следующих видов птиц: дрофа, сокол балобан, стрепет, степной орёл, беркут, рябки и другие виды животных и птиц. Ответ на Ваш запрос дается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», п. 2 ст. 89 Административно процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI. В случае несогласия, Вы вправе обжаловать данный ответ в соответствии со ст. 91 главы 13 Административно процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI. И.о руководителя Д.Айдарова Жұмағұлов Б 56-84-34 56-84-37

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Начальник отдела АЙДАРОВА ДАРЫНА МЕЙРХАНОВНА



Исполнитель

ЖҰМАҒҰЛОВ БЕКЖАН СӘРСЕНБЕКҰЛЫ

тел.: 7766619962

Осы құжат Қазақстан Республикасы Цифрлық кодексінің 2026 жылғы 9 қаңтардағы N255-VIII Заңының 62-бабының 2 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 2 статьи 62 ЗРК от 9 января 2026 года N255-VIII Цифрового Кодекса Республики Казахстан, равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министірлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Алматы облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы" РММ

Қазақстан Республикасы 010000, Медеу ауданы, Атырау-1 ықшам ауданы 36

РГУ "Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, Медеуский район, микрорайон Атырау-1 36

21.09.2026 №ЗТ-2026-04145195

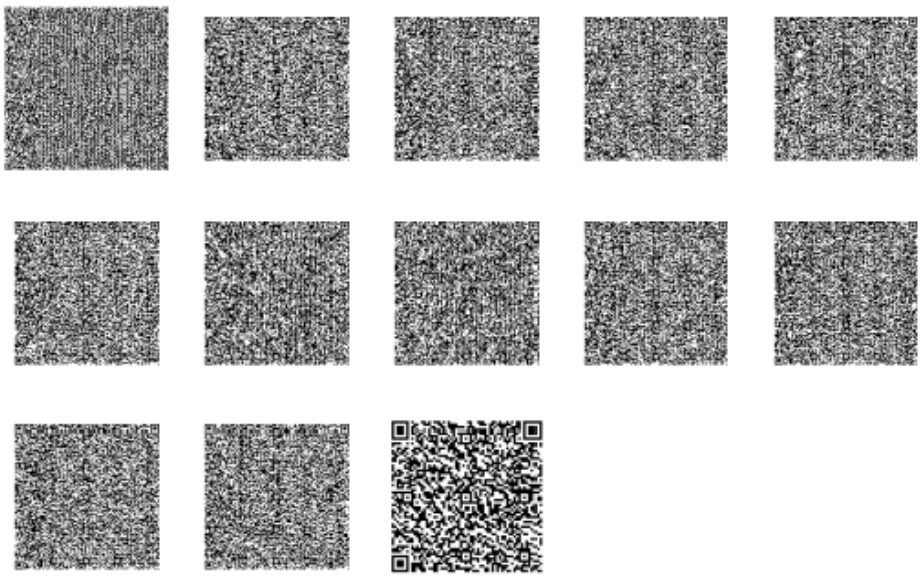
Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2"

На №ЗТ-2026-04145195 от 17 сентября 2026 года

Руководителю ТОО «ЭКО2» Сидякину Е.А. г.Устькаменогорск,ул.Жақсылық Үшкемпіров,70/1, 223 На №ЗТ-2026-04145195 от 17.09.2026г. Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, по разработке технико-экономического обоснования по объекту «.Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов», сообщает следующее. Проектируемая территория не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории, однако на данной территории расположено незакрепленное охотничье угодье «Үлкен» площадью 31649,84 га, находящееся в резервном фонде. Напоминаем, что дельта реки Или и южная часть озера Балхаш включена в Рамсарский список водно-болотных угодии международного значения. Где повсеместно обитают многие виды пернатых в том числе краснокнижных и имеются сезонные пути миграции птиц. В этой связи запрашиваемая территория является неотемлемой частью путей миграции птиц. В связи с вышеизложенным, напоминаем при реализации проекта руководствоваться п.4 ст.17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» №593 от 09.07.2004 года, также пунктами 1 и 2 ст.246 Экологического Кодекса Республики Казахстан. Также, ставим Вас в известность, что с анологичным запросом обращалось ТОО «Казахстанское Агентство Прикладной Экологии» по вопросу проведения инженерно-экологических исследовании для выбора площадки строительства АЭС. Согласно пункта 2 статьи 89 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) разъясняем, что в случае несогласия с данным решением, Вы вправе подать жалобу в соответствии с главой 13 Кодекса. Согласно статьи 11 Закона РК от 11.07.1997 года «О языках в Республике Казахстан» ответ подготовлен на языке обращения. Приложение: Письма вышеуказанных организации с дополнениями,карта охотхозяйства с координатами. Приложение: 5- листов. Руководитель Н.Конусбаев Исп. Орманбеков Н.А. Тел.: 8(727)3997602

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель КОНУСБАЕВ НУРКЕН ИСАТАЕВИЧ



Исполнитель

ОРМАНБЕКОВ НУРЛАН АУЕЛБЕКОВИЧ

тел.: 7717541937

Осы құжат Қазақстан Республикасы Цифрлық кодексінің 2026 жылғы 9 қаңтардағы N255-VIII Заңының 62-бабының 2 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 2 статьи 62 ЗРК от 9 января 2026 года N255-VIII Цифрового Кодекса Республики Казахстан, равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Павлодар облысы
ветеринария басқармасының
«ПАВЛОДАР ОБЛЫСТЫҚ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ СТАНЦИЯСЫ»
Шаруашылық жүргізу құқығындағы
мемлекеттік коммуналдық
кәсіпорыны

Государственное коммунальное
предприятие
на праве хозяйственного ведения
«ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ СТАНЦИЯ»
управления ветеринарии
Павлодарской области

140000, Павлодар қ, Олжабай батыр к., 22 құрылысы
Тел.: 8(7182)62-10-29, e-mail: ovs_kense@mail.ru

140000, г. Павлодар, ул. Олжабай батыра, строение 22,
Тел.: 8(7182)62-10-29, e-mail: ovs_kense@mail.ru

Исх. № 1-17/ 1164
«27» 08 2025 г.

И.о. руководителя
Управления ветеринарии
Бейсенову Г.К.

На Ваше письмо от 20.08.2025 года № 2-05/1270, касающееся запроса АО «НИПИИ Энергия» по проекту «Разработка технико-экономического обоснования проекта». Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов» на основании ответа Экибастузского отдела, сообщаем следующее:

Согласно указанным географическим координатам, на территории данного участка, а также в радиусе 1000 метров, очаги сибиреязвенных захоронений и скотомогильники отсутствуют.

Приложение: на_листе

Руководитель **М. Апсаликов**

Испол. Егинбай Ж.Т.
Тел. 393607

Павлодар облысы ветеринария басқармасының «Павлодар облыстық ветеринария станциясы» шаруашылық жүргізу құқығындағы мемлекеттік комуналдық кәсіпорының Екібастұз қалалық бөлімі

Экибастузский отдел государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Павлодарской областной ветеринарной станции» управления ветеринарии Павлодарской области

141200 Екібастұз қаласы, Гридина көшесі 43/60
тел. (факс): 75-25-53

141200 город Экибастуз, улица Гридина 43/60

№ 4-30-4/233
от 26.08.2025г.

Руководителю
ГКП на ПХВ
«Павлодарская областная
ветеринарная станция»
управления ветеринарии
Павлодарской области
М.Ш.Ансаликову

На обращение АО «НИПИИ Энергия» №ЗТ-2025-02834479 от 19.08.2025, согласно договора с АО «KEGOC» ведущего разработку ТЭО (технико-экономическое обоснование) по проекту «Разработка технико-экономического обоснования проекта». Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов». – Трассса ЛЭП 500 кВ по землям города Экибастуз Павлодарской области, Экибастузский отдел ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» УВ Павлодарской области сообщает:

По вышеуказанному проекту, согласно указанным географическим координатам ситуационной схемы площадки ПС «Северная» и ситуационной схемы проектируемых линий электропередач ВЛ 500 кВ, на территории расположения проектируемого объекта и вне границ санитарно-защитной зоны в радиусе 1000 метров, скотомогильников, сибиреязвенных захоронений не имеется.

Руководитель Экибастузского отдела
ГКП на ПХВ «Павлодарская областная
ветеринарная станция» **А.Т.Таурбаев**

"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Қарағанды облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Әлиханов көшесі 2

Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Алиханова 2

27.08.2025 №ЗТ-2025-02834758/1

Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт Энергия"

На №ЗТ-2025-02834758/1 от 21 августа 2025 года

Руководителю АО «Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт Энергия» Ример Д.А. Ответ на обращение Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области КСЭК МЗ РК (далее - Департамент), на Ваше обращение от 21 августа 2025 года (рег.№ЗТ-2025-02834758/1 от 21.08.2025г.), перенаправленное с Управления ветеринарии Карагандинской области касательно предоставления сведений о стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктах, в том числе сибиреязвенных захоронениях на территориях, рассматриваемых по проекту «Разработка технико-экономического обоснования проекта». Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов», в пределах компетенции сообщает следующее. Согласно данным Кадастра стационарно-неблагополучных по сибирской язве населенных пунктов в Республики Казахстан, зарегистрированных в период с 1948 по 2002 годы на территории Карагандинской области на координатах: Осакаровский р-н 1. с.ш. - 51°13'47.69", в.д. - 73°53'57.33" 2. с.ш. - 51° 4'58.86", в.д. - 73°43'41.44" 3. с.ш. - 51° 2'57.05", в.д. - 73°38'26.83" 4. с. ш. - 50°58'44.41", в.д. - 73°32'1.42" 5. с.ш. - 50°56'24.50", в.д. - 73°29'36.37" 6. с.ш. - 50°51'33.18", в. д. - 73°21'19.21" 7. с.ш. - 50°46'24.41", в.д. - 73°21'12.96" 8. с.ш. - 50°38'19.46", в.д. - 73° 8'39.47" 9. с.ш. - 50°37'35.48", в.д. - 73° 8'51.04" 10. с.ш. - 50°28'14.48", в.д. - 72°58'34.88" 11. с.ш. - 50° 24'14.39", в.д. - 72°53'37.45" 12. с.ш. - 50°24'9.06", в.д. - 72°53'24.22" 13. с.ш. - 50°18'56.26", в.д. - 72°45'50.76" Бухар-жырауский район 14. с.ш. - 50°17'31.76", в.д. - 72°44'59.33" 15. с.ш. - 49° 59'47.37", в.д. - 72°34'18.47" 16. с.ш. - 49°51'43.32", в.д. - 72°13'0.71" 17. с.ш. - 49°49'36.94", в.д. - 72° 9'33.17" границы районов: Абайский район 18. с.ш. - 49°48'48.80", в.д. - 72°10'5.76" 19. с.ш. - 49°48'9.12", в.д. - 72°10'32.57" 20. с.ш. - 49°26'28.63", в.д. - 71°57'58.06" Шетский район 21. с.ш. - 49°10'28.82", в.д. - 72°10'18.88" 22. с.ш. - 48°35'18.19", в.д. - 72°36'56.74" 23. с.ш. - 48°30'45.82", в. д. - 72°35'32.97" 24. с.ш. - 48°15'36.94", в.д. - 72°47'59.57" 25. с.ш. - 48°15'14.98", в.д. - 72°47'50.13" 26. с.ш. - 48°15'14.98", в.д. - 72°52'40.65" 27. с.ш. - 48° 1'7.83", в.д. - 72°51'6.02" 28. с.ш. - 47° 58'34.97", в.д. - 72°54'12.03" 29. с.ш. - 47°53'47.08", в.д. - 72°53'32.78" 30. с.ш. - 47°51'35.47", в.д. -

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

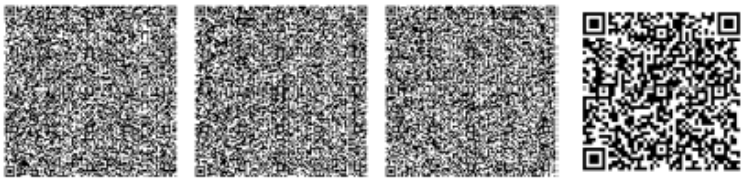
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

72°54'4.10" 31. с.ш. - 47°50'6.26", в.д. - 72°53'29.95" 32. с.ш. - 47°33'39.66", в.д. - 72°52'45.87" 33. с.ш. - 47°30'19.14", в.д. - 72°52'59.95" 34. с.ш. - 47°28'49.16", в.д. - 72°53'43.38" 35. с.ш. - 47° 20'54.58", в.д. - 73° 6'54.21" 36. с.ш. - 47°11'9.44", в.д. - 73°10'44.90" 37. с.ш. - 47° 3'25.65", в.д. - 73° 24'5.28" 38. с.ш. - 46°56'20.71", в.д. - 73°26'32.27" 39. с.ш. - 46°44'7.45", в.д. - 73°28'25.48" 40. с.ш. - 46°33'32.99", в.д. - 73°31'46.89" 41. с.ш. - 46°23'1.92", в.д. - 73°33'5.65" 42. с.ш. - 46°20'35.16", в.д. - 73°31'24.97" 43. с.ш. - 46°19'37.14", в.д. - 73°33'31.75" 44. с.ш. - 46°15'40.21", в.д. - 73°34'0.80" 45. с.ш. - 46° 9'21.32", в.д. - 73°18'53.01" 46. с.ш. - 46° 5'1.67", в.д. - 73°18'25.03" 47. с.ш. - 46° 0'12.21", в.д. - 73°16'1.27" Линия НУП на ПС Каражынгыл 1. с.ш. - 46°51'24.11", в.д. - 73°27'18.44" 2. с.ш. - 46° 51'26.62", в.д. - 73°27'52.57" 3. с.ш. - 46°51'24.08", в.д. - 73°30'1.23" 4. с.ш. - 46°51'36.76", в.д. - 73° 29'58.42" 5. с.ш. - 46°51'37.28", в.д. - 73°30'6.37" Линия НУП на ПС Агадырь 1. с.ш. - 48°17'2.61", в.д. - 72°46'49.88" 2. с.ш. - 48°17'5.72", в.д. - 72°51'0.96" 3. с.ш. - 48°16'58.25", в.д. - 72°52'19.26" Линия НУП на ПС Самарка 1. с.ш. - 49°42'14.73", в.д. - 72° 7'5.55" 2. с.ш. - 49°42'38.01", в.д. - 72° 3'50.33" 3. с.ш. - 49°42'38.21", в.д. - 72° 3'38.81" 4. с.ш. - 49°42'22.30", в.д. - 72° 2'28.44" 5. с.ш. - 49° 42'18.87", в.д. - 72° 2'21.37" 6. с.ш. - 49°41'49.78", в.д. - 72° 1'39.97" 7. с.ш. - 49°41'51.95"", в.д. - 72° 1'36.46" Линия НУП на ПС Караколь 1. с.ш. - 50°51'30.82", в.д. - 73°21'18.88" 2. с.ш. - 50°51'3.19", в.д. - 73°19'25.57" 3. с.ш. - 50°50'50.16", в.д. - 73°19'2.50" 4. с.ш. - 50°50'21.85", в.д. - 73°17'58.44" 5. с.ш. - 50°50'17.65", в.д. - 73°17'54.79" 6. с.ш. - 50°49'58.24", в.д. - 73°18'19.01" 7. с.ш. - 50°49'54.38", в.д. - 73°18'14.48" 8. с.ш. - 50°49'48.56", в.д. - 73°18'5.72" 9. с.ш. - 50°49'46.26", в.д. - 73°18'3.13" 10. с.ш. - 50°49'45.02", в.д. - 73°17'58.14" 11. с.ш. - 50°49'44.82", в.д. - 73°17'54.71" и в радиусе 1000 м от указанных координат очаги сибирской язвы не числятся. В период с 2003 года по настоящий день в Карагандинской области, в пределах рассматриваемой территории новые сибиреязвенные захоронения не установлены. В свою очередь, Департамент напоминает, что в соответствии с п.6 главы 2 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 «в санитарно-защитной зоне стационарно-неблагополучных пунктов и почвенных очагов сибирской язвы не допускается отвод земельных участков для проведения агромелиоративных, изыскательских, гидромелиоративных, строительных работ, связанных с выемкой и перемещением грунта сибиреязвенных захоронений, затоплением, а также передача в аренду, продажа земельных участков в личную собственность, выделение под сады, огороды или землепользование». Дополнительно сообщаем, что в случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 91, 89 часть 2 Административного процедурно-процессуального кодекса РК. Заместитель руководителя Г.Байгутанова

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя БАЙГУТАНОВА ГУЛЖАН ЖАКТАЕВНА



Исполнитель

ЕЛЕУСИЗОВА АКБОТА АРКЕНОВНА

тел.: 7212411494

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Жамбыл облысы әкімдігінің ветеринария басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ., Қолбасшы Қойгелді көшесі 83

Коммунальное государственное учреждение "Управление ветеринарии акимата Жамбылской области"

Республика Казахстан 010000, г.Тараз, улица Колбасшы Койгельди 83

29.08.2025 №ЗТ-2025-02835212

Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт Энергия"

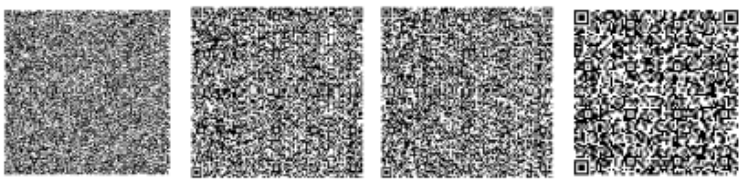
На №ЗТ-2025-02835212 от 19 августа 2025 года

Управление ветеринарии акимата Жамбылской области, на Ваше обращение № ЗТ- 2025-02835212 от 19 августа 2025 года сообщает, по проекту «разработка технико-экономического обоснованиря проекта». Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана, строительство электросетевых объектов» расположенных на территории Мойынкумского, Жамбылского, Жуалынского и Таласского района Жамбылской области отсутствуют очаги сибиреязвенных захоронении и скотомогильники. Одновременно сообщаем, что в соответствие с приказом 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-защитная зона сибиреязвенных очагов составляет не менее 1000 метров (объекты I класса опасности СЗЗ от 1000 метров). В случае несогласия с данным ответом Вы имеете право обжаловать его в установленном законодательством порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель БЕТБАЕВ БАҚЫТ АЯЗОВИЧ



Исполнитель

ҚАДІР ӘСЕЛ БАҚЫТЖАНҚЫЗЫ

тел.: 7782085497

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Алматы облысының ветеринария басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қонаев қ., Қабанбай батыр көшесі 26

Государственное учреждение "Управление ветеринарии Алматинской области"

Республика Казахстан 010000, г.Қонаев, улица Кабанбай батыра 26

29.09.2026 №ЗТ-2026-04132764

Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт Энергия"

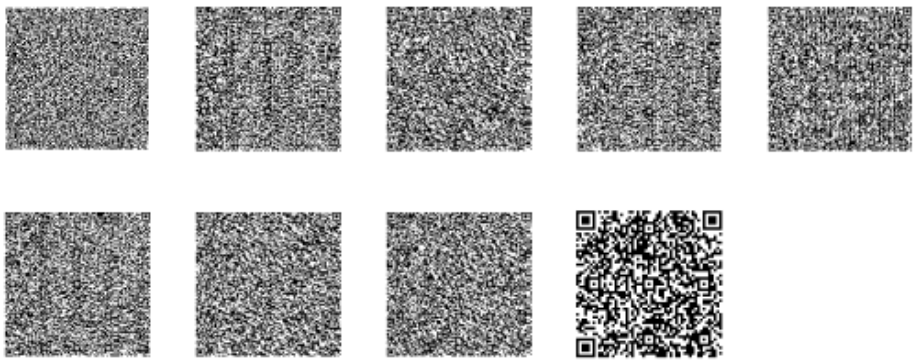
На №ЗТ-2026-04132764 от 17 сентября 2026 года

На запрос № ЗТ-2026-04132764 от 18.09.2026 года Управление ветеринарии Алматинской области, рассмотрев Ваш запрос по вопросу сибиреязвенных захоронений и скотомогильников (биотермические ямы) сообщает следующее. На территории земельного участка, расположенного в Алматинской области, Жамбылского района, согласно предоставленным координатам в рамках проекта «Строительство: линии электропередач ВЛ 500 кВ, протяженность–16,790 км, площадки подстанции ПС 500 кВ «Балхаш», площадью –50,0 гектар, заземляющего электрода, протяженностью – 16,530 км, сибиреязвенные захоронения и скотомогильники (биотермические ямы) в радиусе 1000 метров не зарегистрированы. Дополнительно сообщаем, что при несогласии с принятым решением согласно статье 91 Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI «Об Административном процедурно-процессуальном кодексе», Вы вправе его обжаловать в законном порядке в вышестоящий государственный орган или суд.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель управления ДАРИБАЕВ БАУЫРЖАН ТЕМИРГАЛИЕВИЧ



Исполнитель

ИСКЕНДЕРОВ НУРХАТ ЖАКСИБАЙҰЛЫ

тел.: 7770744507

Осы құжат Қазақстан Республикасы Цифрлық кодексінің 2026 жылғы 9 қаңтардағы N255-VIII Заңының 62-бабының 2 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 2 статьи 62 ЗРК от 9 января 2026 года N255-VIII Цифрового Кодекса Республики Казахстан, равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ПАВЛОДАР
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

140000, Павлодар қаласы, Естяй көшесі, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

140000, г. Павлодар, улица Естая, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

32-2-03/311

23.04.2026

Директору
ТОО «ЭКО2»
Сидякину Е.А.

