

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**к рабочему проекту «Расширение подъездных железнодорожных путей, со
строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1»**

Материалы экологической оценки по упрощённому порядку для объекта II категории

Заказчик и оператор объекта: ТОО «Tengri Dostyk» (Тенгри Достык)»

Период реализации: май 2027 года — ноябрь 2028 года

Алматы, 2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

Сведения о разработчике	6
Введение.....	7
Категория объекта	7
Основание для разработки	8
Сведения о землепользователе	9
Период реализации.....	9
Нормативная база	9
Краткая характеристика намечаемой деятельности	10
Раздел 1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....	12
1.1 Характеристика климатических условий.....	12
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	13
Фоновые концентрации загрязняющих веществ.....	14
1.3 Источники и масштабы расчётного химического загрязнения	14
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	15
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	16
1.6 Предложения по нормативам допустимых выбросов для включения в экологическое разрешение на воздействие	20
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	21
1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	21
1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	21
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	23
2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период расширения и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	23
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	23
2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.....	24
2.2. Поверхностные воды	25
2.3. Подземные воды	25
2.4. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	26
2.5. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях получения экологического разрешения на воздействие	26
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.	27
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	27

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	27
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	27
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	27
3.5. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)	27
Раздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	28
4.1 Виды и объёмы образования отходов	28
Расчёт объёмов образования отходов на 2027 год	28
Расчёт объёмов образования отходов на 2028 год	29
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	29
4.3 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	30
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в экологическое разрешение на воздействие	32
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	33
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	33
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	35
Раздел 6. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	38
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчёт потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	38
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	39
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	40
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)	41
6.5 Организация экологического мониторинга почв	41
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	42
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	42
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	42
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	43
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	43
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	44

7.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	44
7.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	45
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	47
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	47
8.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	47
8.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации	48
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.	51
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	52
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	52
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	52
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	53
10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	53
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	54
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.	54
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	56
11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)	56
11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	56
11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений).....	59
11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.....	61
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	62
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	63
Приложение 1. Исходные данные	64
Приложение 2. Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу	69

Приложение 3. Картографический материал	103
Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ	109
Том 2. Пояснительная записка (рабочий проект).....	110
Том 3. Проект организации строительства.....	145

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ТОО «Tengri Dostyk» (Тенгри Достык)»
Джакупов Ж.Б.
«2» сентября 2026 г.



Сведения о разработчике

Материалы экологической оценки по упрощённому порядку разработаны ТОО «Tengri Dostyk» (Тенгри Достык)» самостоятельно.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» лицензированию подлежит деятельность по природоохранному проектированию, нормированию для объектов I категории. Квалификационные требования к этому виду деятельности утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 12 июля 2021 года № 245. Проектируемый объект относится ко II категории, в связи с чем наличие лицензии для разработки настоящих материалов не требуется.

Реквизиты оператора объекта: ТОО «Tengri Dostyk» (Тенгри Достык)», БИН 120640001350, Республика Казахстан, 040212, область Жетісу, Алакольский район, Достыкский сельский округ, посёлок Достык, учётный квартал 060, здание 49; телефон +7 (702) 596 56 51; электронная почта info@tengridostyk.kz.

Рабочий проект разработан ТОО «GeoTrack» на основании задания на проектирование и договора.

Исполнитель: Тасжанов Куаныш Алтайулы, телефон +7 (702) 596 56 51, электронная почта info@tengridostyk.kz.

Введение

Настоящий раздел охраны окружающей среды разработан к рабочему проекту «Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1» и представляет собой материалы экологической оценки по упрощённому порядку, предусмотренные подпунктом 3) пункта 2 статьи 122 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Материалы подготовлены в целях получения экологического разрешения на воздействие для объекта II категории и входят в состав заявления, подаваемого в местный исполнительный орган области Жетісу в соответствии с пунктом 3 статьи 120 Кодекса.

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Правовую основу экологической оценки составляет ряд нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и правовых актов. Экологическое законодательство Республики Казахстан основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического кодекса и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Согласно пункту 3 статьи 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка по упрощённому порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при:

- разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощённому порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Категория объекта

Проектируемый объект относится ко II категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на основании подпункта 5.4 пункта 5 раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан — «объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта». Для деятельности по эксплуатации объекта применяется подпункт 8.4 того же раздела.

Количественные пороговые значения для данного вида деятельности разделом 2 Приложения 2 не установлены, в связи с чем отнесение объекта ко II категории является безусловным и не зависит от масштаба намечаемой деятельности.

Виды намечаемой деятельности и объекты, перечисленные в разделе 2 Приложения 1 к Кодексу, для которых проведение скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным, объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта не включают.

Обязательной оценке воздействия на окружающую среду деятельность также не подлежит: в пункте 8 раздела 1 Приложения 1 к Кодексу поименовано строительство железнодорожных линий дальнего сообщения, к которым проектируемые подъездные железнодорожные пути необщего пользования не относятся.

Изложенное подтверждено уполномоченным органом. Мотивированным отказом Департамента экологии по области Жетісу № KZ23VWF00648577 от 24 сентября 2026 года, вынесенным по заявлению о намечаемой деятельности № KZ50RYS01929092 от 23 сентября 2026 года, установлено, что согласно требованиям разделов 1 и 2 Приложения 1 к Кодексу данная намечаемая деятельность не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным, и что в соответствии с пунктом 3 статьи 49 Кодекса экологическая оценка проводится в упрощённом порядке. По указанному основанию Департамент отказал в дальнейшем рассмотрении заявления на основании пункта 9 Правил оказания государственной услуги «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности», утверждённых приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130. Заключение о результатах скрининга по объекту не выдавалось и не требуется.

Ранее по тому же объекту мотивированным отказом Департамента экологии по области Жетісу № KZ31VWF00160523 от 3 мая 2024 года дополнительно установлено, что согласно критериям подпункта 5.4 пункта 2 раздела 2 Приложения 2 к Кодексу объект относится ко II категории и оказывает умеренное негативное воздействие на окружающую среду, подлежит обязательной государственной экологической экспертизе согласно пункту 1 статьи 87 Кодекса и получению экологического разрешения на воздействие согласно статье 122 Кодекса.

В соответствии с частью второй статьи 87 Кодекса государственная экологическая экспертиза по проектной документации объектов II категории проводится в рамках процедуры выдачи экологического разрешения; отдельное заключение государственной экологической экспертизы не выдаётся. Согласно подпункту 1) пункта 2 статьи 88 Кодекса государственная экологическая экспертиза проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов II категории в рамках процедуры выдачи экологического разрешения на воздействие организуется и проводится местным исполнительным органом области.

Основание для разработки

Ранее по объекту было выдано экологическое разрешение на воздействие для объектов II категории № KZ10VCZ03507246 от 28 июня 2024 года со сроком действия по 31 января 2026 года. Нормативы эмиссий были установлены на 2024 и 2025 годы исходя из планируемой продолжительности строительных работ.

По объективным причинам строительство в указанный период не начиналось, срок действия разрешения истёк. В настоящее время Товарищество приступает к реализации проекта.

Проектные решения по объекту не изменялись: рабочий проект, технические характеристики, состав и мощность источников эмиссий, объёмы работ остаются теми же, что были рассмотрены в 2024 году.

Существенные изменения деятельности, предусмотренные пунктом 2 статьи 65 Кодекса, отсутствуют. В частности:

- 1) объём и мощность производства не возрастают — мощность производства сохраняется на уровне 50 вагонов в сутки;
- 2) количество и вид используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и сырья не изменяются;
- 3) площадь нарушаемых земель не увеличивается, земли, ранее не учтённые при проведении экологической оценки, нарушению не подлежат;
- 4) технология и управление производственным процессом не изменяются, количественные и качественные показатели эмиссий, область их воздействия и количество образуемых отходов не ухудшаются.

Изменяется период реализации проекта, в связи с чем пересматривается горизонт расчёта нормативов эмиссий, и уточняются сведения о землепользователе.

Сведения о землепользователе

Земельные участки, на которых предусмотрено строительство, принадлежат ТОО «Tengri Dostyk» (Тенгри Достык) на праве частной собственности: участок с кадастровым номером 24:255:164:248 площадью 9,2538 га (учётный квартал 164, участок 86) и участок с кадастровым номером 24:255:164:566 площадью 1,7191 га (учётный квартал 164, участок 116), общей площадью 10,9729 га. Право собственности подтверждено справками о зарегистрированных правах на недвижимое имущество и его технических характеристиках № 101000291611331 и № 101000291610234 от 22.09.2026, выданными филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по области Жетісу. Обременения права и юридические притязания не зарегистрированы.

На участке с кадастровым номером 24:255:164:248 расположен принадлежащий оператору первичный объект — вытяжные железнодорожные пути с площадкой для перегруза железнодорожных вагонов протяжённостью 3283,91 м, принятые в эксплуатацию актом от 15 июля 2019 года. Намечаемая деятельность представляет собой расширение существующего объекта, а не освоение свободной территории.

Сведения о земельных участках приведены в разделе 6 настоящих материалов.

Период реализации

Продолжительность строительства — 19 месяцев: с мая 2027 года по ноябрь 2028 года. На 2027 год приходится 8 месяцев работ, на 2028 год — 11 месяцев. Эксплуатация объекта планируется с 2029 года.

Нормативная база

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК — регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы, возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду;

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждённая приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 — определяет порядок проведения экологической оценки;
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённые приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63-п (зарегистрированы в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317);
- Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также формы бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения, утверждённые приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319;
- Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, утверждённые приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250;
- Правила разработки программы управления отходами, утверждённые приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318;
- Методика расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждённая приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 (зарегистрирована 1 июля 2021 года № 23235);
- Классификатор отходов, утверждённый приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п;
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-П;
- Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Краткая характеристика намечаемой деятельности

Проектом предусматривается расширение терминала путём удлинения существующих железнодорожных путей, строительства дополнительных железнодорожных путей, расширения контейнерной площадки и подвода подъездных путей к проектируемым перегрузочным контейнерным платформам.

Расширение грузового двора назначено на улучшение маневровых работ по подаче и уборке вагонов не только по узкой, но и по широкой колее, строительство перегрузочных контейнерных платформ. Проектируемые мероприятия способствуют увеличению

перевозочных процессов от первоначального положения; строительство производится внутри существующей базы и не требует дополнительного земельного участка.

Расширение грузового двора выполняется путём демонтажа существующих путей № 802, 805, 807 и 808 и строительства на их месте новых железнодорожных путей № 200–207 с расширением контейнерной площадки. Проектом предусматривается демонтаж подкрановых путей в связи с заменой козлового крана на ричстакеры.

По колее 1520 мм к пути № 802 на расстоянии 113 м врезан стрелочный перевод № 100 для строительства новых железнодорожных путей № 200–204. По колее 1435 мм к пути № 807 врезан путь № 207, являющийся продолжением пути № 807; к пути № 207 на расстоянии 120,73 м примыкают пути № 205 и 206. Путь № 205/1 запроектирован совмещённым колеёй 1520 и 1435 мм.

Между путями колеи 1520 и 1435 мм предусматривается контейнерная площадка длиной, равной полезной длине станционных путей — 1050 м, что позволяет принимать одновременно полносоставный поезд.

Общая длина путей после расширения: по колее 1435 мм — 3730 м, в том числе вновь укладываемых 900 м; по колее 1520 мм — 7332 м, в том числе вновь укладываемых 4379 м. Строительная длина железнодорожных путей — 9,745 км.

Земляное полотно железнодорожных путей запроектировано выемками и насыпью посредством перемещения грунтов из выемки на насыпь внутри территории; максимальная высота насыпи 7,68 м, максимальная глубина выемки 3,2 м. Земляное полотно и его основание состоят из щебенистого грунта, классифицируемого как дренирующий. Ширина основной площадки земляного полотна поверху по проектной бровке — 6,0 м.

Верхнее строение пути запроектировано в соответствии со СНиП 2.05.07-13*, табл. 19*, с укладкой рельсов Р-65. Ширина балластной призмы поверху на прямых однопутных участках — 3,2 м. Балласт гравийно-песчаный с толщиной под шпалой 30 см. Шпалы деревянные тип-II и железобетонные в количестве 1600 шт./км на кривых участках пути и 1440 шт./км на прямых.

Режим работы железнодорожного транспорта — круглосуточный. Мощность производства — 50 вагонов в сутки. Общее количество работающих в день — 35 человек. Продолжительность строительства — 19 месяцев.

Объект расположен по адресу: область Жетісу, Алакольский район, Достыкский сельский округ, посёлок Достык. Географические координаты — 45°16'1,65" с.ш., 82°27'43,07" в.д. Код КАТО — 333443000, вид деятельности по ОКЭД — 42120.

Объект проектирования находится в 158 км к юго-востоку от города Ушарал, в Джунгарских воротах между Джунгарским Алатау и Тарбагатайскими горами.

Ближайшая жилая зона — посёлок Достык — расположена на расстоянии порядка 1,685 км от проектируемого объекта. Ближайший водный объект — озеро Жаланашколь — на расстоянии порядка 36 км. Объект находится за пределами водоохранной зоны. Снос зелёных насаждений не предусматривается ввиду их отсутствия.

Раздел 1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

1.1 Характеристика климатических условий

Характерными чертами климата данной территории являются изобилие солнечного света и тепла, континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, сухость воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

Таблица 1.1 – Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Алматы, ОГМС	–5,3	–3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	–2,9

Таблица 1.2 – Снежный покров

Средняя из наибольших декадных за зиму, см	Максимальная из наибольших декадных за зиму, см	Максимальная суточная за зиму на последний день декады	Продолжительность устойчивого снежного покрова, дней
22,5	43	—	10

Таблица 1.3 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Метеостанция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Алматы, ОГМС	14	8	6	14	29	11	10	8	26

Климат резко континентальный. Лето жаркое, абсолютная максимальная температура воздуха достигает +43,4 °С. Зима умеренно холодная, снежная; абсолютная минимальная температура зимой –37,7 °С.

Годовая сумма осадков — 616 мм. Число дней с грозой — 32, среднее число дней с туманами — 32. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова в районе — 3 декабря, дата разрушения снежного покрова — 11 марта.

Снеговой район — II, снеговая нагрузка — 1,20 кПа. Толщина стенки гололёда — 10 мм. Ветровой район — II. Давление ветра при базовой скорости ветра 25 м/с — 0,39 кПа.

Таблица 1.4 – Климатические условия района (общие данные)

№	Характеристика	Значение
1	Климатический район	III-B
2	Температура воздуха, °С: средняя годовая	9,8
	наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98	–23,3
	наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92	–20,1
	наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98	–26,9
	наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92	–23,4
	обеспеченностью 0,94	–8,1
	абсолютный минимум	–37,7
	абсолютный максимум	+43,4
	средняя наиболее тёплого месяца	29,7
	средняя за отопительный период	0,4
3	Продолжительность отопительного периода, суток	164

№	Характеристика	Значение
4	Продолжительность периода со среднесуточной температурой ниже 0 °С, суток	105
5	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца в 15 часов, %	75
	то же, наиболее жаркого месяца в 15 часов, %	36
6	Район гололёдности, толщина эквивалентного гололёда, приведённая к высоте 10 м и диаметру провода 10 мм, 1 раз в 10 лет, мм	10
	то же, 1 раз в 5 лет, мм	5
7	Скоростной напор ветра при скорости, соответствующей 10-минутному интервалу осреднения, повторяемостью 1 раз в 5 лет, кгс/м²	38
8	Расчётные максимальный напор и скорость ветра при 2-минутном интервале осреднения, повторяемостью 1 раз в 10 лет, м/с	29
9	Преобладающее направление ветра	южное
10	Годовая сумма осадков, мм	616
11	Число дней с грозой	32
12	Число дней с туманами	32

Преобладающее направление ветра — южное (29 % повторяемости), повторяемость штилей — 26 %.

Современное состояние воздушного бассейна территории определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенных факторов. Основными факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, являются ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков. Активная ветровая деятельность как на высоте, так и в приземном слое способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Основное воздействие на загрязнение атмосферного воздуха области Жетісу оказывают предприятия теплоэнергетики, автомобильный транспорт, котельные военных гарнизонов, районных эксплуатационных частей, предприятий и организаций, а также объекты сельского хозяйства и производства строительных материалов.

Согласно данным ГУ «Департамент экологии по области Жетісу» количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в области составляет 15 221 единицу, из них организованных — 9778, оборудованных очистными сооружениями — 500. Объём общих промышленных выбросов в атмосферу составляет 39,3 тыс. тонн. Количество автотранспортных средств — 27 тысяч единиц.

Во многих предприятиях области наблюдается внедрение природоохранных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и совершенствованию технологических процессов посредством перевода котельных и тепловых электростанций на газовое топливо, ввода в эксплуатацию новых и модернизации действующих очистных установок, в результате которых отмечается сокращение выбросов в атмосферу неорганической пыли, сажи, углеводородов и тяжёлых металлов.

В области активно ведутся работы по газификации: к природному газу подключены 156 населённых пунктов, доступ к газу получили порядка 1,2 млн человек.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ

В соответствии со справкой РГП на ПХВ «Казгидромет» от 18 сентября 2026 года наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в области Жетісу, Алакольском районе, Достыкском сельском округе, посёлке Достык не проводятся, в связи с чем выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможной.

Справка запрошена по десяти загрязняющим веществам: взвешенные частицы РМ_{2,5}, взвешенные частицы РМ₁₀, азота диоксид, взвешенные вещества, диоксид серы, углерода оксид, азота оксид, фтористый водород, свинец, формальдегид. Копия справки приведена в Приложении 4 к настоящим материалам.

При отсутствии данных наблюдений фоновые концентрации загрязняющих веществ принимаются равными нулю. Расчёт приземных концентраций выполнен без учёта фонового загрязнения атмосферного воздуха.

Значимые стационарные источники выбросов в радиусе расчётной зоны воздействия проектируемого объекта отсутствуют. Ближайшая жилая зона — посёлок Достык — удалена на 1,685 км.

1.3 Источники и масштабы расчётного химического загрязнения

В результате проведённой инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ установлено, что объект включает 19 стационарных источников выбросов в атмосферу, из них 4 организованных и 15 неорганизованных.

Таблица 1.5 – Перечень источников выбросов загрязняющих веществ

№ источника	Наименование источника выброса	Тип источника	Параметры источника
0001	Дизель-генератор САГ	организованный	выхлопная труба, h = 2,0 м, d = 0,05 м
0002	Электростанция ПЭС 12М	организованный	выхлопная труба, h = 2,0 м, d = 0,05 м
0003	Компрессор	организованный	выхлопная труба, h = 2,0 м, d = 0,05 м
0004	Котел битумный	организованный	дымовая труба, h = 6,0 м, d = 0,15 м
6001	Покраска	неорганизованный	—
6002	Электросварка	неорганизованный	—
6003	Газосварка	неорганизованный	—
6004	Станок рельсосверлильный	неорганизованный	—
6005	Станок рельсореальный	неорганизованный	—
6006	Станок сверлильно-шлифовальный	неорганизованный	—
6007	Медницкие работы	неорганизованный	—
6008	Аппарат для сварки ПВХ труб	неорганизованный	—
6009	Земляные работы, насыпь грунта	неорганизованный	—
6010	Земляные работы, выемка грунта	неорганизованный	—
6011	Разгрузка и хранение инертных материалов (щебень)	неорганизованный	—
6012	Разгрузка и хранение инертных материалов (песок)	неорганизованный	—
6013	Разгрузка и хранение инертных материалов (ПГС)	неорганизованный	—
6014	Разгрузка и хранение инертных материалов (балласт)	неорганизованный	—
6015	Пыление при движении автотранспорта и спецтехники	неорганизованный	—

Источники выбросов действуют в период производства строительно-монтажных работ. Организованные источники (0001–0004) представляют собой выхлопные и дымовые трубы дизель-генератора, электростанции, компрессора и битумного котла. Неорганизованные источники (6001–6015) связаны с покрасочными, сварочными, станочными и земляными работами, а также с разгрузкой, хранением инертных материалов и пылением при движении техники.

Выбросы от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников (автотранспорт и спецтехника) учтены в расчётах справочно и составляют 0,168 т в первом году и 0,397 т во втором году производства работ. В соответствии с пунктом 17 статьи 202 Экологического кодекса Республики Казахстан нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются, в связи с чем в нормативы эмиссий они не включены.

Загрязняющие вещества, поступающие в атмосферный воздух при производстве работ, представлены 20 наименованиями. Параметры выбросов по каждому источнику и ингредиенту приведены в таблице 1.6.

Основной вклад в валовые выбросы вносит пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20 % (код 2908), образующаяся при земляных работах, разгрузке и хранении инертных материалов, — порядка 72 % от общего объёма выбросов. Второе место занимают взвешенные частицы (код 2902) — порядка 21 %.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- гидропылеподавление при производстве земляных работ и при разгрузке и хранении инертных материалов, обеспечивающее эффективность очистки до 80 %;
- полив площадок с твёрдым покрытием и внутриплощадочных проездов в летний период;
- проведение технического осмотра и регламентного обслуживания спецтехники не реже одного раза в год, контроль токсичности отработавших газов;
- запрет работы двигателей техники на холостом ходу сверх технологически необходимого времени;
- применение сварочных материалов с пониженным содержанием марганца;
- хранение сыпучих материалов в условиях, исключающих пыление, с укрытием штабелей;
- недопущение движения автотранспорта и выполнения работ, связанных со строительством, за пределами проектируемой площадки;
- очистка проектируемой площадки от строительного мусора.

Применение иных малоотходных и безотходных технологий при производстве строительно-монтажных работ проектом не предусматривается ввиду характера намечаемой деятельности: технологические процессы, связанные с переработкой сырья и образованием технологических отходов, на объекте отсутствуют.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Нормативы допустимых выбросов определены расчётным методом в соответствии с Методиками определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждёнными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63-п.

Объёмы валовых выбросов распределены между 2027 и 2028 годами пропорционально календарной продолжительности работ в каждом году: 8 месяцев из 19 приходится на 2027 год и 11 месяцев из 19 — на 2028 год. Максимальные разовые выбросы (г/с) определяются часовыми параметрами работы оборудования и от календарного распределения не зависят.

Суммарный объём валовых выбросов за весь период строительства составляет 4,58363647 тонны и соответствует объёму работ по проекту, рассмотренному в 2024 году.

Таблица 1.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по источникам

№ ист.	Наименование источника выброса	Код ЗВ	Наименование вещества	2027 г., г/с	2027 г., т/год	2028 г., г/с	2028 г., т/год
0001	Дизель-генератор САГ	0301	Азота (IV) диоксид	0,0015	0,01010526	0,001417	0,01389474
		0304	Азот (II) оксид	0,00195	0,01313684	0,00184	0,01806316
		0328	Углерод (сажа)	0,00025	0,00168421	0,000236	0,00231579
		0330	Сера диоксид	0,0005	0,00336842	0,000472	0,00463158
		0337	Углерод оксид	0,00125	0,00842105	0,00118	0,01157895
		1301	Проп-2-ен-1-аль	0,00006	0,00040421	0,0000567	0,00055579
		1325	Формальдегид (метаналь)	0,00006	0,00040421	0,0000567	0,00055579
		2754	Алканы C12-19	0,0006	0,00404211	0,000567	0,00555789
0002	Электростанция ПЭС 12М	0301	Азота (IV) диоксид	0,0015	0,01010526	0,001417	0,01389474
		0304	Азот (II) оксид	0,00195	0,01313684	0,00184	0,01806316
		0328	Углерод (сажа)	0,00025	0,00168421	0,000236	0,00231579
		0330	Сера диоксид	0,0005	0,00336842	0,000472	0,00463158
		0337	Углерод оксид	0,00125	0,00842105	0,00118	0,01157895
		1301	Проп-2-ен-1-аль	0,00006	0,00040421	0,0000567	0,00055579
		1325	Формальдегид (метаналь)	0,00006	0,00040421	0,0000567	0,00055579
		2754	Алканы C12-19	0,0006	0,00404211	0,000567	0,00555789
0003	Компрессор	0301	Азота (IV) диоксид	0,001	0,00631579	0,000833	0,00868421
		0304	Азот (II) оксид	0,0013	0,00821053	0,001083	0,01128947
		0328	Углерод (сажа)	0,0001667	0,00105263	0,000139	0,00144737
		0330	Сера диоксид	0,000333	0,00210526	0,000278	0,00289474
		0337	Углерод оксид	0,000833	0,00526316	0,000694	0,00723684
		1301	Проп-2-ен-1-аль	0,00004	0,00025263	0,0000333	0,00034737
		1325	Формальдегид (метаналь)	0,00004	0,00025263	0,0000333	0,00034737
		2754	Алканы C12-19	0,0004	0,00252632	0,000333	0,00347368
0004	Котел битумный	0301	Азота (IV) диоксид	0,000623	0,00045618	0,000406	0,00062726
		0304	Азот (II) оксид	0,0001013	0,00007413	0,000066	0,00010193
		0328	Углерод (сажа)	0,0000575	0,00004211	0,0000375	0,00005789
		0330	Сера диоксид	0,001352	0,00099032	0,000882	0,00136168
		0337	Углерод оксид	0,0032	0,00233996	0,002085	0,00321745
		2754	Алканы C12-19	0,000432	0,00042611	0,000493	0,00058589
6001	Покраска	0616	Диметилбензол	0,001688	0,00083538	0,001406	0,00114865

№ ист.	Наименование источника выброса	Код ЗВ	Наименование вещества	2027 г., г/с	2027 г., т/год	2028 г., г/с	2028 г., т/год
		2752	Уайт-спирит	0,001252	0,00065590	0,001044	0,00090186
6002	Электросварка	0123	Железо (II, III) оксиды	0,001374	0,00482854	0,001374	0,00664081
		0143	Марганец и его соединения	0,0000833	0,00029443	0,0000833	0,00040500
		0301	Азота (IV) диоксид	0,0000333	0,00000504	0,00005	0,00000693
		0304	Азот (II) оксид	0,00000542	0,00000082	0,00000813	0,00000113
		0337	Углерод оксид	0,0003694	0,00005582	0,000554	0,00007675
		0342	Фтористые газообразные соединения	0,00002083	0,00000315	0,00003125	0,00000433
		0344	Фториды неорг. плохо растворимые	0,0000917	0,00001385	0,0001375	0,00001904
		2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,0001125	0,00039722	0,0001125	0,00054622
6003	Газосварка	0301	Азота (IV) диоксид	0,0000391	0,00000017	0,0000333	0,00000016
6004	Станок рельсосверлильный	2902	Взвешенные частицы	0,0014	0,01273263	0,0014	0,01750737
6005	Станок рельсореальный	2902	Взвешенные частицы	0,0406	0,36924632	0,0406	0,50771368
6006	Станок сверлильно-шлифовальный	2902	Взвешенные частицы	0,0024	0,02182737	0,0024	0,03001263
		2930	Пыль абразивная	0,0016	0,01455158	0,0016	0,02000842
6007	Медницкие работы	0168	Олово оксид	0,0000033	0,00000960	0,0000033	0,00001321
		0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000075	0,00001819	0,0000075	0,00002501
6008	Аппарат для сварки ПВХ труб	0337	Углерод оксид	0,000031	0,00000493	0,000033	0,00000677
		0827	Хлорэтилен	0,0000135	0,00000213	0,0000144	0,00000294
6009	Земляные работы, насыпь грунта	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,01506	0,10502333	0,01486	0,14244699
6010	Земляные работы, выемка грунта	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,01138	0,07933305	0,01122	0,10759158
6011	Разгрузка и хранение инертных материалов (щебень)	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,000622	0,01343781	0,000725	0,02681800
6012	Разгрузка и хранение инертных материалов (песок)	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,0678	0,51961166	0,067	0,74899079
6013	Разгрузка и хранение инертных материалов (ПГС)	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,056	0,42929098	0,0552	0,59543949
6014	Разгрузка и хранение инертных материалов (балласт)	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,000174	0,00439183	0,000232	0,00769290
6015	Пыление при движении автотранспорта и спецтехники	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,03135	0,21860748	0,03135	0,30058528
	ИТОГО				1,90861959		2,67058647

Примечание. Максимальные разовые выбросы (г/с) приняты по параметрам соответствующего года производства работ: для 2027 года — параметры первого года, для 2028 года — параметры второго года. Годовые показатели работы оборудования распределены пропорционально календарной продолжительности работ: 8/19 на 2027 год и 11/19 на 2028 год. Валовые выбросы рассчитаны по методикам в приложении 2 настоящих материалов.

Таблица 1.7 – Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ по ингредиентам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р., мг/м ³	ПДК с.с., мг/м ³	Класс опасности	2027 г., т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	—	0,04	3	0,00482854
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	2	0,00029443
0168	Олово оксид	—	0,02	3	0,00000960
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,001	0,0003	1	0,00001819
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04	2	0,02698770
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06	3	0,03455916
0328	Углерод (сажа)	0,15	0,05	3	0,00446316
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	3	0,00983242
0337	Углерод оксид	5	3	4	0,02450597
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005	2	0,00000315
0344	Фториды неорг. плохо растворимые	0,2	0,03	2	0,00001385
0616	Диметилбензол	0,2	—	3	0,00083538
0827	Хлорэтилен	—	0,01	1	0,00000213
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01	2	0,00106105
1325	Формальдегид (метаналь)	0,05	0,01	2	0,00106105
2752	Уайт-спирит	ОБУВ 1	—	—	0,00065590
2754	Алканы C12-19	1	—	4	0,01103665
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15	3	0,40380632
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,3	0,1	3	1,37009336
2930	Пыль абразивная	ОБУВ 0,04	—	—	0,01455158
	ИТОГО				1,90861959

Годовые выбросы в размере 1,9086196 тонны предлагаются принять за нормативы допустимых выбросов на 2027 год, в размере 2,6705865 тонны — на 2028 год для ТОО «Tengri Dostyk» (Тенгри Достык)».

Расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен по максимальным разовым выбросам. Поскольку максимальные разовые выбросы не изменились относительно ранее рассмотренных в 2024 году, а фоновые концентрации приняты равными нулю, результаты расчёта рассеивания сохраняются без изменений: превышений предельно допустимых концентраций на границе расчётной зоны воздействия и на границе ближайшей жилой зоны не зафиксировано.

1.6 Предложения по нормативам допустимых выбросов для включения в экологическое разрешение на воздействие

Нормативы, приведённые в таблицах 1.6 и 1.7, предлагаются к установлению в экологическом разрешении на воздействие для объектов II категории в качестве нормативов допустимых выбросов на 2027 и 2028 годы.

В соответствии с пунктом 1 статьи 121 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическое разрешение на воздействие содержит нормативы эмиссий в окружающую среду, лимиты накопления отходов, программу управления отходами, программу производственного экологического контроля и план мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения.

Нормативы установлены в разрезе загрязняющих веществ и источников выбросов и подлежат включению в приложение 1 к экологическому разрешению на воздействие.

Оператор объекта обязан не превышать установленные нормативы эмиссий и ежегодно представлять отчёт о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды в орган, выдавший экологическое разрешение.

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Воздействие на атмосферный воздух носит временный характер и ограничено периодом производства строительно-монтажных работ — 19 месяцев. После завершения строительства источники выбросов, связанные с производством работ, прекращают действие.

Характер воздействия — локальный, в пределах границ земельных участков оператора и расчётной зоны воздействия. Трансграничное воздействие отсутствует: объект расположен на расстоянии, исключающем перенос загрязняющих веществ в концентрациях, способных оказать влияние на территорию сопредельного государства, с учётом преобладающего южного направления ветра.

С учётом удалённости ближайшей жилой зоны (1,685 км), отсутствия фонового загрязнения и реализации мероприятий, предусмотренных подразделом 1.4, значимых последствий загрязнения атмосферного воздуха не прогнозируется.

Дополнительных мероприятий по снижению отрицательного воздействия сверх предусмотренных подразделом 1.4 не требуется.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный экологический контроль осуществляется в соответствии с программой производственного экологического контроля на 2027–2028 годы, разработанной в составе заявления на получение экологического разрешения на воздействие, и Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, утверждёнными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.

Мониторинг эмиссий по всем 19 стационарным источникам осуществляется расчётным методом на основании данных первичного учёта расхода топлива, сварочных и лакокрасочных материалов, объёмов земляных работ и фактического времени работы техники.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух осуществляется инструментальным методом в четырёх контрольных точках (Т.о.1–Т.о.4), размещённых на границе расчётной зоны воздействия по четырём румбам с учётом преобладающего направления ветра, с периодичностью один раз в год силами аккредитованной лаборатории.

Контролируемые вещества: диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, алканы C12–C19, пыль неорганическая.

Источники, оборудованные автоматизированными системами мониторинга, на объекте отсутствуют.

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются проектной организацией совместно с оператором при наличии в данном населённом пункте или местности стационарных постов наблюдения.

В районе расположения проектируемого объекта стационарные посты наблюдения РГП «Казгидромет» отсутствуют, что подтверждается справкой от 18 сентября 2026 года; неблагоприятные метеорологические условия не прогнозируются и не фиксируются.

В связи с этим мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий в настоящем подразделе не разрабатываются.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период расширения и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

При расширении объекта требуется вода технического качества на производственные нужды и вода питьевого качества на питьевые и хозяйственные нужды.

На всех этапах ведения работ предусматривается использовать привозную воду как для технических, так и для питьевых и хозяйственных нужд персонала.

Вода будет использоваться для хоз-бытовых нужд, душевых, для приготовления пищи и пылеподавления земполотна. Для полива будет использоваться поливочная машина.

Расчет водопотребления воды для коммунально-бытовых целей рабочего персонала произведен исходя из норм потребления воды согласно СП РК 4.01-101-2012.

Расчетное водопотребление и водоотведение период расширения объекта

Цели водопотребления	Расчёт нормативного водопотребления	Расчёт нормативного водоотведения
2027 г.		
Хозяйственно-бытовые нужды рабочего персонала	0,012 м3/сут x 35 чел. = 0,42 м3/сут 0,42 м3/сут x 242,1 дней/год = 101,68 м3/год	0,42 м3/сут 101,68 м3/год
Столовая (2 условные блюда)	0,012 м3/сут x 2 x 35 = 0,84 м3/сут 0,84 м3/сут x 242,1 = 203,36 м3/год	0,84 м3/сут 203,36 м3/год
Душевые	0,18 м3/1 пос x 35 = 6,3 м3/сут 6,3 м3/сут x 242,1 = 1525,23 м3/год	6,3 м3/сут 1525,23 м3/год
Всего:	7,56 м3/сут; 1830,27 м3/год	7,56 м3/сут; 1830,27 м3/год
2028 г.		
Хозяйственно-бытовые нужды рабочего персонала	0,012 м3/сут x 35 чел. = 0,42 м3/сут 0,42 м3/сут x 332,9 дней/год = 139,82 м3/год	0,42 м3/сут 139,82 м3/год
Столовая (2 условные блюда)	0,012 м3/сут x 2 x 35 = 0,84 м3/сут 0,84 м3/сут x 332,9 = 279,64 м3/год	0,84 м3/сут 279,64 м3/год
Душевые	0,18 м3/1 пос x 35 = 6,3 м3/сут 6,3 м3/сут x 332,9 = 2097,27 м3/год	6,3 м3/сут 2097,27 м3/год
Всего:	7,56 м3/сут; 2516,73 м3/год	7,56 м3/сут; 2516,73 м3/год

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться во временный септик, который по мере необходимости будет откачиваться ассенизационной машиной на основании договора со сторонней организацией.

Предусматривается установка мобильных туалетных кабин "Биотуалет". По мере накопления мобильные туалетные кабины очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Орошение открытых грунтов

Орошение открытых грунтов будет осуществляться водой технического качества. Объем технической воды на полив грунта составляет 12148,12 м3/год.

2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Для питьевых целей планируется использовать привозную бутилированную воду. Водоснабжение для хоз-бытовых и технических нужд предусмотрено привозное. Поставку воды на территорию строительной площадки будет осуществлять сторонняя организация на основании договора.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Объем водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды работников период расширения объекта составит:

на 2027 г.

– водопотребление – 7,56 м3/сут; 1830,27 м3/год;

– водоотведение - 7,56 м3/сут; 1830,27 м3/год.

Объем технической воды на полив грунта составляет – 5114,997 м3/год.

на 2028 г.

– водопотребление – 7,56 м3/сут; 2516,73 м3/год;

– водоотведение - 7,56 м3/сут; 2516,73 м3/год.

Объем технической воды на полив грунта составляет – 7033,122 м3/год.

Водный баланс объекта представлен в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения на период расширения

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м3 Хоз-бытовая вода	Водопотребление, м3 Техническая вода	Водоотведение, м3 Безвозвратное потребление	Водоотведение, м3 Сброс в понижения рельефа местности	Водоотведение, м3 Сброс в существующую канализационную сеть	Водоотведе м3 Сброс в временну емкость
на 2027 г.							
1	Хоз-бытовые нужды	1830,27	-	-	-	-	1830,27
2	Технические нужды	-	5114,997	5114,997	-	-	-
	Всего:	1830,27	5114,997	5114,997	-	-	1830,27

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м3 Хоз-бытовая вода	Водопотребление, м3 Техническая вода	Водоотведение, м3 Безвозвратное потребление	Водоотведение, м3 Сброс в понижения рельефа местности	Водоотведение, м3 Сброс в существующую канализационную сеть	Водоотведе м3 Сброс в временну емкости
на 2028 г.							
1	Хоз-бытовые нужды	2516,73	-	-	-	-	2516,73
2	Технические нужды	-	7033,122	7033,122	-	-	-
	Всего:	2516,73	7033,122	7033,122	-	-	2516,73

2.2. Поверхностные воды

Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

Гидрографическая сеть в районе представлена р.Тентек, также р.Жаманты, р.Ыргайты, руч.Токты и руч.Шиндалы. Река Тентек берет начало в высокогорной части Джунгарского Алатау и впадает в оз.Сасыкколь. Длина реки 183 км, площадь водосбора 5392 км. Средне годовой расход в районе гидропоста Тункуруз равен 46,8м3/с.

Минимальный сток реки Тентек (январь-февраль месяцы) 11,4-11,2 м3/с. Наибольший среднегодовой расход р.Тентек – 73,5 м/с, а наименьший - 27 м3/с. Среднегодовой расход воды руч.Токты 0,98 м3/сек., среднегодовой расход водыр. Ыргайты 8,05 м3/сек. Среднегодовой расход воды р.Жаманты 6,64м3/сек.

Месторождения по заключению от Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции находятся вне водоохранной зоны. Водоснабжение питьевой водой осуществляется в пос.Достык.

Проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны. Самый ближайший водный объект озеро Жаланашколь, расположено на расстоянии порядка 36 км от проектируемого объекта.

2.3. Подземные воды

На рассматриваемой территории подземные воды не вскрыты.

Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения

Необходимо соблюдать природоохранные мероприятия предусмотренные проектом:

- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- обеспечить пропуска рабочих расходов и паводковых вод по руслу реки;
- не допускать захвата земель водного фонда;
- запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа;
- необходимо чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбор на строительной площадке и за ее пределами содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;

- при строительстве не допускать применение стокообразующих технологии или процессов;
- при производстве земляных работ не допускать сброс грунта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвода;
- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта в водоохранной зоне и полосе;
- оборудовать место временного нахождения рабочих резервуаром для сбора образующихся хозяйственных стоков и контейнером для сбора и хранения ТБО.

В этом случае влияние при строительстве и эксплуатации объекта на поверхностные и подземные воды практически не будут оказываться.

2.4. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

2.5. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях получения экологического разрешения на воздействие

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях получения экологического разрешения на воздействие не предполагается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют.

Внешние транспортные перевозки сыпучих материалов в период строительства будут осуществляться по существующим автомобильным дорогам.

Реализация проекта не окажет прямого воздействия на недра.

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Обеспечение объекта строительства конструкциями, деталями, полуфабрикатами и строительными материалами осуществлять с производственных баз близлежащих населенных пунктов.

Песок, щебень, черный щебень, ПГС будут привозиться из близлежащих действующих карьеров согласно договоров со сторонними организациями.

3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не предусматривается.

3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями не предусматривается.

3.5. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)

При строительстве месторождения не используются.

Раздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1 Виды и объёмы образования отходов

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии. Концепция управления отходами базируется на понятии «3Rs» — reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является полное предотвращение образования отходов или их сокращение, далее вниз по иерархии следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Безопасное обращение с отходами основывается на принципах, установленных статьёй 329 Экологического кодекса Республики Казахстан: предотвращение образования отходов; утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ; безопасное размещение отходов; приоритет утилизации над размещением; исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов; размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и ущерба окружающей среде.

При производстве строительно-монтажных работ на объекте образуются три вида отходов производства и потребления: смешанные коммунальные отходы, отходы сварки и отходы от красок и лаков.

Объёмы образования отходов определены в соответствии с методикой расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, и Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Объёмы отходов распределены между 2027 и 2028 годами пропорционально календарной продолжительности работ, тем же методом, что и выбросы загрязняющих веществ: 8 месяцев из 19 приходится на 2027 год и 11 месяцев из 19 — на 2028 год. Количество дней работы принято 242,1 дня в 2027 году и 332,9 дня в 2028 году при общей продолжительности работ 575 дней.

Таблица 4.1 – Объёмы образования отходов

Вид отхода	Код по классификатору	Класс опасности	2027 г., т/год	2028 г., т/год
Смешанные коммунальные отходы	N 200301	неопасные	1,74105263	2,39394737
Отходы сварки	N 120113	неопасные	0,00731503	0,01005817
Отходы от красок и лаков	N 080111*	опасные	0,00108587	0,00149307
ИТОГО			1,74945353	2,40549861

Суммарное количество отходов за весь период строительства — 4,15495214 тонны.

Расчёт объёмов образования отходов на 2027 год

Смешанные коммунальные отходы

Норма образования бытовых отходов определяется с учётом удельных норм образования бытовых отходов — 0,3 м³/год на человека, списочной численности рабочего персонала и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$M = 0,3 \times 35 \times 0,25 \times 242,1 / 365 = 1,74105 \text{ т/год}$$

Источник	Норматив	Плотность, т/м³	Исходные данные
Предприятие	0,3 м³ на 1 сотрудника (работника)	0,25	35 сотрудников (работников); 242,1 дней работы в 2027 году

Отходы сварки

Норма образования отхода составляет $N = \text{Мост} \times \alpha$, т/год, где Мост — фактический расход электродов, т/год; α — остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 0,487669 \times 0,015 = 0,00731503 \text{ т/год}$$

Отходы от красок и лаков

Норма образования отхода определяется по формуле $N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i$, 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).

Кол-во краски, т/год	Масса тары, т (Mi)	Кол-во тары, шт. (n)	Масса краски в таре, т (Mki)	Содержание остатков краски в таре, доля (αi)	Кол-во отхода, т/год
0,0090856	0,0003	2	0,005	0,05	0,00108587

$$N = 0,0003 \times 2 + 0,0090856 \times 0,05 = 0,00108587 \text{ т/год}$$

Расчёт объёмов образования отходов на 2028 год

Смешанные коммунальные отходы

$$M = 0,3 \times 35 \times 0,25 \times 332,9 / 365 = 2,39395 \text{ т/год}$$

Источник	Норматив	Плотность, т/м³	Исходные данные
Предприятие	0,3 м³ на 1 сотрудника (работника)	0,25	35 сотрудников (работников); 332,9 дней работы в 2028 году

Отходы сварки

$$N = 0,670545 \times 0,015 = 0,01005817 \text{ т/год}$$

Отходы от красок и лаков

Кол-во краски, т/год	Масса тары, т (Mi)	Кол-во тары, шт. (n)	Масса краски в таре, т (Mki)	Содержание остатков краски в таре, доля (αi)	Кол-во отхода, т/год
0,0124926	0,0003	3	0,005	0,05	0,00149307

$$N = 0,0003 \times 3 + 0,0124926 \times 0,05 = 0,00149307 \text{ т/год}$$

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

По уровню опасности отходы классифицированы в соответствии с Классификатором отходов, утверждённым приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Смешанные коммунальные отходы (N 200301 // C 00 // H 00) — неопасные, твёрдое агрегатное состояние. Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала

предприятия, а также при уборке помещений и территорий. Собираются в металлических контейнерах, установленных на бетонные покрытия.

Отходы сварки (N 120113 // С 00 // Н 00) — неопасные, твёрдое агрегатное состояние. Образуются при сварочных работах как остаток электродов. Собираются и временно хранятся в металлических контейнерах.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (N 080111* // С 00 // Н 00) — опасные, твёрдое агрегатное состояние с остатками жидкой фазы. Образуются в результате проведения покрасочных работ; банки собираются в специальный ящик.

Зеркальные отходы на объекте не образуются.

Загрязнение территории отходами при соблюдении установленного порядка накопления исключается: все виды отходов накапливаются в герметичных ёмкостях на твёрдом покрытии, в специально отведённых и оборудованных местах. Сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, виду отходов, методам реализации, хранения и размещения. Контейнеры маркируются и окрашиваются в определённые цвета.

Динамика образования отходов за последние три года не представлена, так как при эксплуатации существующего объекта образуются только твёрдо-бытовые отходы, которые вывозятся специализированной организацией.

4.3 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Управление отходами осуществляется в соответствии с программой управления отходами на 2027–2028 годы, разработанной в составе заявления на получение экологического разрешения на воздействие.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

- 1 этап — появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;
- 2 этап — сбор и (или) накопление отходов в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;
- 3 этап — идентификация отходов, которая может быть визуальной;
- 4 этап — сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определённым критериям;
- 5 этап — паспортизация опасных отходов;
- 6 этап — упаковка отходов с обеспечением целостности и сохранности в период сортировки, погрузки, транспортирования, складирования и хранения;
- 7 этап — складирование и транспортирование отходов в санкционированных местах, в специально оборудованном транспорте;
- 8 этап — хранение отходов (открытым способом, под навесом, в контейнерах или других санкционированных местах);
- 9 этап — утилизация отходов либо их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

Накопление отходов допускается только в специально установленных и оборудованных местах, в течение сроков, предусмотренных пунктом 2 статьи 320 Кодекса: не более шести месяцев для отходов на месте их образования до даты передачи специализированным организациям и не более трёх месяцев для неопасных отходов в процессе их сбора.

Места накопления на объекте: металлические контейнеры на бетонном покрытии — для смешанных коммунальных отходов; металлический ящик — для отходов сварки; специальный ящик — для отходов от красок и лаков.

Все без исключения отходы производства и потребления передаются для утилизации специализированной организации согласно заключённому договору. Транспортировка отходов производится автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления, осуществляются согласно приказу 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».

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 Кодекса, и с превышением установленных лимитов накопления отходов.

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением с отходами. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учёт движения отходов, ведёт постоянный учёт. Инвентаризация отходов проводится ежегодно.

Рекомендуемые мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды:

- хранение строительных материалов только на специально выделенных и оборудованных площадках;
- запрет слива любых загрязняющих веществ в воду и почву;
- проведение рекультивации притрассовых резервов, площадок для складирования дорожно-строительных материалов и объездной дороги после окончания строительства;
- сбор и удаление отходов для утилизации и вторичного использования;
- удаление или обезвреживание отходов и вторичных материалов только в разрешённых для этого местах;
- приобретение материалов в бестарном виде или в возвратной таре;
- несмешивание отходов различных классов опасности;
- контроль за отдельным сбором мусора с обязательной утилизацией годных для вторичной переработки отходов;
- своевременная уборка территории и поддержание в чистоте площадки для сбора мусора;
- регулярный вывоз мусора с территории строительно-монтажных работ.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в экологическое разрешение на воздействие

Лимиты накопления отходов, приведённые в таблице 4.1, предлагаются к установлению в экологическом разрешении на воздействие для объектов II категории в качестве лимитов накопления отходов на 2027 и 2028 годы и подлежат включению в приложение 1 к разрешению.

В соответствии с пунктом 1 статьи 121 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическое разрешение на воздействие содержит лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), а также программу управления отходами.

Лимиты захоронения отходов не устанавливаются: собственный полигон на объекте отсутствует, захоронение отходов оператором не осуществляется. Все образующиеся отходы передаются специализированной организации.

Нормативы размещения серы в открытом виде на серных картах не устанавливаются: операции по разведке и добыче углеводородов на объекте не проводятся.

Оператор ведёт внутренний учёт образования и движения отходов, заполняет журнал учёта отходов, оформляет акты приёма-передачи отходов специализированным организациям и представляет отчётность по результатам производственного экологического контроля в порядке, установленном экологическим законодательством Республики Казахстан.

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Шум.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории объекта в период проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБа.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука

- 89дБ(А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше - 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться дизельные генераторы, автотранспорт.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала и будет носить кратковременный характер.

Электромагнитные излучения.

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных

зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Вибрация.

Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения сейсморазведочных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Тепловое воздействие

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Утверждены приказом
Министра здравоохранения
Республики Казахстан
от 21 апреля 2021 года
№ ҚР ДСМ-32

Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания

Таблица 1. Предельно-допустимые концентрации (далее - ПДК) химических веществ в почве

№ п/п	Наименование вещества	Величина ПДК мкг/кг почвы с учетом фона (кларка)	Лимитирующий показатель
1	2	3	4

№ п/п	Наименование вещества	Величина ПДК мкг/кг почвы с учетом фона (кларка)	Лимитирующий показатель
подвижная форма			
1	кобальт* (1)	5,0	общесанитарный
2	фтор* (2)	2,8	транслокационный
3	хром* (3)	6,0	общесанитарный
водорастворимая форма			
4	фтор	10,0	транслокационный
5	бенз(а)пирен	0,02	общесанитарный
6	ксилолы (орто-, мета-, пара)	0,3	транслокационный
7	мышьяк	2,0	транслокационный
8	ОФУ* (4)	3000,0	водный и общесанитарный
9	ртуть	2,1	транслокационный
10	свинец	32,0	общесанитарный
11	свинец + ртуть	20,0 + 1,0	транслокационный
	элементарная сера	160,0	общесанитарный
12	сероводород	0,4	воздушный
	серная кислота	160,0	общесанитарный
13	стирол	0,1	воздушный
14	формальдегид	7,0	-"
15	хлористый калий	560,0	водный

Таблица 2. Оценка почвы по санитарно-химическим и радиологическим показателям

№ п/п	Степень опасности	Степень загрязнения	Кратность превышения ПДК химических веществ	Показатель загрязнения радиоактивными веществами
1	2	3	4	5
1	Безопасная	Чистая	<1	Естественный уровень
2	Опасная	Сильно загрязненная	1-10	Превышение естественного уровня в 1,5 раза
3	Чрезвычайно опасная		10-25	Превышение естественного уровня в 2 раза
4	Экологическое бедствие		>25	Превышение естественного уровня в 3 раза

Таблица 3. Оценка почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям

№ п/п	Степень опасности	Степень загрязнения	Коли титр	Титр анаэробов (Cl.perfringers)	Число яиц гельминтов в 1 кг. почвы	Число личинок и куколок мух на участке 0,25 м2	Санитарное число Хлебникова	Показатель самоочищения почвы термофилов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Безопасная	Чистая	>1,0	.>0,1	0	0	0,98-1,0	0,01-0,0002
2	Относительно безопасная	Слабо загрязненная	1,0-0,01	0,1-0,001	1-10	до 10	0,85-0,98	0,01-0,00002
3	Опасная	Умеренно загрязненная	0,01-0,001	0,001-0,0001	11-100	10-100	0,7-0,85	0,00002-0,00001
4	Чрезвычайно опасная	Сильно загрязненная	<0,001	<0,0001	>100	>100	<0,7	0,00001

Таблица 4. Критерии физической деградации и показатели химического и биологического загрязнений почвы

№ п/п	Показатели (концентрации в мг/дм ³)	Параметры экологическое бедствие	Параметры чрезвычайная экологическая ситуация	Параметры Относительно удовлетворительная ситуация
1	2	3	4	5
	Основные показатели			
1	радиоактивное загрязнение, Ки/км ² :			
	цезий-137	свыше 40	40-15	до 15
	стронций-90	свыше 3	3-1	до 1
	плутоний (сумма изотопов)	свыше 0,1	0,1-0,05	до 0,05
2	превышение ПДК химических веществ:			
	1-ый класс опасности (включая бенз(а)пирен, диоксины)	более 3	3-2	до 2
	2-ой класс опасности	более 10	10-5	до 5
	3-ий класс опасности (включая нефть и нефтепродукты)	более 25	25-10	до 10

Радиационная обстановка в области Жетісу

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществляются филиалом РГП «Казгидромет» по г. Алматы, Алматинской области и области Жетісу ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек), в том числе на станциях Талдыкорган, Лепсы и Сарыозек, расположенных на территории области Жетісу, и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (ПНЗ № 2).

По данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды за август 2026 года средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населённым пунктам находились в пределах 0,13–0,26 мкЗв/ч.

В среднем радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль над радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществляется на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путём отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводится пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы колебалась в пределах 1,6–2,5 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Раздел 6. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчёт потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Строительство осуществляется на двух земельных участках, принадлежащих ТОО «Tengri Dostyk» (Тенгри Достык)» на праве частной собственности.

Таблица 6.1 – Сведения о земельных участках

Кадастровый номер	Площадь, га	Право на земельный участок	Целевое назначение	Правоустанавливающий документ
24:255:164:248	9,2538	частная собственность	строительство и обслуживание вытяжного железнодорожного пути с площадкой для перегруза железнодорожных вагонов	Акт на право частной собственности на земельный участок № 1044112 от 28.09.2016; договор купли-продажи № 22 от 19.09.2016; постановление акимата № 268 от 13.09.2016
24:255:164:566	1,7191	частная собственность	строительство железной дороги	Акт на земельный участок № 22090915205736329 от 09.09.2022; договор купли-продажи № 54 от 02.08.2021; постановление акимата № 183 от 15.07.2021
ИТОГО	10,9729			

Оба участка расположены по адресу: область Жетісу, Алакольский район, Достыкский сельский округ, посёлок Достык, учётный квартал 164 (участки 86 и 116). Категория земель — земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Участки делимые.

Право частной собственности ТОО «Tengri Dostyk» (Тенгри Достык)» на оба участка подтверждено справками о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках № 101000291611331 и № 101000291610234 от 22 сентября 2026 года, выданными филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по области Жетісу. По обоим участкам обременения права, юридические притязания и сделки, не влекущие возникновение прав или обременений, не зарегистрированы. Справки приложены к заявлению на получение экологического разрешения на воздействие.

На участке с кадастровым номером 24:255:164:248 зарегистрирован принадлежащий оператору первичный объект — вытяжные железнодорожные пути с площадкой для перегруза железнодорожных вагонов протяжённостью 3283,91 м, принятые в эксплуатацию актом от 15 июля 2019 года. Намечаемая деятельность представляет собой расширение существующего объекта в границах отведённых земельных участков.

Целевое назначение обоих участков соответствует намечаемой деятельности: строительство и обслуживание железнодорожных путей с площадкой для перегруза вагонов. Изменение целевого назначения и перевод земель из одной категории в другую проектом не требуются.

Расчёт потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей не производится: земельные участки относятся к землям

промышленности, транспорта и иного несельскохозяйственного назначения, изъятие сельскохозяйственных угодий проектом не предусмотрено, иные землепользователи в границах участков отсутствуют.

Строительство производится в границах существующей территории терминала и не требует дополнительного отвода земель. Изменения в землеустройстве не предлагаются.

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;
- 6) разработка мероприятий по охране земель;
- 7) сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов;
- 8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и с учётом экологических последствий деятельности указанных объектов. Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, отводятся земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы. Данное требование при отводе земельных участков соблюдено.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

В геологическом строении района принимают участие осадочные и вулканогенные образования палеозоя и осадочные кайнозоя. Палеозой представлен девонскими и каменноугольными образованиями, прорванными герцинскими интрузиями. Кайнозой имеет широкое развитие и представлен неогеновой и четвертичной системами.

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определённых лабораторными и полевыми методами, с учётом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи до глубины 12,0 м выделены два инженерно-геологических элемента.

Таблица 6.2 – Инженерно-геологические элементы

ИГЭ	Характеристика грунта	Мощность слоя, м
ИГЭ-1	Щебенистые (дресвяно-щебенистые) грунты светло-коричневато-серого цвета с песчаным, реже супесчаным (в виде линз) заполнителем. Щебенистый грунт средний и крупный, сухой, плотного сложения. Щебень не обкатанный, не отсортированный. В разрезе встречаются маломощные (до 0,3–	3,00–12,00

ИГЭ	Характеристика грунта	Мощность слоя, м
	0,5 м) линзы и прослой дресвяных, иногда разнотернистых песков	
ИГЭ-2	Гравийный (дресвяный) грунт серо-коричневого цвета с песчаным, реже супесчаным (в виде линз) заполнителем, содержит гальку мелкой фракции, маловлажный, неоднородный. Галька метаморфических и осадочных пород средней прочности, средневетрелая. С прослойками суглинка и супеси мощностью 0,1–0,3 м	1,50–9,00

На территории инженерно-геологических изысканий в период изыскательских работ подземные воды в пределах исследуемой глубины отсутствовали. В целом по району распространены аллювиальные подземные воды в крупнообломочных грунтах, которые имеют высокую фильтрационную способность и исключают техногенное повышение уровня. Территория исследуемой площадки проектируемого строительства потенциально не подтопляемая.

Почвенный покров в границах земельных участков нарушен предшествующей хозяйственной деятельностью терминала; плодородный слой почвы отсутствует. Растительный покров на участках отсутствует, снос зелёных насаждений не предусматривается.

Данные о фоновом загрязнении почв тяжёлыми металлами в районе расположения объекта отсутствуют: наблюдательная сеть РГП «Казгидромет» в посёлке Достык и Достыкском сельском округе не развёрнута, что подтверждается справкой от 18 сентября 2026 года.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Воздействие на земельные ресурсы и почвы в период строительства выражается в механическом нарушении грунтов при производстве земляных работ.

Земляное полотно железнодорожных путей проектируется выемками и насыпью посредством перемещения грунтов из выемки в насыпь внутри территории; максимальная высота насыпи 7,68 м, максимальная глубина выемки 3,2 м. Выемки запроектированы раскрытыми. Основные объёмы земляных работ приведены в Томе 4 рабочего проекта.

Вывоз грунта за пределы площадки и привлечение грунта со стороны проектом не предусматриваются: баланс земляных масс замкнутый, перемещение грунта осуществляется в границах земельных участков оператора.

Химическое загрязнение почв при нормальном режиме производства работ исключается:

- сброс сточных вод на рельеф местности и в недра не осуществляется, хозяйственно-бытовые стоки собираются в герметичные накопители;
- отходы производства и потребления накапливаются в герметичных ёмкостях на твёрдом покрытии;
- заправка техники горюче-смазочными материалами на площадке не производится;
- мойка колёс автотранспорта осуществляется на оборудованном посту с оборотным использованием воды.

Изменение свойств почв и грунтов за пределами границ земельных участков не прогнозируется. Площадь нарушаемых земель не увеличивается относительно ранее рассмотренной в 2024 году.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)

По завершении строительно-монтажных работ предусматривается проведение технической рекультивации, включающей:

- очистку территории от строительного мусора и остатков материалов;
- рекультивацию притрассовых резервов, площадок для складирования дорожно-строительных материалов и временных проездов;
- планировку нарушенных участков в пределах границ отвода;
- озеленение и благоустройство территории предприятия, увеличение площадей зелёных насаждений.

Биологическая рекультивация с нанесением плодородного слоя почвы не предусматривается: плодородный слой на земельных участках отсутствует, земли относятся к категории земель промышленности, транспорта и иного несельскохозяйственного назначения, восстановление сельскохозяйственной пригодности не требуется.

Мероприятия по охране земель включены в план мероприятий по охране окружающей среды на 2027–2028 годы, являющийся приложением к экологическому разрешению на воздействие.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг уровня загрязнения почв программой производственного экологического контроля на 2027–2028 годы не предусматривается.

Обоснование: воздействие на почвенный покров ограничено механическим нарушением грунтов в границах земельных участков, принадлежащих оператору; источники химического загрязнения почв за пределами площадки отсутствуют; сброс сточных вод и размещение отходов на рельефе не осуществляются; плодородный слой почвы на участках отсутствует.

В случае возникновения нештатной ситуации, связанной с проливом горюче-смазочных материалов, загрязнённый грунт подлежит снятию и передаче специализированной организации, с последующим отбором проб почвы в месте пролива силами аккредитованной лаборатории. Порядок действий в нештатных ситуациях установлен программой производственного экологического контроля.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

На территории Алакольского района расположен Алакольский государственный природный заповедник, который был организован 1998 году.

Алакольский заповедник — это ценнейшая биоэкологическая система, флора и фауна которой охраняется государством.

Здесь, на побережье Алаколь-Сасыккольской системы озер, произрастает более 270 видов растений, относящихся к 42 семействам.

Резкий континентальный климат способствует активному развитию околоводной и плавневой растительности. Обширные тростниковые заросли, опоясывающие водоемы—пристанище для обитателей заповедника.

Тростник перемежается с плавающим родестом, рогозой и озерным камышом, что формирует необычный растительный рельеф.

Здесь богатый мир сосудистых растений. Зафиксировано более 150 видов фитопланктона.

Биологи продолжают изучать территорию, определяя новых представителей этого семейства. Сейчас наряду с распространенными видами встречаются и растения, занесенные в Красную книгу Казахстана:

- риндера светло-желтая;
- белая кувшинка;
- астрагал птицеклювый.

Протоки и дельта реки усеяны ковром из яркой желтой кувшинки. Она покрывает прилегающие к водоему территории, формируя красивый зеленый ковер с желтыми цветочными вкраплениями.

Ближе к руслу реки Тентек растительный ландшафт меняется. Полынные и чингилловые сообщества вытесняют величественные тополево-ивовые леса. И если вблизи водоемов подлесок более редкий, то дальше он становится гуще, а среди ив и тополей появляются березы.

Небольшие перелески соседствуют с густыми зарослями ежевики, шиповника и жимолости. В отдельных районах заповедника растет лох остроплодный.

В последнее десятилетие популяция редких видов значительно сократилась. Все реже встречается облепиха, солодка, рогоз бледный. Всего на территории природной зоны в охране нуждаются 107 видов растений.

7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно -природные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж оборудования и химическое загрязнение.

В последние годы значительно расширилась сеть несанкционированных полевых дорог, в связи с прогрессирующим освоением территории. Это воздействие приводит к полному уничтожению растительного покрова по трассам полевых автодорог. Нарушенность растительности в результате транспортного воздействия составляет иногда до 5 % от общей площади.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории.

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при реализации строительных работ можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Снос зеленых насаждений не предусматривается, в виду их отсутствия.

7.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.
- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.
- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.
- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.
- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.
- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

7.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Птицы. Алакольский район — настоящая находка для орнитологов, так как здесь сосредоточено гнездовье многих птиц. Орнитофауна представлена 118 гнездящимися и 148 пролетными видами.

Местные водоплавающие виды — красноносый нырок, большая поганка, лысуха и серая утка. Встречается чернозобая гагара, савка, белошекая крачка и малая чайка.

Самые многочисленные виды: садовая овсянка; дрозд; воробей; пустынная каменка; малый лебедь; сорока; зяблик; буланный выюрок.

В заповеднике живут птицы Красной книги Казахстана: черноголовый хохотун, серый журавль, реликтовая чайка, кудрявый пеликан, филин.

Густые тростниковые заросли вблизи водоемов — место обитания черноголовой трясогузки, соловьиного сверчка, дроздовидной и индийской камышевки.

Ближе к концу июня в заповеднике становится шумно, ведь сюда на линьку слетаются перелетные околотовые и водоплавающие птицы.

Млекопитающие

Данная группа представлена грызунами. На территории Алакольского заповедника обитает 27 их видов: суслики, хомяки, тушканчики и т. д.

Среди тростниковых зарослей встречаются и более крупные обитатели: дикие кабаны и грациозные косули. Дальше от водоемов обитают зайцы, горностаи, ласки. Широко распространены и такие животные, как лиса, ушастый еж, волк.

Рыбы

В водоемах обитает 15 видов рыб, среди которых крупная популяция отмечена у леща, серебряного карася и сазана.

Из редких видов ихтиофауны, охраняемых государством, зафиксирован лишь балхашский окунь.

Земноводные и пресмыкающиеся.

Для территории природоохранного комплекса характерно присутствие таких видов, как уж, степная гадюка, зеленая жаба, остромордая лягушка, полоз узорчатый. Всего здесь обитает 14 видов пресмыкающихся и 2 вида земноводных.

8.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе СМР, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

8.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно - технологических; проектно - конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории СМР запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира в районе СМР намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории СМР;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов (ГСМ), своевременная их ликвидация.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Численность населения области Жетісу на 1 августа 2026 года составила 684,0 тыс. человек. Область образована в 2022 году, административный центр — город Талдыкорган; проектируемый объект расположен в Алакольском районе области.

По данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан объём промышленного производства области Жетісу за январь–ноябрь 2025 года составил 366 065 млн. тенге в действующих ценах, индекс физического объёма — 103,9 % к соответствующему периоду 2024 года.

Объём валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства за январь–ноябрь 2025 года составил 452 445,4 млн. тенге, или 101,1 % к соответствующему периоду предыдущего года.

Объём строительных работ (услуг) за январь–ноябрь 2025 года составил 301 811,3 млн. тенге, или 107,8 % к соответствующему периоду предыдущего года.

За январь–ноябрь 2025 года введено в эксплуатацию жильё общей площадью 338,6 тыс. кв. м, или 119,4 % к соответствующему периоду предыдущего года.

Объём инвестиций в основной капитал за январь–ноябрь 2025 года составил 452 525 млн. тенге, или 110,4 % к соответствующему периоду предыдущего года.

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

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам, в III квартале 2025 года составила 331 211 тенге; среднедушевые номинальные денежные доходы населения во II квартале 2025 года — 172,1 тыс. тенге.

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Воздействие производственных объектов, вызовет в основном, благоприятные последствия (изменения) в различных компонентах социально-экономической среды, которые являются реципиентами (субъектами) этого воздействия. Ниже рассматриваются возможные последствия реализации проекта по различным компонентам социально-экономической среды.

Рынок труда и занятость экономически активного населения

Работы, связанные с проведением строительных работ, вызывают потребность в рабочей силе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения на полевые работы.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области.

Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

Финансово-бюджетная сфера

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу.

Доходы и уровень жизни населения

Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Проектом предусматривается расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра TengriDostyk этап-1.

Объект проектирования находится в 158 км к юго-востоку от г. Ушарал в Джунгарских воротах между Джунгарским Алатау и Тарбагатайскими горами. Достык — село в Алакольском районе области Жетісу, является административным центром с пограничного перехода на Казахстанско-Китайской границе.

Расширение терминала путем удлинения существующих железнодорожных путей, строительство дополнительных железнодорожных путей, расширение контейнерной площадки и подвод подъездных путей к проектируемым перегрузочным контейнерным платформам на неосвоенной территории земельных участков ТОО «Tengri Dostyk» (Тенгри Достык)».

Целью работы является удлинение и строительство дополнительных железнодорожных путей по колею 1435 мм и 1520 мм, расширение контейнерной площадки для перегруза и хранения контейнеров, разработка рабочих чертежей плана, продольного и поперечного профилей.

Самая ближайшая жилая зона поселок Достык расположена на расстоянии порядка 1,685 км от проектируемого объекта.

Ближайший населенный пункт поселок Достык, расположен на расстоянии порядка 1,685 км от проектируемого объекта.

Проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны. Самый ближайший водный объект озеро Жаланашколь, расположено на расстоянии порядка 36 км от проектируемого объекта.

10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение строительных работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы, связанные с проведением строительных работ, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;

- 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда природоохранных учреждений осуществляется государственными инспекторами служб охраны, входящими в их штат.

Руководители природоохранных учреждений и их заместители являются по должности одновременно главными государственными инспекторами и заместителями главных государственных инспекторов по охране особо охраняемых природных территорий.

Руководители структурных подразделений природоохранных учреждений являются по должности старшими государственными инспекторами, специалисты этих подразделений, включая научных сотрудников, являются по должности государственными инспекторами природоохранных учреждений.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон, расположенных на землях государственного лесного фонда и прилегающих к ним землях, осуществляется службами государственной лесной охраны Республики Казахстан, на землях других категорий земель - государственными инспекторами природоохранных учреждений и инспекторами специализированных организаций по охране животного мира.

Закрепление государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон в целях их охраны за государственными учреждениями лесного хозяйства, природоохранными учреждениями и специализированными организациями по охране животного мира производится решениями ведомства уполномоченного органа и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы в пределах их компетенции, если иное не установлено частью второй настоящего пункта.

Закрепление государственных природных заказников республиканского значения, расположенных на землях государственного лесного фонда, находящихся в ведении местных исполнительных органов, производится решением ведомства уполномоченного органа по согласованию с местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения.

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

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не

ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Интенсивность воздействия имеет пять градаций, которые выражают следующие типы: незначительная (1) - изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций; слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;

умеренная (3) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;

сильная (4) - изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;

Пространственный масштаб воздействия. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет пять градаций:

локальный (1) - площадь воздействия 0,01-1 км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;

ограниченный (2) - площадь воздействия 1 -10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;

территориальный (3) - площадь воздействия 10-100 км² для площадных объектов или на удалении 1 -10 км от линейного объекта;

региональный (4) - площадь воздействия более 100 км² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Временной масштаб воздействия. Данная категория оценки имеет пять градаций:

кратковременный (1) - от 10 суток до 3-х месяцев;

средней (2) - от 3-х месяцев до 1 года;

продолжительный (3) - от 1 года до 3 лет;

многолетний (4) - продолжительность воздействия более 3 лет.

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

Выводы:

Проведена комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух. Воздействие на атмосферный воздух, в период проведения работ:

в пространственном масштабе – ограниченное (2 балла),

во временном – среднее (2 балла),

интенсивность воздействия – слабое (2 балла).

Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие низкое.

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Поверхностные и подземные воды. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут до минимума воздействие на поверхностные и подземные воды. Воздействие на воды будет носить:

в пространственном масштабе – ограниченное (2 балла),

во временном – среднее (2 балла),

интенсивность воздействия – слабое (2 балла).

Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие низкое.

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Геологическая среда. Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно будет оценить, как:

в пространственном масштабе – ограниченное (2 балла),

во временном – среднее (2 балла),

интенсивность воздействия – слабое (2 балла).

Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие низкое.

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов происходило при строительстве площадок и дорог. В настоящее время техногенное воздействие на почвы минимально. При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие на почвы можно оценить, как:

в пространственном масштабе – ограниченное (2 балла),

во временном – среднее (2 балла),

интенсивность воздействия – слабое (2 балла).

Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие низкое.

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Отходы производства и потребления. В целом воздействие в процессе строительно-монтажных работ на территории деятельности оператора на окружающую среду отходами производства и потребления, можно оценить:

в пространственном масштабе – ограниченное (2 балла),

во временном – среднее (2 балла),

интенсивность воздействия – слабое (2 балла).

Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие низкое.

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Растительность. Основное механическое воздействие будет происходить при работе техники и вибрационных установок. В настоящее время техногенное воздействие на растительность минимально. В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как:

в пространственном масштабе – ограниченное (2 балла),

во временном – среднее (2 балла),

интенсивность воздействия – слабое (2 балла).

Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие низкое.

При воздействии «низкое» изменения в среды не превышают цепь естественных изменений Среда восстанавливается без посторонней помощи.

Животный мир. Механическое воздействие или беспокойство животного мира проявляется при ограниченном участке местности. Интенсивное движение автотранспорта по площади может привести к разрушению нор, находящихся в земле. Химическое загрязнение может иметь место при обычном обращении в ГСМ, а также в случае аварийного разлива сточных вод и ГСМ. В целом влияние на животный мир, учитывая низкую плотность расселения животных, можно оценить, как:

в пространственном масштабе – ограниченное (2 балла),

во временном – среднее (2 балла),

интенсивность воздействия – слабое (2 балла).

Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие низкое.

При воздействии «низкое» изменения в среды не превышают цепь естественных изменений Среда восстанавливается без посторонней помощи.

Физическое воздействие. Основным фактором физического воздействия на живые организмы является шум от работы оборудования. Таким образом, физическое воздействие на живые организмы оценивается как:

в пространственном масштабе – ограниченное (2 балла),

во временном – среднее (2 балла),

интенсивность воздействия – слабое (2 балла).

Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие низкое.

При воздействии «низкое» изменения в среды не превышают цепь естественных изменений Среда восстанавливается без посторонней помощи.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия рассматриваемых работ в пределах исследуемой территории на компоненты окружающей среды, можно сделать вывод, что общий уровень воздействия допустимо принять как ограниченное (2 балла), среднее (2 балла), слабое (2 балла). Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие среднее.

11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации и строительства объектов принят в системе следующих оценок «практически невероятные аварии - редкие аварии - вероятные аварии - возможные неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварийные ситуации при проведении строительно-монтажных и земляных работ;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории СМР.

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

При проведении строительных работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа непредвиденных обстоятельств выявлены основные источники (факторы) их возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.4.1.

Таблица 11.4.1 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

Опасность/событие природные	Опасность/событие антропогенные	Риск	Последствия	Комментарии
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	• Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне. • Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; • Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	• Использование хранилища ГСМ полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	• Обучение персонала правилам техники безопасности и

Опасность/событие природные	Опасность/событие антропогенные	Риск	Последствия	Комментарии
				действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	• Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	• Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод. Возникновение пожара	• Своевременное устранение технических неполадок оборудования; • Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий; • Строгое соблюдение правил техники безопасности

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- использование новых высокоэффективных экологически безопасных смазочных добавок на основе природного сырья;

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М., Госстандарт, 1978.
3. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г.
5. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.02-2004. г. Астана.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004 год.
7. Правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.
8. Приказ Министра здравоохранения РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания» от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32.
9. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63-п.
10. Правила выдачи экологических разрешений. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319.
11. Правила проведения общественных слушаний. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.
12. Правила проведения производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.

Приложение 1. Исходные данные

Исходные данные на разработку проекта «Раздел охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1»

При строительстве:

- ❖ Количество обслуживающего персонала при строительстве – 35 чел;
- ❖ Продолжительность строительных работ – 19 месяцев (май 2027 г. – ноябрь 2028 г.)