На Ваш запрос от 21.04.2026г. №50 сообщаем метеорологические характеристики за 2021-2025гг. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз:

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	29,4
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-15,4
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	7
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,1

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2021-2025гг	6	6	7	7	10	31	19	14	9

* Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

И.о. директора **Г.В. Шпак**

https://seddoc.kazhydromet.kz/buG40W

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ШПАК ГАЛИНА, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп. Рахметова А.
тел. 327182

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ ҰЛЫТАУ ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН О КАРАГАНДИНСКОЙ И ҰЛЫТАУ ОБЛАСТЯМ

100008, Қарағанды қаласы, Терешкова көшесі, 15.
Тел./факс: 8 (7212) 56-75-51.
karcgm@list.ru

100008, г.Караганда, ул.Терешковой, 15.
Тел/факс: 8 (7212) 56-75-51.
karcgm@list.ru

27-03-10/523
08.04.2024

Директору
ТОО «ЭКО2»
Сидякину Е.А.

Справка
о погодных условиях

На ваш запрос № 22 от 05.04.2024г. предоставляем информацию по данным метеорологической станции Осакаровка.

Приложение 1 (1л.)

Директор **Шахарбаев Н.Т.**

Исп. А.Н. Суркова
Тел. 87212565326

https://seddoc.kazhydromet.kz/3ScD4g

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ШАХАРБАЕВ НУРЛАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Карагандинской и Ұлытау областям, BIN120841015670

Приложение 1

Среднегодовые данные по МС Осакаровка за период с 2013 по 2023год.

Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь), С	-16,9
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), °С	25,8
Средняя скорость ветра, м/с	4,8

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Осакаровка	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	5	6	11	11	22	28	11	6	4



Примечание: многолетние данные (скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%) формируется более 30лет. МС Осакаровка открыта с 2008 года.

Исп: Суркова А.Н.
Тел:87212565326

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

080006, Тараз қаласы, Шымкент көшесі, 22
тел: 8 (7262) 31-60-83, 51-12-41, 31-62-01,
факс: 8 (7262) 31-60-81
e-mail: info_zmb@meteo.kz

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

080006, город Тараз, ул. Чимкентская, 22
тел: 8 (7262) 31-60-83, 51-12-41, 31-62-01,
факс: 8 (7262) 31-60-81
e-mail: info_zmb@meteo.kz

26-04-2-6/742
B729205FA1854AC5
30.09.2026

Директору ТОО “ЭКО2”
Сидякину Е.А.

На Ваш запрос №107 от 18.09.2026 г. сообщаем, о метеорологических информациях за 2021-2025 года по данным наблюдений метеорологической станции Шыганак Мойынкумского района Жамбылской области.

Приложение: 1 стр.

Директор филиала **З. Абдиева**

https://sed.kazhydromet.kz/document/B729205FA1854AC5

Исп.:Боранбай Г.А.
Тел.:87262315202
Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, АБДИЕВА ЗАУРЕШ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Жамбылской области, BIN120841015393

Приложение
к письму исх. №107 от 18.09.2026 г.

Метеорологические данные по МС Чиганак за 2021-2025 гг.

Наименование	МС Чиганак
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь):	-8,6 °С
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь):	-12,4 °С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль):	+33,5 °С

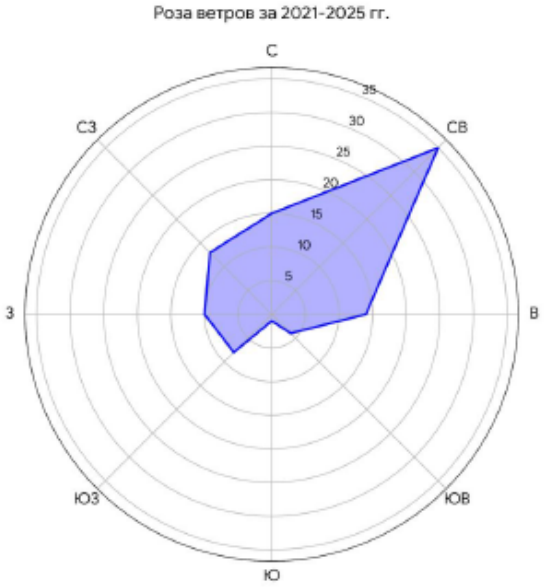
Среднегодовая скорость ветра за 2021-2025 гг.

Наименование	Значение
Средняя скорость ветра за год	2,2 м/с
Максимальная скорость ветра за год	25 м/с

Повторяемость направлений ветра и штилей, % за 2021-2025 гг.

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	15	35	14	4	1	8	10	13	21

Роза ветров за 2021-2025 гг.



Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

"Павлодар облысының жер қойнауын пайдалану, қоршаған орта және су ресурстары басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

Павлодар қ., Победы ал., 5Б ү.

г. Павлодар, пл. Победы, д. 5Б

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки

Номер: KJ-50588-NOA
Дата выдачи: 30.09.2026

По имеющимся материалам в Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области", согласно представленных Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2", координат:

№ угловых точек	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	51	52	48,23	75	12	53,22
2	51	52	41,31	75	12	57,43
3	51	52	31,25	75	11	55,62
4	51	52	44,88	75	9	15,38
5	51	52	33,5	75	8	18,51
6	51	52	49,49	75	8	10,71
7	51	52	58,38	75	9	1
8	51	52	51,64	75	9	13,61
9	51	52	38,2	75	11	55,4

Под участком предстоящей застройки «Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов», отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы общераспространенных, твердых полезных ископаемых и подземных вод.

Данные ЭЦП:
Дата и время подписи: **30.09.2026 17:54**
Пользователь: **ЭЛИЯСОВА МАЛИКА НАЗЫМБЕКОВНА**
БИН: **140340002470**
Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

"Павлодар облысының жер қойнауын пайдалану, қоршаған орта және су ресурстары басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

Павлодар қ., Победы ал., 5Б у.

г. Павлодар, пл. Победы, д. 5Б

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки

Номер: №J-50650-NOA
Дата выдачи: 30.09.2026

По имеющимся материалам в Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области", согласно представленных Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2", координат:

№ угловых точек	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	51	52	37,68	75	8	16,24
2	51	54	26,77	74	43	24,38
3	51	54	23,94	74	28	36,99
4	51	47	39,93	74	26	23,82
5	51	42	26,56	74	24	1,47
6	51	41	20,12	74	23	59,37
7	51	41	5,4	74	24	5,18
8	51	39	18,99	74	23	13,48
9	51	39	12,48	74	23	21
10	51	30	11,62	74	18	53,61
11	51	29	36,76	74	17	16,64
12	51	29	37,19	74	17	7,42
13	51	28	41,23	74	13	53,55
14	51	28	5,36	74	13	51,29
15	51	17	26,33	74	1	49,1
16	51	14	4,7	73	54	16,66
17	51	13	47,95	73	53	57
18	51	13	47,57	73	53	57,85
19	51	14	4,24	73	54	17,4
20	51	17	25,87	74	1	49,82
21	51	28	5,14	74	13	52,31

22	51	28	40,81	74	13	54,57
23	51	29	36,53	74	17	7,62
24	51	29	36,1	74	17	16,88
25	51	30	11,18	74	18	54,49
26	51	39	12,6	74	23	22,16
27	51	39	19,11	74	23	14,62
28	51	41	5,38	74	24	6,26
29	51	41	20,2	74	24	0,41
30	51	42	26,46	74	24	2,51
31	51	47	39,77	74	26	26,84
32	51	54	23,3	74	28	37,85
33	51	54	26,13	74	43	24,32
34	51	52	37	75	8	16,12

Под участком предстоящей застройки «Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов (Линия электропередачи постоянного тока ±500 кВ протяженностью 138 км) отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы общераспространенных, твердых полезных ископаемых и подземных вод.

Данные ЭЦП:
Дата и время подписи: **30.09.2026 17:55**
Пользователь: **ЭЛИЯСОВА МАЛИКА НАЗЫМБЕКОВНА**
БИН: **140340002470**
Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

"Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі Геология комитетінің "Орталықказжерқойнауы" Орталық Қазақстан өңіраралық геология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение "Центрально- Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан "Центрказнедра"

г. Караганда, р-н имени Казыбек Би, пр. Бухар Жырау, ст-е 47

Дата выдачи: 09.10.2026 **Номер: №R-51304-NOA**

Результат согласования

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2"

По заявлению № 51304-NOA от 05.10.2026 г., касательно выдачи заключения об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых, сообщаем следующее:

На Ваш запрос (исх. № 51304-NOA от 06.10.2026) РГУ МД «Центрказнедра» сообщает, что под участком предстоящей застройки «Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов», обозначенного географическими координатами угловых точек, согласно предоставленного заявления (приложение 1):

отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы общераспространенных полезных ископаемых.

Объект застройки расположен: 1. В пределах лицензионной территории ТОО «ГРК «БОРЛЫ»» выданный на добычу ТПИ от 11.12.2026 года № 112-ML; 2. В пределах контрактной территории ТОО «Valdisere Mining» выданный на добычу ТПИ от 04.04.2017 года № 4453; 3. В пределах объекта застройки расположено месторождение Самарское с утвержденными запасами подземных вод для хозяйственно – питьевого водоснабжения (Протокол № 1617-15-У ГКЗ РК от 19.11.2015г); 4. В пределах объекта застройки расположено месторождение Жартас-Котыр-Эспинское с утвержденными запасами подземных вод для хозяйственно – питьевого водоснабжения (Протокол №5266 ГКЗ СССР от 25.10.1967г); 5. В пределах объекта застройки частично расположены месторождения Промежуточное, Сарыбулакское с утвержденными запасами подземных вод для хозяйственно – питьевого водоснабжения (Протокол №3632 ГКЗ СССР от 31.03.1962г).

Дополнительно сообщаем, что запрашиваемый участок расположен на:

- контрактной территории на разведку ТПИ АО «Жайремский ГОК» № 5375 от 03.09.2018;
- участок расположен на лицензионной территории на разведку ТПИ ТОО «ГРК «БОРЛЫ»» №55-EL от 03.04.2019;
- участок расположен на лицензионной территории на разведку ТПИ ТОО «Kaz Iron Mining» № 3530-EL от 12.08.2025;
- участок расположен на лицензионной территории на разведку ТПИ ТОО «CSM Karagandy» № 2315-EL от 27.12.2023;
- участок расположен на лицензионной территории на разведку ТПИ ТОО «CSM Karagandy» № 2362-EL от 10.01.2024;
- участок расположен на лицензионной территории на разведку ТПИ ЧК «NFC Central Asia Ltd» № 4398-EL от 19.05.2026;
- участок расположен на лицензионной территории на разведку ТПИ ТОО «Copper Union Group» № 2845-EL от 12.09.2024;

Данные ЭЦП:
Дата и время подписи: **09.10.2026 15:34**
Пользователь: **МАУКУЛОВ НУРЛАН УРАЗБЕКОВИЧ**
БИН: **940340000312**

Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

«Алматы облысының кәсіпкерлік және индустриялық-инновациялық даму басқармасы» мемлекеттік мекемесі

Государственное учреждение «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области»

Қонаев қ., Индустриальная көш., 16/4 үй.

г. Қонаев, ул. Индустриальная, зд. 16/4

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки

Номер: №J-51003-NOA
Дата выдачи: 08.10.2026

По имеющимся материалам в Государственное учреждение «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области», согласно представленных Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2", координат:

№ угловых точек	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	45	16	20,16	73	44	45,41
2	45	11	2,68	73	54	4,74
3	45	10	52,5	73	54	43
4	45	10	47,44	73	54	49,3
5	45	10	57,93	73	55	12,6
6	45	10	31,1	73	55	39,3
7	45	10	12,67	73	55	1,29
8	45	10	37,95	73	54	31,76
9	45	10	45,25	73	54	39
10	45	10	56,2	73	53	58,62
11	45	14	0,96	73	48	35,88
12	45	13	59,13	73	43	40,77

МД «Южказнедра» в соответствии с «Правилами выдачи разрешения на застройку территории залегания полезных ископаемых», утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.05.2018г. № 367 рассмотрев заявление о выдаче разрешения на застройку территории залегания полезных ископаемых (№51003-NOA от 30.09.2026 г.) и представленные обосновывающие материалы, согласовывает заключение ТОО «ЭКО2».

Данные ЭЦП:
Дата и время подписи: 08.10.2026 10:30
Пользователь: РАХИМБАЕВ АЙБОЛ АЙБЕКОВИЧ
БИН: 150340016795
Алгоритм ключа: ГОСТ 34.10-2015/kz

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Исходящий номер: 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Нұр-Сұлтан қ.,Мәңгілік ел даң., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Tel.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

_____№_____

ООО НПП «Логос – Плюс»
e-mail: vibatalov@yandex.ru

На исх. № 1409/9 от 02.02.2022 г.

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение с комплектом технической документации с учетом изменений, вызванных вступлением в силу нового Экологического Кодекса РК, в рамках компетенции согласовывает использование Программного комплекса Эра версии 3.0.

Согласно ст.11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» и ст.89 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – АППК РК), ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 АППК РК.

И.о. Председателя **Е. Умаров**

Нугуманова Т.
740989

Подпись файла верна. Документ подписан(а) УМАРОВ ЕРМЕК КАСЫМГАЛИЕВИЧ

Исходящий номер: 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022

ПРИЛОЖЕНИЕ И

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

07.10.2026

1. Город –
2. Адрес – **Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, сельский округ Шикылдак**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «ЭКО2»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электро- сетевых объектов**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Сульфаты**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Озон**, **Сероводород**, **Фенол**, **Фтористый водород**, **Хлор**, **Водород хлористый**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**, **Мышьяк**, **Хром**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, сельский округ Шикылдак выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

07.10.2026

1. Город –
2. Адрес – **Карагандинская область, Осакаровский район, село Шокай**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «ЭКО2»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электро- сетевых объектов**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Сульфаты**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Озон**, **Сероводород**, **Фенол**, **Фтористый водород**, **Хлор**, **Водород хлористый**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**, **Мышьяк**, **Хром**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Осакаровский район, село Шокай выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

07.10.2026

1. Город –
2. Адрес – **Жамбылская область, Мойынкумский район, станция Кашкантениз**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «ЭКО2»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электро- сетевых объектов**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Сульфаты**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Озон**, **Сероводород**, **Фенол**, **Фтористый водород**, **Хлор**, **Водород хлористый**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**, **Мышьяк**, **Хром**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Жамбылская область, Мойынкумский район, станция Кашкантениз выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

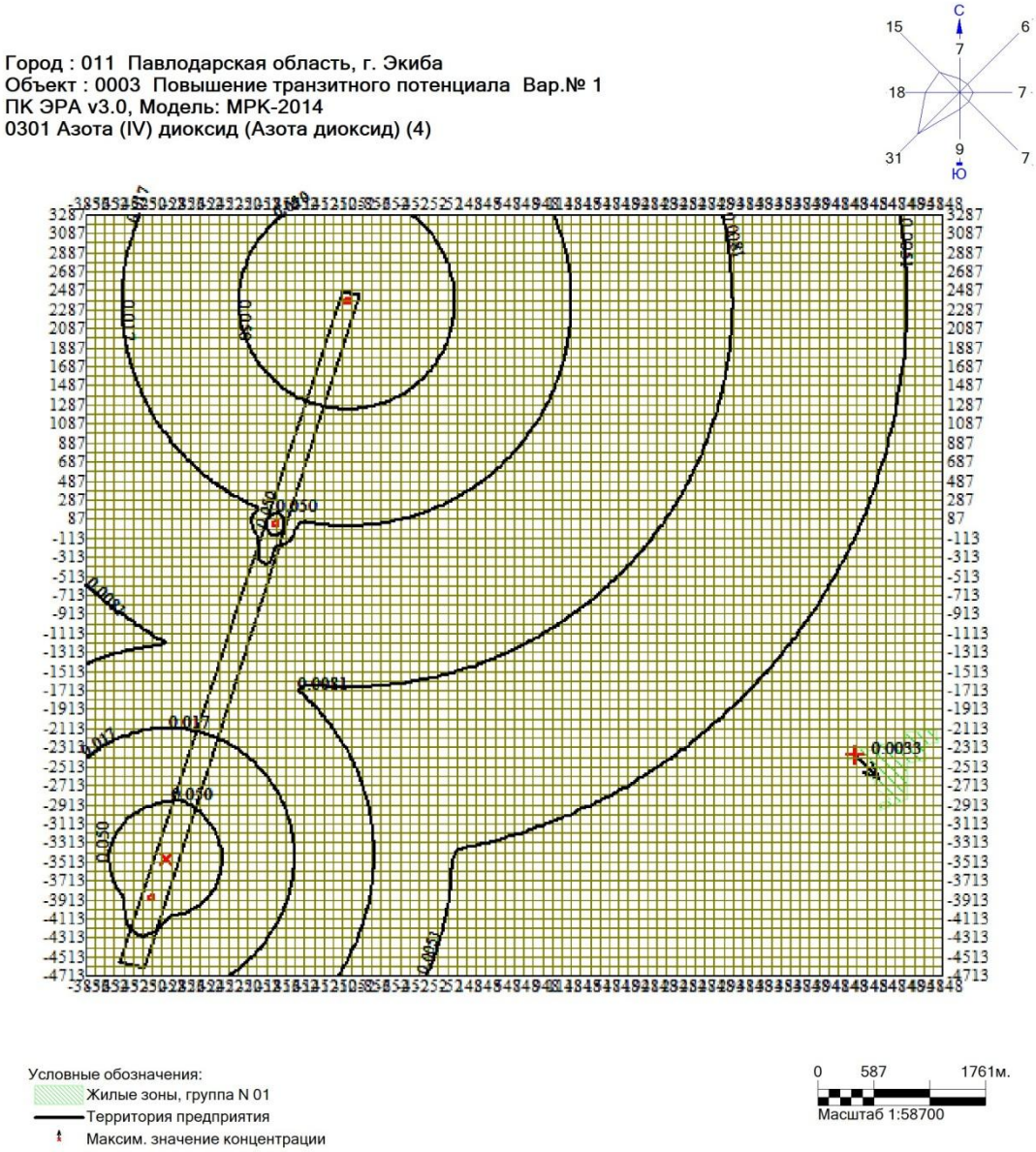
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

07.10.2026

1. Город –
2. Адрес – **Алматинская область, Жамбылский район, село Улькен**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «ЭКО2»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Повышение транзитного потенциала и пропускной способности ЕЭС Казахстана. Строительство электро- сетевых объектов**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Сульфаты**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Озон**, **Сероводород**, **Фенол**, **Фтористый водород**, **Хлор**, **Водород хлористый**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**, **Мышьяк**, **Хром**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Жамбылский район, село Улькен выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

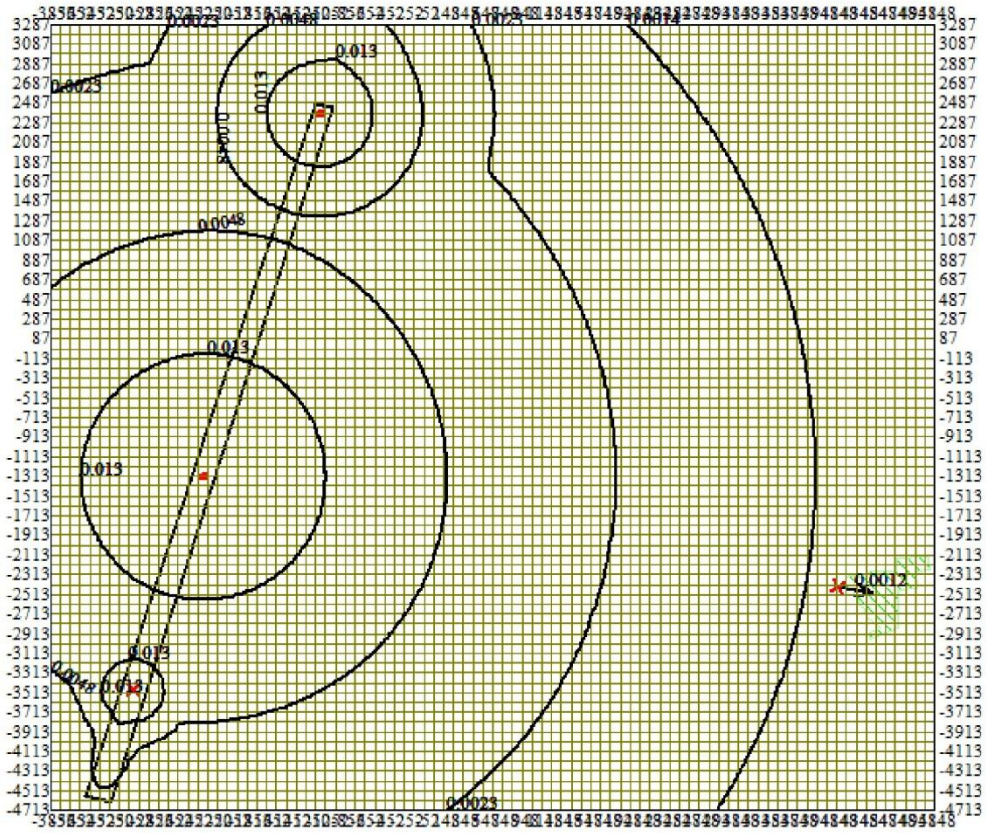
ПРИЛОЖЕНИЕ К
Расчет рассеивания в графическом виде
Павлодарская область (с. Шикылдак)