на 2027 год:

- ❖ *Количество Дизель-генератор САГ – 1 ед.;*
- ❖ Расход топлива – 0,18 кг/час, 0,33684211 т/год;
- ❖ Высота и диаметр выхлопной трубы: 2,0 м, 0,05 м;
- ❖ *Количество электростанция ПЭС12М – 1 ед.;*
- ❖ Расход топлива – 0,18 кг/час, 0,33684211 т/год;
- ❖ Высота и диаметр выхлопной трубы: 2,0 м, 0,05 м;
- ❖ *Количество компрессор – 1 ед.;*
- ❖ Расход топлива – 0,12 кг/час, 0,21052632 т/год;
- ❖ Высота и диаметр выхлопной трубы: 2,0 м, 0,05 м;
- ❖ *Количество битумного котла – 1 ед.;*
- ❖ Расход топлива – 0,16842105 т/год, 0,23 г/сек;
- ❖ Объём производства битума – 0,42610526 т/год;
- ❖ Время работы битумоплавильной установки – 252,63157895 ч/год;
- ❖ Высота и диаметр выхлопной трубы: 6,0 м, 0,15 м;
- ❖ *Покрасочные работы*
- ❖ Лак БТ-577 – 0,00687503 т/год, Эмаль ПФ-115 – 0,00221053 т/год;
- ❖ Способ окраски – кистью, валиком;
- ❖ *Электросварка*
- ❖ Количество и марка электродов – 482,89263158 кг, Э42 (АНО-17);
- ❖ Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, 0,5 кг/час;
- ❖ Количество и марка электродов – 0,57263158 кг, АНО-4;
- ❖ Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, 0,02 кг/час;
- ❖ Количество и марка электродов – 4,19705263 кг, УОНИ-13/45;
- ❖ Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, 0,1 кг/час;
- ❖ *Газосварка*
- ❖ Количество пропан-бутановой смеси – 0,00943158 кг;
- ❖ Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, 0,008 кг/час;
- ❖ *Станок рельсосверлильный*
- ❖ Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, 505,26315789 ч/год;
- ❖ Число станков данного типа, 1 шт.;
- ❖ Число станков данного типа, работающих одновременно, 1 шт.;
- ❖ *Станок рельсорезный*
- ❖ Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, 505,26315789 ч/год;
- ❖ Число станков данного типа, 1 шт.;

- ❖ Число станков данного типа, работающих одновременно, 1 шт.;
- ❖ *Станок сверлильно-шлифовальный*
- ❖ Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, 505,26315789 ч/год;
- ❖ Число станков данного типа, 1 шт.;
- ❖ Число станков данного типа, работающих одновременно, 1 шт.;
- ❖ *Медницкие работы (припой)*
- ❖ Марка припоя: ПОС-30; время «чистой» пайки 4 час/день; количество работы участка 101,05263158 дней/год; количество общее постов 1 шт.; количество одновременно работающих постов 1 шт.;
- ❖ Марка припоя: ПОС-40; время «чистой» пайки 4 час/день; количество работы участка 101,05263158 дней/год; количество общее постов 1 шт.; количество одновременно работающих постов 1 шт.;
- ❖ *Аппарат для сварки ПВХ труб*
- ❖ Количество проведенных сварок стыков – 547,36842105 шт./год;
- ❖ «Чистое» время работы – 42,10526316 час/год;
- ❖ *Земляные работы насыпь грунта*
- ❖ Влажность материала – 12 %;
- ❖ Размер куска материала – 100 мм;
- ❖ Время работы экскаватора в году 1936,84210526 часов;
- ❖ Количество перерабатываемой экскаватором породы 33,89 т/час;
- ❖ Количество грунта – 65067,20 т;
- ❖ *Земляные работы выемка грунта*
- ❖ Влажность материала – 12 %;
- ❖ Размер куска материала – 100 мм;
- ❖ Время работы экскаватора в году 1936,84210526 часов;
- ❖ Количество перерабатываемой экскаватором породы 25,60 т/час;
- ❖ Количество грунта – 49146,40 т;
- ❖ *Временная площадка для щебня*
- ❖ Влажность материала – 9 %;
- ❖ Размер куска материала – 40 мм;
- ❖ Поверхность пыления в плане – 3 м²;
- ❖ Время работы склада в году 5810,52631579 часов;
- ❖ Количество щебня – 1071,92 т;
- ❖ *Временная площадка для песка*
- ❖ Влажность материала – 2 %;
- ❖ Размер куска материала – 3 мм;
- ❖ Поверхность пыления в плане – 6 м²;
- ❖ Время работы склада в году 5810,52631579 часов;
- ❖ Количество песка – 6107,65 т;
- ❖ *Временная площадка для ПГС*
- ❖ Влажность материала – 7 %;
- ❖ Размер куска материала – 50 мм;
- ❖ Поверхность пыления в плане – 8 м²;
- ❖ Время работы склада в году 5810,52631579 часов;
- ❖ Количество ПГС – 10073,99 т;
- ❖ *Временная площадка для балласта*
- ❖ Влажность материала – 12 %;
- ❖ Размер куска материала – 100 мм;
- ❖ Поверхность пыления в плане – 15 м²;

- ❖ Время работы склада в году 5810,52631579 часов;
- ❖ Количество балласта гравий – 46596,30 т;
- ❖ *Пыление колес от передвижных источников*
- ❖ Число автомашин, работающих на площадке – 45 ед.;
- ❖ Время работы – 1936,84210526 ч/год;
- ❖ Количество рабочих дней в году – 242,10526316 дн.

на 2028 год:

- ❖ *Количество Дизель-генератор САГ – 1 ед.;*
- ❖ Расход топлива – 0,17 кг/час, 0,46315789 т/год;
- ❖ Высота и диаметр выхлопной трубы: 2,0 м, 0,05 м;
- ❖ *Количество электростанция ПЭС12М – 1 ед.;*
- ❖ Расход топлива – 0,17 кг/час, 0,46315789 т/год;
- ❖ Высота и диаметр выхлопной трубы: 2,0 м, 0,05 м;
- ❖ *Количество компрессор – 1 ед.;*
- ❖ Расход топлива – 0,10 кг/час, 0,28947368 т/год;
- ❖ Высота и диаметр выхлопной трубы: 2,0 м, 0,05 м;
- ❖ *Количество битумного котла – 1 ед.;*
- ❖ Расход топлива – 0,23157895 т/год, 0,15 г/сек;
- ❖ Объём производства битума – 0,58589474 т/год;
- ❖ Время работы битумоплавильной установки – 347,36842105 ч/год;
- ❖ Высота и диаметр выхлопной трубы: 6,0 м, 0,15 м;
- ❖ *Покрасочные работы*
- ❖ Лак БТ-577 – 0,00945317 т/год, Эмаль ПФ-115 – 0,00303947 т/год;
- ❖ Способ окраски – кистью, валиком;
- ❖ *Электросварка*
- ❖ Количество и марка электродов – 663,97736842 кг, Э42 (АНО-17);
- ❖ Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, 0,5 кг/час;
- ❖ Количество и марка электродов – 0,78736842 кг, АНО-4;
- ❖ Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, 0,03 кг/час;
- ❖ Количество и марка электродов – 5,77094737 кг, УОНИ-13/45;
- ❖ Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, 0,15 кг/час;
- ❖ *Газосварка*
- ❖ Количество пропан-бутановой смеси – 0,01296842 кг;
- ❖ Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, 0,01 кг/час;
- ❖ *Станок рельсосверлильный*
- ❖ Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, 694,73684211 ч/год;
- ❖ Число станков данного типа, 1 шт.;
- ❖ Число станков данного типа, работающих одновременно, 1 шт.;
- ❖ *Станок рельсорезный*
- ❖ Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, 694,73684211 ч/год;
- ❖ Число станков данного типа, 1 шт.;
- ❖ Число станков данного типа, работающих одновременно, 1 шт.;
- ❖ *Станок сверлильно-шлифовальный*

- ❖ Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, 694,73684211 ч/год;
- ❖ Число станков данного типа, 1 шт.;
- ❖ Число станков данного типа, работающих одновременно, 1 шт.;
- ❖ *Медницкие работы (припои)*
- ❖ Марка припоя: ПОС-30; время «чистой» пайки 4 час/день; количество работы участка 138,94736842 дней/год; количество общее постов 1 шт.; количество одновременно работающих постов 1 шт.;
- ❖ Марка припоя: ПОС-40; время «чистой» пайки 4 час/день; количество работы участка 138,94736842 дней/год; количество общее постов 1 шт.; количество одновременно работающих постов 1 шт.;
- ❖ *Аппарат для сварки ПВХ труб*
- ❖ Количество проведенных сварок стыков – 752,63157895 шт./год;
- ❖ «Чистое» время работы – 57,89473684 час/год;
- ❖ *Земляные работы насыпь грунта*
- ❖ Влажность материала – 12 %;
- ❖ Размер куска материала – 100 мм;
- ❖ Время работы экскаватора в году 2663,15789474 часов;
- ❖ Количество перерабатываемой экскаватором породы 33,43 т/час;
- ❖ Количество грунта – 89467,40 т;
- ❖ *Земляные работы выемка грунта*
- ❖ Влажность материала – 12 %;
- ❖ Размер куска материала – 100 мм;
- ❖ Время работы экскаватора в году 2663,15789474 часов;
- ❖ Количество перерабатываемой экскаватором породы 25,25 т/час;
- ❖ Количество грунта – 67576,30 т;
- ❖ *Временная площадка для щебня*
- ❖ Влажность материала – 9 %;
- ❖ Размер куска материала – 40 мм;
- ❖ Поверхность пыления в плане – 5 м²;
- ❖ Время работы склада в году 7989,47368421 часов;
- ❖ Количество щебня – 1473,90 т;
- ❖ *Временная площадка для песка*
- ❖ Влажность материала – 2 %;
- ❖ Размер куска материала – 3 мм;
- ❖ Поверхность пыления в плане – 10 м²;
- ❖ Время работы склада в году 7989,47368421 часов;
- ❖ Количество песка – 8398,02 т;
- ❖ *Временная площадка для ПГС*
- ❖ Влажность материала – 7 %;
- ❖ Размер куска материала – 50 мм;
- ❖ Поверхность пыления в плане – 10 м²;
- ❖ Время работы склада в году 7989,47368421 часов;
- ❖ Количество ПГС – 13851,73 т;
- ❖ *Временная площадка для балласта*
- ❖ Влажность материала – 12 %;
- ❖ Размер куска материала – 100 мм;
- ❖ Поверхность пыления в плане – 20 м²;
- ❖ Время работы склада в году 7989,47368421 часов;
- ❖ Количество балласта гравий – 64069,92 т;

- ❖ *Пыление колес от передвижных источников*
- ❖ Число автомашин, работающих на площадке – 45 ед.;
- ❖ Время работы – 2663,15789474 ч/год;
- ❖ Количество рабочих дней в году – 332,89473684 дн.

Генеральный директор
ТОО «Tengri Dostyk» (Тенгри Достык)»



Джакупов Ж.Б.

Приложение 2. Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу

Расчёты выполнены по методикам, действующим на территории Республики Казахстан, и перенесены из материалов оценки воздействия 2024 года без изменения расчётных схем и удельных показателей. Изменены только годовые параметры работы оборудования (расход топлива и материалов, фонд рабочего времени), распределённые пропорционально календарной продолжительности работ: 8/19 на 2027 год и 11/19 на 2028 год при общей продолжительности 19 месяцев. Максимальные разовые выбросы (г/с) не зависят от годового объёма работ и перенесены без изменений.

Период строительства, на 2027 год

Источник загрязнения: 0001 01, Дизель-генератор САГ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 0,18$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,33684211$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 30 / 3600 = 0,0015$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 30 / 10^3 = 0,01010526$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00006$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00040421$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 39 / 3600 = 0,00195$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 39 / 10^3 = 0,01313684$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 10 / 3600 = 0,0005$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 10 / 10^3 = 0,00336842$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 25 / 3600 = 0,00125$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 25 / 10^3 = 0,00842105$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 12 / 3600 = 0,0006$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 12 / 10^3 = 0,00404211$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00006$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00040421$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 5 / 3600 = 0,00025$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 5 / 10^3 = 0,00168421$

Итоговая таблица:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0015	0,01010526
0304	Азот (II) оксид	0,00195	0,01313684

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0328	Углерод (сажа)	0,00025	0,00168421
0330	Сера диоксид	0,0005	0,00336842
0337	Углерод оксид	0,00125	0,00842105
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,00006	0,00040421
1325	Формальдегид (метаналь)	0,00006	0,00040421
2754	Алканы C12-19	0,0006	0,00404211

Источник загрязнения: 0002 01, Электростанция ПЭС 12М

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 0,18$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,33684211$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 30 / 3600 = 0,0015$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 30 / 10^3 = 0,01010526$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00006$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00040421$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 39 / 3600 = 0,00195$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 39 / 10^3 = 0,01313684$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 10 / 3600 = 0,0005$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 10 / 10^3 = 0,00336842$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 25 / 3600 = 0,00125$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 25 / 10^3 = 0,00842105$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 12 / 3600 = 0,0006$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 12 / 10^3 = 0,00404211$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00006$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00040421$

Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,18 \cdot 5 / 3600 = 0,00025$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,33684211 \cdot 5 / 10^3 = 0,00168421$

Итоговая таблица:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0015	0,01010526
0304	Азот (II) оксид	0,00195	0,01313684
0328	Углерод (сажа)	0,00025	0,00168421
0330	Сера диоксид	0,0005	0,00336842
0337	Углерод оксид	0,00125	0,00842105
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,00006	0,00040421
1325	Формальдегид (метаналь)	0,00006	0,00040421

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2754	Алканы C12-19	0,0006	0,00404211

Источник загрязнения: 0003 01, Компрессоры

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 0,12$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,21052632$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,12 \cdot 30 / 3600 = 0,001$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,21052632 \cdot 30 / 10^3 = 0,00631579$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,12 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00004$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,21052632 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00025263$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,12 \cdot 39 / 3600 = 0,0013$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,21052632 \cdot 39 / 10^3 = 0,00821053$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,12 \cdot 10 / 3600 = 0,00033333$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,21052632 \cdot 10 / 10^3 = 0,00210526$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,12 \cdot 25 / 3600 = 0,00083333$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,21052632 \cdot 25 / 10^3 = 0,00526316$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,12 \cdot 12 / 3600 = 0,0004$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,21052632 \cdot 12 / 10^3 = 0,00252632$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,12 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00004$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,21052632 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00025263$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,12 \cdot 5 / 3600 = 0,00016667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,21052632 \cdot 5 / 10^3 = 0,00105263$

Итоговая таблица:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,001	0,00631579
0304	Азот (II) оксид	0,0013	0,00821053
0328	Углерод (сажа)	0,0001667	0,00105263
0330	Сера диоксид	0,000333	0,00210526
0337	Углерод оксид	0,000833	0,00526316
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,00004	0,00025263
1325	Формальдегид (метаналь)	0,00004	0,00025263
2754	Алканы C12-19	0,0004	0,00252632

Источник загрязнения: 0004 01, Котел битумный

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, $BT = 0,16842105$

Расход топлива, г/с, $BG = 0,23$

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0,004187 = 10210 \cdot 0,004187 = 42,74927$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0,025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0,025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0,3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0,3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 100$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 100$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0,0792$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0,25} = 0,0792 \cdot (100 / 100)^{0,25} = 0,0792$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0,001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0,001 \cdot 0,16842105 \cdot 42,74927 \cdot 0,0792 \cdot (1-0) = 0,00057023$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0,001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0,001 \cdot 0,23 \cdot 42,74927 \cdot 0,0792 \cdot (1-0) = 0,00077872$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0,8 \cdot MNOT = 0,8 \cdot 0,00057023 = 0,00045618$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0,8 \cdot MNOG = 0,8 \cdot 0,00077872 = 0,00062298$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0,13 \cdot MNOT = 0,13 \cdot 0,00057023 = 0,00007413$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0,13 \cdot MNOG = 0,13 \cdot 0,00077872 = 0,00010123$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0,02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0,02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0,0188 \cdot H2S \cdot BT = 0,02 \cdot 0,16842105 \cdot 0,3 \cdot (1-0,02) + 0,0188 \cdot 0 \cdot 0,16842105 = 0,00099032$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0,02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0,0188 \cdot H2S \cdot BG = 0,02 \cdot 0,23 \cdot 0,3 \cdot (1-0,02) + 0,0188 \cdot 0 \cdot 0,23 = 0,0013524$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0,5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0,65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0,5 \cdot 0,65 \cdot 42,74927 = 13,89351275$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0,001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0,001 \cdot 0,16842105 \cdot 13,89351275 \cdot (1-0 / 100) = 0,00233996$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0,001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0,001 \cdot 0,23 \cdot 13,89351275 \cdot (1-0 / 100) = 0,00319551$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0,01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 0,16842105 \cdot 0,025 \cdot 0,01 = 0,00004211$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 0,23 \cdot 0,025 \cdot 0,01 = 0,0000575$

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, $\underline{T} = 252,63157895$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Объем производства битума, т/год, $MY = 0,42610526$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{в}} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0,42610526) / 1000 = 0,00042611$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = M_{\text{в}} \cdot 10^6 / (T_{\text{в}} \cdot 3600) = 0,00042611 \cdot 10^6 / (252,63157895 \cdot 3600) = 0,00046852$

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,000623	0,00045618
0304	Азот (II) оксид	0,0001013	0,00007413
0328	Углерод (сажа)	0,0000575	0,00004211
0330	Сера диоксид	0,001352	0,00099032
0337	Углерод оксид	0,0032	0,00233996
2754	Алканы C12-19	0,000432	0,00042611

Источник загрязнения: 6001 01, Покраска

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

1) Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0,00687503$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0,06$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,00687503 \cdot 63 \cdot 57,4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0,00069612$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3,6 \cdot 10^6) = 0,06 \cdot 63 \cdot 57,4 \cdot 28 / (3,6 \cdot 10^6) = 0,00168756$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42,6$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,00687503 \cdot 63 \cdot 42,6 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0,00051663$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3,6 \cdot 10^6) = 0,06 \cdot 63 \cdot 42,6 \cdot 28 / (3,6 \cdot 10^6) = 0,00125244$

2) Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0,00221053$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0,02$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,00221053 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0,00013926$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3,6 \cdot 10^6) = 0,02 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3,6 \cdot 10^6) = 0,00035$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,00221053 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0,00013926$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3,6 \cdot 10^6) = 0,02 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3,6 \cdot 10^6) = 0,00035$

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0616	Диметилбензол	0,001688	0,00083538
2752	Уайт-спирит	0,001252	0,0006559

Источник загрязнения: 6002 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): АНО-17

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 482,89263158

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 = 11,3
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 9,89

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9,89 \cdot 482,89263158 / 10^6 = 0,00477581$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9,89 \cdot 0,5 / 3600 = 0,00137361$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0,6

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0,6 \cdot 482,89263158 / 10^6 = 0,00028974$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0,6 \cdot 0,5 / 3600 = 0,00008333$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0,81

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0,81 \cdot 482,89263158 / 10^6 = 0,00039114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0,81 \cdot 0,5 / 3600 = 0,0001125$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 0,57263158

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 0,02

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 17,8
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 15,73

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 15,73 \cdot 0,5 / 10^6 = 0,00000787$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15,73 \cdot 0,02 / 3600 = 0,00008739$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1,66

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1,66 \cdot 0,5 / 10^6 = 0,00000083$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1,66 \cdot 0,02 / 3600 = 0,00000922$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0,41

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0,41 \cdot 0,5 / 10^6 = 0,0000002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0,41 \cdot 0,02 / 3600 = 0,00000228$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 4,19705263

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 0,1

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 16,31

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 10,69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 10,69 \cdot 4,19705263 / 10^6 = 0,00004487$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 10,69 \cdot 0,1 / 3600 = 0,00029694$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 0,92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0,92 \cdot 4,19705263 / 10^6 = 0,00000386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0,92 \cdot 0,1 / 3600 = 0,00002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 1,4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 1,4 \cdot 4,19705263 / 10^6 = 0,00000588$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 1,4 \cdot 0,1 / 3600 = 0,00003889$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 3,3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 3,3 \cdot 4,19705263 / 10^6 = 0,00001385$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 3,3 \cdot 0,1 / 3600 = 0,00009167$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 0,75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0,75 \cdot 4,19705263 / 10^6 = 0,00000315$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0,75 \cdot 0,1 / 3600 = 0,00002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 1,5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = KNO_2 \cdot G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0,8 \cdot 1,5 \cdot 4,19705263 / 10^6 = 0,00000504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = KNO_2 \cdot G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0,8 \cdot 1,5 \cdot 0,1 / 3600 = 0,00003333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = KNO \cdot G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0,13 \cdot 1,5 \cdot 4,19705263 / 10^6 = 0,00000082$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = KNO \cdot G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0,13 \cdot 1,5 \cdot 0,1 / 3600 = 0,00000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 13,3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 13,3 \cdot 4,19705263 / 10^6 = 0,00005582$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 13,3 \cdot 0,1 / 3600 = 0,00036944$

ИТОГО:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,001374	0,00482854
0143	Марганец и его соединения	0,0000833	0,00029443
0301	Азота (IV) диоксид	0,0000333	0,00000504
0304	Азот (II) оксид	0,00000542	0,00000082
0337	Углерод оксид	0,0003694	0,00005582
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00002083	0,00000315
0344	Фториды неорг. плохо растворимые	0,0000917	0,00001385
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,0001125	0,00039722

Источник загрязнения: 6003 01, Газосварка

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: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
 Расход сварочных материалов, кг/год, B = 0,00943158

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 0,008
 Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 22

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0,8 \cdot 22 \cdot 0,00943158 / 10^6 = 0,00000017$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0,8 \cdot 22 \cdot 0,008 / 3600 = 0,00003911$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0,13 \cdot 22 \cdot 0,00943158 / 10^6 = 0,00000003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0,13 \cdot 22 \cdot 0,008 / 3600 = 0,00000636$

ИТОГО:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0000391	0,00000017
0304	Азот (II) оксид	0,00000636	2,36e-8

Источник загрязнения: 6004 01, Станок рельсосверлильный

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: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 505,26315789$

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0,007 \cdot 505,26315789 \cdot 1 / 10^6 = 0,01273263$

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 загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0014	0,01273263

Источник загрязнения: 6005 01, Станок рельсореальный

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: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 505,26315789$

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), $GV = 0,203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0,2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0,203 \cdot 505,26315789 \cdot 1 / 10^6 = 0,36924632$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{max}} = K_N \cdot G_V \cdot N_{S1} = 0,2 \cdot 0,203 \cdot 1 = 0,0406$

ИТОГО:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0406	0,36924632

Источник загрязнения: 6006 01, Станок сверлильно-шлифовальный

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: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 200 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 505,26315789$

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{OLIV}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{S1} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $G_V = 0,008$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K_N = 0,2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot G_V \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{OLIV}} / 10^6 = 3600 \cdot 0,008 \cdot 505,26315789 \cdot 1 / 10^6 = 0,01455158$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{max}} = K_N \cdot G_V \cdot N_{S1} = 0,2 \cdot 0,008 \cdot 1 = 0,0016$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $G_V = 0,012$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K_N = 0,2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot G_V \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{OLIV}} / 10^6 = 3600 \cdot 0,012 \cdot 505,26315789 \cdot 1 / 10^6 = 0,02182737$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{max}} = K_N \cdot G_V \cdot N_{S1} = 0,2 \cdot 0,012 \cdot 1 = 0,0024$

ИТОГО:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0024	0,02182737
2930	Пыль абразивная	0,0016	0,01455158

Источник загрязнения: 6007 01, Медницкие работы

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта

п.2 Медницкий участок

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 №187)

Марка припоя: ПОС-30

Время "чистой" пайки в день, час, $S_{\text{ч}} = 4$

Количество дней работы участка в год, $N = 101,05263158$

Количество общее постов, шт., $K_{\text{OLIV}} = 1$

Количество одновременно работающих постов, шт., $N_N = 1$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $G_V = 0,0000075$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M_1 = G_V \cdot S_{\text{ч}} \cdot N \cdot K_{\text{OLIV}} \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,0000075 \cdot 4 \cdot 101,05263158 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,01091368$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M_{\text{в}} = M_1 / 1000 = 0,01091368 / 1000 = 0,00001091$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G_{\text{max}} = G_V \cdot N_N = 0,0000075 \cdot 1 = 0,0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $G_V = 0,0000033$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M_1 = G_V \cdot S_{\text{ч}} \cdot N \cdot K_{\text{OLIV}} \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,0000033 \cdot 4 \cdot 101,05263158 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,00480202$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M_{\text{в}} = M_1 / 1000 = 0,00480202 / 1000 = 0,0000048$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G_{\text{max}} = G_V \cdot N_N = 0,0000033 \cdot 1 = 0,0000033$