Макс концентрация 3.5772407 ПДК достигается в точке x= -1152 y= 2387
При опасном направлении 105° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91*81
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область, г. Экиба
Объект : 0003 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



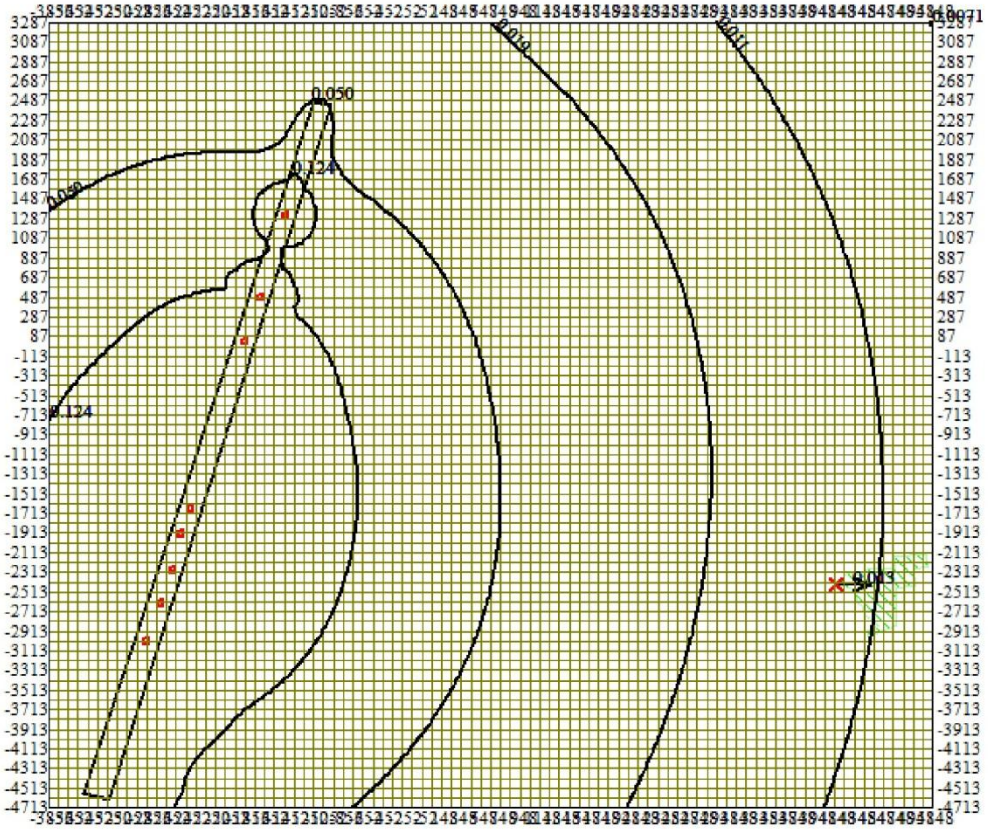


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 1.1031159 ПДК достигается в точке x= -2252 y= -1313
При опасном направлении 260° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91*81
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область, г. Экиба
Объект : 0003 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
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)

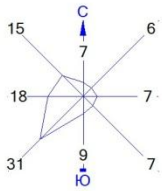


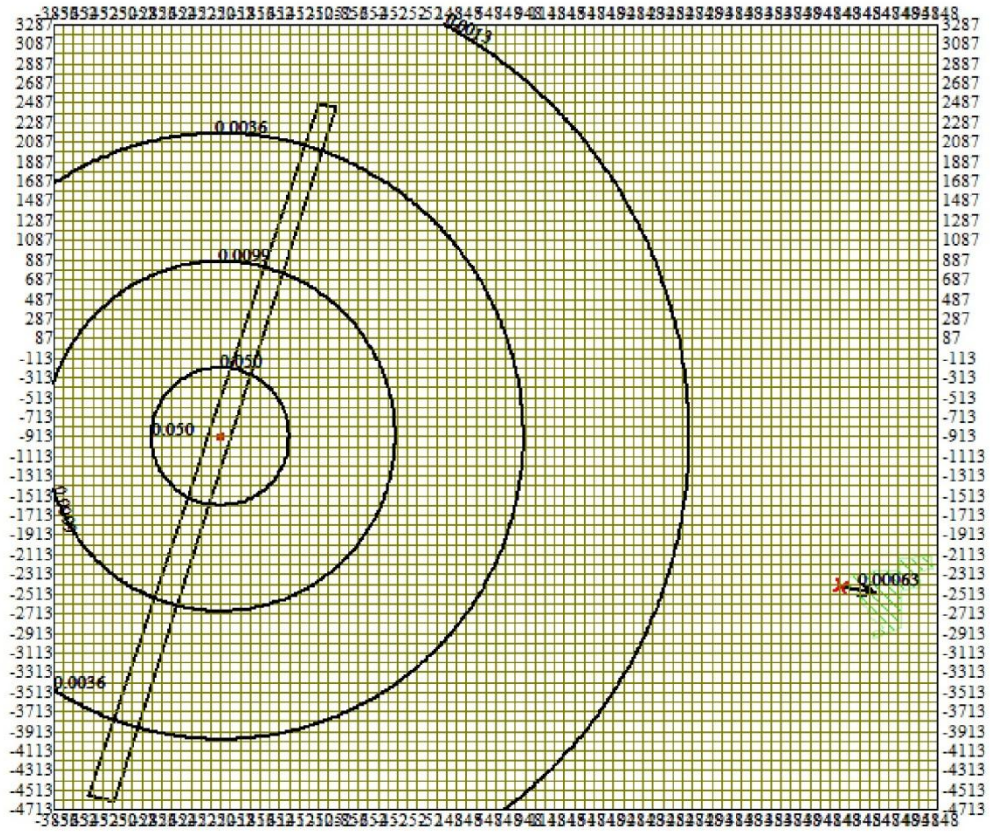
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 33.733078 ПДК достигается в точке x= -2452 y= -1913
При опасном направлении 263° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91*81
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область, г. Экиба
Объект : 0003 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)





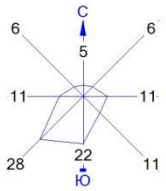
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

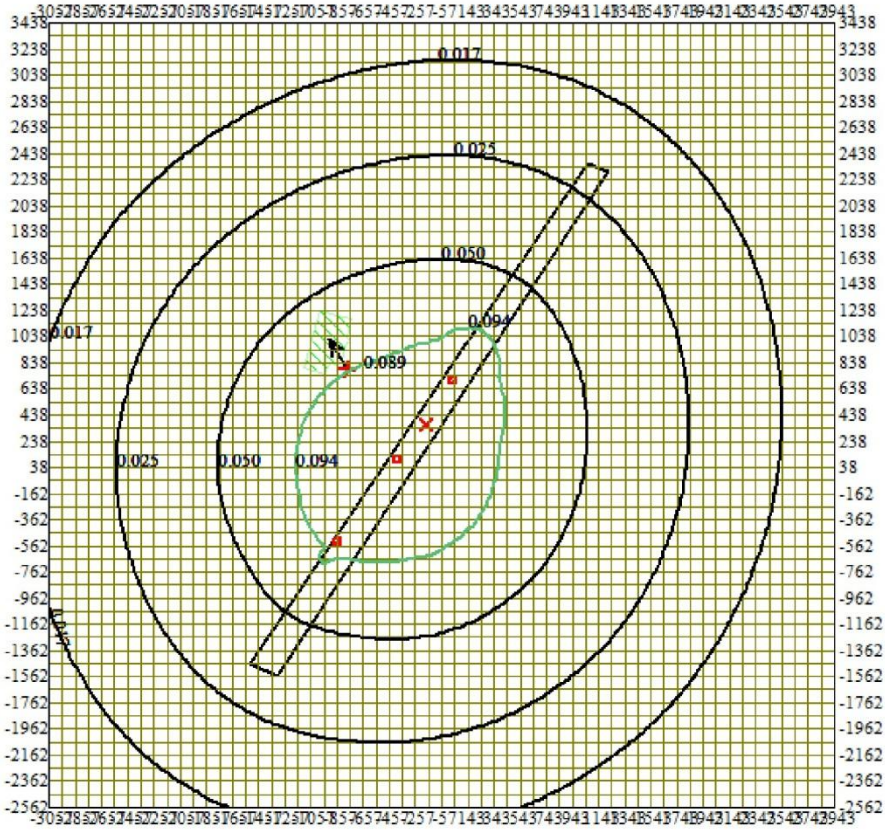
0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 3.2230389 ПДК достигается в точке x= -2152 y= -913
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91*81
Расчёт на существующее положение.

Карагандинская область (с.Шокай)

Город : 014 Карагандинская область
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





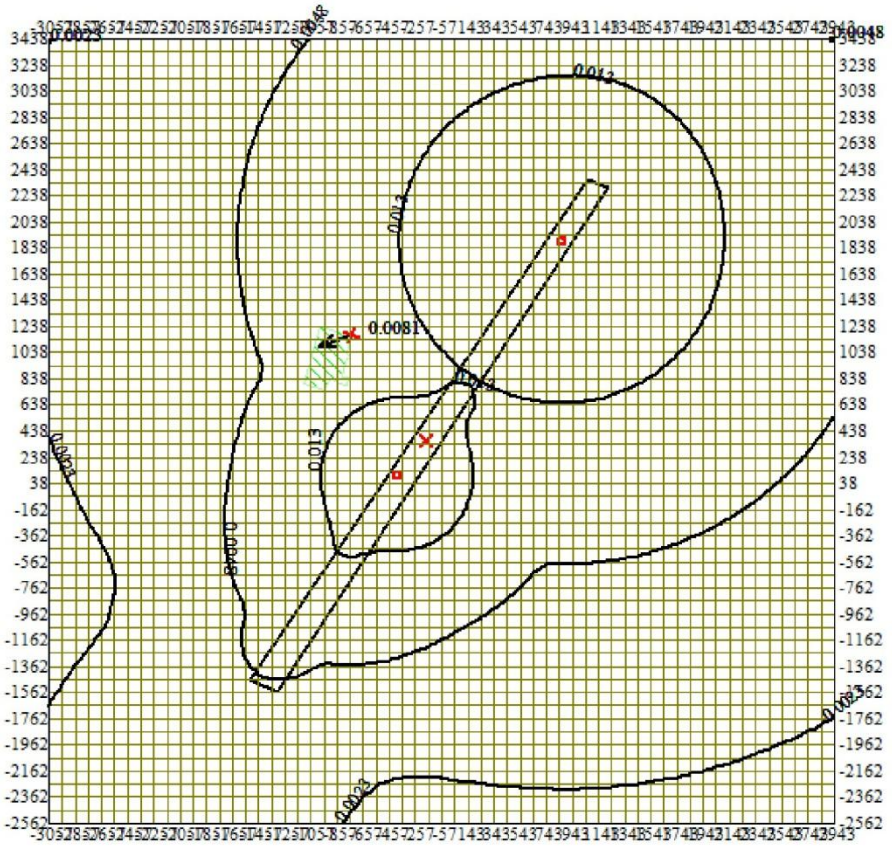
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 441 1323м.
Масштаб 1:44100

Макс концентрация 3.5398965 ПДК достигается в точке x= -357 y= 138
При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 61*61
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Карагандинская область
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





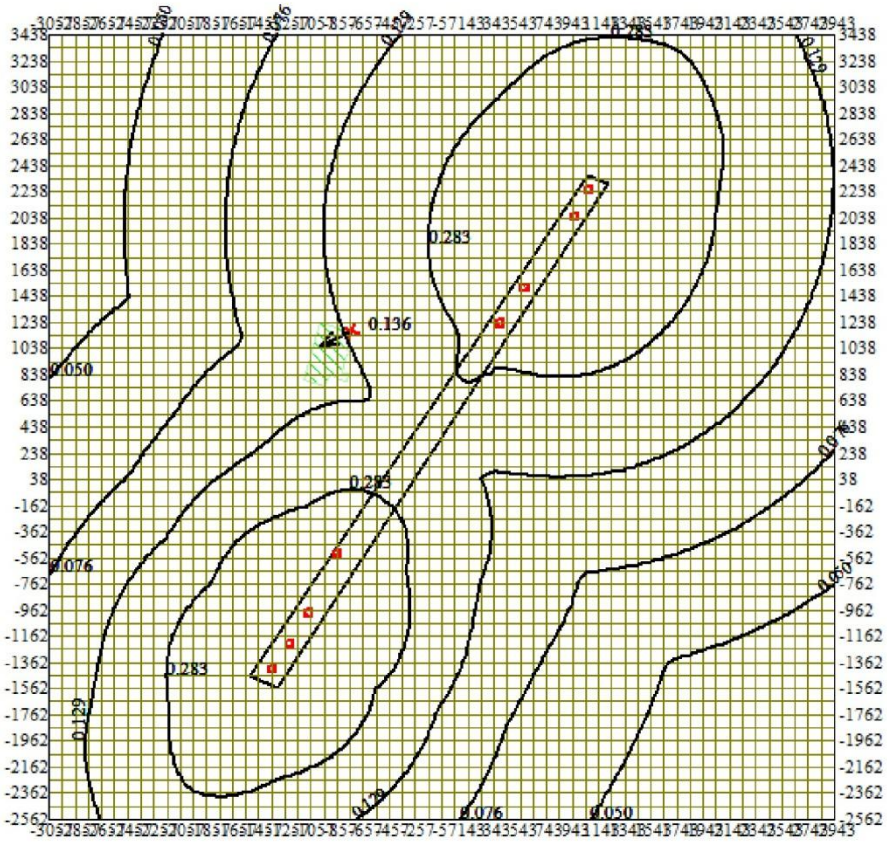
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 441 1323м.
Масштаб 1:44100

Макс концентрация 1.0771272 ПДК достигается в точке x= 843 y= 1938
При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 61*61
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Карагандинская область
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
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)



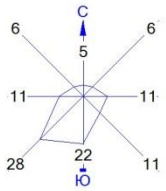


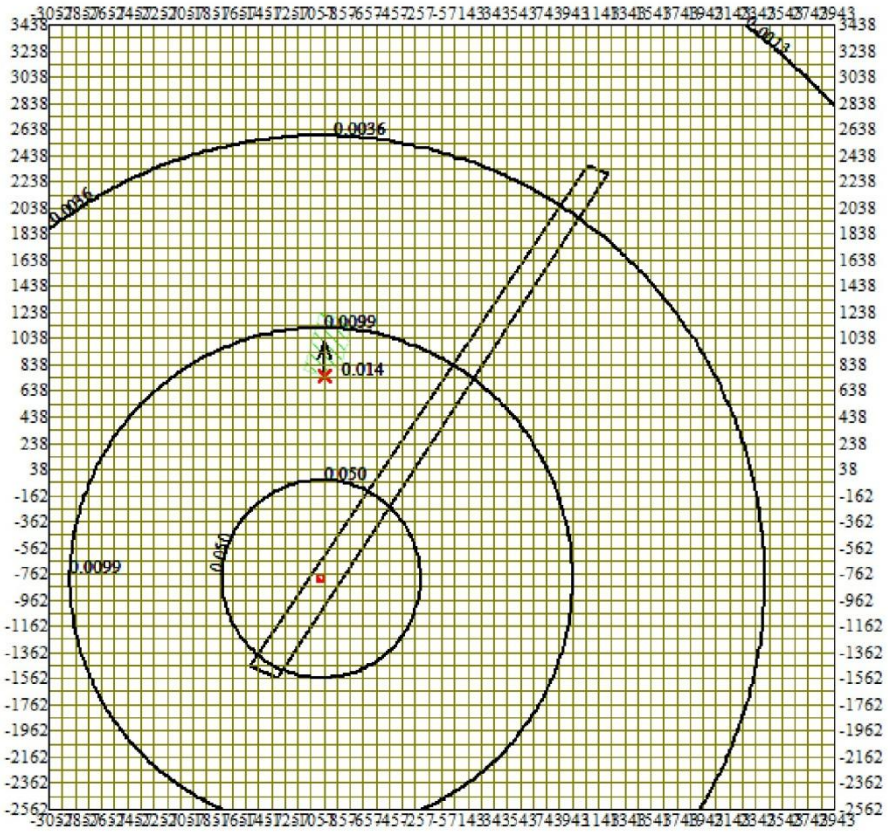
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 441 1323м.
Масштаб 1:44100

Макс концентрация 43.6509361 ПДК достигается в точке x= 943 y= 2038
При опасном направлении 64° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 61*61
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Карагандинская область
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)





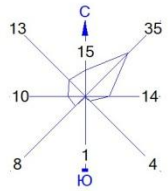
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

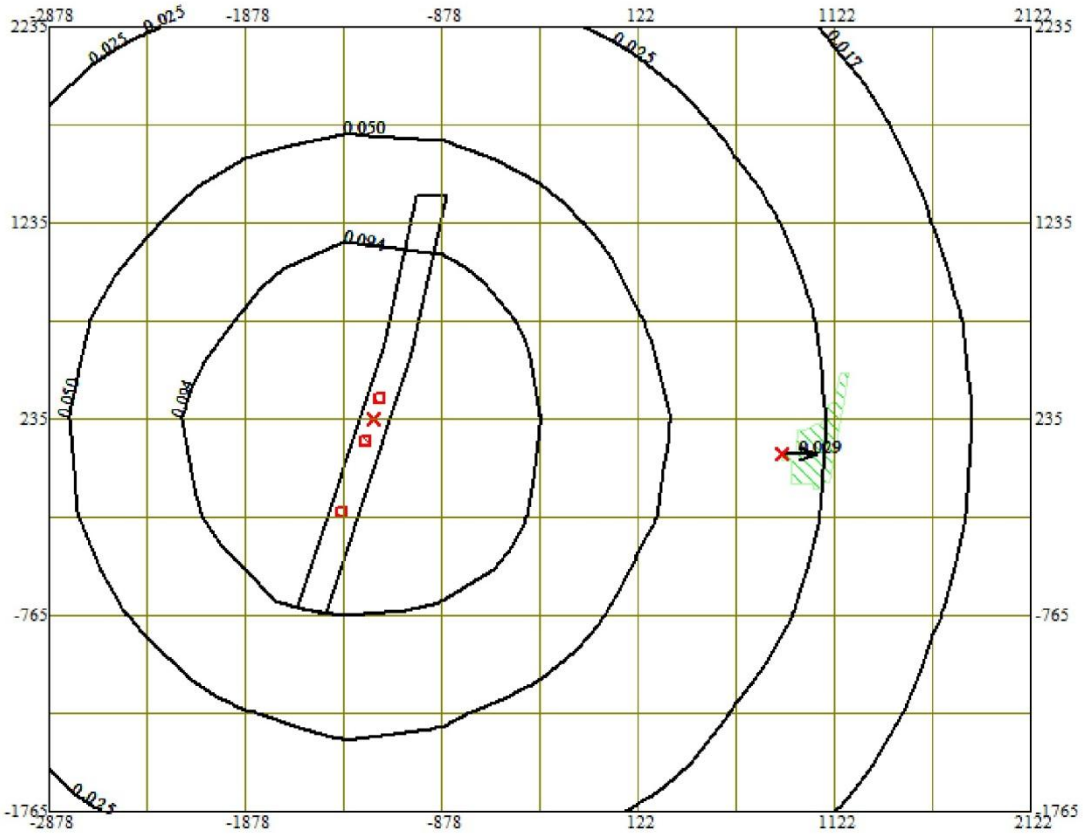
0 441 1323м.
Масштаб 1:44100

Макс концентрация 4.3374434 ПДК достигается в точке x= -957 y= -762
При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 61*61
Расчёт на существующее положение.