Марка припоя: ПОС-40

Время "чистой" пайки в день, час, $S_{\text{ч}} = 4$

Количество дней работы участка в год, $N = 101,05263158$

Количество общее постов, шт., $K_{\text{OLIV}} = 1$

Количество одновременно работающих постов, шт., $N_N = 1$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $GV = 0,000005$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M1 = GV \cdot S \cdot N \cdot KOLIV \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,000005 \cdot 4 \cdot 101,05263158 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,00727579$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M1 / 1000 = 0,00727579 / 1000 = 0,00000728$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GV \cdot NN = 0,000005 \cdot 1 = 0,000005$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $GV = 0,0000033$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M1 = GV \cdot S \cdot N \cdot KOLIV \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,0000033 \cdot 4 \cdot 101,05263158 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,00480202$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M1 / 1000 = 0,00480202 / 1000 = 0,0000048$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GV \cdot NN = 0,0000033 \cdot 1 = 0,0000033$

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0168	Олово оксид	0,0000033	0,0000096
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000075	0,00001819

Источник загрязнения: 6008 01, Аппарат для сварки ПВХ 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-Ө

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 труб из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 547,36842105$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 42,10526316$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0,009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0,009 \cdot 547,36842105 / 10^6 = 0,00000493$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,00000493 \cdot 10^6 / (42,10526316 \cdot 3600) = 0,00003252$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0,0039 \cdot 547,36842105 / 10^6 = 0,00000213$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,00000213 \cdot 10^6 / (42,10526316 \cdot 3600) = 0,00001405$

Итого выбросы:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0337	Углерод оксид	0,000031	0,00000493
0827	Хлорэтилен	0,0000135	0,00000213

Источник загрязнения: 6009 01, Земляные работы насыпь грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: территория строительных работ

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0,01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0,05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P_2 = 0,02$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G_{3SR} = 1$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P_{3SR} = 1$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G_3 = 1$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P_3 = 1$
 Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P_6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 100$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P_5 = 0,4$
 Высота падения материала, м, $G_B = 0,5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0,4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 33,89$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{\text{max}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 33,89 \cdot 10^6 / 3600 = 0,01506222$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1936,84210526$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{gross}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 33,89 \cdot 1936,84210526 = 0,10502333$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы насыпь грунта

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,01506	0,10502333

Источник загрязнения: 6010 01, Земляные работы выемка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: территория строительных работ

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0,01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P_1 = 0,05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P_2 = 0,02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G_{3SR} = 1$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P_{3SR} = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G_3 = 1$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P_3 = 1$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P_5 = 0,4$

Высота падения материала, м, $G_B = 0,5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0,4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 25,60$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{\text{max}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 25,6 \cdot 10^6 / 3600 = 0,01137778$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1936,84210526$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{gross}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 25,6 \cdot 1936,84210526 = 0,07933305$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы выемка грунта

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,01138	0,07933305

Источник загрязнения: 6011 01, Разгрузка и хранение инертных материалов (для щебня)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: территория строительных работ

Материал: Щебень

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 9

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,1

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0,02

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0,01

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 1

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 1

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 40

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0,5

Высота падения материала, м, GB = 0,5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0,4

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 0,56

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{\text{max}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,56 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00062222$

Время работы экскаватора в год, часов, RT = 1936,84210526

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{gross}} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,56 \cdot 1936,84210526 = 0,00433853$

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, VL = 9

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,1

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 1

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 40

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0,5

Поверхность пыления в плане, м², F = 3

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K6 = 1,45

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, Q = 0,002

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $G_C = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,45 \cdot 0,5 \cdot 0,002 \cdot 3 = 0,000435$

Время работы склада в году, часов, RT = 5810,52631579

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $M_C = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0,0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,45 \cdot 0,5 \cdot 0,002 \cdot 3 \cdot 5810,52631579 \cdot 0,0036 = 0,00909928$

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0,000435

Валовый выброс, т/год, M = 0,01295158

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка и хранение инертных материалов

(для щебня)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,000622	0,01343781

Источник загрязнения: 6012 01, Разгрузка и хранение инертных материалов (для песка)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по

производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 Тип источника выделения: территория строительных работ
 Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,8

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0,05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0,03

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 1

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 1

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 3

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0,8

Высота падения материала, м, GB = 0,5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0,4

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 3,18

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 3,18 \cdot 10^6 / 3600 = 0,3392$

Время работы экскаватора в год, часов, RT = 1936,84210526

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 3,18 \cdot 1936,84210526 = 2,36511663$

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, VL = 2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,8

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 1

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 3

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0,8

Поверхность пыления в плане, м2, F = 6

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K6 = 1,45

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = 0,002

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 1,45 \cdot 0,8 \cdot 0,002 \cdot 6 = 0,011136$

Время работы склада в году, часов, RT = 5810,52631579

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0,0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 1,45 \cdot 0,8 \cdot 0,002 \cdot 6 \cdot 5810,52631579 \cdot 0,0036 = 0,23294168$

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0,01114

Валовый выброс, т/год, M = 0,33136842

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка и хранение инертных материалов

(для песка)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,339	2,59805831

Итого выбросы с пылеподавлением:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,0678	0,51961166

Источник загрязнения: 6013 01, Разгрузка и хранение инертных материалов (для ПГС)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: территория строительных работ

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 7

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,4

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0,03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0,04

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 1

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 1

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0,5

Высота падения материала, м, GB = 0,5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0,4

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 5,25

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 5,25 \cdot 10^6 / 3600 = 0,14$

Время работы экскаватора в год, часов, RT = 1936,84210526

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 5,25 \cdot 1936,84210526 = 0,97616842$

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, VL = 7

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,4

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 1

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0,5

Поверхность пыления в плане, м2, F = 8

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K6 = 1,45

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = 0,002

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1,45 \cdot 0,5 \cdot 0,002 \cdot 8 = 0,00464$

Время работы склада в году, часов, RT = 5810,52631579

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0,0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1,45 \cdot 0,5 \cdot 0,002 \cdot 8 \cdot 5810,52631579 \cdot 0,0036 = 0,09705903$

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0,00464

Валовый выброс, т/год, M = 0,11250526

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка и хранение инертных материалов (для ПГС)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,14	1,07322745

Итого выбросы с пылеподавлением:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,056	0,42929098

Источник загрязнения: 6014 01, Разгрузка и хранение инертных материалов (для балласт)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: территория строительных работ

Материал: Балласт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 12

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,01

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0,01

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0,001

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 1

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 1

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 100

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0,4

Высота падения материала, м, GB = 0,5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0,4

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 24,27

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,01 \cdot 0,001 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 24,27 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00010787$

Время работы экскаватора в год, часов, RT = 1936,84210526

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0,01 \cdot 0,001 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 24,27 \cdot 1936,84210526 = 0,00075211$

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Балласт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, VL = 12

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,01

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 1

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 100

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0,4

Поверхность пыления в плане, м², F = 15

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K6 = 1,45

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, Q = 0,002

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $\underline{GC} = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,45 \cdot 0,4 \cdot 0,002 \cdot 15 = 0,000174$

Время работы склада в году, часов, $RT = 5810,52631579$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0,0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,45 \cdot 0,4 \cdot 0,002 \cdot 15 \cdot 5810,52631579 \cdot 0,0036 = 0,00363971$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0,000174$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,00441263$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка и хранение инертных материалов

(для балласт)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2 70–20 %	0,000174	0,00439183

Источник загрязнения: 6015 01, Пыление при движении автотранспорта и спецтехники

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: территория строительных работ

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0,01$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 45$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 20$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0,2$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 13$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 20 \cdot 0,2 / 45 = 0,08888889$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0,2$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1,45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 4$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1,2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0,004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0,01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 1936,84210526$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 20 \cdot 0,2 \cdot 0,01 \cdot 1450 / 3600 + 1,45 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,004 \cdot 10 \cdot 45) = 0,03135222$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0,0036 \cdot G \cdot RT = 0,0036 \cdot 0,03135222 \cdot 1936,84210526 = 0,21860748$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пыление при движении автотранспорта и

спецтехники

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2 70–20 %	0,03135	0,21860748

Выбросы от ДВС передвижных источников

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., DN = 242,10526316

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 20

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 45

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,00822	0,04150376
0304	Азот (II) оксид	0,001336	0,00674436
0328	Углерод (сажа)	0,000514	0,00277845
0330	Сера диоксид	0,002244	0,01148271
0337	Углерод оксид	0,02203	0,10456642
2732	Керосин	0,00744	0,03488622

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Период строительства, на 2028 год

Источник загрязнения: 0001 01, Дизель-генератор САГ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 0,17$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,46315789$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 30 / 3600 = 0,00141667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 30 / 10^3 = 0,01389474$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00005667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00055579$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 39 / 3600 = 0,00184167$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 39 / 10^3 = 0,01806316$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 10 / 3600 = 0,00047222$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 10 / 10^3 = 0,00463158$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 25 / 3600 = 0,00118056$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 25 / 10^3 = 0,01157895$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 12 / 3600 = 0,00056667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 12 / 10^3 = 0,00555789$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00005667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00055579$

Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 5 / 3600 = 0,00023611$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 5 / 10^3 = 0,00231579$

Итоговая таблица:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,001417	0,01389474
0304	Азот (II) оксид	0,00184	0,01806316
0328	Углерод (сажа)	0,000236	0,00231579
0330	Сера диоксид	0,000472	0,00463158
0337	Углерод оксид	0,00118	0,01157895
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,0000567	0,00055579
1325	Формальдегид (метаналь)	0,0000567	0,00055579
2754	Алканы C12-19	0,000567	0,00555789

Источник загрязнения: 0002 01, Электростанция ПЭС 12М

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
 Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 0,17$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,46315789$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 30 / 3600 = 0,00141667$
 Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 30 / 10^3 = 0,01389474$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1,2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00005667$
 Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00055579$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 39 / 3600 = 0,00184167$
 Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 39 / 10^3 = 0,01806316$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 10 / 3600 = 0,00047222$
 Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 10 / 10^3 = 0,00463158$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 25 / 3600 = 0,00118056$
 Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 25 / 10^3 = 0,01157895$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 12 / 3600 = 0,00056667$
 Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 12 / 10^3 = 0,00555789$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1,2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00005667$
 Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00055579$

Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,17 \cdot 5 / 3600 = 0,00023611$
 Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,46315789 \cdot 5 / 10^3 = 0,00231579$

Итоговая таблица:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,001417	0,01389474
0304	Азот (II) оксид	0,00184	0,01806316
0328	Углерод (сажа)	0,000236	0,00231579
0330	Сера диоксид	0,000472	0,00463158
0337	Углерод оксид	0,00118	0,01157895
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,0000567	0,00055579
1325	Формальдегид (метаналь)	0,0000567	0,00055579
2754	Алканы C12-19	0,000567	0,00555789

Источник загрязнения: 0003 01, Компрессоры

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 0,10$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,28947368$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,1 \cdot 30 / 3600 = 0,00083333$
 Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,28947368 \cdot 30 / 10^3 = 0,00868421$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,1 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00003333$

Валовый выброс, т/год, $M = GFJGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,28947368 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00034737$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,1 \cdot 39 / 3600 = 0,00108333$

Валовый выброс, т/год, $M = GFJGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,28947368 \cdot 39 / 10^3 = 0,01128947$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,1 \cdot 10 / 3600 = 0,00027778$

Валовый выброс, т/год, $M = GFJGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,28947368 \cdot 10 / 10^3 = 0,00289474$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,1 \cdot 25 / 3600 = 0,00069444$

Валовый выброс, т/год, $M = GFJGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,28947368 \cdot 25 / 10^3 = 0,00723684$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,1 \cdot 12 / 3600 = 0,00033333$

Валовый выброс, т/год, $M = GFJGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,28947368 \cdot 12 / 10^3 = 0,00347368$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,1 \cdot 1,2 / 3600 = 0,00003333$

Валовый выброс, т/год, $M = GFJGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,28947368 \cdot 1,2 / 10^3 = 0,00034737$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 0,1 \cdot 5 / 3600 = 0,00013889$

Валовый выброс, т/год, $M = GFJGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,28947368 \cdot 5 / 10^3 = 0,00144737$

Итоговая таблица:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,000833	0,00868421
0304	Азот (II) оксид	0,001083	0,01128947
0328	Углерод (сажа)	0,000139	0,00144737
0330	Сера диоксид	0,000278	0,00289474
0337	Углерод оксид	0,000694	0,00723684
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,0000333	0,00034737
1325	Формальдегид (метаналь)	0,0000333	0,00034737
2754	Алканы C12-19	0,000333	0,00347368

Источник загрязнения: 0004 01, Котел битумный

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 0,23157895

Расход топлива, г/с, ВГ = 0,15

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), QR = 10210

Пересчет в МДж, QR = QR · 0,004187 = 10210 · 0,004187 = 42,74927

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 0,025

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 0,025

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0,3

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0,3

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 100

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 100

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0,0792$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0,25} = 0,0792 \cdot (100 / 100)^{0,25} = 0,0792$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0,001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0,001 \cdot 0,23157895 \cdot 42,74927 \cdot 0,0792 \cdot (1-0) = 0,00078407$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0,001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0,001 \cdot 0,15 \cdot 42,74927 \cdot 0,0792 \cdot (1-0) = 0,00050786$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0,8 \cdot MNOT = 0,8 \cdot 0,00078407 = 0,00062726$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0,8 \cdot MNOG = 0,8 \cdot 0,00050786 = 0,00040629$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0,13 \cdot MNOT = 0,13 \cdot 0,00078407 = 0,00010193$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0,13 \cdot MNOG = 0,13 \cdot 0,00050786 = 0,00006602$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO_2 = 0,02$
 Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S = 0$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0,02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0,0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0,02 \cdot 0,23157895 \cdot 0,3 \cdot (1-0,02) + 0,0188 \cdot 0 \cdot 0,23157895 = 0,00136168$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0,02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0,0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0,02 \cdot 0,15 \cdot 0,3 \cdot (1-0,02) + 0,0188 \cdot 0 \cdot 0,15 = 0,000882$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$
 Тип топки: Камерная топка
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0,5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0,65$
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0,5 \cdot 0,65 \cdot 42,74927 = 13,89351275$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0,001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0,001 \cdot 0,23157895 \cdot 13,89351275 \cdot (1-0 / 100) = 0,00321745$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0,001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0,001 \cdot 0,15 \cdot 13,89351275 \cdot (1-0 / 100) = 0,00208403$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0,01$
 Тип топки: Камерная топка
 Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M = BT \cdot AR \cdot F = 0,23157895 \cdot 0,025 \cdot 0,01 = 0,00005789$
 Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G = BG \cdot A1R \cdot F = 0,15 \cdot 0,025 \cdot 0,01 = 0,0000375$
 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, $_T = 347,36842105$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Объем производства битума, т/год, $MY = 0,58589474$
 Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0,58589474) / 1000 = 0,00058589$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = _M \cdot 10^6 / (_T \cdot 3600) = 0,00058589 \cdot 10^6 / (347,36842105 \cdot 3600) = 0,00046851$

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,000406	0,00062726
0304	Азот (II) оксид	0,000066	0,00010193
0328	Углерод (сажа)	0,0000375	0,00005789
0330	Сера диоксид	0,000882	0,00136168
0337	Углерод оксид	0,002085	0,00321745
2754	Алканы C12-19	0,000493	0,00058589

Источник загрязнения: 6001 01, Покраска

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

1) Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0,00945317

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.05

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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, для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 28

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,00945317 \cdot 63 \cdot 57,4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0,00095717$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3,6 \cdot 10^6) = 0,05 \cdot 63 \cdot 57,4 \cdot 28 / (3,6 \cdot 10^6) = 0,0014063$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 42,6

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 28

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,00945317 \cdot 63 \cdot 42,6 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0,00071037$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3,6 \cdot 10^6) = 0,05 \cdot 63 \cdot 42,6 \cdot 28 / (3,6 \cdot 10^6) = 0,0010437$

2) Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0,00303947

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.02

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 28

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,00303947 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0,00019149$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3,6 \cdot 10^6) = 0,02 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3,6 \cdot 10^6) = 0,00035$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 28

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,00303947 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0,00019149$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3,6 \cdot 10^6) = 0,02 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3,6 \cdot 10^6) = 0,00035$

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0616	Диметилбензол	0,001406	0,00114865
2752	Уайт-спирит	0,001044	0,00090186

Источник загрязнения: 6002 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): АНО-17

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 663,97736842

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 = 11,3
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 9,89
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9,89 \cdot 663,97736842 / 10^6 = 0,00656674$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9,89 \cdot 0,5 / 3600 = 0,00137361$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0,6
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0,6 \cdot 663,97736842 / 10^6 = 0,00039839$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0,6 \cdot 0,5 / 3600 = 0,00008333$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0,81
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0,81 \cdot 663,97736842 / 10^6 = 0,00053782$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0,81 \cdot 0,5 / 3600 = 0,0001125$
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4
Расход сварочных материалов, кг/год, B = 0,78736842
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 0,03
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 17,8
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 15,73
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15,73 \cdot 0,78736842 / 10^6 = 0,00001239$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15,73 \cdot 0,03 / 3600 = 0,00013108$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1,66
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1,66 \cdot 0,78736842 / 10^6 = 0,00000131$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1,66 \cdot 0,03 / 3600 = 0,00001383$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0,41
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0,41 \cdot 0,78736842 / 10^6 = 0,00000032$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0,41 \cdot 0,03 / 3600 = 0,00000342$
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, B = 5,77094737
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 0,15
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 16,31
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 10,69
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10,69 \cdot 5,77094737 / 10^6 = 0,00006169$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10,69 \cdot 0,15 / 3600 = 0,00044542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0,92
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0,92 \cdot 5,77094737 / 10^6 = 0,00000531$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0,92 \cdot 0,15 / 3600 = 0,00003833$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 1,4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 1,4 \cdot 5,77094737 / 10^6 = 0,00000808$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 1,4 \cdot 0,15 / 3600 = 0,00005833$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 3,3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 3,3 \cdot 5,77094737 / 10^6 = 0,00001904$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 3,3 \cdot 0,15 / 3600 = 0,0001375$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 0,75$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0,75 \cdot 5,77094737 / 10^6 = 0,00000433$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0,75 \cdot 0,15 / 3600 = 0,00003125$
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 1,5$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = KNO_2 \cdot G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0,8 \cdot 1,5 \cdot 5,77094737 / 10^6 = 0,00000693$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = KNO_2 \cdot G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0,8 \cdot 1,5 \cdot 0,15 / 3600 = 0,00005$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = KNO \cdot G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0,13 \cdot 1,5 \cdot 5,77094737 / 10^6 = 0,00000113$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = KNO \cdot G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0,13 \cdot 1,5 \cdot 0,15 / 3600 = 0,00000812$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 13,3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 13,3 \cdot 5,77094737 / 10^6 = 0,00007675$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\Sigma} = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 13,3 \cdot 0,15 / 3600 = 0,00055417$

ИТОГО:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,001374	0,00664081
0143	Марганец и его соединения	0,0000833	0,000405
0301	Азота (IV) диоксид	0,00005	0,00000693
0304	Азот (II) оксид	0,00000813	0,00000113
0337	Углерод оксид	0,000554	0,00007675
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00003125	0,00000433
0344	Фториды неорг. плохо растворимые	0,0001375	0,00001904
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,0001125	0,00054622

Источник загрязнения: 6003 01, Газосварка

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: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, B = 0,01296842

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 0,01

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0,8 \cdot 15 \cdot 0,01296842 / 10^6 = 0,00000016$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0,8 \cdot 15 \cdot 0,01 / 3600 = 0,00003333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0,13 \cdot 15 \cdot 0,01296842 / 10^6 = 0,00000003$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0,13 \cdot 15 \cdot 0,01 / 3600 = 0,00000542$

ИТОГО:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0000333	0,00000016
0304	Азот (II) оксид	0,00000542	2,76e-8

Источник загрязнения: 6004 01, Станок рельсосверлильный

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: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 694,73684211$

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), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0,007 \cdot 694,73684211 \cdot 1 / 10^6 = 0,01750737$

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 загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0014	0,01750737

Источник загрязнения: 6005 01, Станок рельсорезный

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: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 694,73684211$

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), $GV = 0,203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0,2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0,203 \cdot 694,73684211 \cdot 1 / 10^6 = 0,50771368$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0,2 \cdot 0,203 \cdot 1 = 0,0406$

ИТОГО:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0406	0,50771368

Источник загрязнения: 6006 01, Станок сверлильно-шлифовальный

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: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 200 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 694,73684211$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0,008$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0,2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0,008 \cdot 694,73684211 \cdot 1 / 10^6 = 0,02000842$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0,2 \cdot 0,008 \cdot 1 = 0,0016$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0,012$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0,2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0,012 \cdot 694,73684211 \cdot 1 / 10^6 = 0,03001263$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0,2 \cdot 0,012 \cdot 1 = 0,0024$

ИТОГО:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0024	0,03001263
2930	Пыль абразивная	0,0016	0,02000842

Источник загрязнения: 6007 01, Медницкие работы

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта

п.2 Медницкий участок

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Марка припоя: ПОС-30

Время "чистой" пайки в день, час, $S = 4$

Количество дней работы участка в год, $N = 138,94736842$

Количество общее постов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих постов, шт., $NN = 1$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $GV = 0,0000075$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M1 = GV \cdot S \cdot N \cdot KOLIV \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,0000075 \cdot 4 \cdot 138,94736842 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,01500632$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M1 / 1000 = 0,01500632 / 1000 = 0,00001501$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GV \cdot NN = 0,0000075 \cdot 1 = 0,0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $GV = 0,0000033$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M1 = GV \cdot S \cdot N \cdot KOLIV \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,0000033 \cdot 4 \cdot 138,94736842 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,00660278$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M1 / 1000 = 0,00660278 / 1000 = 0,0000066$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GV \cdot NN = 0,0000033 \cdot 1 = 0,0000033$

Марка припоя: ПОС-40

Время "чистой" пайки в день, час, $S = 4$

Количество дней работы участка в год, $N = 138,94736842$

Количество общее постов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих постов, шт., $NN = 1$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $GV = 0,000005$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M1 = GV \cdot S \cdot N \cdot KOLIV \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,000005 \cdot 4 \cdot 138,94736842 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,01000421$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M1 / 1000 = 0,01000421 / 1000 = 0,00001$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GV \cdot NN = 0,000005 \cdot 1 = 0,000005$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $GV = 0,0000033$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M1 = GV \cdot S \cdot N \cdot KOLIV \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,0000033 \cdot 4 \cdot 138,94736842 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0,00660278$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M1 / 1000 = 0,00660278 / 1000 = 0,0000066$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GV \cdot NN = 0,0000033 \cdot 1 = 0,0000033$

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0168	Олово оксид	0,0000033	0,00001321
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000075	0,00002501

Источник загрязнения: 6008 01, Аппарат для сварки ПВХ 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-Ө
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 труб из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = 752,63157895

"Чистое" время работы, час/год, T = 57,89473684

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид 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 · N / 10⁶ = 0,009 · 752,63157895 / 10⁶ = 0,00000677

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), G = M · 10⁶ / (T · 3600) = 0,00000677 · 10⁶ / (57,89473684 · 3600) = 0,00003248

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 · N / 10⁶ = 0,0039 · 752,63157895 / 10⁶ = 0,00000294

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), G = M · 10⁶ / (T · 3600) = 0,00000294 · 10⁶ / (57,89473684 · 3600) = 0,00001411

Итого выбросы:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0337	Углерод оксид	0,000033	0,00000677
0827	Хлорэтилен	0,0000144	0,00000294

Источник загрязнения: 6009 01, Земляные работы насыпь грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: территория строительных работ

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 12

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,01

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0,05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0,02

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 1

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 1

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 100

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0,4

Высота падения материала, м, GB = 0,5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0,4

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 33,43

Максимальный разовый выброс, г/с (8), G = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600 = 0,05 · 0,02 · 1 · 0,01 · 0,4 · 1 · 0,4 · 33,43 · 10⁶ / 3600 = 0,01485778

Время работы экскаватора в год, часов, RT = 2663,15789474

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 33,43 \cdot 2663,15789474 = 0,14244699$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы насыпь грунта

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,01486	0,14244699

Источник загрязнения: 6010 01, Земляные работы выемка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: территория строительных работ

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 12

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,01

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0,05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0,02

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 1

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 1

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 100

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0,4

Высота падения материала, м, GB = 0,5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0,4

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 25,25

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{\text{в}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 25,25 \cdot 10^6 / 3600 = 0,01122222$

Время работы экскаватора в год, часов, RT = 2663,15789474

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 25,25 \cdot 2663,15789474 = 0,10759158$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы выемка грунта

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,01122	0,10759158

Источник загрязнения: 6011 01, Разгрузка и хранение инертных материалов (для щебня)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: территория строительных работ

Материал: Щебень

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 9

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,1

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0,02

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0,01

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 1

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 1

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 40

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0,5$
 Высота падения материала, м, $GB = 0,5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0,4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 0,56$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,56 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00062222$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 2663,15789474$
 Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,56 \cdot 2663,15789474 = 0,00596547$

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0,1$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0,5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1,45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0,002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,45 \cdot 0,5 \cdot 0,002 \cdot 5 = 0,000725$

Время работы склада в году, часов, $RT = 7989,47368421$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0,0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,45 \cdot 0,5 \cdot 0,002 \cdot 5 \cdot 7989,47368421 \cdot 0,0036 = 0,02085253$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0,000725$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,01780842$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка и хранение инертных материалов