Жамбылская область (ст. Кашкантениз)

Город : 015 Жамбылская область
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



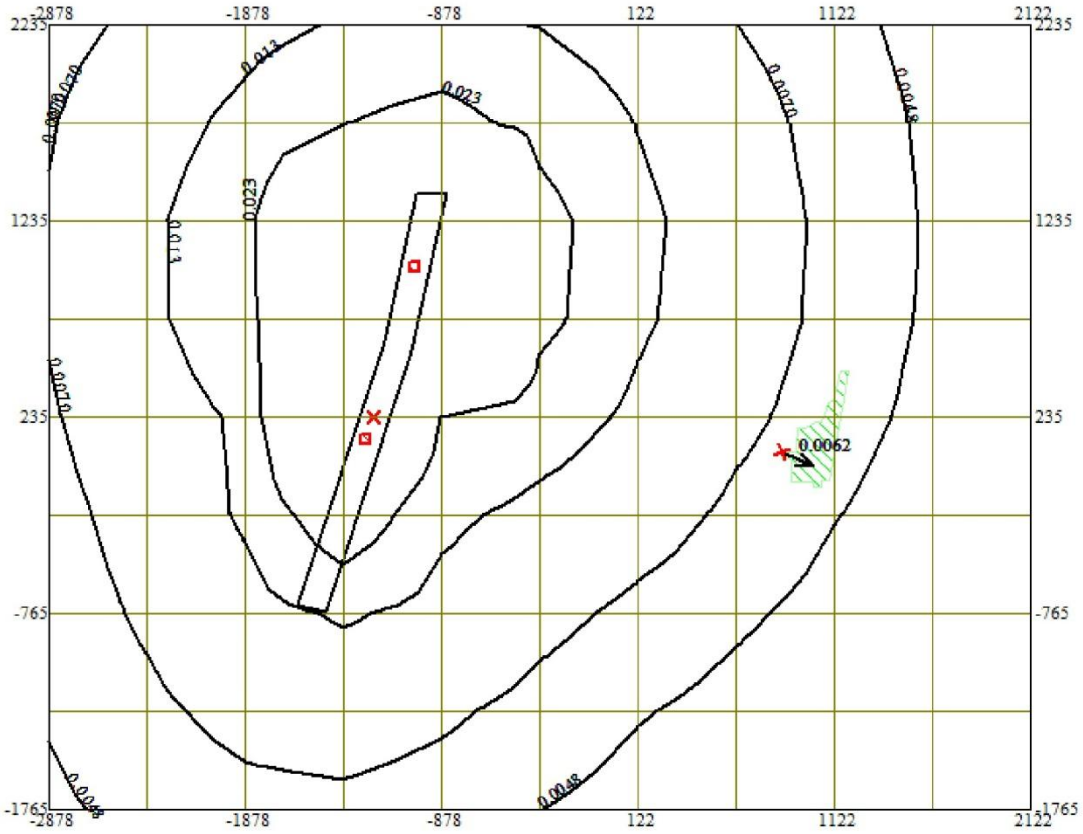


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 294 882м.
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 0.7851074 ПДК достигается в точке x= -1378 y= 235
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 2.32 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Жамбылская область
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

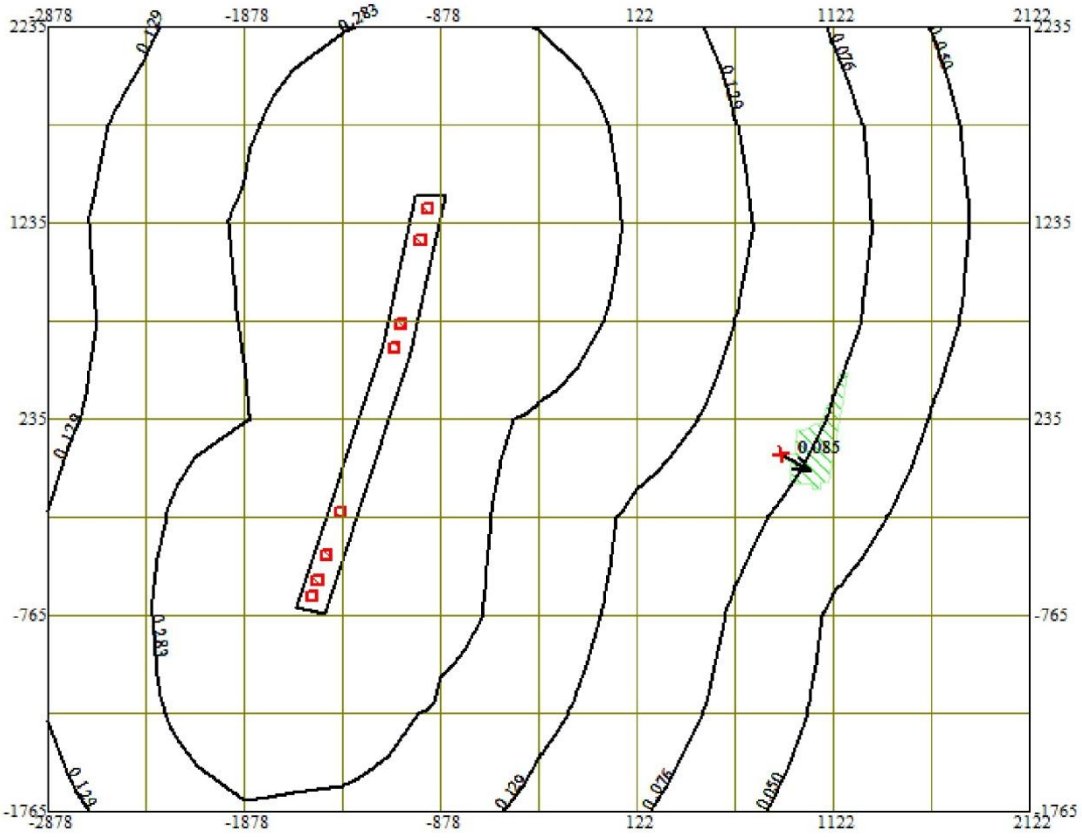


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 294 882м.
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 0.1226672 ПДК достигается в точке x= -878 y= 1235
При опасном направлении 210° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Жамбылская область
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
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)

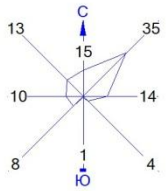


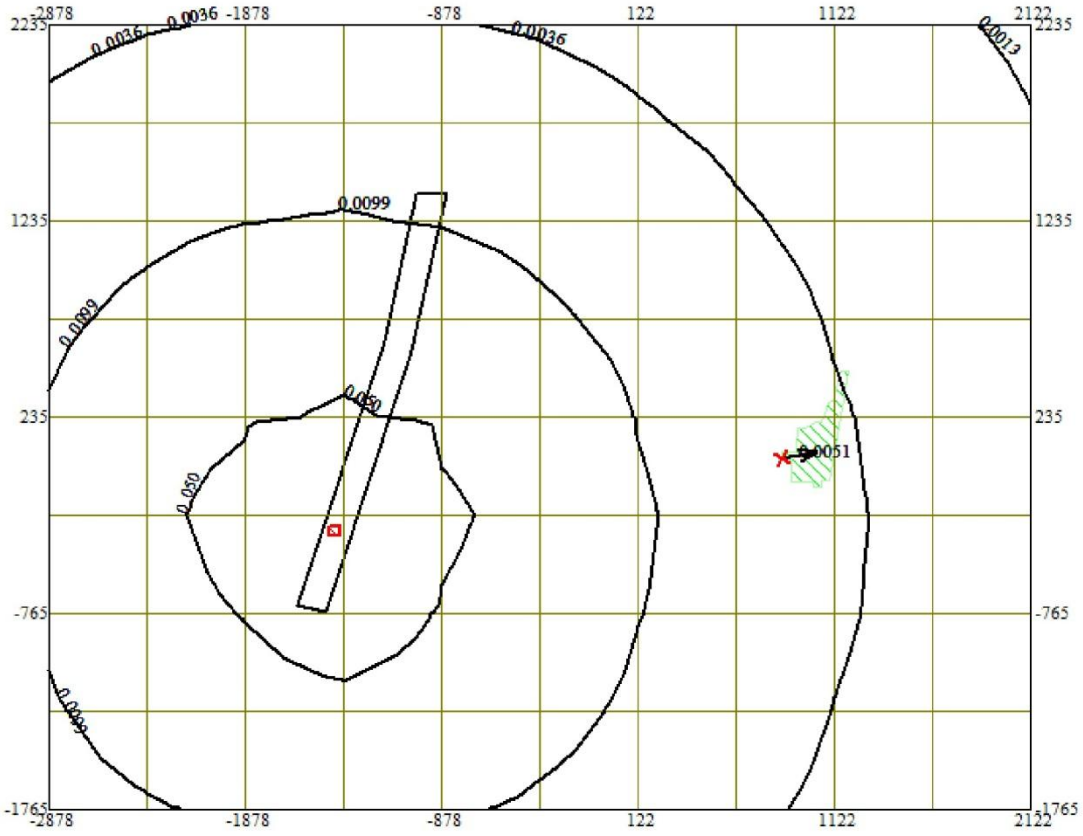
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 294 882м.
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 8.9675303 ПДК достигается в точке x= -878 y= 1235
При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Жамбылская область
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)





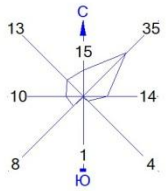
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

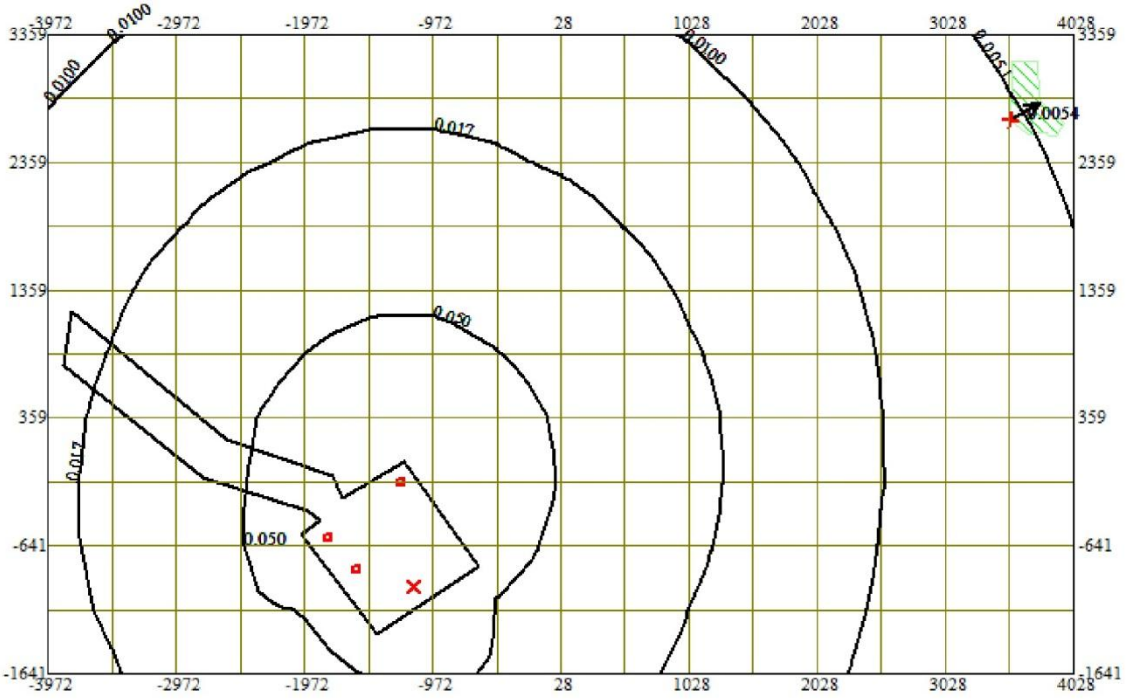
0 294 882м.
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 1.3883812 ПДК достигается в точке x= -1378 y= -265
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 2.58 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Алматинская область (пос. Улкен)

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





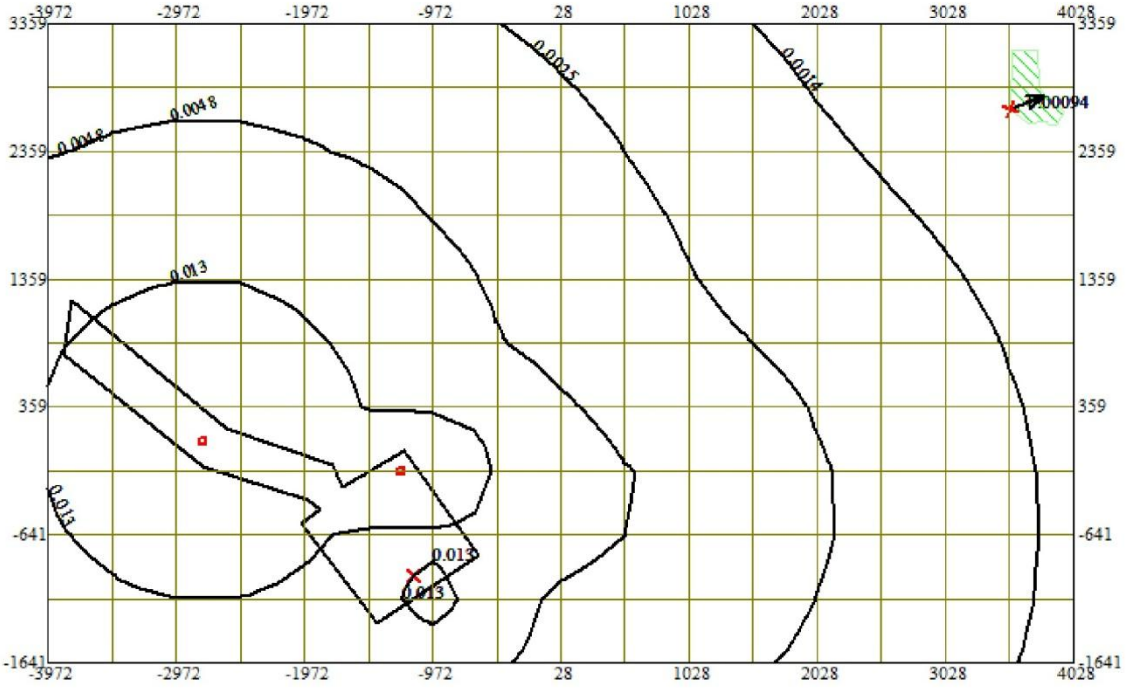
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.4600222 ПДК достигается в точке x= -972 y= -141
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 4.8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





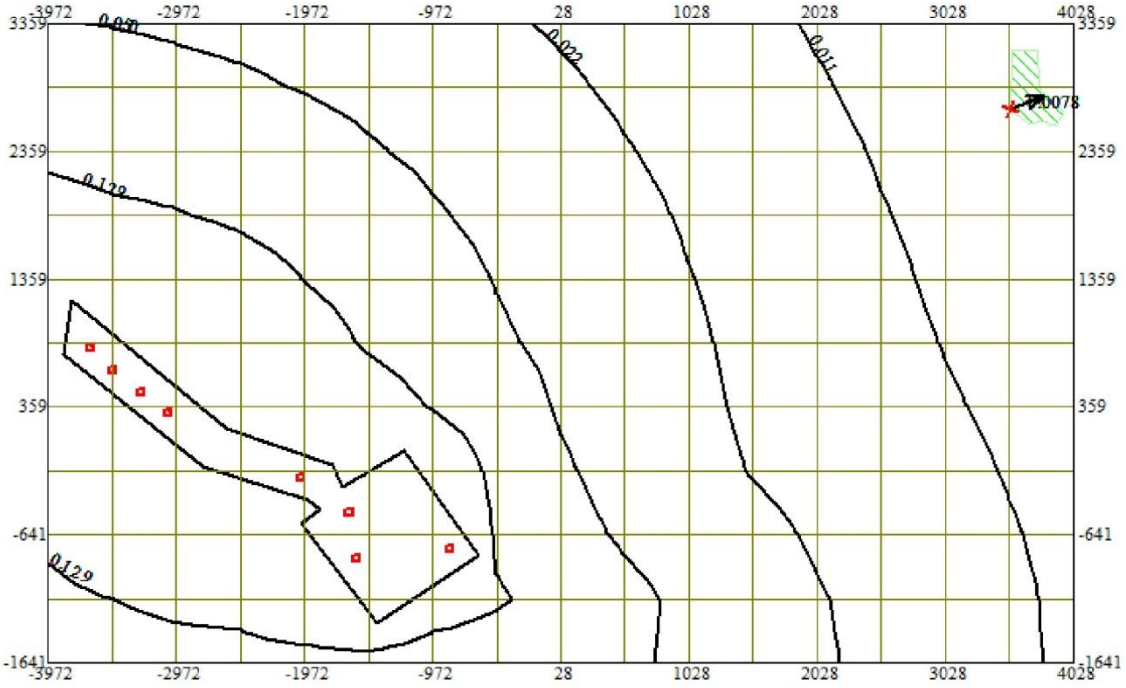
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.0948605 ПДК достигается в точке x= -2972 y= -141
При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 4.8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
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)



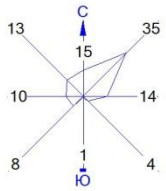


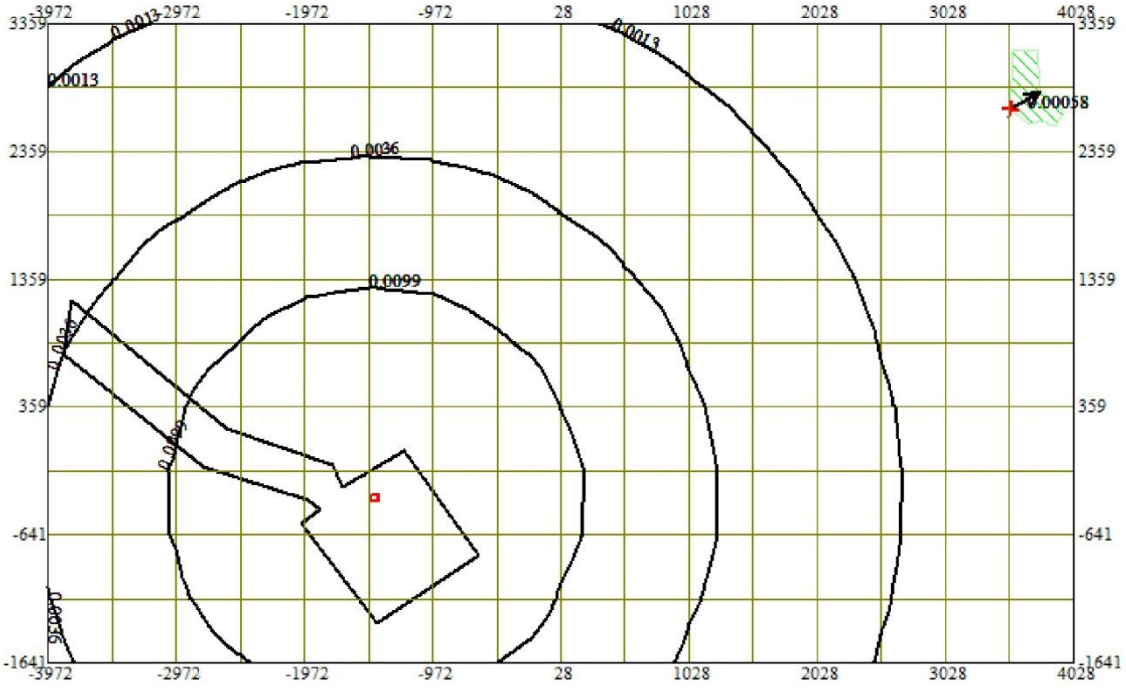
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 16.4916344 ПДК достигается в точке x= -2972 y= 359
При опасном направлении 235° и опасной скорости ветра 1.96 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)