(для щебня)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,000725	0,026818

Источник загрязнения: 6012 01, Разгрузка и хранение инертных материалов (для песка)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: территория строительных работ

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0,8$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0,05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0,03$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 1$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P_3 = 1$
 Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P_6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P_5 = 0,8$
 Высота падения материала, м, $G_B = 0,5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0,4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 3,14$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{\text{max}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 3,14 \cdot 10^6 / 3600 = 0,33493333$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 2663,15789474$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot SR \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 3,14 \cdot 2663,15789474 = 3,21112926$
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0,8$
 Операция: Хранение
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K_{3SR} = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 1$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K_3 = 1$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K_4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K_7 = 0,8$
 Поверхность пыления в плане, м², $F = 10$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1,45$
 Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0,002$
 Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $G_C = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 1,45 \cdot 0,8 \cdot 0,002 \cdot 10 = 0,01856$
 Время работы склада в году, часов, $RT = 7989,47368421$
 Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $M_C = K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0,0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 1,45 \cdot 0,8 \cdot 0,002 \cdot 10 \cdot 7989,47368421 \cdot 0,0036 = 0,53382467$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0,01856$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0,45563158$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка и хранение инертных материалов (для песка)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,335	3,74495394

Итого выбросы с пылеподавлением:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,067	0,74899079

Источник загрязнения: 6013 01, Разгрузка и хранение инертных материалов (для ПГС)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: территория строительных работ

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 7

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,4

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0,03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0,04

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 1

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 1

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0,5

Высота падения материала, м, GB = 0,5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0,4

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 5,17

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{\text{max}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 5,17 \cdot 10^6 / 3600 = 0,13786667$

Время работы экскаватора в год, часов, RT = 2663,15789474

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 5,17 \cdot 2663,15789474 = 1,32177853$

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, VL = 7

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,4

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 1

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0,5

Поверхность пыления в плане, м2, F = 10

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, K6 = 1,45

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = 0,002

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1,45 \cdot 0,5 \cdot 0,002 \cdot 10 = 0,0058$

Время работы склада в году, часов, RT = 7989,47368421

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0,0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1,45 \cdot 0,5 \cdot 0,002 \cdot 10 \cdot 7989,47368421 \cdot 0,0036 = 0,16682021$

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0,0058

Валовый выброс, т/год, M = 0,15469474

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка и хранение инертных материалов

(для ПГС)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,138	1,48859874

Итого выбросы с пылеподавлением:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,0552	0,59543949

Источник загрязнения: 6014 01, Разгрузка и хранение инертных материалов (для балласт)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по

производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 Тип источника выделения: территория строительных работ
 Материал: Балласт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 12

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,01

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0,01

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0,001

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 1

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 1

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 100

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0,4

Высота падения материала, м, GB = 0,5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0,4

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 23,94

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,01 \cdot 0,001 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 23,94 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0001064$

Время работы экскаватора в год, часов, RT = 2663,15789474

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0,01 \cdot 0,001 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 23,94 \cdot 2663,15789474 = 0,0010201$

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Балласт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, VL = 12

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,01

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 1

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 100

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0,4

Поверхность пыления в плане, м2, F = 20

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K6 = 1,45

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = 0,002

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,45 \cdot 0,4 \cdot 0,002 \cdot 20 = 0,000232$

Время работы склада в году, часов, RT = 7989,47368421

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0,0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,45 \cdot 0,4 \cdot 0,002 \cdot 20 \cdot 7989,47368421 \cdot 0,0036 = 0,00667281$

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0,000232

Валовый выброс, т/год, M = 0,0066737

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка и хранение инертных материалов

(для балласт)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,000232	0,0076929

Источник загрязнения: 6015 01, Пыление при движении автотранспорта и спецтехники

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение

№8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: территория строительных работ

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, VL = 12

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0,01

Число автомашин, работающих в карьере, N = 45

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N1 = 20

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = 0,2

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, G1 = 13

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), C1 = 1

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, G2 = $N1 \cdot L / N = 20 \cdot 0,2 / 45 = 0,08888889$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), C2 = 0,2

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), C3 = 1

Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = 10

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), C4 = 1,45

Скорость обдувки материала, м/с, G5 = 4

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), C5 = 1,2

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, Q2 = 0,004

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0,01

Количество рабочих часов в году, RT = 2663,15789474

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G_{\text{max}} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 20 \cdot 0,2 \cdot 0,01 \cdot 1450 / 3600 + 1,45 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,004 \cdot 10 \cdot 45) = 0,03135222$

Валовый выброс пыли, т/год, $M_{\text{gross}} = 0,0036 \cdot G_{\text{max}} \cdot RT = 0,0036 \cdot 0,03135222 \cdot 2663,15789474 = 0,30058528$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пыление при движении автотранспорта и

спецтехники

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70–20 %	0,03135	0,30058528

Выбросы от ДВС передвижных источников

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 20

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., DN = 332,89473684

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 20

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 45

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,00822	0,08992718
0304	Азот (II) оксид	0,001336	0,01461089
0328	Углерод (сажа)	0,000514	0,00601947
0330	Сера диоксид	0,002244	0,02486222
0337	Углерод оксид	0,02203	0,22645963

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2732	Керосин	0,00744	0,07557167

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Приложение 3

Ситуационная карта-схема с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ

№0001-0004

№6001-6015

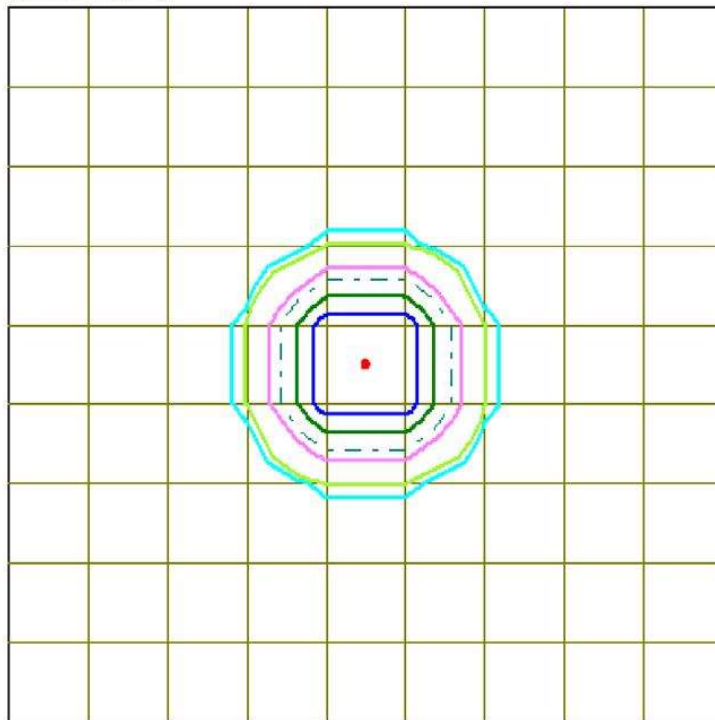
Экспликация:

Примечание. Выбросы от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников (стоянка автомобилей и спецтехники) приведены справочно. В соответствии с пунктом 17 статьи 202 Экологического кодекса Республики Казахстан нормативы эмиссий для передвижных источников не устанавливаются, и указанные выбросы в нормативы допустимых выбросов настоящего экологического разрешения не включены.

Приложение 3. Картографический материал

Приложение 3

Город : 011 Костанай
 Объект : 0017 АО КазТрансГазАймак"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 угля казахстанских месторождений) (494)



0 152 456м.
 Масштаб 1:15200

Изолинии в долях ПДК

0.044
 0.050
 0.085
 0.100
 0.127
 0.152

Условные обозначения:

— Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1680589 ПДК достигается в точке $x=115$ $y=115$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2070 м, высота 2070 м,
 шаг расчетной сетки 230 м, количество расчетных точек 10*10
 Расчет на существующее положение.

Ситуационная карта-схема с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ



Экспликация:

№0001 - Дизель-генератор САГ	№6007 – Медницкие работы
№0002 – Электростанция ПЭС 12М	№6008 - Аппарат для сварки ПВХ труб
№0003 - Компрессор	№6009 - Земляные работы насыпь грунта
№0004 – Котел битумный	№6010 - Земляные работы выемка грунта
№6001 – Покраска	№6011 – Разгрузка и хранение инертных материалов (хранение щебня)
№6002 –Электросварка	№6012 – Разгрузка и хранение инертных материалов (хранение песка)
№6003 - Газосварка	№6013 – Разгрузка и хранение инертных материалов (хранение ПГС)
№6004 – Станок рельсосверлильный	№6014 - Разгрузка и хранение инертных материалов (хранение балласт)
№6005 – Станок рельсорезный	№6015 – Пыление при движении автотранспорта и спецтехники
№6006 – Станок сверлильно-шлифовальный	Выбросы от ДВС передвижных источников

Данные источники будут передвигаться поэтапно по всей линии проектируемой ж/д пути

Обзорная карта-схема проектируемого объекта с указанием расстояния до жилой зоны (пос. Достык)



Обзорная карта-схема проектируемого объекта с указанием расстояния до ближайшего открытого водного объекта



Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

18.09.2026

1. Город -
2. Адрес - **область Жетысу, Алакольский район, Достыкский сельский округ, посёлок Достык**
4. Организация, запрашивающая фон - **Товарищество с ограниченной ответственностью \"Tengri Dostyk\" (Тенгри Достык)**
Объект, для которого устанавливается фон - **Расширение подъездных**
5. **железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1**
Разрабатываемый проект - **\"Раздел охраны окружающей среды\" к рабочему**
6. **проекту \"Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1\"**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Фтористый водород, Свинец, Формальдегид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Жетысу, Алакольский район, Достыкский сельский округ, посёлок Достык выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1

Том 2

01.2024– ПЗ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алматы 2024 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1.

Том 2

01.2024- ПЗ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор ТОО «GeoTrack»



Д. К. Нусупов

ГИП ТОО «GeoTrack»

Д. К. Нусупов

Алматы 2024 г.

Рабочий проект расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасность движения состава при эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений.

Главный инженер проекта



Нусупов Д.К.

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТА.

Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1

Разделы части	Должность	Фамилия, имя, отчество.
Путевое развитие	Глав. спец	Нусупов Р.
План и продольный профиль ж. д. путей	Вед. инженер	Куандыков Б.
Архитектурно-строительные решения перегрузочных контейнерных платформ	Вед. спец	Джакупов Т.
Электросвещение	Глав. спец	Расторгуев Л.
Устройства видеонаблюдения	Вед спец	Баранова Н.
Расчёт сметной стоимости строительства	Глав. спец	Куандыкова А.С.

Главный инженер проекта.

Нусупов Д.К.

Содержание

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА.....	5
1.ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ.....	6
2. НАЗНАЧЕНИЕ ПОДЪЕЗДНОГО ПУТИ. ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА.....	7
3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.....	8
3.1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.....	8
3.2 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	8
3.3. РЕЛЬЕФ, ГЕОМОРФОЛОГИЯ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ, ГИДРОГРАФИЯ....	11
4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	12
4.1. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	13
4.2. Геологическое строение.....	13
4.3. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ.....	14
4.4. АГРЕССИВНО КОРРОЗИОННЫЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ.....	15
4.5. ВЫВОДЫ.....	16
5. СХЕМА ПУТЕВОГО РАЗВИТИЯ. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ. МЕХАНИЗАЦИЯ ПОГРУЗО-ВЫГРУЗОЧНЫХ РАБОТ.....	17
6. ПРОЕКТИРУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА.....	18
6.1. ПУТЕВОЕ РАЗВИТИЕ.....	18
6.2. ПЛАН И ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ Ж. Д. ПУТЕЙ.....	18
6.3. ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО И ВОДООТВОД.....	18
6.4. ВЕРХНЕЕ СТРОЕНИЕ ПУТИ.....	18
6.5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЛАТФОРМ.....	19
7. ЭЛЕКТРОСВЕЩЕНИЕ.....	21
8. УСТРОЙСТВА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ.....	22
8.1. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ.....	22
8.2. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ УСТРОЙСТВ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ.....	23
9. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	24
9.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	24
9.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	24
9.3 СРОКИ СТРОИТЕЛЬСТВА РАБОТ.....	24
10. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	25
11. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВОВ И УКАЗАНИЙ.....	26
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	27
Приложение 1. Лицензия.....	28
Приложение 2. Техническое задание.....	30

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА.

Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1

Том	Шифр объекта	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	01.2024-ПП	Паспорт проекта	
2	01.2024-ПЗ	Пояснительная записка	
3	01.2024-ПОС	Проект организации строительства	
4	01.2024-СМ	Сметная документация	
5	01.2024-РООС	Раздел "Охрана окружающей среды"	
6	01.2024-СВОР	Сводная ведомость объемов работ	
7	01.2024-ПЖ	Пути железнодорожные	
8	01.2024- АС	Платформа	
9	01.2024- ЭС	Электроосвещение	
10	01.2024-ВН	Видеонаблюдение	

Главный инженер проекта.

Нусупов Д.К.

1.ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ.

Рабочий проект Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1 разработан ТОО «Geo Track» на основании договора № 16-ДПД-TLT от 22.02.2024 года с ТОО «TL-Tranzit» и технического задания выданных ТОО «TL-Tranzit» (приложение 1)

Целью работы является удлинение и строительство дополнительных железнодорожных путей по колее 1535 мм и 1520 мм, расширение контейнерной площадки для перегруза и хранение контейнеров, разработка рабочих чертежей плана, продольного и поперечного профилей.

При разработке проекта использованы следующие материалы:

- топогеодезические изыскания ТОО «GAMMER ENGINEERING» в 2023 году.
- инженерно-геологические ТОО «АлматыГеоИзыскатель» в 2024 году.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ПОДЪЕЗДНОГО ПУТИ. ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА.

Согласно заданию Заказчика, расширение терминала путем удлинения существующих железнодорожных путей, строительство дополнительных железнодорожных путей, расширение контейнерной площадки и подвод подъездных путей к проектируемым перегрузочным контейнерным платформам на неосвоенной территории ТОО «TL-Tranzit».

Расширение грузового двора назначена на улучшение маневровых работ по подаче и уборке вагонов не только по узкой колее, но и по широкой колее, строительство перегрузочных контейнерных платформ на неосвоенной территории. Все эти проектируемые мероприятия способствуют увеличения перевозочных процессов от первоначального положения, и поскольку строительство будет производиться внутри базы ТОО «TL-Tranzit», что не требует дополнительного земельного участка, то в соответствии с п. 6.3. СН РК 1.02-03-2011 нет необходимости дополнительного согласования с государственными органами надзора, контроля и другими специализированными организациями.

Режим работы железнодорожного транспорта – круглосуточный.

Мощность производства – 50 вагонов в сутки.

3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

3.1. Физико-географическое положение

В геоморфологическом отношении участок обследуемой площадки расположен в восточной части Джунгарских ворот, у подножия пролювиально-делювиального шлейфа, приуроченного к северо-восточному склону Джунгарского Алатау. Джунгарские ворота представляют собой участок сопряжения хребтов Барлык и Джунгарского Алатау в виде узкой межгорной впадины, соединяющей равнину оз. Алаколь и Эби-Нур.

3.2 Климатическая характеристика.

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04 - 01 – 2017 (приведены данные метеостанции Талдыкорган, так как по Алматинской области (ныне часть Жетысуский) приведены данные только 4 метеостанций)

В соответствии со СП РК 2.04 – 01 – 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 - (-31,6); обеспеченностью 0,92 - (-28,8).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98 - (-29,3) обеспеченностью 0,92 - (-25,3).

Температура воздуха абсолютно минимальная - (-42,0)

Таблица № 3.1

Средние продолжительность, сут. и температура воздуха. °С, периодов со средней суточной температурой воздуха.						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха	
<0°C		<8°C		<10°C		начало	конец
Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура		
7	8	9	10	11	12	13	14
116	-5,3	172	-1,5	187	-1,1	17,10	07,04

Температура воздуха обеспеченностью 0,94 - (-12,5)

Таблица № 3.2

Климатические параметры холодного периода года

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
	В 15ч наиболее холодного месяца (январь)	За отопительный период		
15	16	17	18	19
5	63	74	192	954,2

Таблица № 3.3

Ветер

Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
20	21	22	23
СВ	1,7	4,1	1

Таблица № 3.4

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
Среднее месячное за июль	Среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
1	2	3	4	5	6	7
939,1	948,788	602,3	29,4	30,3	32,5	34,2

Таблица №3.5

Температура воздуха, °С			Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
Средняя	максимальная	Абсолютно максимальная		
8	9	10	11	
31,6	44,2	29	220	

Таблица № 3.6

Климатические параметры теплого периода года

Суточный максимум осадков за год. Мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
Средний из максимальных	Наибольший из максимальных			
12	13	14	15	16
27	52	СВ	1,8	15

Таблица № 3.7

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

-8,5	-6,1	1,2	11,2	16,9	22,1	24,2	22,5	16,7	9,1	1,1	-5,5	8,8
------	------	-----	------	------	------	------	------	------	-----	-----	------	-----

Таблица № 3.8

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12,4	12	11,3	13,7	14,2	14,7	15,2	16,1	16,2	14,3	11,4	11,1	13,6

Таблица № 3.9

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже					
-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
1	2	3	4	5	6
0,0	0,7	4,8	120,7	64,3	22,4

Таблица № 3.10

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
78	76	71	54	52	47	45	43	46	60	74	78	60

Таблица № 3.11

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
2,9	16	2	21

Таблица № 3.12

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
133	150	191	243	299	330	344	338	276	213	140	109	2767

Районирование по ветровой и снеговой нагрузке приводится по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017

Ветровой район - VIII

Давление ветра при базовой скорости ветра >60м/с - >2,25 кПа.

Снеговой район – I

Снеговая нагрузка –0,80 кПа

Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:

1,52м – для гравийно-галечниковых грунтов и насыпных грунтов.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунте (м) приведены согласно СП РК 2.04-01-2017, рисунок А.2:

Максимум обеспеченностью 0,90 - (200)

Максимум обеспеченностью 0,98 - (250).

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

3.3. Рельеф, геоморфология, растительность, гидрография

Объект проектирования находится в 158 км к юго-востоку от г. Ушарал в Джунгарских воротах между Джунгарским Алатау и Тарбагатайскими горами. Достык - село в Алакольском районе Алматинской области, является административным центром с пограничного перехода на Казахстанско-Китайской границе.

В геоморфологическом отношении район представляет собой сложное сочетание аккумулятивной равнины, предгорных равнин и среднегорного рельефа. Абсолютные отметки участков в пределах 479-486 м (по устьям скважин).

Характерной чертой рельефа является присутствие многочисленных мелкосопочных массивов. Отдельные сопки возвышаются на общем равнинном фоне с относительным превышением от 10 до 45м. Склоны сопок большей частью пологие, благодаря обильному накоплению у их подножия гравийно-галечникового грунта, которые отложились в результате воздействия временных водотоков и селевых процессов с горных массивов, расположенных южнее и западнее участка работ.

Растительность и почва по площадке неравномерно встречаются.

Крупные реки протекают на значительном расстоянии.

Грунтовые воды выработками до глубины 12,0 м не вскрыты. Они залегают ниже исследуемой глубины в гравийно-щебнистых грунтах и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность гравийно-щебенистых грунтов высокая. В дальнейшем, под воздействием техногенных факторов (с учетом инженерно-строительной освоенности территории) появление подземных вод типа «верховодки», носящей временный характер и локальное распространение маловероятно.

4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

В геологическом строении района принимают участие осадочные и вулканогенные образования палеозоя и осадочные кайнозоя. Палеозой представлен девонскими и каменноугольными образованиями, прорванными герцинскими интрузиями. Кайнозой имеет широкое развитие и представлен неогеновой и четвертичной системами.

Девонская система - девонские отложения представлены двумя фаунистически охарактеризованными толщами, из которых нижняя отвечает по возрасту живетскому ярусу среднего девона, а вышележащая – верхнему девону.

Средний отдел (живетский ярус (D2gv) - образования живетского яруса распространены в юго-восточной, южной, центральной и северо-западной частях района. Представлены они в основном осадочными породами и эффузивами.

В составе отложений живетского яруса выделяются 3 пачки различного литологического состава. В основании разреза залегает алевроито-аргиллитовая пачка с маломощными (до 0,5 м) прослоями туффитов и туфопесчаников. Мощность пачки около 600 м. Средняя пачка представлена эффузивами основного и среднего состава, из которых наиболее распространены диабазы, базальтовые и диабазовые порфириды. Обычно с эффузивами встречаются туфогенные породы: туфопесчаники, туфы и туфобрекчии, туфоконгломераты. Мощность эффузивно-осадочной пачки около 300 м. Верхняя пачка представлена опять темно-серыми массивными аргиллитами и алевроитами с прослоями андезитовых порфиритов и туфопесчаников. Мощность песчано-алевритовой пачки достигает 500 м. Общая мощность отложений живетского яруса около 1400 м.

Верхний отдел - отложения верхнего девона (D3) получили распространение в юго-восточной части исследуемой территории и слагают ядерные части синклинальных складок гор Текели. Залегают они согласно на образованиях живетского яруса и характеризуются значительным непостоянством состава, выражающимся в частом чередовании пород различной литологии.

В разрезе их преобладают осадочно-вулканогенные породы, преимущественно туфопесчаники и туфы. Туфопесчаники представляют собой плотные породы зеленовато-серых тонов. Туфы обычно плотные, нередко слоистые, окрашены в серые и буровато-серые тона. Общая мощность 1600 м.

Каменноугольная система - каменноугольная система представлена верхним отделом, который представлен вулканогенными породами.

Верхний отдел (C3) - отложения верхнего карбона обнажаются в центральной части района.

Представлены они вулканогенными отложениями, тонкопереслаиваемыми разнообразными по составу. Мощность отложений верхнего карбона составляет 1600 м.

Неогеновая система - отложения неогеновой системы получили довольно широкое распространение на территории района. Представлены они двумя свитами: Илийской и Хоргосской.

Илийская свита (N2 2 il) - отложения Илийской свиты развиты в горах Текели. Для свиты характерно преобладание песчанистых отложений, часто переходящих в гравийники и конгломераты с рыхлым глинистым цементом. Причем конгломераты и галечники приурочены к нижней части разреза. Для галечников типично присутствие в гальках своеобразных щелочных эффузивных пород типа кварцевых кератофиров с характерной бурой или желтовато-коричневой окраской. Среднюю часть разреза слагают красные песчанистые глины и венчают разрез светло-серые глины.

Скважинами отложения Илийской свиты вскрываются на глубинах от первых десятков метров до 140 м. Мощность также варьирует в широких пределах от 52 м до 187 м.

Хоргосская свита (N2 2 hr) - отложения Хоргосской свиты получили развитие в юго-восточной части района, где ими слагается западная часть гор Текели.

Для свиты в целом характерно присутствие в породах значительного грубо-кластического материала. В литологическом отношении в разрезе преобладают галечники. Несколько

меньше развитие получили пески со значительным количеством галечникового материала. Галечники Хоргосской свиты резко отличаются от галечников подстилающих отложений. Для них характерен более крупный кластический материал. Гальки преимущественно крупные, а иногда встречаются и валуны. Гальки представлены серыми и темно-серыми кремнистыми сланцами, сургучно-красными и розовато-красными кремнистыми породами, кварцитами, интрузивными породами.

Четвертичная система - четвертичные отложения получили довольно широкое развитие на площадях бассейнов р.Тентек, Жаманты, Ыргайты и др. ручьев.

Возрастное их разделение проведено на основании литолого-стратиграфических и геоморфологических признаков.

Нижнечетвертичные отложения (QI) - отложения представлены в основном верхнегубийским конгломератом, наибольшие выходы которого наблюдаются на северных склонах гор Текели. Иногда наблюдается переход конгломератов в плотные известковые суглинки. Залегают на размытой поверхности неогеновых и палеозойских пород. Мощность отложений от 4 до 25 м.

Среднечетвертичные озерные отложения (I QII) - среднечетвертичные отложения занимают площади в северной части района и представлены в основном песками с характерной цементацией глинистым цементом. По данным буровых работ, отложения представлены однообразной толщей песков, иногда песков с примесью мелкого гравия и с прослоями более плотного сцементированного песка, песчаника, реже суглинка. Гравийные частицы встречаются лишь с глубины 15 м.

Верхнечетвертичные озерные отложения (I QIII) - Верхнечетвертичные отложения представлены с поверхности, до глубины 0,9-1,5 м, реже до 3 м, суглинком желтовато-серого цвета, а ниже песками, иногда различающимися по цвету и крупности зерна. Мощность их небольшая 8-15 м, редко до 20 м.

Аллювиально-пролювиальные отложения (ар QIII-IV) - отложения пролювиальных шлейфов и сухих дельт крупных рек окаймляют полосой шириной от нескольких сот метров до 8-10 км. все горы района. Они представлены щебенкой различного размера местных палеозойских пород.

Отложения сухих дельт рек представлены более грубым материалом. Так, в районе г.Уч-Арал было пробурено несколько скважин глубиной до 102 м. Все они вскрыли крупный галечник с валунами.