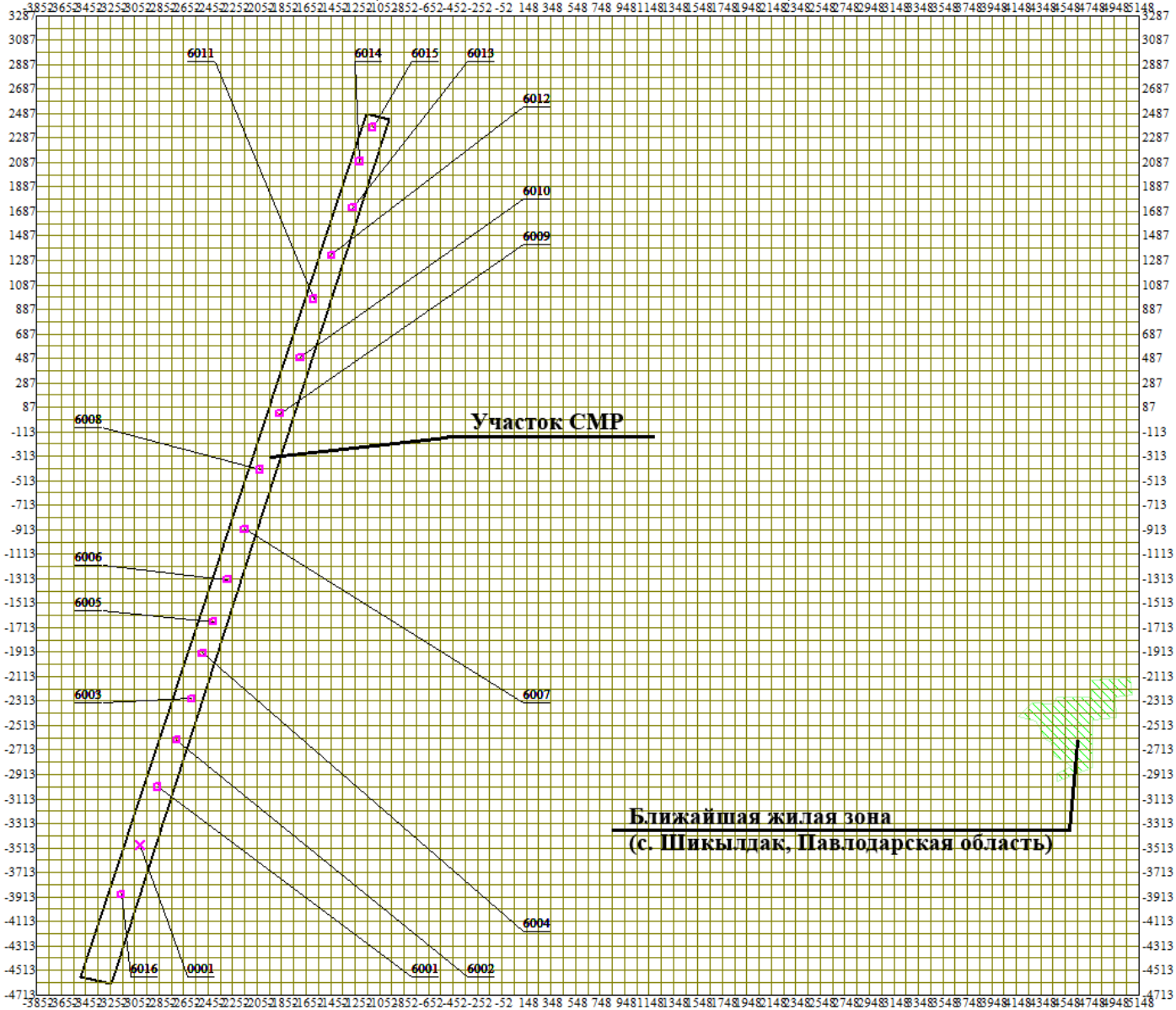


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

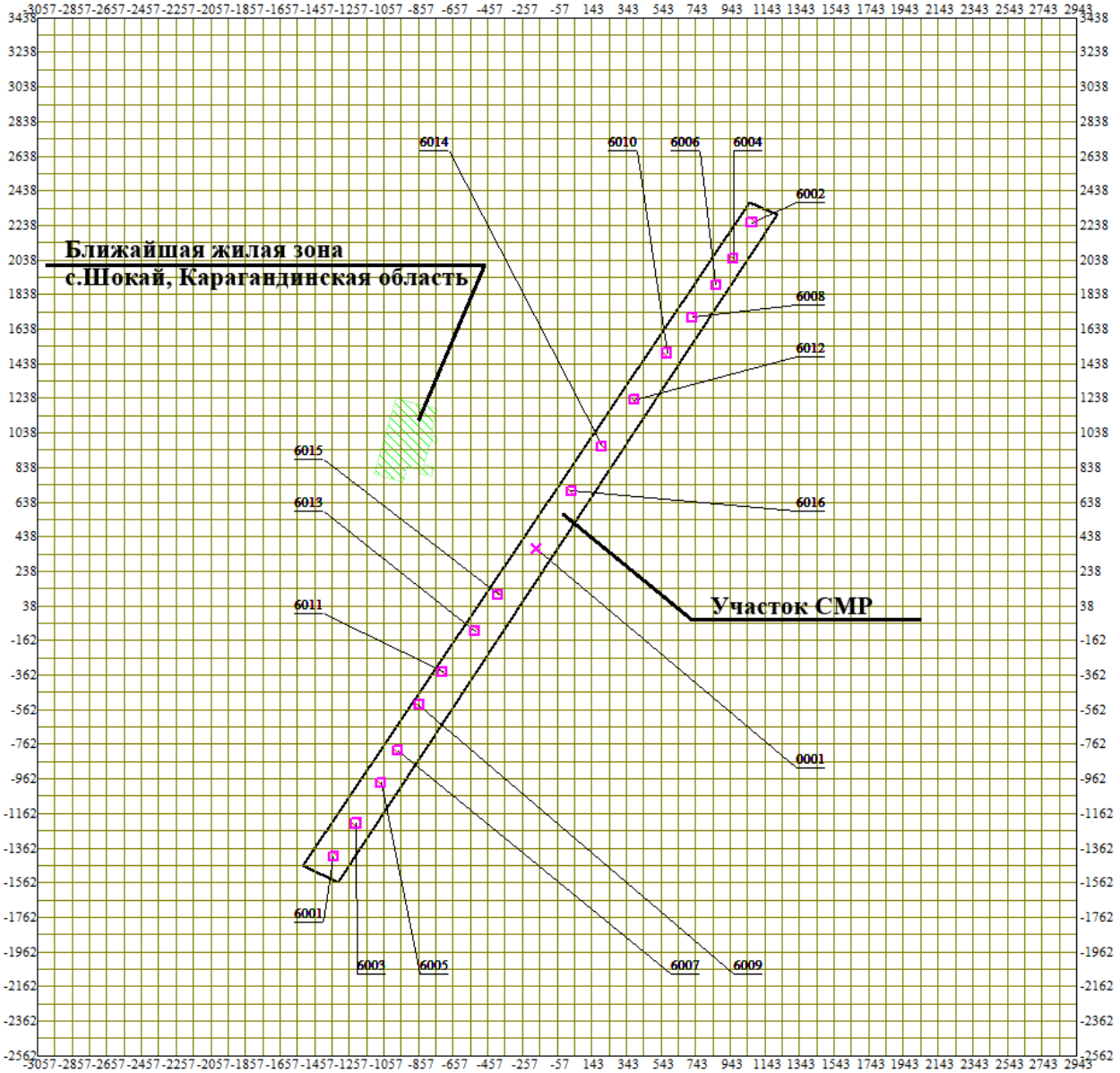
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.380576 ПДК достигается в точке x= -1472 y= -141
При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 4.8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

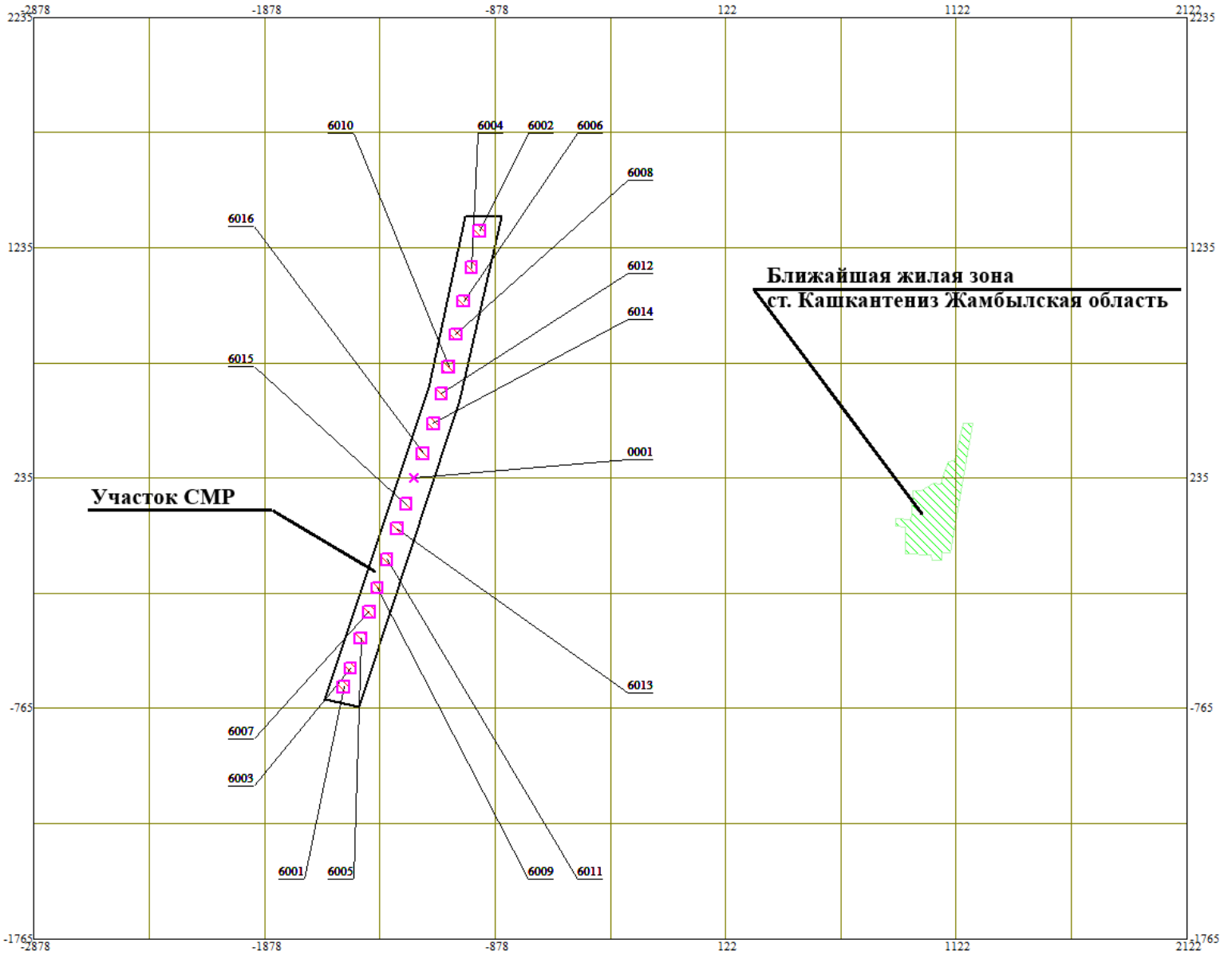
ПРИЛОЖЕНИЕ Л
КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА (ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ)



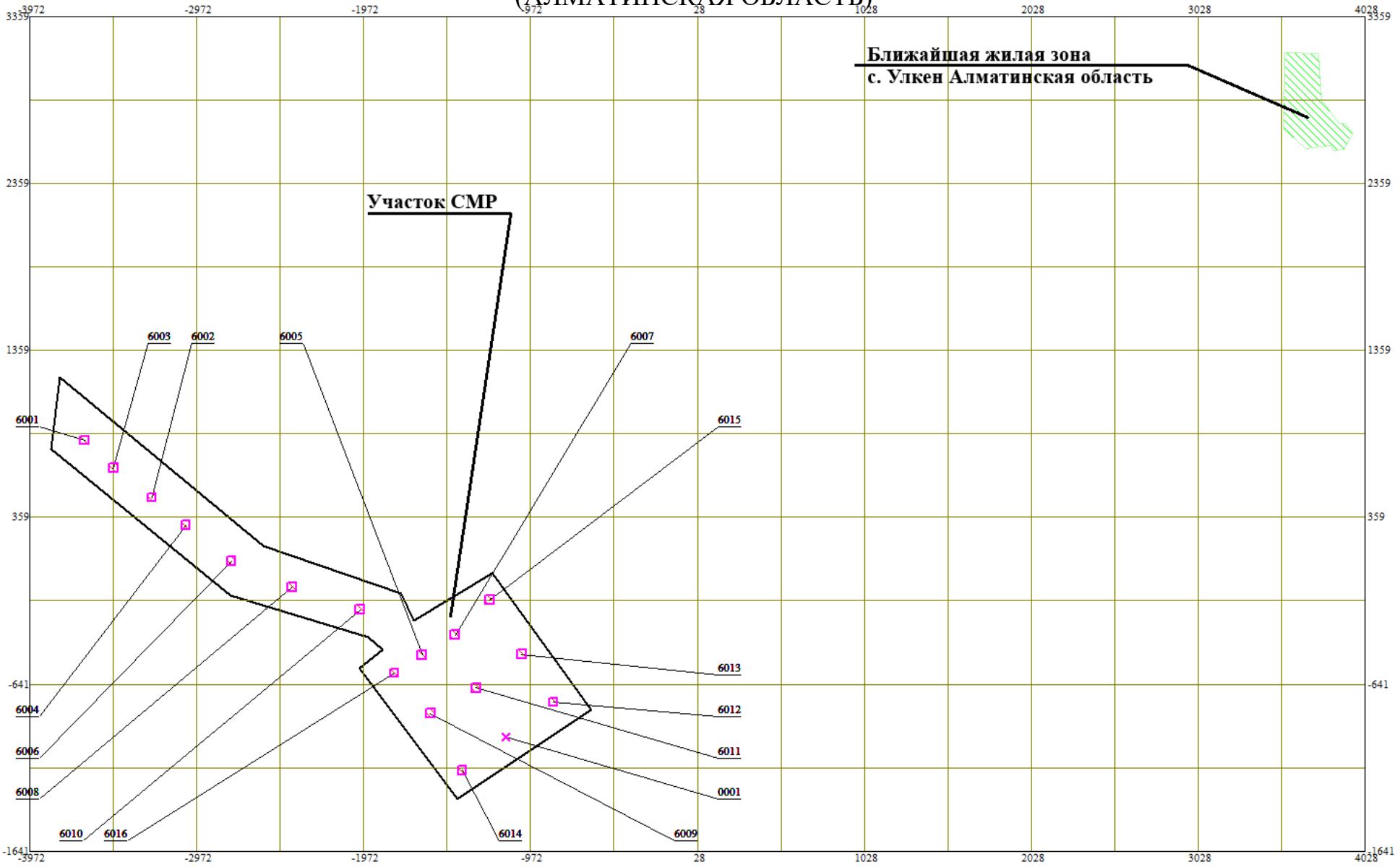
КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА (КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)



КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА (ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ)



КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА (АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)



ПРИЛОЖЕНИЕ М
Расчет выбросов загрязняющих веществ на период СМР

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Снятие и возврат ПРС
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)
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 Ке 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*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3.7**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **128.22**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **842400**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 128.22 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 1.955$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 842400 \cdot (1-0.8) = 39.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.955$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 39.6 = 39.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 39.6 = 15.84$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.955 = 0.782$

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)	0.782	15.84

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6002 01, Хранение ПРС
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)
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 Ке 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, $G3SR = 3.1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3.7**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **96.21**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **421000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 96.21 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.8) = 1.467$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 421000 \cdot (1\text{-}0.8) = 19.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.467$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 19.8 = 19.8$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3.7**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **500**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **250**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 250 / 24 = 20.83$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 500 \cdot (1-0.8) = 0.2274$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 500 \cdot (365-(0 + 20.83)) \cdot (1-0.8) = 5.8$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.467 + 0.2274 = 1.694$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 19.8 + 5.8 = 25.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 25.6 = 10.24$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.694 = 0.678$

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)	0.678	10.24

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6003 01, Планировочные работы
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт строительный (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 Ке 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, $G3SR = 3.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **90**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **93.32**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **408734**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 93.32 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.4065$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 408734 \cdot (1-0.8) = 5.49$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.4065$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.49 = 5.49$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.49 = 2.196$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.4065 = 0.1626$

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)	0.1626	2.196

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6004 01, Земляные работы: бульдозер
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

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

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

Материал: Грунт строительный (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**

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **90**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **112.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **614040**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 112.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.8) = 0.489$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 614040 \cdot (1\text{-}0.8) = 8.25$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.489$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.25 = 8.25$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.25 = 3.3$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.489 = 0.1956$

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)	0.1956	3.3

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 02, Земляные работы: экскаватор
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт строительный (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 Ке 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*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **90**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **20**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **2.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **161.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **885100**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 161.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 2.515$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 885100 \cdot (1-0.8) = 42.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.515$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 42.5 = 42.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 42.5 = 17$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.515 = 1.006$

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)	1.006	17

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6004 03, Земляные работы: вручную
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт строительный (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 Ке 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, $G3SR = 3.1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
Влажность материала, %, $VL = 9$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7$ = **90**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7$ = **0.4**
Высота падения материала, м, GB = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = **0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX$ = **3**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD$ = **12060**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0.8**
Вид работ: Пересыпка
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 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.2 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 3 · 10^6 / 3600 · (1-0.8) = 0.01307**
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 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 12060 · (1-0.8) = 0.162**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC)$ = **0.01307**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC$ = **0 + 0.162 = 0.162**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M$ = **0.4 · 0.162 = 0.0648**
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G$ = **0.4 · 0.01307 = 0.00523**

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)	0.00523	0.0648

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, Склады инертных материалов: песок
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = **0.4**

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

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 Ке 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*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **1.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.8**
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*** = **5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **50**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.2613$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 50 \cdot (1-0.8) = 0.00806$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.2613$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00806 = 0.00806$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песок

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 Ке 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*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**

Влажность материала, %, $VL = 1.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$
Поверхность пыления в плане, м2, $S = 10$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 250$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 250 / 24 = 20.83$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1-0.8) = 0.0052$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365-(0 + 20.83)) \cdot (1-0.8) = 0.1325$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2613 + 0.0052 = 0.2665$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00806 + 0.1325 = 0.1406$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1406 = 0.0562$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2665 = 0.1066$

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)	0.1066	0.0562

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 02, Склады инертных материалов: щебень
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **1.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **30**
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*** = **8**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **11668**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.1394$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11668 \cdot (1-0.8) = 0.627$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.1394$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.627 = 0.627$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Щебенка

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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*** = **3.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **1.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **30**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **50**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **250**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 250 / 24 = 20.83**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **1.4 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 50 · (1-0.8) = 0.01624**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 50 · (365-(0 + 20.83)) · (1-0.8) = 0.414**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0.1394 + 0.01624 = 0.1556**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0.627 + 0.414 = 1.04**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 1.04 = 0.416**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 0.1556 = 0.0622**

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)	0.0622	0.416

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 03, Склады интерных материалов: ПГС
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

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

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 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*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
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*** = **61.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **267504**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 61.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 1.397$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 267504 \cdot (1-0.8) = 18.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.397$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 18.88 = 18.88$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **250**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 250 / 24 = 20.83**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **1.4 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 100 · (1-0.8) = 0.0284**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 100 · (365-(0 + 20.83)) · (1-0.8) = 0.724**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **1.397 + 0.0284 = 1.425**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **18.88 + 0.724 = 19.6**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 19.6 = 7.84**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 1.425 = 0.57**

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)	0.57	7.84

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 01, Битумные работы
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. 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_*** = **4380**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, ***MY*** = **2002**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000*** = **(1 · 2002) / 1000 = 2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)*** = **2 · 10^6 / (4380 · 3600) = 0.1268**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1268	2

Источник загрязнения: 6007
Источник выделения: 6007 01, Сухие строительные смеси
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Цемент
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
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 Ке 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*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.8**
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*** = **2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1890**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.523$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1890 \cdot (1-0) = 1.524$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.523$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.524 = 1.524$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гипс молотый
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.08**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.04**

<u>Примесь: 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.8**
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*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1.6**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.3136$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.6 \cdot (1\text{-}0) = 0.003097$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.523$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.524 + 0.003097 = 1.527$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.527 = 0.611$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.523 = 0.209$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.209	0.611

Источник загрязнения: 6008
Источник выделения: 6008 01, Малярные работы
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, $MS = 1$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.225$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6^) = 0.3 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6^) = 0.01875***

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4^ = 1 · 1 · (100-45) · 30 · 10^-4^ = 0.165***
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4^) = 1 · 0.3 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4^) = 0.01375***
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01875	0.225
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.225
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01375	0.165

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* = 0.3**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.15**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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 · F2 · FPI · DP · 10^-6^ = 0.3 · 45 · 100 · 100 · 10^-6^ = 0.135***
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6^) = 0.15 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6^) = 0.01875***

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.3 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.0495**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 0.15 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.00688**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01875	0.36
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.225
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01375	0.2145

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*** = **0.2**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Пневматический

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

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

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 · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.2 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.2**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0278**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01875	0.36
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0278	0.2
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.225
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01375	0.2145

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*** = **0.2**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01875	0.36
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0278	0.2
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.425
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01375	0.2145

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*** = **0.3**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.15**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1085$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01507$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0805$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01118$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.3 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0333$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.15 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.004625$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01875	0.4685
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0278	0.2
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.5055
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01375	0.2478

Источник загрязнения: 6009
Источник выделения: 6009 01, Электросварка

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 840$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 840 / 10^6 = 0.00898**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 0.5 / 3600 = 0.001485**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 840 / 10^6 = 0.000773**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 0.5 / 3600 = 0.0001278**

<u>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)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 840 / 10^6 = 0.001176**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 0.5 / 3600 = 0.0001944**

<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 840 / 10^6 = 0.00277**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 0.5 / 3600 = 0.000458**

Газы:

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 840 / 10^6 = 0.00063**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 0.5 / 3600 = 0.0001042**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 1.5 · 840 / 10^6 = 0.001008**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 0.5 / 3600 = 0.0001667**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 1.5 · 840 / 10^6 = 0.0001638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 1.5 · 0.5 / 3600 = 0.0000271**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 840 / 10^6 = 0.01117**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 0.5 / 3600 = 0.001847**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **472**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.7**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **14.97 · 472 / 10^6 = 0.00707**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **14.97 · 0.5 / 3600 = 0.00208**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 472 / 10^6 = 0.000817**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.5 / 3600 = 0.0002403**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00208	0.01605
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002403	0.00159
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.001008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.0001638
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.01117
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00063
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.00277
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)	0.0001944	0.001176