Современные отложения - аллювиальные отложения (а QIV) выделяются пор. Тентек и др. водотокам. Подразделяются они на отложения поймы (высотой 0,5- 0,58 м) и низких террас (высотой 1,5-2,0 м), сложенных песчано-галечным песчаным и песчано-глинистым материалом.

4.1. Гидрогеологические условия.

Гидрографическая сеть в районе представлена р. Тентек, также р. Жаманты, р. Ыргайты, руч. Токты и руч. Шиндалы. Река Тентек берет начало в высокогорной части Джунгарского Алатау и впадает в оз. Сасыкколь. Длина реки 183 км, площадь водосбора 5392 км. Среднегодовой расход в районе гидропоста Тункуруз равен 46,8 м³/с.

Минимальный сток реки Тентек (январь-февраль месяцы) 11,4-11,2 м³/с. Наибольший среднегодовой расход р. Тентек – 73,5 м³/с, а наименьший - 27 м³/с. Среднегодовой расход воды руч. Токты 0,98 м³/сек., среднегодовой расход воды р. Ыргайты 8,05 м³/сек. Среднегодовой расход воды р. Жаманты 6,64 м³/сек.

Месторождения по заключению от Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции находятся вне водоохранной зоны.

Водоснабжение питьевой водой осуществляется в пос. Достык.

4.2. Геологическое строение.

В геологическом строении района принимают участие осадочные и вулканогенные образования палеозоя и осадочные кайнозоя. Палеозой представлен девонскими и каменноугольными образованиями, прорванными герцинскими интрузиями. Кайнозой имеет широкое развитие и представлен неогеновой и четвертичной системами.

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пре делах изученной толщи грунтов до глубины 12,0м (сверху вниз) выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1. Щебенистые грунты (дресвяно-щебенистые) светло-коричневато- серого цвета, с песчаным, реже супесчаным (в виде линз) заполнителем. Щебенистый грунт средний и крупный, сухой, плотного сложения. Щебень не обкатанный, не отсортированный. В разрезе встречаются маломощные (до 0,3-0,5 м) линзы и прослои дресвяных, иногда разнотерных песков.

Мощность слоя 3,00÷12,00м.

ИГЭ-2. Гравийный (дресвяный) грунт серо-коричневого цвета, с песчаным, реже супесчаным (в виде линз) заполнителем, содержит гальку с размером мелкой фракции, маловлажные, неоднородный. Галька метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочими средневыветрелыми. С прослойками суглинка и супеси, мощность доходит до 0,1-0,3м.

Мощность слоя 1,50÷9,00м.

На территории инженерно-геологических изысканий, в период данных изыскательских работ, подземные воды отсутствовали в пределах исследуемой глубины.

В целом, по району, распространены аллювиальные подземные воды в крупнообломочных грунтах, которые имеют высокую фильтрационную способность и исключают техногенное повышение уровня.

Территория исследуемой площадки проектируемого строительства потенциально не-подтопляемая.

4.3. Физико-механические свойства грунтов.

Инженерно-геологический элемент (слои), выделенный в пределах исследуемой глубины, характеризуются нормативно-расчетными показателями физико- механических свойств, послонное описание которых приводится ниже и в приложении 1:

ИГЭ-1. Щебенистый грунт характеризуется нижеследующими нормативными значениями плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик (приложение 1):

Плотность грунта	$\rho^H = 2,20 \text{ т/м}^3$
Угол внутреннего трения	$\phi^H = 36^\circ$
Удельное сцепление	$C^H = 2 \text{ кПа}$
Модуль деформации	$E^H = 38 \text{ МПа}$

Расчетные значения плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик галечникового грунта, следующие:

в расчетах по деформациям или доверительной вероятности $\alpha=0,85$:

Плотность грунта	$\rho'' = 2,10 \text{ т/м}^3$
Расчетное сопротивление грунта	$R_0 = 600 \text{ кПа}$
Угол внутреннего трения	$\phi'' = 33^\circ$

Удельное сцепление $C'' = 1$ кПа

Модуль деформации $E'' = 37$ МПа

в расчетах по несущей способности или при $\alpha = 0,95$:

Плотность грунта $\rho' = 2,00$ т/м³

Угол внутреннего трения $\phi' = 31^\circ$

Удельное сцепление $C' = 1$ кПа

Расчетное сопротивление, кПа 500

ИГЭ-2. Гравийный грунт по лабораторным исследованиям имеет гранулометрический состав по размерам фракций в процентах и характеризуется по СП 5.01-102-2013 (пункт 4.3.16 и таблица А1 в приложении А) которые приводятся ниже по тексту и в приложении 1:

Гранулометрический состав, диаметр мм Нормативные значения, %					
>10	2-10	0,5-2,0	0,25-0,5	0,1-0,25	0,1-0,05
14,8	16,4	17,5	12,0	13,7	13,1

Плотность грунта $\rho^H = 2,10$ $\rho'' = 2,08$ $\rho' = 2,06$

Угол внутреннего трения $\phi^H = 38^\circ$

Удельное сцепление $C^H = 1,0$ кПа

Модуль деформации $E^H = 30$ МПа

Коэффициент фильтрации, м/сут 8,5-11,5

Расчетное сопротивление, кПа 500

Расчетные значения прочностных и деформационных свойств гравийного грунта в соответствии с пунктом 4.3.16 СП РК 5.01-102-2013 следующие:

- в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности $\alpha = 0,85$:

$\phi'' = 38^\circ$ $C'' = 1,0$ кПа $E'' = 30$ МПа

- в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности $\alpha = 0,95$:
 $\phi' = 35^\circ$ $C' = 0,7$ кПа.

4.4. Агрессивно коррозионные свойства грунтов.

Грунты в зоне аэрации по качественному характеру имеют сульфатный тип засоления, незасоленные по степени засоленности легкорастворимыми солями. Содержание сухого остатка легкорастворимых солей достигает 0,097-0,198 %.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов SO_4 (320,0-410,0 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85), неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-94) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов (190,0-470,0 мг/л) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях – от неагрессивных до слабоагрессивных для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта от средней до высокой степени. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 18,3-35,2 ом/м.

4.5. Выводы.

1. В геоморфологическом отношении район представляет собой сложное сочетание аккумулятивной равнины, предгорных равнин и среднегорного рельефа. Абсолютные отметки участков в пределах 479-486 м (по устьям скважин) по Балтийской системе высот.
2. По строительно-климатическому районированию площадка инженерно-геологических изысканий относится к климатическому подрайону III В.
3. Давление ветра по карте районирования территории РК согласно НТПРК 01-01-3.1(4.1) – 2017 при базовой скорости ветра $>60\text{ м/с}$ – $>2,25\text{ кПа}$
4. Снеговая нагрузка для I снегового района – (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью 0,02) по карте районирования территории РК согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1) – 2017 составляет – $0,80\text{ кПа}$.
5. Нормативная глубина промерзания составляет: $1,52\text{ м}$ – для насыпных и гравийных грунтов.
6. На основании инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке изысканий выделены 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Физико-механические характеристики грунтов приведены в тексте отчета.
7. Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30- 2017 – 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки – II. Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 (девять) баллов. Значение расчетного ускорения a_g (в долях g) $-0,396$. Значение расчетного вертикального пикового ускорения a_{gv} (в долях g) $-0,317$.
8. Площадка неблагоприятная в сейсмическом отношении в соответствии с п. 6.4.12 (а), СП РК 2.03-30-2017.
9. На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сеймотектонических, геологических или топографических условий.
10. Площадка относится к II (средняя) категории инженерно-геологических условий для проектируемого строительства.
11. Основанием опор для фундамента является гравийно-щебенистый грунт магматических и осадочных пород с песчаным, иногда супесчаным заполнителем, который практически не сжимаем и имеет высокие значения показателей деформационно-прочностных характеристик.
12. Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015):
Щебенистый грунт – 2/3
Гравийный грунт – 2/3
13. Грунтовые воды выработками до глубины 12,0 м не вскрыты. Они залегают ниже исследуемой глубины в крупнообломочных грунтах и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность крупнообломочных грунтов высокая. В дальнейшем, под воздействием техногенных факторов (с учетом инженерно-строительной освоенности территории) появление подземных вод типа «верховодки», носящей временный характер и локальное распространение маловероятно.
Значения коэффициента фильтраций галечниковых грунтов равны 8,5-11,5 м/сутки.

**5. СХЕМА ПУТЕВОГО РАЗВИТИЯ.
ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ.
МЕХАНИЗАЦИЯ ПОГРУЗО-ВЫГРУЗОЧНЫХ РАБОТ.**

В соответствии с полученными техническими заданием, предполагается расширение грузового двора путем демонтажа существующих путей №№ 802, 805, 807 и 808 и строительством на их месте новых железнодорожных путей №№ 200 -207 с расширением контейнерной площадки.

Также проектом предусматривается демонтаж подкрановых путей в связи с заменой козлового крана на речестайкеры.

При этом по колею 1520 мм к пути № 802 на расстоянии 113 м врезан стрелочный перевод № 100 для строительства новых железнодорожных путей №№ 200-204 (нумерация условная). По колей 1435 мм к пути № 807 врезан путь № 207 (нумерация условная) которая является продолжением пути № 807, к пути № 207 на расстоянии 120,73 м примыкает пути №№ 205 и 206. Путь № 205/1 запроектирован совмещённым колеёй 15200 и 1435 мм, для чего предусматривается укладка крестовины по колей 1520 мм на расстоянии 197,61 от стрелочного перевода № 100 и на пути № 205/1 на ПК 9+99,19.

Между путями колеи 1520 и 1435 мм предусматривается контейнерная площадка по длине равной полезной длине станционных путей равной 1050 м, что позволяет принимать одновременно полносоставный поезд. Для обеспечения маневровых работ по проектируемые пути в конце примыкают веером стрелочными переводами и по колей 1520 мм и по колей 1435 мм.

На существующем пути уложены рельсы Р-65 на щебеночном балласте, поэтому проектом предусматривается врезка стрелочного перевода марки 1/9 из рельсов Р-65 на щебеночном балласте.

В связи с развитием внутриплощадочных путей ТОО «TL-Tranzit» технология работы ст. Достык сохраняется без изменений.

6. ПРОЕКТИРУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА.

6.1. Путевое развитие.

Полная и полезная длина путей определялись исходя из размера локомотива осуществляющих маневровые работы.

Общая длина путей после расширения составит:

- по колее 1435 мм – 3730 м в том числе вновь укладываемых – 900 м;
- по колее 1520 мм – 7332 м в том числе вновь укладываемых – 4379 м.

Все принятые технические решения отвечают требованиям стандартов безопасности движения.

6.2. План и продольный профиль ж. д. путей.

Железнодорожные пути запроектированы по нормам СНиП 2.05-07-91 “Промышленный транспорт” и требований ПТЭ ж. д. РК.

В плане пути запроектированы на прямом и на кривом участке, в продольном профиле путь № 200 уложен от места примыкания и на расстоянии 328 м с уклоном 3,9 ‰ и -2,2 ‰ в конце пути с уклоном 2,2 ‰. На фронтах погрузки и разгрузки на площадке;

- путь № 204 в конце пути с уклоном 2,2 ‰;

- путь 205/1 от места примыкания на расстоянии 128 м с уклоном 3,9 ‰ и в конце пути с уклоном 2,2 ‰ на расстоянии 132 м;

- путь № 207 от места примыкания на расстоянии 208 м с уклонами 3,6 ‰ и -2,2 ‰ и в конце пути с уклоном 2,2 ‰ длиной элемента 87 м;

- остальные пути уложены на площадках с уклоном 0 ‰.

6.3. Земляное полотно и водоотвод.

Земляное полотно ж. д. путей запроектированы в соответствии с требованием СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», СТ РК 14313-2005 Указание по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог.

Земляное полотно всех ж. д. путей запроектированы выемками и насыпью посредством перемещения грунтов из выемки на насыпь внутри территории, при этом максимальная высота насыпи 7,68 м и максимальная глубина выемки 3,2 м.

Выемки запроектированы раскрытыми. Земляное полотно и основание земляного полотна состоит из щебенистого грунта. Этот грунт классифицируется как дренирующий.

Ширина основной площадки земляного полотна поверху по проектной бровке 6,0 м.

Сток воды с поверхности земляного полотна обеспечивается проектируемым поперечным уклоном.

Основные объемы земляных работ приведены в книге Том 4 01.2024-СВОР.

6.4. Верхнее строение пути.

Верхнее строение пути запроектировано в соответствии со СНиП 2.05.07-13*, табл.19*. Проектом предусматривается укладка верхнего строения пути рельсами Р 65.

Ширина балластной призмы поверху на прямых однопутных участках принимается 3,2 м.

Балласт гравийно-песчаный с толщиной под шпалой 30 см. Шпалы – деревянные тип-II и железобетонные в количестве 1600 шт/км. на кривых участках пути и – на прямых с эпюрой 1440 шт/км.

Конструкция верхнего строения пути на подъездных путях и на площадке приведены на чертежах марки Том 7 01.2024-ПЖ.

Основные технические нормы проектирования подъездных железнодорожных путей приведены в таблице 6.1.

Таблице 6.1.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	НТД
			Подъездной путь	

1	2	3	6	7
1	Характеристика строительства	-	новое	-
2	Нормы проектирования	-	СП РК 3.03-122-2013	-
3	Грузооборот	тыс. тон/год	86,4	
4	Категория ж. д. путей		III	III
5	Строительная длина	м	9745	-
6	Рельсы	тип	P65	P65
7	Радиусы кривых в плане	м	-	160-350
8	Ширина земполотна	м	6,0	6,0
9	Уширение земполотна в кривых	м	-	0,10-0,30
10	Род балласта		ГПС, щебень	ГПС, щебень
11	Кол-во шпал на 1 км	тип	ж/б дерев. II	ж/б дерев. II
	- на прямых		1440	1440
	- на кривых R<350		1600	1600
12	На подъездном пути ГПС ж. б, деревянными	см	0,25	0,25
13	Уширение балластной призмы на кривых	см	-	-
14	Стрелочные переводы типа P65 марки 1/9	шт	17	-
15	Путевые упоры	шт	2	-

Объемы основных работ приведены в Томе 4. 01.2024-СВОР.

6.5. Архитектурно-строительные решения перегрузочных контейнерных платформ.

Раздел АС по объекту «Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1» разработан на основании задания на проектирование, выданное заказчиком, топографо-геодезических и инженерно-геологических изысканий, ТОО «АлматыГеоИзыскатель» в 2024г.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха плиты ПАГ-18, что является абсолютной отметкой 485,39м.

Характеристика природных условий площадки строительства:

- климатический район в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 - III-B
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -минус 29,3°C.
- нормативное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности для I географического района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 0,8кПа (80кгс/м²);
- нормативное значение ветрового давления для VIII географического района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)- 2,25кПа (225кгс/м²);
- уровень ответственности - II;
- коэффициент надежности по назначению - 0,95;
- категория по пожароопасности - Д
- Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 – 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки – II. Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 (девять) баллов.

На основании инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке изысканий выделены 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1. Щебенистые грунты (дресвяно-щебенистые) светло-коричневато-серого цвета, с песчаным, реже супесчаным (в виде линз) заполнителем. Щебенистый грунт средний и крупный, сухой, плотного сложения. Щебень не обкатанный, не отсортированный. В разрезе встречаются маломощные (до 0,3-0,5 м) линзы и прослои дресвяных, иногда разнотерных песков. Мощность слоя 3,00÷12,00м.

ИГЭ-2. Гравийный (дресвяный) грунт серо-коричневого цвета, с песчаным, реже супесчаным (в виде линз) заполнителем, содержит гальку с размером мелкой фракции, маловлажные, неоднородный. Галька метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочими средневетрелыми. С прослойками суглинка и супеси, мощность доходит до 0,1-0,3м. Мощность слоя 1,50÷9,00м.

Проектом предусматривается строительство площадок логистического центра размером 901,49м x 50,24 м, а именно:

- подготовка площадки строительства, вертикальная планировка с уплотнением грунта;
- устройство основания с послойным уплотнением и армированной георешеткой;
- устройство покрытия из аэродромных плит ПАГ-18 с заделкой швов.

В качестве крупных заполнителей использовать щебень из природного камня, соответствующий требованиям СТ РК 1284-2004 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия». Марка щебня из природного камня должна быть не ниже 1200, из гравия не ниже 1000, морозостойкость не ниже F50.

Песок применять природный и из отсеков дробления горных пород, отвечающий требованиям ГОСТ 8736-93* «Песок для строительных работ. Технические условия».

Песок применять природный и из отсеков дробления горных пород, отвечающий требованиям ГОСТ 8736-93* «Песок для строительных работ. Технические условия».

В качестве армирующего слоя применять полотно, Георешетка дорожная армированная РД KGS СТ 1064-1907-09-ТОО-06-2021.

Для заполнения швов применять мастику битумно-полимерную по ТУ-5775-001-32989231-96.

7. ЭЛЕКТРОСВЕЩЕНИЕ.

Общие указания

Рабочий проект «Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1» разработан на основании:

- Технического задания на проектирование;
- Задания от смежных специальностей.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – III;

Напряжение питания, В – 380/220;

Расчетная мощность, кВт – 22,8;

Расчетный ток, А – 35,8;

Протяженность сетей, м – 2612.

Рабочим проектом предусматривается наружное освещение железнодорожного пути и контейнерной площадки.

Установка прожекторов выполняется на проектируемых типовых прожекторных мачтах серии ПМЖ-22,8,0.

При светотехнических расчетах приняты следующие значения нормируемой освещенности:

- открытые площадки - 10 лк;
- стрелочный пост - 10 лк;
- железнодорожный переезд - 5 лк.

Точки подключения наружного освещения приняты от проектируемого ЯУО, с подключением от РУ-0,4кВ, проектируемой ТП-10/0,4 кВ кабелем АВБбШв двумя нитками сечением 25мм², кабель выбран с учетом нагрузок и потерь напряжения (3,2% 13,2В).

Управление осветительными комплексами предусматривается выполнить от ящика управления (ЯУО) в ручном (местном) и автоматическом (от фотореле) режимах. Установка ЯУО выполняется

непосредственно на прожекторной мачте.

Сечения кабелей выбраны по допустимому току и проверены по нормируемой потере напряжения.

В качестве магистрального проводника принимается силовой кабель марки ВБбШв, прокладываемый в земле в траншее (h=0,7м) в двустенной ПНД/ПВД трубе. При подходе к прожекторной мачте кабель прокладывается в металлической трубе Ø40 мм. При этом труба присоединяется к системе

заземления прожекторной мачты.

Внутренняя кабельная разводка на мачтах выполняется медным кабелем ВВГнг-3х1,5-0,66, защищенным металлорукавом.

В качестве осветительной арматуры приняты светодиодные прожектора типа ARENA 600W, имеющие степень защиты IP 65. Кабель проложить в траншеях.

В рабочем проекте представлено решение по устройству отдельного заземлителя для молниеотвода на прожекторной мачте.

Для электроснабжения шкафов видеонаблюдения предусмотрены кабельные линии до мачт 2,4,6,8, кабель подводится на высоту 1м на мачту, крепление шкафа и комплектацию см. раздел ВН.

Для шкафов ВН необходимо установить автоматический выключатель в проект. ТП.

8. УСТРОЙСТВА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- материалов инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "GEO TRACK" в 2024 году;

Чертежи разработаны в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на по состоянию на 26.07.2023 г.)
- СН РК 3.02-17-2011 «Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования»;
- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий». «Нормы проектирования» (с изменениями и дополнениями от 29.06.2022 г.), (применительно в отношении общих принципов и рекомендаций построения систем связи);
- ГОСТ 21.603-80. СПДС. Связь и сигнализация. Рабочие чертежи;
- СТ РК 1991-2010 «Требования по проектированию, строительству, монтажу и реконструкции станционных узлов связи и систем передачи единой сети телекоммуникаций Республики Казахстан»;
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

Настоящим рабочим проектом предусматривается система видеонаблюдения контейнерной площадки логистического центра Tengri Dostyk.

8.1. Видеонаблюдение

Для обеспечения визуального контроля за технологическим процессом на контейнерной площадке логистического центра Tengri Dostyk (погрузка/разгрузка) предусматривается построение системы видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения построена на базе оборудования (IP-камеры, видеорегистратора, АРМ) производства Hikvision Digital Technology Co., Ltd..

Для обеспечения визуального контроля предусматривается установка 2-х Мп камер DS-2DE4225IW-DE(T5).

Камеры DS-2DE4225IW-DE(T5) устанавливаются на мачтах освещения на высоте 20м от уровня земли. Камеры DS-2DE4225IW-DE(T5) оснащены вариофокальным моторизованным объективом с фокусным расстоянием от 4,8 до 120 мм и имеют 25х оптический зум.

Для приема записи и отображения в реальном времени информации, поступающей с подключенных сетевых видеокамер; просмотра ранее записанной информации с жесткого диска; выполнения сценариев по заданным параметрам событий и тревог; транслирования видео в режиме реального времени по каналам связи, предусматривается установка видеорегистратора DS-7616N-K2 и коммутаторов DS-3T0506HP-E/HS, DS-3E1526P-SI. Видеорегистратор рассчитан на подключение 16-х камер. Модель видеорегистратора выбрана с учетом дальнейшего развития сети видеонаблюдения. Видеорегистратор устанавливается в 24U шкафу ШТ в АБК. Подключение видеокамер, устанавливаемых на опорах освещения, к коммутаторам DS-3T0506HP-E/HS выполняется через устройство грозозащиты цепей Ethernet.

Коммутаторы DS-3T0506HP-E/HS и устройства грозозащиты устанавливаются в специальных шкафах с обеспечением микроклимата (ШВ1-ШВ4).

В качестве АРМ предусматривается ПК с 32" монитором.

Объем жестких дисков рассчитан для хранения архива в течение 30 дней.

Подключение видеокамер к коммутаторам осуществляется по медным экранированным кабелям "витая пара" категории 5е. Подключение коммутаторов между собой выполняется по 4-х волоконному оптическому кабелю.

Оптический кабель прокладывается в грунте на глубине 1,2 метра в двухслойной полиэтиленовой трубе d-50мм, при пересечении с ж.д. путями защищается жесткой трубой d-75 мм.

8.2. Электропитание и заземление устройств видеонаблюдения.

Электропитание камер выполняется по технологии PoE от коммутаторов DS-3T0506HP-E/HS.

Электроснабжение наружных шкафов видеонаблюдения ШВ предусматривается напряжением 220В и учтено в электротехнической части рабочего проекта. Электропитание 24U шкафа ШТ выполняется от силового распределительного щита здания АБК кабелем ВВГнгLS-3х2,5.

Питание коммутаторов DS-3T0506HP-E/HS постоянным током напряжением 48В предусматривается от источников питания напряжением 48В с возможностью подключения аккумуляторных батарей.

Подключение проектируемых шкафов ШВ1-4 выполняется к контуру заземления мачт освещения проводом ПВ3 1х16.

Видеокамеры попадают в зону системы молниезащиты логистического центра Tengri Dostyk.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

9.1. Общие положения.

Организация строительства разработана на основании принятых проектных решений по основным разделам, расчета стоимости строительства и следующих нормативных документов:

СП РК 1.03-102-2014. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

СТ РК 1413- 2005 Требования по проектированию земляного полотна

СНиП 3.02.01-87 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”;

СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология»

В основу организации строительных работ положены комплексная механизация методов строительства.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в следующих нормативных документах:

СНиП РК А.3.2.5-96 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве”;

СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Правила техники безопасности и производственная санитария при производстве погрузо - выгрузочных работ на ж. д. транспорте;

9.2. Краткая характеристика условий строительства.

Расширение грузового двора расположены на площадке застройки промышленного комплекса Достык. Подвоз строительных материалов, их размещение и стоянка строительной техники, а также производство работ находятся в благоприятных условиях с уже наработанными технологиями.

9.3 Сроки строительства работ.

Общая продолжительность строительства комплекса исчисляется от начала работ подготовительного периода строительства до начала выпуска продукции, предусмотренной проектом основного производства (объекта), определяющего выпуск конечной продукции.

В состав строительства входят работы:

1.Строительство подъездного ж. д. пути общей протяженностью 9.745 км.

Сопутствующие к этому строительству основные работы:

Максимально допустимая норма продолжительности строительства по СП РК 1.03-102-2014 для подъездных и соединительных путей протяженностью свыше 10 км составляет 19 месяцев, в том числе подготовительный период 5 месяцев.

В соответствии с п 10.1 СП РК 1.03-102-2014 показатели, которые отличаются от приведенных норм за пределами минимальных значений норм, определяется методом экстраполяции.

В настоящем проекте протяженность ж. д путей меньше нормативного показателя -10 км и с учетом этого продолжительность строительства определяется экстраполяцией по формуле

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}} = 19 \sqrt[3]{\frac{9.745}{10}} = 19 \times 0.99143 = 18.84 \text{ месяца} \approx 19 \text{ месяцев (формула 3 СП РК 1.03-102-2014).}$$

В том числе подготовительный период 1,5 месяцев на весь объект.