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 02, Газовая резка

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** = **10**
Способ расчета выбросов: по длине реза
Максимальная фактическая производительность резки, м/час, ***BMAX*** = **2000**
Максимальная фактическая производительность резки, м/час, ***BMAX*** = **5**
Длина реза в год, м, ***B*** = **2000**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/м реза (табл. 4), ***GM*** = **4.5**
в том числе:

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

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), ***GM*** = **0.06**

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_ = GM · B / 10^6*** **= 0.06 · 2000 / 10^6 = 0.00012**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_ = GM · BMAX / 3600*** **= 0.06 · 5 / 3600 = 0.0000833**

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

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), ***GM*** **= 4.44**

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_ = GM · B / 10^6*** **= 4.44 · 2000 / 10^6 = 0.00888**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_ = GM · BMAX / 3600*** **= 4.44 · 5 / 3600 = 0.00617**

Газы:

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), ***GM*** **= 2.18**

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_ = GM · B / 10^6*** **= 2.18 · 2000 / 10^6 = 0.00436**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_ = GM · BMAX / 3600*** **= 2.18 · 5 / 3600 = 0.00303**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), ***GM*** **= 2.2**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GM · B / 10^6*** **= 0.8 · 2.2 · 2000 / 10^6 = 0.00352**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GM · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 2.2 · 5 / 3600 = 0.002444**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GM · B / 10^6*** **= 0.13 · 2.2 · 2000 / 10^6 = 0.000572**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GM · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 2.2 · 5 / 3600 = 0.000397**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00617	0.00888
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000833	0.00012
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002444	0.00352

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000397	0.000572
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00303	0.00436

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Буровые работы
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диам. скважины 100-200 мм
Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с(табл.5.1), ***G1*** = **0.325**
Общее кол-во буровых станков, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт., ***N*** = **1**
Время работы одного станка, ч/год, ***_T_*** = **2500**

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 из разовых выбросов, г/с (5.1), ***_G_*** = ***G1 · N*** = **0.325 · 1 = 0.325**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***G1 · _KOLIV_ · _T_ · 0.0036*** = **0.325 · 1 · 2500 · 0.0036 = 2.925**

Тип аппарата очистки: Гидропылеподавление
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), ***_KPD_*** = **80**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **0.325 · (100-80) / 100 = 0.065**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** = **2.925 · (100-80) / 100 = 0.585**

Итого выбросы от: 001 Буровые работы

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)	0.325	2.925

Источник загрязнения: 6011
Источник выделения: 6011 01, Сварка п/э труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = **2400**
"Чистое" время работы, час/год, $_T_$ = **1200**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = **0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6$ = **0.009 · 2400 / 10^6 = 0.0000216**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600)$ = **0.0000216 · 10^6 / (1200 · 3600) = 0.000005**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = **0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6$ = **0.0039 · 2400 / 10^6 = 0.00000936**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600)$ = **0.00000936 · 10^6 / (1200 · 3600) = 0.000002167**
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.0000216
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002167	0.00000936

Источник загрязнения: 6012
Источник выделения: 6012 01, Транспортные работы
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - < = 15 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **1.3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **3**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **1**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **2**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **3.7**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **3.1**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.15$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **10**
Перевозимый материал: Грунт строительный (глина)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **170**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **300**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 300 / 24 = 25$

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 3) = 0.0707$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0707 \cdot (365-(170 + 25)) = 1.038$

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	0.0707	1.038

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6013
Источник выделения: 6013 01, Паяльные работы

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом
Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70
"Чистое" время работы оборудования, час/год, T = **222**
Количество израсходованного припоя за год, кг, M = **74**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), Q = **0.51**
Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6}$ = **$0.51 \cdot 74 \cdot 10^{-6}$ = 0.00003774**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600)$ = **$(0.00003774 \cdot 10^6) / (222 \cdot 3600)$ = 0.0000472**

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), Q = **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6}$ = **$0.28 \cdot 74 \cdot 10^{-6}$ = 0.0000207**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600)$ = **$(0.0000207 \cdot 10^6) / (222 \cdot 3600)$ = 0.0000259**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000259	0.0000207
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000472	0.00003774

Источник загрязнения: 6014
Источник выделения: 6014 01, Механическая обработка материалов
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Перфоратор

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 20$
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 20 \cdot 1 / 10^6 = 0.000504$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.001008

Источник загрязнения: 6015
Источник выделения: 6015 01, Компрессор

Список литературы:
РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, $P_Э = 37$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $B_{год} = 4,875$

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = e_i \cdot P_Э \cdot 0.8 / 3600 = 10.3 \cdot 37 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0847$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = q_i \cdot B_{год} \cdot 0.8 / 10^3 = 43 \cdot 4,875 \cdot 0.8 / 10^3 = 0.1677$

Выбросы других ЗВ рассчитываются аналогично.

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0847	0,1677
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0138	0,0273
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0072	0,0146
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0113	0,0219
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0740	0,1463
0703	Бенз/а/пирен	0.00000013	0,00000027
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0015	0,0029
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0370	0,0731

Источник загрязнения: 6016
Источник выделения: 6016 01, Автотранспортная техника

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
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
УАЗ-452	Неэтилированный бензин	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
Урал-4320	Дизельное топливо	2	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-5410 одиночный тягач	Дизельное топливо	2	1
Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт			
ДЗ-143	Дизельное топливо	2	1
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	2	1
ИТОГО : 9			

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **215**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, ***TDOPPR*** = **30**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **0.5**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **2**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **1**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 2$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 22.7$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 4.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 22.7 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 22.7 \cdot 0.5 + 4.5 \cdot 2 = 35.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.1 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00755$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 22.7 \cdot 1 + 1.3 \cdot 22.7 \cdot 1 + 4.5 \cdot 2 = 61.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.034$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.8$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.8 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.8 \cdot 0.5 + 0.4 \cdot 2 = 4.02$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.02 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000864$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.8 \cdot 1 + 0.4 \cdot 2 = 7.24$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.24 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00402$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.6$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.5 + 0.05 \cdot 2 = 0.79$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.79 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00017$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 2 = 1.48$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000822$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00017 = 0.000136$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000822 = 0.000658$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00017 = 0.0000221$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000822 = 0.0001069$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.09$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.09 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 0.5 + 0.012 \cdot 2 = 0.1275$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.1275 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.0000274$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.09 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 1 + 0.012 \cdot 2 = 0.231$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.231 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001283$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 215$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.5$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.5$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 2$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 2$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.5 + 1.5 \cdot 2 = 7.03$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 7.03 \cdot 2 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00151$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 1.5 \cdot 2 = 11.05$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00614$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.7$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0.5 + 0.25 \cdot 2 = 1.305$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 1.305 \cdot 2 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.0002806$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 1 + 0.25 \cdot 2 = 2.11$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001172$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 0.5 + 0.5 \cdot 2 = 3.99$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 3.99 \cdot 2 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000858$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 2 = 6.98$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00388$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000858 = 0.000686$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00388 = 0.003104$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000858 = 0.0001115$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00388 = 0.000504$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 + 0.02 \cdot 2 = 0.27$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 0.27 \cdot 2 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000058$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 1 + 0.02 \cdot 2 = 0.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000278$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.39**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.39 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 0.5 + 0.072 \cdot 2 = 0.593$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 0.593 \cdot 2 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.0001275$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 1 + 0.072 \cdot 2 = 1.04$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000578$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **215**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.5**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **0.5**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **2**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **1**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **2**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.5**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **1**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 0.5 + 2.9 \cdot 2 = 12.82$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.82 \cdot 2 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.002756$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 1 + 2.9 \cdot 2 = 19.83$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.83 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01102$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 0.5 + 0.45 \cdot 2 = 2.05$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 2.05 \cdot 2 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000441$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1 \cdot 1 + 0.45 \cdot 2 = 3.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001778$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.5 + 1 \cdot 2 = 6.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 6.6 \cdot 2 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00142$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 2 = 11.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00622$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00142 = 0.001136$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00622 = 0.00498$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00142 = 0.0001846$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00622 = 0.000809$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.5 + 0.04 \cdot 2 = 0.425$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 0.425 \cdot 2 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.0000914$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 1 + 0.04 \cdot 2 = 0.77$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.77 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000428$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 0.5 + 0.1 \cdot 2 = 0.821$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 0.821 \cdot 2 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.0001765$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 1 + 0.1 \cdot 2 = 1.442$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.442 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000801$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 215$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.5$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 0.5$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 0.5$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 2$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 1$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 1$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 0.5 + 2.4 \cdot 2 = 6.28$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 1 + 2.4 \cdot 2 = 7.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 6.28 \cdot 2 \cdot 215 / 10^6 = 0.00135$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.77 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00432$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 2 = 1.095$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 1 + 0.3 \cdot 2 = 1.59$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 1.095 \cdot 2 \cdot 215 / 10^6 = 0.0002354$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.59 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000883$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.5 + 0.48 \cdot 2 = 3.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 1 + 0.48 \cdot 2 = 6.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 3.8 \cdot 2 \cdot 215 / 10^6 = 0.000817$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00369$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000817 = 0.000654$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00369 = 0.00295$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000817 = 0.0001062$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00369 = 0.00048$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0.5 + 0.06 \cdot 2 = 0.4305$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.06 \cdot 2 = 0.741$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 0.4305 \cdot 2 \cdot 215 / 10^6 = 0.0000926$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.741 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000412$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 0.5 + 0.097 \cdot 2 = 0.4125$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 1 + 0.097 \cdot 2 = 0.631$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 0.4125 \cdot 2 \cdot 215 / 10^6 = 0.0000887$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.631 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003506$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 215$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.5$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 0.5$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 0.5$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 2$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 1$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 1$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 0.5 + 6.31 \cdot 2 = 16.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 1 + 6.31 \cdot 2 = 20.37$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 16.5 \cdot 2 \cdot 215 / 10^6 = 0.00355$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01132$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 0.5 + 0.79 \cdot 2 = 2.89$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 1 + 0.79 \cdot 2 = 4.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 2.89 \cdot 2 \cdot 215 / 10^6 = 0.000621$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002333$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 0.5 + 1.27 \cdot 2 = 9.98$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 1 + 1.27 \cdot 2 = 17.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 9.98 \cdot 2 \cdot 215 / 10^6 = 0.002146$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00968$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002146 = 0.001717$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00968 = 0.00774$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002146 = 0.000279$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00968 = 0.001258$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 0.5 + 0.17 \cdot 2 = 1.168$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.17 \cdot 2 = 1.996$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 1.168 \cdot 2 \cdot 215 / 10^6 = 0.000251$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.996 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001109$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **MPR = 0.25**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **MXX = 0.25**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **ML = 0.51**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 0.5 + 0.25 \cdot 2 = 1.087$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 1 + 0.25 \cdot 2 = 1.673$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 1.087 \cdot 2 \cdot 215 / 10^6 = 0.0002337$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.673 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00093$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
215	1	1.00	1	0.5	0.5	2	1	1	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	4.5	22.7	0.034				0.00755			
2704	0.4	2.8	0.00402				0.000864			
0301	0.05	0.6	0.000658				0.000136			
0304	0.05	0.6	0.0001069				0.0000221			
0330	0.012	0.09	0.0001283				0.0000274			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
215	2	0.50	1	0.5	0.5	2	1	1	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.5	0.00614				0.00151			
2732	0.25	0.7	0.001172				0.0002806			
0301	0.5	2.6	0.003104				0.000686			
0304	0.5	2.6	0.000504				0.0001115			
0328	0.02	0.2	0.000278				0.000058			
0330	0.072	0.39	0.000578				0.0001275			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
215	2	0.50	1	0.5	0.5	2	1	1	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	6.1	0.01102				0.002756			
2732	0.45	1	0.001778				0.000441			
0301	1	4	0.00498				0.001136			
0304	1	4	0.000809				0.0001846			
0328	0.04	0.3	0.000428				0.0000914			
0330	0.1	0.54	0.000801				0.0001765			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
215	2	0.50	1	0.5	0.5	2	1	1	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.00432				0.00135			
2732	0.3	0.43	0.000883				0.0002354			
0301	0.48	2.47	0.00295				0.000654			
0304	0.48	2.47	0.00048				0.0001062			
0328	0.06	0.27	0.000412				0.0000926			
0330	0.097	0.19	0.0003506				0.0000887			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
215	2	0.50	1	0.5	0.5	2	1	1	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	6.31	3.37	0.01132				0.00355			
2732	0.79	1.14	0.002333				0.000621			
0301	1.27	6.47	0.00774				0.001717			
0304	1.27	6.47	0.001258				0.000279			
0328	0.17	0.72	0.00111				0.000251			
0330	0.25	0.51	0.00093				0.0002337			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0668	0.016716
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00402	0.000864
2732	Керосин (654*)	0.006166	0.001578
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.019432	0.004329
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002227	0.000493
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0027879	0.0006538

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0031579	0.0007034

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **60**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, ***TDOPPR*** = **30**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **0.5**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **2**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **1**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **2**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.5**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **1**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** = **25.65**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), ***MXX*** = **4.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 25.65 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 25.65 \cdot 0.5 + 4.5 \cdot 2 = 38.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 38.5 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00231$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 25.65 \cdot 1 + 1.3 \cdot 25.65 \cdot 1 + 4.5 \cdot 2 = 68$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 68 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0378$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** = **3.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.15), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.15 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 0.5 + 0.4 \cdot 2 = 4.42$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.42 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000265$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.15 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 1 + 0.4 \cdot 2 = 8.05$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00447$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.6$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.5 + 0.05 \cdot 2 = 0.79$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.79 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000474$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 2 = 1.48$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000822$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000474 = 0.0000379$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000822 = 0.000658$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000474 = 0.00000616$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000822 = 0.0001069$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.099$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.099 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.099 \cdot 0.5 + 0.012 \cdot 2 = 0.1379$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.1379 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00000827$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.099 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.099 \cdot 1 + 0.012 \cdot 2 = 0.2517$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.2517 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001398$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.5$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.5$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 2$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 2$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.87$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 0.5 + 1.5 \cdot 2 = 7.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 7.45 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000447$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 1 + 1.5 \cdot 2 = 11.9$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00661$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 0.5 + 0.25 \cdot 2 = 1.328$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 1.328 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000797$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.25 \cdot 2 = 2.156$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.156 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001198$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 0.5 + 0.5 \cdot 2 = 3.99$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 3.99 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0002394$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 2 = 6.98$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00388$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0002394 = 0.0001915$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00388 = 0.003104$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0002394 = 0.0000311$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00388 = 0.000504$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0.5 + 0.02 \cdot 2 = 0.3505$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 0.3505 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00002103$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.02 \cdot 2 = 0.661$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.661 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000367$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.441 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 0.5 + 0.072 \cdot 2 = 0.651$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 0.651 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00003906$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.441 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 1 + 0.072 \cdot 2 = 1.158$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.158 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000643$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.5$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.5$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 2$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 2$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.66 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 0.5 + 2.9 \cdot 2 = 13.46$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 13.46 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000808$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.66 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 1 + 2.9 \cdot 2 = 21.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01172$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 0.5 + 0.45 \cdot 2 = 2.14$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 2.14 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0001284$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 1 + 0.45 \cdot 2 = 3.384$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.384 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00188$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.5 + 1 \cdot 2 = 6.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 6.6 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000396$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 2 = 11.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00622$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000396 = 0.000317$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00622 = 0.00498$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000396 = 0.0000515$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00622 = 0.000809$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.36 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 0.5 + 0.04 \cdot 2 = 0.494$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 0.494 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00002964$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.36 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 1 + 0.04 \cdot 2 = 0.908$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.908 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000504$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.603**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.603 · 0.5 + 1.3 · 0.603 · 0.5 + 0.1 · 2 = 0.893**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.5 · 0.893 · 2 · 60 · 10^{-6} = 0.0000536**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.603 · 1 + 1.3 · 0.603 · 1 + 0.1 · 2 = 1.587**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **1.587 · 1 / 30 / 60 = 0.000882**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **0**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **60**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.5**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **0.5**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **0.5**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **2**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **1**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **1**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **2**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = **2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = **1.57**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML$ = **0.9 · 1.57 = 1.413**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS$ = **1.413 · 0.5 + 1.3 · 1.413 · 0.5 + 2.4 · 2 = 6.42**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM$ = **1.413 · 1 + 1.3 · 1.413 · 1 + 2.4 · 2 = 8.05**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 6.42 \cdot 2 \cdot 60 / 10^6 = 0.000385$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00447$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 2 = 1.128$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 1 + 0.3 \cdot 2 = 1.656$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 1.128 \cdot 2 \cdot 60 / 10^6 = 0.0000677$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.656 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00092$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.5 + 0.48 \cdot 2 = 3.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 1 + 0.48 \cdot 2 = 6.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 3.8 \cdot 2 \cdot 60 / 10^6 = 0.000228$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00369$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000228 = 0.0001824$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00369 = 0.00295$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000228 = 0.00002964$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00369 = 0.00048$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 0.5 + 0.06 \cdot 2 = 0.544$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 1 + 0.06 \cdot 2 = 0.969$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 0.544 \cdot 2 \cdot 60 / 10^6 = 0.00003264$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.969 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000538$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.5 + 0.097 \cdot 2 = 0.432$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 1 + 0.097 \cdot 2 = 0.67$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 0.432 \cdot 2 \cdot 60 / 10^6 = 0.0000259$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000372$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 60$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.5$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 0.5$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 0.5$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 2$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 1$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 1$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.7 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 0.5 + 6.31 \cdot 2 = 16.88$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.7 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 1 + 6.31 \cdot 2 = 21.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 16.88 \cdot 2 \cdot 60 / 10^6 = 0.001013$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.13 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01174$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.233 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 0.5 + 0.79 \cdot 2 = 3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.233 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 1 + 0.79 \cdot 2 = 4.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 60 / 10^6 = 0.00018$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002456$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 0.5 + 1.27 \cdot 2 = 9.98$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 1 + 1.27 \cdot 2 = 17.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 9.98 \cdot 2 \cdot 60 / 10^6 = 0.000599$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00968$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000599 = 0.000479$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00968 = 0.00774$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000599 = 0.0000779$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00968 = 0.001258$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.972 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 0.5 + 0.17 \cdot 2 = 1.458$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.972 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 1 + 0.17 \cdot 2 = 2.576$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 1.458 \cdot 2 \cdot 60 / 10^6 = 0.0000875$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.576 · 1 / 30 / 60 = 0.00143**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.25**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.63**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 0.63 = 0.567**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.567 · 0.5 + 1.3 · 0.567 · 0.5 + 0.25 · 2 = 1.152**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.567 · 1 + 1.3 · 0.567 · 1 + 0.25 · 2 = 1.804**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 0.5 · 1.152 · 2 · 60 / 10^6 = 0.0000691**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 1.804 · 1 / 30 / 60 = 0.001002**

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

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
60	1	1.00	1	0.5	0.5	2	1	1	2	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	4.5	25.65	0.0378	0.00231	
2704	0.4	3.15	0.00447	0.000265	
0301	0.05	0.6	0.000658	0.0000379	
0304	0.05	0.6	0.0001069	0.00000616	
0330	0.012	0.099	0.0001398	0.00000827	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
60	2	0.50	1	0.5	0.5	2	1	1	2	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	1.5	3.87	0.00661	0.000447	
2732	0.25	0.72	0.001198	0.0000797	
0301	0.5	2.6	0.003104	0.0001915	
0304	0.5	2.6	0.000504	0.0000311	
0328	0.02	0.27	0.000367	0.00002103	
0330	0.072	0.441	0.000643	0.00003906	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
60	2	0.50	1	0.5	0.5	2	1	1	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	6.66	0.01172				0.000808			
2732	0.45	1.08	0.00188				0.0001284			
0301	1	4	0.00498				0.000317			
0304	1	4	0.000809				0.0000515			
0328	0.04	0.36	0.000504				0.00002964			
0330	0.1	0.603	0.000882				0.0000536			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
60	2	0.50	1	0.5	0.5	2	1	1	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.413	0.00447				0.000385			
2732	0.3	0.459	0.00092				0.0000677			
0301	0.48	2.47	0.00295				0.0001824			
0304	0.48	2.47	0.00048				0.00002964			
0328	0.06	0.369	0.000538				0.00003264			
0330	0.097	0.207	0.000372				0.0000259			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
60	2	0.50	1	0.5	0.5	2	1	1	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	6.31	3.7	0.01174				0.001013			
2732	0.79	1.233	0.002456				0.00018			
0301	1.27	6.47	0.00774				0.000479			
0304	1.27	6.47	0.001258				0.0000779			
0328	0.17	0.972	0.00143				0.0000875			
0330	0.25	0.567	0.001002				0.0000691			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07234	0.004963
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00447	0.000265
2732	Керосин (654*)	0.006454	0.0004558
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.019432	0.0012078
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002839	0.00017081
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0030388	0.00019593

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0031579	0.0001963

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-5**

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **90**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, ***TDOPPR*** = **30**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **0.5**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **2**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **1**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **2**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.5**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **1**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** = **28.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), ***MXX*** = **4.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 28.5 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 28.5 \cdot 0.5 + 4.5 \cdot 2 = 41.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 41.8 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00376$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 28.5 \cdot 1 + 1.3 \cdot 28.5 \cdot 1 + 4.5 \cdot 2 = 74.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 74.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.04144$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.15), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.5 + 0.4 \cdot 2 = 4.825$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.825 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000434$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 0.4 \cdot 2 = 8.85$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00492$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.6$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.5 + 0.05 \cdot 2 = 0.79$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.79 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000711$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 2 = 1.48$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000822$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000711 = 0.0000569$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000822 = 0.000658$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000711 = 0.00000924$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000822 = 0.0001069$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.11$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.11 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.11 \cdot 0.5 + 0.012 \cdot 2 = 0.1505$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.1505 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00001355$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.11 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.11 \cdot 1 + 0.012 \cdot 2 = 0.277$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.277 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000154$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.5$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.5$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 2$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 2$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 0.5 + 1.5 \cdot 2 = 7.95$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 7.95 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000716$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 1 + 1.5 \cdot 2 = 12.9$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00717$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 0.5 + 0.25 \cdot 2 = 1.42$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 1.42 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0001278$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 1 + 0.25 \cdot 2 = 2.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0013$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 0.5 + 0.5 \cdot 2 = 3.99$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 3.99 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000359$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 2 = 6.98$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00388$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000359 = 0.000287$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00388 = 0.003104$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000359 = 0.0000467$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00388 = 0.000504$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.5 + 0.02 \cdot 2 = 0.385$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 0.385 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00003465$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 1 + 0.02 \cdot 2 = 0.73$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0004056$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.49$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.49 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 0.5 + 0.072 \cdot 2 = 0.708$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 0.708 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000637$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.49 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 1 + 0.072 \cdot 2 = 1.27$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000706$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.5$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.5$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 2$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 2$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 0.5 + 2.9 \cdot 2 = 14.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 14.3 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001287$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 1 + 2.9 \cdot 2 = 22.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01267$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.2 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.5 + 0.45 \cdot 2 = 2.28$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 2.28 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000205$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 + 0.45 \cdot 2 = 3.66$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002033$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.5 + 1 \cdot 2 = 6.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 6.6 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000594$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 2 = 11.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00622$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000594 = 0.000475$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00622 = 0.00498$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000594 = 0.0000772$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00622 = 0.000809$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.5 + 0.04 \cdot 2 = 0.54$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 0.54 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000486$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 1 + 0.04 \cdot 2 = 1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000556$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.67**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.67 · 0.5 + 1.3 · 0.67 · 0.5 + 0.1 · 2 = 0.97**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.5 · 0.97 · 2 · 90 · 10^{-6} = 0.0000873**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.67 · 1 + 1.3 · 0.67 · 1 + 0.1 · 2 = 1.74**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **1.74 · 1 / 30 / 60 = 0.000967**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-5**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **90**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.5**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **0.5**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **0.5**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **2**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **1**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **1**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **2**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = **2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = **1.57**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS$ = **1.57 · 0.5 + 1.3 · 1.57 · 0.5 + 2.4 · 2 = 6.6**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM$ = **1.57 · 1 + 1.3 · 1.57 · 1 + 2.4 · 2 = 8.41**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.5 · 6.6 · 2 · 90 / 10^6 = 0.000594**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **8.41 · 1 / 30 / 60 = 0.00467**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 2 = 1.187$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 1 + 0.3 \cdot 2 = 1.773$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 1.187 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.0001068$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.773 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000985$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.5 + 0.48 \cdot 2 = 3.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 1 + 0.48 \cdot 2 = 6.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 3.8 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.000342$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00369$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000342 = 0.0002736$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00369 = 0.00295$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000342 = 0.0000445$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00369 = 0.00048$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 0.5 + 0.06 \cdot 2 = 0.592$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 1 + 0.06 \cdot 2 =$ **1.063**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 0.592 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 =$ **0.0000533**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.063 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.00059**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$ **0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$ **0.23**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 0.5 + 0.097 \cdot 2 =$ **0.4585**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 1 + 0.097 \cdot 2 =$ **0.723**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 0.4585 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 =$ **0.0000413**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.723 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.000402**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T =$ **-5**
Количество рабочих дней в периоде, $DN =$ **90**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK =$ **2**
Коэффициент выпуска (выезда), $A =$ **0.5**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 =$ **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 =$ **0.5**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N =$ **0.5**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS =$ **2**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 =$ **1**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N =$ **1**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM =$ **2**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$ **6.31**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$ **4.11**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.11 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 0.5 + 6.31 \cdot 2 = 17.35$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.11 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 1 + 6.31 \cdot 2 = 22.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 17.35 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.00156$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.07 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01226$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.37 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 0.5 + 0.79 \cdot 2 = 3.156$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.37 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 1 + 0.79 \cdot 2 = 4.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 3.156 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.000284$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00263$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 0.5 + 1.27 \cdot 2 = 9.98$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 1 + 1.27 \cdot 2 = 17.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 9.98 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.000898$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00968$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000898 = 0.000718$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00968 = 0.00774$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.000898 = 0.0001167***
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G = 0.13 · 0.00968 = 0.001258***

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX =*** **0.17**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =*** **1.08**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 1.08 · 0.5 + 1.3 · 1.08 · 0.5 + 0.17 · 2 = 1.582***
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 1.08 · 1 + 1.3 · 1.08 · 1 + 0.17 · 2 =*** **2.824**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 1.582 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.0001424$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 2.824 · 1 / 30 / 60 = 0.00157

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX =*** **0.25**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =*** **0.63**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.63 · 0.5 + 1.3 · 0.63 · 0.5 + 0.25 · 2 = 1.225***
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 0.63 · 1 + 1.3 · 0.63 · 1 + 0.25 · 2 =*** **1.95**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.5 \cdot 1.225 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.0001103$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 1.95 · 1 / 30 / 60 = 0.001083

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T =*** **-5**

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
90	1	1.00	1	0.5	0.5	2	1	1	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	4.5	28.5	0.0414				0.00376			
2704	0.4	3.5	0.00492				0.000434			
0301	0.05	0.6	0.000658				0.0000569			
0304	0.05	0.6	0.0001069				0.00000924			

0330	0.012	0.11	0.000154	0.00001355	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
90	2	0.50	1	0.5	0.5	2	1	1	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	4.3	0.00717				0.000716			
2732	0.25	0.8	0.0013				0.0001278			
0301	0.5	2.6	0.003104				0.000287			
0304	0.5	2.6	0.000504				0.0000467			
0328	0.02	0.3	0.000406				0.00003465			
0330	0.072	0.49	0.000706				0.0000637			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
90	2	0.50	1	0.5	0.5	2	1	1	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	7.4	0.01267				0.001287			
2732	0.45	1.2	0.002033				0.000205			
0301	1	4	0.00498				0.000475			
0304	1	4	0.000809				0.0000772			
0328	0.04	0.4	0.000556				0.0000486			
0330	0.1	0.67	0.000967				0.0000873			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
90	2	0.50	1	0.5	0.5	2	1	1	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.57	0.00467				0.000594			
2732	0.3	0.51	0.000985				0.0001068			
0301	0.48	2.47	0.00295				0.0002736			
0304	0.48	2.47	0.00048				0.0000445			
0328	0.06	0.41	0.00059				0.0000533			
0330	0.097	0.23	0.000402				0.0000413			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
90	2	0.50	1	0.5	0.5	2	1	1	2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	6.31	4.11	0.01226				0.00156			
2732	0.79	1.37	0.00263				0.000284			
0301	1.27	6.47	0.00774				0.000718			
0304	1.27	6.47	0.001258				0.0001167			
0328	0.17	1.08	0.00157				0.0001424			

0330	0.25	0.63	0.001083	0.0001103	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-5,град.С)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07821	0.007917
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00492	0.000434
2732	Керосин (654*)	0.006948	0.0007236
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.019432	0.0018105
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0031216	0.00027895
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003312	0.00031615
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0031579	0.00029434

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.019432	0.0073473
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0031579	0.00119404
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0031216	0.00094276
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003312	0.00116588
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07821	0.029596
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00492	0.001563
2732	Керосин (654*)	0.006948	0.0027574

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -5 градусов С

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 01, ДЭС

Список литературы:
РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, $P_э$ = **14**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $B_{год}$ = **1,35**

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = e_i \cdot P_э \cdot 0.8 / 3600 = 10.3 \cdot 14 \cdot 0.8 / 3600 =$ **0.032**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = q_i \cdot B_{год} \cdot 0.8 / 10^3 = 43 \cdot 1,35 \cdot 0.8 / 10^3 =$ **0.0464**

Выбросы других ЗВ рассчитываются аналогично.

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0320	0,0464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0052	0,0075
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0027	0,0041
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0043	0,0061
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0280	0,0405
0703	Бенз/а/пирен	0.00000005	0,00000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0006	0,0008
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0140	0,0203

ПРИЛОЖЕНИЕ Н

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 01, Гараж

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 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
УАЗ-452	Неэтилированный бензин	3	1
ИТОГО : 3			

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **5**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **365**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **3**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.3**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** = **1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** = **1**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **0.1**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **2**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **0.1**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **2**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.1**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **0.1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** = **0.002**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0.002**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0.002**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0.002**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1S*** = ***(LB1 + LD1) / 2*** = **(0.002 + 0.002) / 2 = 0.002**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2S*** = ***(LB2 + LD2) / 2*** = **(0.002 + 0.002) / 2 = 0.002**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), ***MPR*** = **1.5**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **2.3**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), ***MLP*** = **2.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.8**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.5 \cdot 1.5 + 2.3 \cdot 0.002 + 0.8 \cdot 1 = 3.055$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.3 \cdot 0.002 + 0.8 \cdot 1 = 0.805$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 2 = 2.13$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot (3.055 + 0.805 + 2.13) \cdot 3 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.001968$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 2 = 2.13$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.13 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.00355$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), ***MPR*** = **0.2**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.6**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), ***MLP*** = **0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.2**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 1.5 + 0.6 \cdot 0.002 + 0.2 \cdot 1 = 0.501$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 0.002 + 0.2 \cdot 1 = 0.201$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 2 = 0.538$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot (0.501 + 0.201 + 0.538) \cdot 3 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000407$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 2 = 0.538$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.538 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.000897$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.4$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 2.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.16$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 1.5 + 2.2 \cdot 0.002 + 0.16 \cdot 1 = 0.764$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 0.002 + 0.16 \cdot 1 = 0.1644$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 0.1 + 0.16 \cdot 2 = 0.826$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot (0.764 + 0.1644 + 0.826) \cdot 3 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000576$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 0.1 + 0.16 \cdot 2 = 0.826$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.826 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.001377$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000576 = 0.000461$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001377 = 0.001102$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000576 = \mathbf{0.0000749}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001377 = \mathbf{0.000179}$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = \mathbf{0.01}$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.15}$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = \mathbf{0.15}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.015}$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 1.5 + 0.15 \cdot 0.002 + 0.015 \cdot 1 = \mathbf{0.0303}$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.15 \cdot 0.002 + 0.015 \cdot 1 = \mathbf{0.0153}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 0.1 + 0.015 \cdot 2 = \mathbf{0.0645}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot (0.0303 + 0.0153 + 0.0645) \cdot 3 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.0000362}$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 0.1 + 0.015 \cdot 2 = \mathbf{0.0645}$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0645 \cdot 3 / 30 / 60 = \mathbf{0.0001075}$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = \mathbf{0.054}$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.33}$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = \mathbf{0.33}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.054}$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.054 \cdot 1.5 + 0.33 \cdot 0.002 + 0.054 \cdot 1 = \mathbf{0.1357}$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 0.002 + 0.054 \cdot 1 = \mathbf{0.0547}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.33 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.33 \cdot 0.1 + 0.054 \cdot 2 = \mathbf{0.184}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot (0.1357 + 0.0547 + 0.184) \cdot 3 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.000123}$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.33 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.33 \cdot 0.1 + 0.054 \cdot 2 = 0.184$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.184 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0003067$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)												
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1s, км***	***L2s, км***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	3	0.30	3	0.002	0.002	0.1	0.1	2	0.1	0.1	2	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	1.5	1	0.8	2.3	2.3	0.00355	0.001968
2704	1.5	0.2	1	0.2	0.6	0.6	0.000897	0.000407
0301	1.5	0.4	1	0.16	2.2	2.2	0.001102	0.000461
0304	1.5	0.4	1	0.16	2.2	2.2	0.000179	0.0000749
0328	1.5	0.01	1	0.015	0.15	0.15	0.0001075	0.0000362
0330	1.5	0.054	1	0.054	0.33	0.33	0.000307	0.000123

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001102	0.000461
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000179	0.0000749
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001075	0.0000362
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003067	0.000123
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00355	0.001968
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.000897	0.000407

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, Гараж

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 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
УАЗ-452	Неэтилированный бензин	3	1
ИТОГО : 3			

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **5**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **365**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **3**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **3**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.3**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** = **1.5**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** = **1**

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **0.1**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **2**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **0.1**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **2**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.1**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **0.1**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** = **0.002**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0.002**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0.002**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0.002**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1S*** = ***(LB1 + LD1) / 2*** = **(0.002 + 0.002) / 2 = 0.002**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.002 + 0.002) / 2 = 0.002$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.5$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.3$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 2.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.8$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.5 \cdot 1.5 + 2.3 \cdot 0.002 + 0.8 \cdot 1 = 3.055$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.3 \cdot 0.002 + 0.8 \cdot 1 = 0.805$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 2 = 2.13$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot (3.055 + 0.805 + 2.13) \cdot 3 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.001968$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 2 = 2.13$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.13 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.00355$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.6$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.6$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 1.5 + 0.6 \cdot 0.002 + 0.2 \cdot 1 = 0.501$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 0.002 + 0.2 \cdot 1 = 0.201$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 2 = 0.538$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot (0.501 + 0.201 + 0.538) \cdot 3 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000407$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 2 = 0.538$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.538 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.000897$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.4$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 2.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.16$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 1.5 + 2.2 \cdot 0.002 + 0.16 \cdot 1 = 0.764$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 0.002 + 0.16 \cdot 1 = 0.1644$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 0.1 + 0.16 \cdot 2 = 0.826$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot (0.764 + 0.1644 + 0.826) \cdot 3 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000576$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 0.1 + 0.16 \cdot 2 = 0.826$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.826 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.001377$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000576 = 0.000461$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001377 = 0.001102$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000576 = 0.0000749$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001377 = 0.000179$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.01$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.15$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 1.5 + 0.15 \cdot 0.002 + 0.015 \cdot 1 = 0.0303$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.15 \cdot 0.002 + 0.015 \cdot 1 = 0.0153$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 0.1 + 0.015 \cdot 2 = 0.0645$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot (0.0303 + 0.0153 + 0.0645) \cdot 3 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0000362$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 0.1 + 0.015 \cdot 2 = 0.0645$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0645 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0001075$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.054$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.33$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.33$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.054$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.054 \cdot 1.5 + 0.33 \cdot 0.002 + 0.054 \cdot 1 = 0.1357$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 0.002 + 0.054 \cdot 1 = 0.0547$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.33 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.33 \cdot 0.1 + 0.054 \cdot 2 = 0.184$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot (0.1357 + 0.0547 + 0.184) \cdot 3 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000123$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.33 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.33 \cdot 0.1 + 0.054 \cdot 2 = 0.184$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.184 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0003067$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)												
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1s, км***	***L2s, км***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	3	0.30	3	0.002	0.002	0.1	0.1	2	0.1	0.1	2	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с	т/год
0337	1.5	1.5	1	0.8	2.3	2.3	0.00355	0.001968
2704	1.5	0.2	1	0.2	0.6	0.6	0.000897	0.000407
0301	1.5	0.4	1	0.16	2.2	2.2	0.001102	0.000461
0304	1.5	0.4	1	0.16	2.2	2.2	0.000179	0.0000749
0328	1.5	0.01	1	0.015	0.15	0.15	0.0001075	0.0000362
0330	1.5	0.054	1	0.054	0.33	0.33	0.000307	0.000123

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001102	0.000461
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000179	0.0000749
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001075	0.0000362
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003067	0.000123
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00355	0.001968
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.000897	0.000407

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

ПРИЛОЖЕНИЕ О
Павлодарская область

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по территории ЖЗ***

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004

2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума

3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.

Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой

4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.

Часть 2. Общий метод расчета

5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК

6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0002] УРАЛ 337 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-1030	2420	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	93	93	80	75	74	70	68	67	64	72	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. [ИШ0003] УАЗ 451В (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-1554	819	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	83	83	70	66	67	64	66	66	60	69	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0004] БЕЛАЗ 540 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-2618	-2315	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	93	93	90	89	87	85	81	73	67	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0005] МАЗ-543 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-3051	-3783	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	106	106	104	105	103	102	101	91	84	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 1000 м.

Поверхность земли: ***α=0,3 травяной или снежный покров***

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	4110	-2411	1,5		21	21	13	8							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	4129	-2374	1,5		20	20	13	8							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	4218	-2287	1,5		20	20	13	8							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	4264	-2532	1,5		20	20	13	8							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	4267	-2400	1,5		20	20	13	8							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	4273	-2429	1,5		20	20	13	8							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	4335	-2540	1,5		20	20	13	8							

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	PT08	4344	-2609	1,5		20	20	13	8							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	PT09	4376	-2703	1,5		20	20	13	8							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	PT10	4384	-2605	1,5		20	20	13	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	PT11	4384	-2630	1,5		20	20	13	8							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	PT12	4390	-2285	1,5		20	20	12	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	PT13	4433	-2873	1,5		20	20	12	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	PT14	4433	-2926	1,5		20	20	13	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	PT15	4439	-2242	1,5		20	20	12	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PT16	4449	-2701	1,5		20	20	12	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	PT17	4553	-2820	1,5		20	20	12	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	PT18	4628	-2254	1,5		20	20	12	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	PT19	4676	-2465	1,5		20	20	12	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	PT20	4703	-2124	1,5		20	20	12	6							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	PT21	4705	-2845	1,5		20	20	12	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	PT22	4717	-2242	1,5		20	20	12	6							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

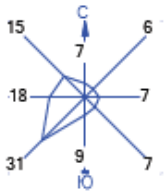
23	РТ23	4802	-2384	1,5		20	20	12	6							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	4804	-2433	1,5		20	20	12	6							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	4891	-2378	1,5		20	20	12	6							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	4897	-2248	1,5		20	20	11	6							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	4954	-2118	1,5		20	20	11	6							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	4974	-2234	1,5		20	20	11	6							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

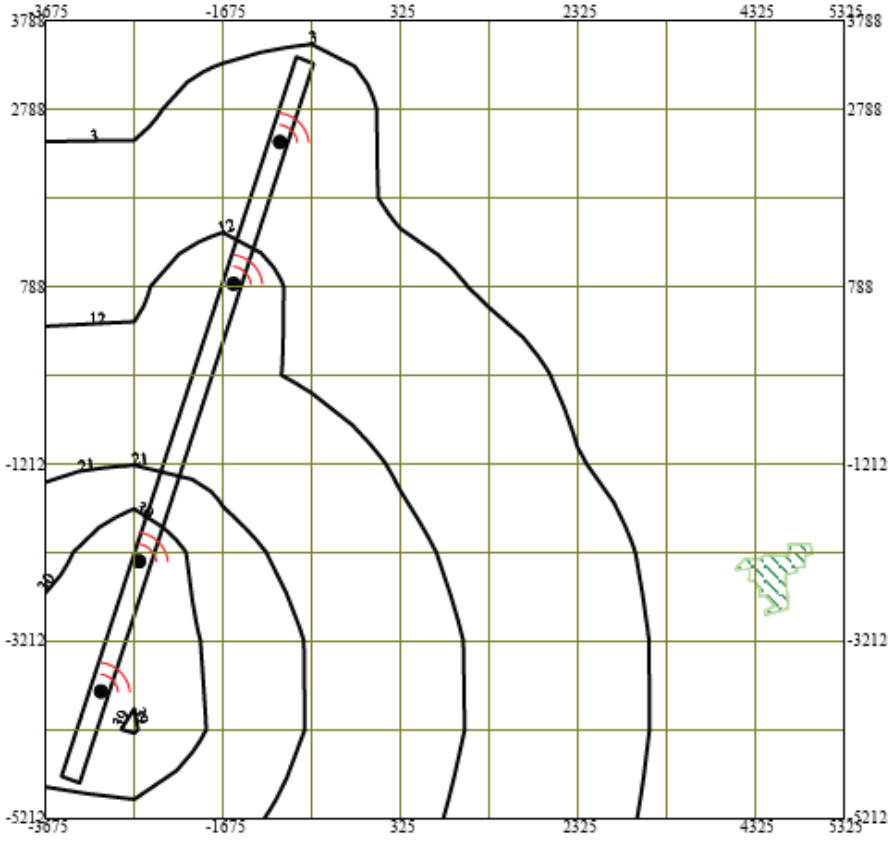
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

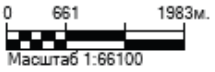
№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Нормати в, дБ(А)	Требуетс я снижение , дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	4110	-2411	1,5	21	79	-	
2	63 Гц	4110	-2411	1,5	21	63	-	
3	125 Гц	4110	-2411	1,5	13	52	-	
4	250 Гц	4110	-2411	1,5	8	45	-	
5	500 Гц	4110	-2411	1,5	0	39	-	
6	1000 Гц	4110	-2411	1,5	0	35	-	
7	2000 Гц	4110	-2411	1,5	0	32	-	
8	4000 Гц	4110	-2411	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	4110	-2411	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	4110	-2411	1,5	0	40	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	

Город : 011 Павлодарская обл. г.Экибастуз
Объект : 0002 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01



Макс уровень шума 39 дБ(А) достигается в точке x= -2675 y= -4212
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10*10

Карагандинская область

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по территории ЖЗ***

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки,
утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004

2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах,
почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы
с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-106	479	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] УРАЛ 337 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
681	1630	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	93	93	80	75	74	70	68	67	64	72	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

3. [ИШ0003] УАЗ 451В (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
195	932	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	83	83	70	66	67	64	66	66	60	69	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] БЕЛАЗ 540 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-681	-293	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	93	93	90	89	87	85	81	73	67	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] МАЗ-543 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-935	-652	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	106	106	104	105	103	102	101	91	84	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 100 м.

Поверхность земли: ***α=0,3 травяной или снежный покров***

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	-742	1025	1,5	ИШ0005-26дБА, ИШ0001-25дБА	34	34	31	30	29	23	11			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	-755	1202	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0001-23дБА	33	33	30	29	27	21	8			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	-771	1148	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0001-23дБА	34	34	30	29	27	21	9			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	-778	1127	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0001-24дБА	34	34	30	30	28	22	9			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	-782	836	1,5	ИШ0005-28дБА, ИШ0001-26дБА	35	35	32	32	30	25	13			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	-795	1030	1,5	ИШ0005-26дБА, ИШ0001-24дБА	34	34	31	30	28	22	10			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	-799	1048	1,5	ИШ0005-26дБА, ИШ0001-24дБА	34	34	31	30	28	22	10			28	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	-800	801	1,5	ИШ0005-28дБА, ИШ0001-26дБА	35	35	32	32	30	25	14			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	-800	1052	1,5	ИШ0005-26дБА, ИШ0001-24дБА	34	34	31	30	28	22	10			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	-808	995	1,5	ИШ0005-26дБА, ИШ0001-24дБА	34	34	31	30	29	23	11			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	-812	848	1,5	ИШ0005-28дБА, ИШ0001-26дБА	35	35	32	31	30	24	13			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	-822	948	1,5	ИШ0005-27дБА, ИШ0001-25дБА	35	35	31	31	29	23	11			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	-828	929	1,5	ИШ0005-27дБА, ИШ0001-25дБА	35	35	31	31	29	23	12			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	-830	948	1,5	ИШ0005-27дБА, ИШ0001-25дБА	35	35	31	31	29	23	11			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	-846	1224	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0001-22дБА	33	33	30	29	27	20	7			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	-848	862	1,5	ИШ0005-28дБА, ИШ0001-25дБА	35	35	32	31	29	24	13			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	-861	848	1,5	ИШ0005-28дБА, ИШ0001-25дБА	35	35	32	31	29	24	13			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	-867	1148	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0001-23дБА	34	34	30	29	27	21	8			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	-868	818	1,5	ИШ0005-28дБА, ИШ0001-25дБА	35	35	32	32	30	24	13			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	-899	1048	1,5	ИШ0005-26дБА, ИШ0001-23дБА	34	34	31	30	28	22	9			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	-930	948	1,5	ИШ0005-27дБА, ИШ0001-23дБА	34	34	31	31	28	23	11			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	-936	836	1,5	ИШ0005-28дБА, ИШ0001-24дБА	35	35	32	31	29	24	13			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

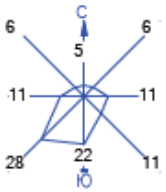
23	РТ23	-936	1246	1,5	ИШ0005-24дБА, ИШ0001-21дБА	33	33	29	29	26	20	6			26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	-958	748	1,5	ИШ0005-29дБА, ИШ0001-24дБА	36	36	32	32	30	24	14			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	-961	848	1,5	ИШ0005-28дБА, ИШ0001-24дБА	35	35	32	31	29	23	12			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	-966	1151	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0001-22дБА	33	33	30	29	27	20	7			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	-967	1148	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0001-22дБА	33	33	30	29	27	20	8			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	-996	1055	1,5	ИШ0005-26дБА, ИШ0001-22дБА	34	34	30	30	27	21	9			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	-999	1048	1,5	ИШ0005-26дБА, ИШ0001-22дБА	34	34	30	30	27	21	9			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	-1022	759	1,5	ИШ0005-29дБА, ИШ0001-23дБА	35	35	32	32	29	24	13			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	-1026	960	1,5	ИШ0005-27дБА, ИШ0001-22дБА	34	34	31	31	28	22	10			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	-1030	948	1,5	ИШ0005-27дБА, ИШ0001-22дБА	34	34	31	31	28	22	10			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	-1056	865	1,5	ИШ0005-28дБА, ИШ0001-22дБА	35	35	32	31	28	23	12			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	-1061	848	1,5	ИШ0005-28дБА, ИШ0001-22дБА	35	35	32	31	29	23	12			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	-1086	770	1,5	ИШ0005-28дБА, ИШ0001-22дБА	35	35	32	32	29	24	13			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

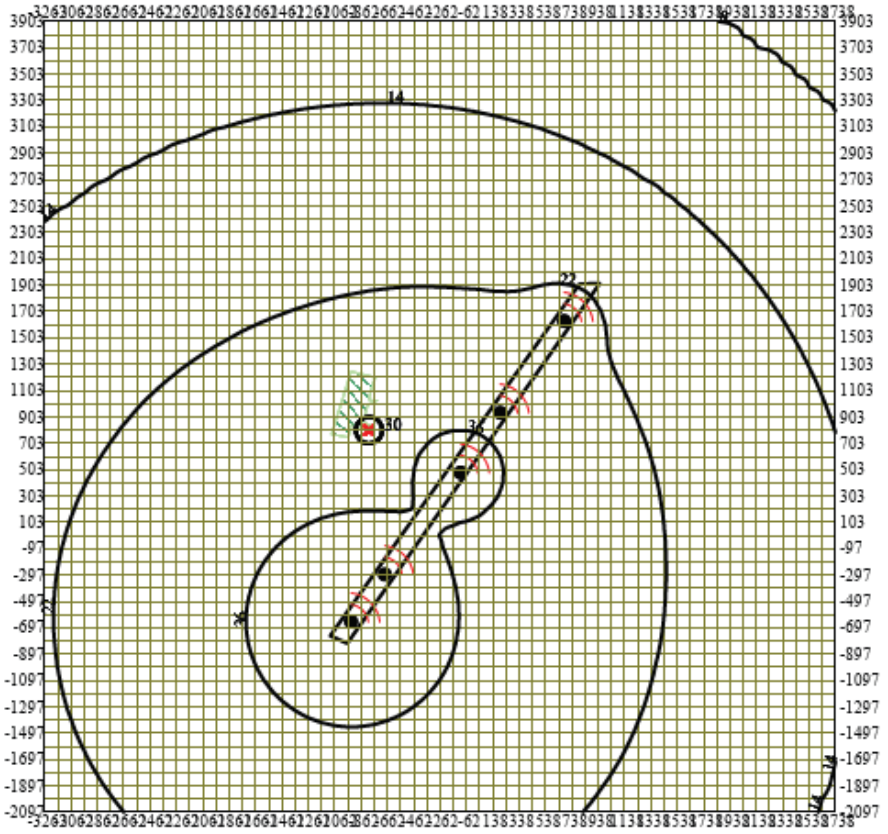
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-958	748	1,5	36	79	-	
2	63 Гц	-958	748	1,5	36	63	-	
3	125 Гц	-958	748	1,5	32	52	-	
4	250 Гц	-958	748	1,5	32	45	-	
5	500 Гц	-800	801	1,5	30	39	-	
6	1000 Гц	-800	801	1,5	25	35	-	
7	2000 Гц	-958	748	1,5	14	32	-	
8	4000 Гц	-742	1025	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	-742	1025	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	-800	801	1,5	30	40	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	55	-	

Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

0 441 1323м.
Масштаб 1:44100

Макс уровень шума 64 дБ(А) достигается в точке x= -962 y= -697
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 61*61

Жамбылская область

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по территории ЖЗ***

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки,
утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах,
почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы
с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-1241	258	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] УРАЛ 337 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-1002	1133	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	93	93	80	75	74	70	68	67	64	72	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

3. [ИШ0003] УАЗ 451В (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-1105	703	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	83	83	70	66	67	64	66	66	60	69	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] БЕЛАЗ 540 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-1386	-187	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	93	93	90	89	87	85	81	73	67	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] МАЗ-543 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-1543	-605	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	106	106	104	105	103	102	101	91	84	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 500 м.

Поверхность земли:*α=0,3 травяной или снежный покров*

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	5

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	917	-77	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0001-11дБА	30	30	26	25	20	12				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	920	-10	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0001-11дБА	30	30	26	25	20	11				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	946	60	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0001-11дБА	30	30	26	25	20	11				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	946	182	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0001-11дБА	30	30	26	25	20	11				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	1032	63	1,5	ИШ0005-19дБА, ИШ0001-10дБА	30	30	26	25	20	10				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	1036	-16	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0001-10дБА	30	30	26	25	20	10				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	1037	-86	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0001-10дБА	30	30	26	25	20	10				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	1049	207	1,5	ИШ0005-19дБА, ИШ0001-10дБА	30	30	26	24	19	10				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	1062	-117	1,5	ИШ0005-20дБА, ИШ0001-10дБА	30	30	26	25	19	10				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	1070	-86	1,5	ИШ0005-19дБА, ИШ0001-10дБА	30	30	26	25	19	10				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	1112	-96	1,5	ИШ0005-19дБА, ИШ0001-10дБА	30	30	26	24	19	10				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	1136	383	1,5	ИШ0005-18дБА, ИШ0001-10дБА	29	29	25	24	18	9				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	1141	98	1,5	ИШ0005-19дБА, ИШ0001-10дБА	30	30	25	24	19	9				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	1160	291	1,5	ИШ0005-18дБА, ИШ0001-10дБА	29	29	25	24	18	9				19	

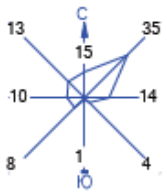
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	РТ15	1174	462	1,5	ИШ0005-18дБА, ИШ0001-9дБА	29	29	25	23	18	8				19		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	РТ16	1189	315	1,5	ИШ0005-18дБА, ИШ0001-9дБА	29	29	25	24	18	8				19		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	РТ17	1206	383	1,5	ИШ0005-18дБА, ИШ0001-9дБА	29	29	25	23	18	8				19		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	РТ18	1222	450	1,5	ИШ0005-18дБА, ИШ0001-9дБА	29	29	25	23	18	8				18		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

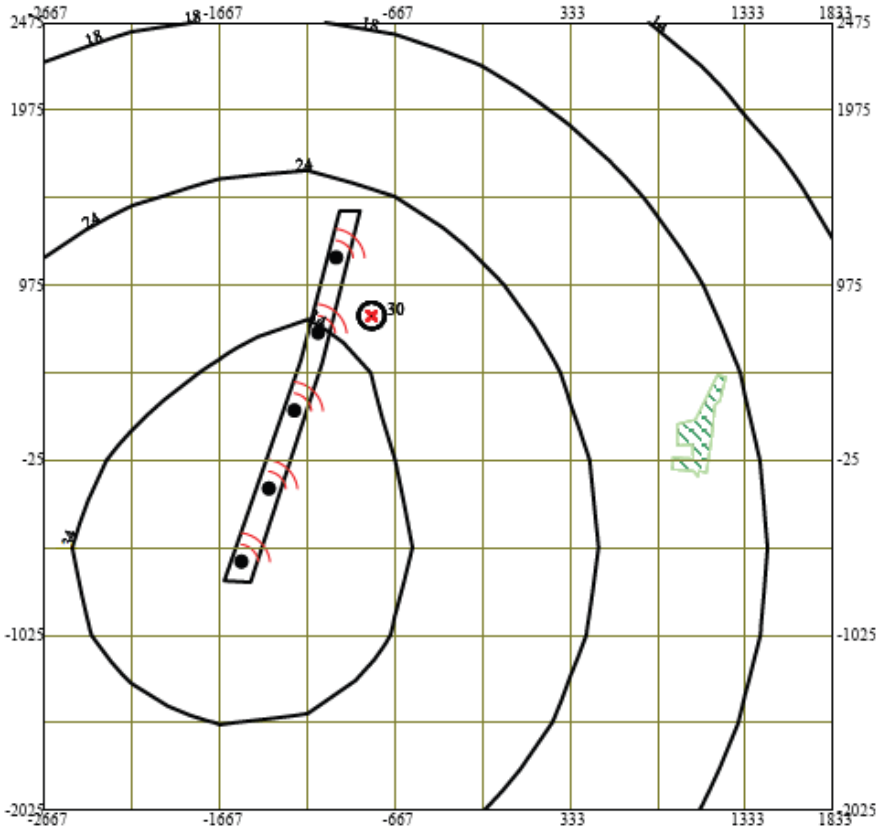
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	917	-77	1,5	30	79	-	
2	63 Гц	917	-77	1,5	30	63	-	
3	125 Гц	917	-77	1,5	26	52	-	
4	250 Гц	917	-77	1,5	25	45	-	
5	500 Гц	917	-77	1,5	20	39	-	
6	1000 Гц	917	-77	1,5	12	35	-	
7	2000 Гц	917	-77	1,5	0	32	-	
8	4000 Гц	917	-77	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	917	-77	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	917	-77	1,5	21	40	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	

Город : 013 Жамбылская область Мойынкумски
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. уровень шума
Расч. прямоугольник N 01

0 331 993м.
Масштаб 1:33100

Макс уровень шума 54 дБ(А) достигается в точке x= -1667 y= -525
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 10*10

Алматинская область

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по территории ЖЗ***

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки,
утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах,
почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы
с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-2396	-40	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] УРАЛ 337 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-3577	778	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	93	93	80	75	74	70	68	67	64	72	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

3. [ИШ0003] УАЗ 451В (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-3205	510	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	83	83	70	66	67	64	66	66	60	69	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] БЕЛАЗ 540 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-999	-668	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	93	93	90	89	87	85	81	73	67	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 500 м.

Поверхность земли: ***α=0,3 травяной или снежный покров***

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	5

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентифи-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	3535	2694	1,5		13	13	3								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	3546	3062	1,5		12	12	2								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

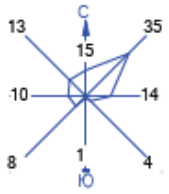
3	РТ03	3548	3133	1,5		12	12	2								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	3648	2578	1,5		12	12	3								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	3758	3133	1,5		12	12	2								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	3761	3062	1,5		12	12	2								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	3770	2826	1,5		12	12	2								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	3816	2752	1,5		12	12	2								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	3890	2562	1,5		12	12	2								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	3961	2672	1,5		12	12	2								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

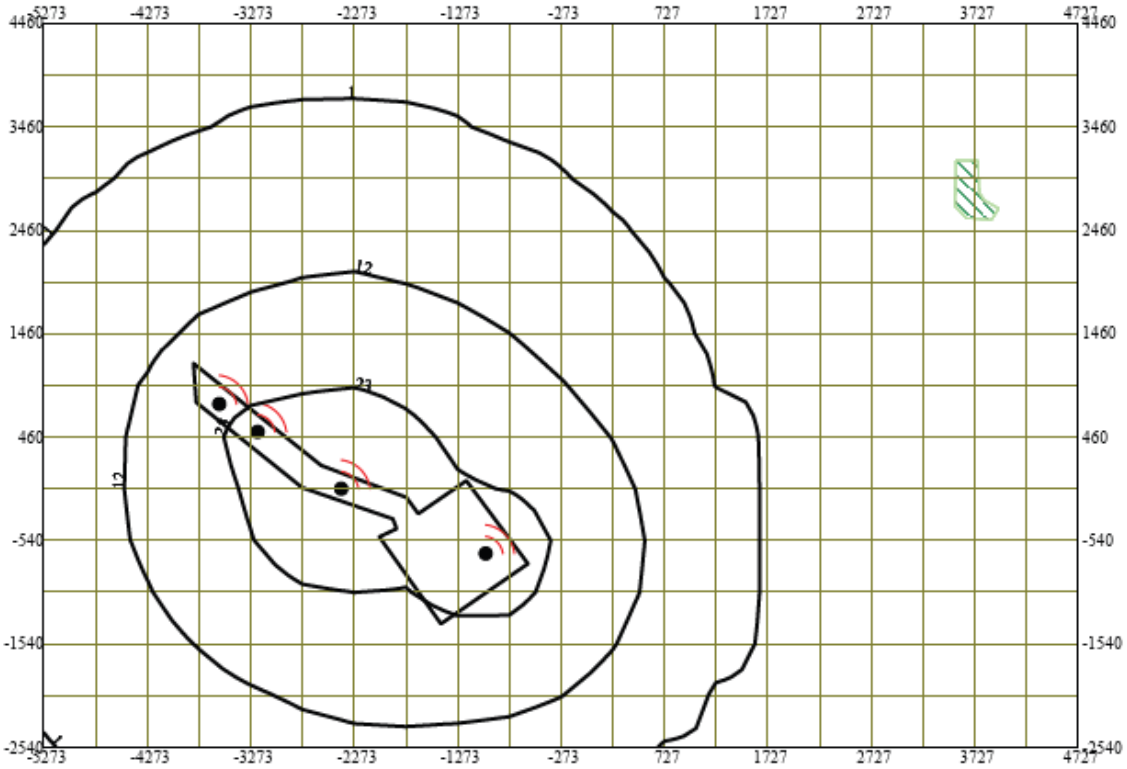
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	3535	2694	1,5	13	79	-	
2	63 Гц	3535	2694	1,5	13	63	-	
3	125 Гц	3535	2694	1,5	3	52	-	
4	250 Гц	3535	2694	1,5	0	45	-	
5	500 Гц	3535	2694	1,5	0	39	-	
6	1000 Гц	3535	2694	1,5	0	35	-	
7	2000 Гц	3535	2694	1,5	0	32	-	
8	4000 Гц	3535	2694	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	3535	2694	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	3535	2694	1,5	0	40	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	

Город : 014 Алматинская область Жамбылский
Объект : 0001 Повышение транзитного потенциала Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

0 563 1689м.
Масштаб 1:56300

Макс уровень шума 45 дБ(А) достигается в точке x= -2273 y= -40
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 7000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*15

ПРИЛОЖЕНИЕ П

Перечень планируемых к реализации в рамках намечаемой деятельности мероприятий, согласно Приложению 4 Экологического кодекса РК

№	Наименование мероприятия	Период выполнения	Экологический эффект
1	2	3	4
Охрана атмосферного воздуха			
1	Проведение регулярного гидрообеспыливания (полива) внутриплощадочных дорог, складов инертных материалов и мест проведения земляных работ в летний период.	Постоянно	Сокращение выбросов неорганической пыли, подавление пыления
Охрана водных ресурсов			
1	Мониторинг целостности гидроизоляции и маслоприемных устройств на подстанциях	Постоянно в период эксплуатации	Полное исключение загрязнения подземных вод трансформаторным маслом.
Охрана земельных ресурсов и недр			
1	Размещение мест стоянки техники на площадках с твердым (щебеночным или бетонным) покрытием.	Постоянно в период СМР	Предотвращение химического загрязнения почв нефтепродуктами.
2	Снятие и раздельное складирование плодородного слоя почвы (ПСП) в бурты при строительстве (для последующего использования при рекультивации).	2027-2030 г. (Период СМР)	Сохранение почвенного покрова, предотвращение его порчи и смешивания
Обращение с отходами			
1	Раздельный сбор отходов в маркированные контейнеры и своевременная передача специализированным организациям	Постоянно	Исключение накопления отходов сверх нормативов, предотвращение захламления территории
Охрана животного и растительного мира			
1	Установка птицезащитных устройств	Установка – в период СМР, контроль – в период эксплуатации	Исключение гибели птиц и рукокрылых
2	Устройство ограждения площадок ПС	Установка – в период СМР, контроль – в период эксплуатации	Предотвращение поражения животных током и их случайной гибели.
Озеленение и благоустройство			
1	Посадка зеленых насаждений на территории ППС, а также последующий регулярный уход за ними (полив, обрезка).	Посадка – по завершении СМР, уход – весь период эксплуатации	Улучшение санитарно-гигиенических условий труда, улучшение микроклимата территории.