Весь комплекс строительства по продолжительности принят нормативный и составляет 19 месяцев. Начало строительства с первых чисел июня 2024 года и заканчивается к концу декабря 2025 года.

10. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

№ п/п	Наименование показателей	Ед изм.	Показатели
1	Общая продолжительность строительства	месяцев	19
2	Строительная длина путей	км	9,745
3	Максимальный уклон по подъездным путям	%	3,9
4	Тип рельсов		Р-65
5	Вид балласта		ПГС
6	Толщина балласта под шпалой ж. б.	см	25
	под деревянной	см	20

11. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВОВ И УКАЗАНИЙ.

1. ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ СНиП 2.05.07-91*.
2. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ, СОГЛАСОВАНИЯ, УТВЕРЖДЕНИЯ И СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО СН РК 1.02.-03-2011
3. СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ СНиП РК 2.04-01-2001.
4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА СНиП 3.01.01-85.
5. ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ СНиП 3.02.01-87.
6. НОРМЫ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗАДЕЛА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. СНиП РК 1.04.03-2008.
7. ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация
8. ДОРОГИ АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ЖЕЛЕЗНЫЕ. Требования по проектированию земляного полотна. СТ РК 1413-2005.
9. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ И УЗЛОВ. Учебное и методическое руководство. Под редакцией А.М. Козлова.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Лицензия

19000435



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

11.01.2019 годаГСЛ №009500

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "GeoTrack"

050012, Республика Казахстан, г. Алматы, улица МАСАНЧИ, дом № 76,
БИН: 020740006057

(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

Проектная деятельность

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

I категория

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Коммунальное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы.

(полное наименование лицензиара)

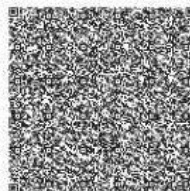
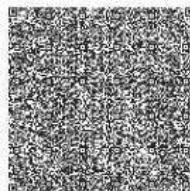
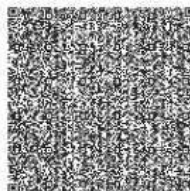
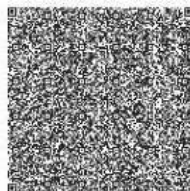
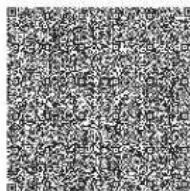
Руководитель
(уполномоченное лицо)

Манзоров Багдад Сайланбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 07.08.2002Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Алматы

19000435



Страница 3 из 4

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ №009500

Дата выдачи лицензии 11.01.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого, или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:

- Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "GeoTrack"

050012, Республика Казахстан, г. Алматы, улица МАСАНЧИ, дом № 76., БИН
020740006057

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представителя в иностранном юридическом лице – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью филиала, имея, отсюда – в случае наличия, индивидуальны идентификационный номер физического лица)

Производственная база

Алматы, улица 76

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

I категория

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

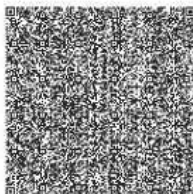
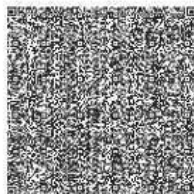
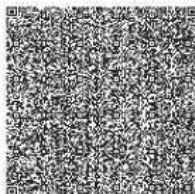
Коммунальное Государственное учреждение "Управление
государственного архитектурно-строительного контроля города
Алматы". Акимат города Алматы.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Маизоров Багдад Сайланбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Одні з найкращих студентів України завоювали перше місце в міжнародній олімпіаді з математики 2003 року в 7-му класі. Зараз 7 бабусь і 1 тато виховали 1 талановитого українця, який виступив на міжнародній олімпіаді з математики в 2003 році. Це єдиний випадок, коли в Україні виступив на міжнародній олімпіаді з математики учень з 7-го класу. Це єдиний випадок, коли в Україні виступив на міжнародній олімпіаді з математики учень з 7-го класу. Це єдиний випадок, коли в Україні виступив на міжнародній олімпіаді з математики учень з 7-го класу.

Приложение 2. Техническое задание

Приложение №1
к Договору № 16-АТД-ТЛТ
от « 22 » февраля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ТОО «TL Transit»



Жакупов Д.Ж.

СОГЛАСОВАНО:

ТОО «Geo Track»

Директор

Нусупов Д.К.
М.П.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проектирование (разработка проектно-сметной документации) объекта:
«Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок
логистического центра Tengri Dostyk» Этап I.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Основание для проектирования	Договор на разработку рабочего проекта № _____ от « _____ » февраля 2024 г.
2	Наименование и адрес объекта	РП «Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk» Этап I. РК, область Жетісу, Алакольский район, Достыкский с/о, с. Достык
3	Заказчик	ТОО «TL Transit»
4	Подрядная организация	ТОО «Geo Track»
5	Вид строительства	Новое строительство
6	Стадийность проектирования	Одностадийное, РП
7	Источник финансирования	Собственные средства Заказчика
8	Требования по вариантной и конкурсной разработке.	Не требуется
9	Режим работы	Не прерывный
10	Требования предъявляемые к Подрядной организации	- наличие лицензии на проектирование I-й категории; - наличие квалифицированного штата сотрудников по проектированию; - стаж существования организации на рынке не менее 5 лет; - наличие опыта работы по проектированию на аналогичных объектах; - портфолио работ (при необходимости)
11	Общие требования к выполнению работ	Выполнение работ по настоящему техническому заданию, подразумевает выполнение Подрядчиком комплекса проектных работ по объекту, в т. ч. исполнение требования Заказчика в вопросах выполнения работ по согласованию

		проектной документации, прохождения экспертизы проекта, а также иные работы определённо не упомянутые, но необходимые для полного сооружения Объекта и нормальной его эксплуатации в соответствии с функциональным назначением Объекта, определяемым в настоящем техническом задании. При разработке проектной документации, необходимо учитывать климатические условия, характерные для географического расположения Объекта.
12	Требования к составу и содержанию проектной и рабочей документации	Предусмотреть строительство подъездных внутриплощадочных железнодорожных путей: - тип и путевое развитие определить проектом с учетом обеспечения заданных объемов грузовых перевозок; - Документацию разработать в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами, применяемыми для проектирования подобных объектов на территории Республики Казахстан. Документацию разработать в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами, применяемыми для проектирования подобных объектов на территории Республики Казахстан. - При разработке документации руководствоваться следующим: - СН РК 01.02-03- 2011 Порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации на строительство. - СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»; - СН РК 3.03-14-2014 ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ.; - СП РК 1.03-102-2014. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. - СТ РК 1413- 2005 Требования по проектированию земляного полотна - СНиП 3.02.01-87 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”; - СП РК 3.03-103-2014 «Проектирование жестких дорожных одежд»; - Свод правил СП 262.1325800.2016 «Контейнерные площадки и терминальные устройства на предприятиях промышленности и транспорта»; - СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт» - СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология» - СН 449-72 «Указания по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог»; - СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана окружающей природной среды»; - СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; - СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве»; - СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»; - СНиП РК 3.02-01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты; - СНиП РК 2.02-05-2002 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений».



		Основные решения по организации выполнения строительных и монтажных работ выполнять на основании СНиП РК 1.03-06-2002 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений, и СП РК1.03-102-2014 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Выполнение и оформление текстовых и графических материалов производить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.501-93 «Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей». - Состав рабочей документации должен соответствовать требованиям действующих нормативных документов РК и быть достаточным.
13	Объекты проектирования.	Проектом предусмотреть: 1. Внутриплощадочные железнодорожные пути протяженностью 2 500 км, точную длину проектируемых путей определить проектом. 2. Грузовая платформа (контейнерная площадка) площадью 35 920 м2. и сортировочная площадка площадью 9 300 м2. Точные площади проектируемых площадок определить проектом. Устройство покрытия площадок – определить проектом. 3. Все проектные решения должны соответствовать требованиям технических условий АО «НК «КТЖ». 4. Конструкции верхнего строения пути и его элементов, согласно СП РК 3.03-122-2013; - конструкцию земляного полотна принять исходя из инженерно-геологических условий; - вид балласта и его толщину на подъездных путях по соответствующим нормам; - стрелочные переводы новые Р-65; - рельсы Р-65; - шпалы железобетонные; - пересечения с автомобильными дорогами выполнить в одном уровне со строительством неохранных переездов;
14	Требования к инженерным системам площадок	Проектом предусмотреть: Наружное и внутреннее электроосвещение, систему видеонаблюдения, систему водоотведения и канализации в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами действующими на территории РК.
15	Вид тяги	Тепловозная.
16	Средства сигнализации и связи	В соответствии с техническими условиями.
17	Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия	Предусмотреть строительство в 1 (одну) очередь.

18	Требования к качеству и конкурентоспособности	Обязательные соответствия требованиям стандартов РК и международным стандартам.
19	Требования по природоохранным мероприятиям, режиму безопасности и гигиене труда	Получить положительное заключение государственной экологической экспертизы. В соответствии нормами РК
20	Требования по разработке мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Проектируемые объекты должны соответствовать требованиям стандартов РК.
21	Требования по энергообеспечению	Расходы энергоносителей должны быть минимальными. Наличие приборов учета расхода энергоресурсов, выполняет генпроектировщик.
22	Архитектурно-планировочное требование	В соответствии с Архитектурно-планировочным заданием, выданным отделом архитектуры и градостроительства. Предоставить материалы по запросу архитектурного отдела для получения АПЗ.
23	Стоимость строительства	Стоимость строительства определить в соответствии с требованиями действующих в РК текущих ценах.
24	Требование к составу и содержанию проекта по соответствию действующим нормативам РК	Проектные материалы должны соответствовать по составу и содержанию требованиям СНиПов и действующих законодательств. Проект согласовать с АО «НК «КТЖ» и причастными государственными и негосударственными органами РК. Получить положительное заключение экспертизы на ПСД
25	Исходные документы и материалы, представляемые Заказчиком.	1. Акт на право собственности или право постоянного землепользования на земельный участок территории; 2. Справка о предполагаемом грузообороте; 3. Архитектурно-планировочное задание на проектирование инфраструктуры; оставить (после <u>получения передаете Подрядчику</u>)
26	Исходные документы и материалы, представляемые Подрядчиком.	1. Технические условия АО «НК «КТЖ» и их филиалов. 2. Материалы топогеодезических изысканий. 3. Материалы геологических изысканий. 4. Материалы согласно нормативам и стандартов РК. 5. Технические условия пересекаемых инженерных коммуникаций.
27	Количество экземпляров документации, предоставляемый Заказчику	Рабочая документация передается Заказчику в 2 (двух) экземплярах на бумажном носителе и в 1 (одном) экземпляре на электронном носителе в форматах DWG, PDF, DOC и др.



ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством
площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1**

Том 3

01.2024– ПОС

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Алматы 2023 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Расширение подъездных железнодорожных путей, со строительством площадок логистического центра Tengri Dostyk этап-1

Том 3

01.2024 - ПОС

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Директор ТОО «GeoTrack»

ГИП ТОО «GeoTrack»



Д. К. Нусупов

Д. К. Нусупов

Алматы 2023 г.

Содержание

1. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	3
1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	3
1.3 СРОКИ СТРОИТЕЛЬСТВА РАБОТ.....	3
1.4 ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.....	3
1.5 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	4
1.6 ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ РЕСУРСАХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ.....	4
1.7 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА.....	11
1.8. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧЕЙ СИЛЕ. ТРУДОЕМКОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА.	11
1.9 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ.....	12
1.10 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ.....	13
1.11 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	13
1.12. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	14
1.13. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	14

1. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

1.1. Общие положения.

Организация строительства разработана на основании принятых проектных решений по основным разделам, расчета стоимости строительства и следующих нормативных документов:

СП РК 1.03-102-2014. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

СТ РК 1413- 2005 Требования по проектированию земляного полотна

СНиП 3.02.01-87 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”;

СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология»

В основу организации строительных работ положены комплексная механизация методов строительства.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в следующих нормативных документах:

СНиП РК А.3.2.5-96 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве”;

СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Правила техники безопасности и производственная санитария при производстве погрузо - выгрузочных работ на ж. д. транспорте.

1.2. Краткая характеристика условий строительства.

Расширение грузового двора расположены на площадке застройки промышленного комплекса Достык. Подвоз строительных материалов, их размещение и стоянка строительной техники, а также производство работ находятся в благоприятных условиях с уже наработанными технологиями.

1.3 Сроки строительства работ.

Общая продолжительность строительства комплекса исчисляется от начала работ подготовительного периода строительства до начала выпуска продукции, предусмотренной проектом основного производства (объекта), определяющего выпуск конечной продукции.

В состав строительства входят работы:

1.Строительство подъездного ж. д. пути общей протяженностью 2,639 км.

Сопутствующие к этому строительству основные работы:

Максимально допустимая норма продолжительности строительства по СП РК 1.03-102-2014 для подъездных и соединительных путей протяженностью свыше 10 км составляет 19 месяцев, в том числе подготовительный период 5 месяцев.

В соответствии с п 10.1 СП РК 1.03-102-2014 показатели, которые отличаются от приведенных норм за пределами минимальных значений норм, определяется методом экстраполяции.

В настоящем проекте протяженность ж. д. путей меньше нормативного показателя -10 км и с учетом этого продолжительность строительства определяется экстраполяцией по формуле

$$T_n = T_m \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}} = 19 \sqrt[3]{\frac{9.745}{10}} = 19 \times 0.99143 = 18.84 \text{ месяца} \approx 19 \text{ месяцев (формула 3 СП РК 1.03-102-2014).}$$

В том числе подготовительный период 1,5 месяцев на весь объект.

Весь комплекс строительства по продолжительности принят нормативный и составляет 19 месяцев. Начало строительства с первых чисел июня 2024 года и заканчивается к концу декабря 2025 года.

1.4 Производство работ в зимнее время

В зимних условиях, когда в насыпь укладывается до 30% мерзлых грунтов, а талый грунт при транспортировании укладке промораживается, земляные работы должны выполняться особенно интенсивно, что обеспечивается применением механизации.

Особенности зимних условий требуют регулярного контроля за качеством земляных работ (количество и размещение мерзлого грунта, температура талого грунта, послойная отсыпка и степень уплотнения в насыпях).

В зимнее время целесообразно производить заготовку звеньев пути и блоков стрелочных переводов на базах, укладывать путь, стрелочные переводы, балластировать путь сухим балластом вслед за укладкой пути.

Фронт производства балластировочных работ назначается такой длины, чтобы в течение рабочей смены полностью заканчивалась балластировка на этом участке.

При производстве основных видов строительно-монтажных работ должно быть предусмотрено:

- 1) выполнение мероприятий по подготовке площадки зданий и сооружений к работе в зимнее время, включая и предохранение грунта от промерзания;
- 2) производство бетонных работ в зимних условиях осуществлять с предварительным электропрогревом смесей бетона на спецустановках с применением метода «термоса», электропрогрева, электротермоса и с использованием суперпластификаторов.

1.5 Производственная база строительства.

Земляное полотно возводится из местных грунтовых карьеров, а также перемещением грунта в насыпь при разработке выемок. при уплотнении и для технических нужд доставляется с близлежащих водоемов. Водозабор согласовывается с местной санэпидстанцией и охотрыбнадзором. Питьевая вода привозная, доставляется в цистернах по автомобильной и железной дорогам.

Балласт гравийно-песчаный завозится из местных карьеров. Среднее расстояние транспортировки 165 км

Доставка материалов, конструкций и изделий к объектам строительства осуществляется по железной дороге и сети автодорог, имеющихся в районе строительства.

1.6 Потребность в основных ресурсах, строительных машинах и транспортных средствах.

В цистернах автомобильным транспортом из ближайших водных источников пригодных для питья, по согласованию с местными властями, их владельцами. Вода для пожаротушения и техническая доставляется из ближайших рек.

Основные объемы работ для строительства приведены в СВОР том 4.

Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах определена на основании проектных данных и по ресурсным сметам и приведена в таблице 1.

Основные машины для строительства ж. д. путей приведены в таблице 2.

Таблица 1

Основные материалы для строительства

Код ABC	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	3	4	5
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м ³	6,896
2	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	5 579,107
3	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м ³	9 202,200
4	Балласт гравийный для железнодорожного пути ГОСТ 7394-85	м ³	24 728,450
5	Щебень балластный ГОСТ 7392-2014	м ³	936,000
6	Бетон тяжелый класса В27,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	34,020
7	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м ³	58,320

8	Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 x 120 x 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М125	1000 шт.	12,616
9	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	0,036
10	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	3,846
11	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 3 мм ГОСТ 3282-74	кг	9,900
12	Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,025
13	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,266
14	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м ³	0,072
15	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 1	м ³	0,800
16	Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	0,074
17	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 4	м ³	0,136
18	Фанера клееная марки ФК и ФБА, сорт В/ВВ ГОСТ 9620-94 толщиной 4 мм	м ³	0,008
19	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,001
20	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	1,012
21	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,112
22	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	0,766
23	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м ³	0,022
24	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м ³	0,548
25	Вазелин технический	кг	1,272
26	Спирт этиловый ректификованный технический ГОСТ 18300-87	т	0,000
27	Канифоль сосновая ГОСТ 19113-84	т	0,000
28	Мешковина джутовая ГОСТ 30090-93	м ²	0,450
29	Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88	кг	0,529
30	Нитки капроновые ГОСТ 15897-97	кг	0,050
31	Нитки швейные ГОСТ 6309-93	кг	0,317
32	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50 ГОСТ 20477-86	кг	0,010
33	Лента монтажная К226 с кнопками	100 м	0,354
34	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	1,146
35	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,001
36	Скобы металлические для монтажа	кг	158,400
37	Профиль монтажный	шт.	56,100
38	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,000
39	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,015
40	Трубка полихлорвиниловая ПХВ-305 диаметром 6-10 мм	кг	0,080
41	Хомутик	шт.	18,000
42	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	2,000
43	Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	0,000
44	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 40x2,5 мм	м	40,160
45	Патрубки	10 шт.	1,070
46	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШв 5x16 (ок)-0,66	м	949,620

47	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШв 5х25 (ок)-0,66	м	1 714,620
48	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	м	321,300
49	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (ок)-0,66	м	10,000
50	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВЗ сечением 16 мм ²	м	20,000
51	Шпала пропитанная обрезная из древесины хвойных пород и лиственницы, тип II, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004	шт.	1 858,080
52	Шпалы пропитанные обрезные из древесины хвойных пород и лиственницы, ГОСТ 78-2004, тип III, для железной дороги широкой колеи	шт.	54,000
53	Накладка стыковая двухголовая к рельсам 1 Р65 ГОСТ 33184-2014	т	0,160
54	Накладка стыковая двухголовая к рельсам 2 Р65 ГОСТ 33184-2014	т	22,243
55	Болт для рельсовых стыков железнодорожного пути с гайками М27, длиной от 160 мм до 180 мм ГОСТ 11530-2014	т	1,927
56	Болт для рельсовых стыков железнодорожного пути с гайками М24, длиной от 140 мм до 160 мм ГОСТ 11530-2014	т	0,020
57	Шайба пружинная путевая одновитковая диаметром 27 мм ГОСТ 19115-91	т	0,175
58	Шуруп путевой 24 мм х 170 мм ГОСТ 809-2014	т	10,620
59	Костыль для железных дорог широкой колеи, сечение 16 мм х 16 мм, длина 165 мм ГОСТ 5812-2014	т	2,500
60	Подкладка раздельного скрепления ГОСТ 16277-2016 КБ65	т	92,907
61	Подкладка раздельного скрепления ГОСТ 16277-2016 КД65	т	34,914
62	Подкладка Д50 костыльного скрепления к железнодорожным рельсам Р50 ГОСТ 32694-2014	т	0,340
63	Болт клеммный М22 мм х 75 мм с гайками М22 мм х 22 мм для рельсовых скреплений ГОСТ 16016-2014, ГОСТ 16018-2014	т	15,827
64	Шайба пружинная двухвитковая диаметром 25 мм, сечением 10 мм х 8 мм из стали марки 60С2А ГОСТ 21797-2014	т	7,342
65	Болт закладной с гайкой для рельсовых скреплений железнодорожного пути М22 мм х 175 мм ГОСТ 16017-2014, ГОСТ 16018-2014	т	19,928
66	Клеммы ПК ГОСТ 22343-2014	шт.	33 763,200
67	Прокладка резиновая для железобетонных шпал под подошву рельсов Р65	1000 шт.	13,285
68	Прокладка резиновая для деревянных шпал под подошву рельсов Р65	1000 шт.	5,756
69	Крестовина на мостике с литым сердечником и рельсовыми усовиками типа Р65 марки 1/9, проект 2434 ГОСТ 7370-2015	шт.	2,000
70	Противоугол пружинный П65 из стали марки 60С2А	т	17,273
71	Втулки изолирующие текстолитовые	1000 шт.	26,612
72	Шайба-скоба плоская для изолирующей втулки ЦП-138 ГОСТ 11371-78	т	2,408
73	Знаки путевые и сигнальные железных дорог ГОСТ 8442-65	100 шт.	0,120
74	Скоба S-образная для укрепления концов шпал от растрескивания	1000 шт.	4,472
75	Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	33,150
76	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	21,005
77	Муфты соединительные ГОСТ Р 51177-2017	шт.	8,000
78	Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	шт.	8,000
79	Гильзы полиэтиленовые ГП-1 длина 70 мм внутренний диаметр 6,5 мм ГОСТ Р 51177-2017	шт.	32,000
80	Полоски и пряжки для крепления проводов ГОСТ Р 51177-2017	100 шт.	0,030
81	Наконечник кабельный типа П2.5-4Д-МУЗ	шт.	10,000
82	Сжимы ответвительные	100 шт.	0,347
83	Сжимы соединительные	100 шт.	0,010
84	Скрепы 10х2 ГОСТ Р 51177-2017	кг	0,020

85	Скрепки фигурные СкФ-30 ГОСТ Р 51177-2017	100 шт.	0,312
86	Заглушки ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	0,609
87	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	0,303
88	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	62,600
89	Бензин АИ-92	кг	0,736
90	Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013	т	0,000
91	Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	0,100
92	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	т	0,038
93	Гайка установочная заземляющая	100 шт.	0,293
94	Вода техническая	м³	12 148,120
95	Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,001
96	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	13,084
97	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	1,884
98	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 6А 4,5 кА "С"	шт.	1,000
99	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 63А 4,5 кА "С"	шт.	1,000
100	Брусья хвойные (кроме лиственницы) для стрелочных переводов ГОСТ 8816-2014	м³	151,200
101	Прокладки кордонитовые под подошвы рельс	1000 шт.	13,285
102	Металлорукав типа РЗ-ЦХ 15	м	80,000
103	Канал кабельный из ПВХ, размерами 40 мм x 25 мм	м	10,000
104	Коробка ответвительная, клеммная типа У614 У2, пластиковый ввод IP54	шт.	9,000
105	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	1,360
106	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	9,968
107	Рельсы железнодорожные дифференцированно термоупрочненные без отверстий Р65-ДТ-350 СТ РК 2432-2013	м	11 676,000
108	Плита аэродромных покрытий ГОСТ 25912-2015 марки ПАГ-18	шт.	3 750,000
109	Перевод стрелочный модернизированный тип Р65 марка 1/9 проект 2766	комплект	10,000
110	Металлорукав типа РЗ-ЦХ 38	м	45,900
111	Мастика каучуко-битумная для холодного применения ГОСТ 30693-2000	кг	36 450,000
112	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	2,000
113	Стойка предварительно напряженная коническая для опор воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ - 750 кВ СТ РК 2387-2013 марки СК 26.3-2.3	шт.	9,000
114	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	0,129
115	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,041
116	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,313
117	Уголок стальной горячекатаный неравнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8510-86 ширина большей полки от 140 до 250 мм, толщиной от 8 до 35 мм	т	0,020
118	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	0,360
119	Фасонная часть для кабель-каналов, внешний угол размерами 40x25	шт.	2,000
120	Фасонная часть для кабель-каналов, внутренний угол размерами 40x25	шт.	2,000
121	Фасонная часть для кабель-каналов, поворот на 90° размерами 40x25	шт.	2,000
122	Фасонная часть для кабель-каналов, Т-образный угол размерами 40x25	шт.	2,000
123	Фасонная часть для кабель-каналов, соединитель на стык размерами 40x25	шт.	5,000
124	Фасонная часть для кабель-каналов, заглушка размерами 40x25	шт.	2,000
125	Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	0,294
126	Бирки маркировочные	100 шт.	1,262
127	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,003

128	Труба полиэтиленовая двухслойная со структурированной стенкой, со стойкостью к сжатию 450 Н, гибкая, легкая (L) ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 50	м	920,000
129	Труба полиэтиленовая двухслойная со структурированной стенкой, со стойкостью к сжатию 750 Н, жесткая, нормальная (N) ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 75	м	15,000
130	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой	кг	1,744
131	Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой	кг	2,254
132	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Оптика" размерами 500 м x 0,07 м	м	920,000
133	Прожекторная мачта с крепежным элементом, оцинкованный, Т.П.3.407.9-172 ГОСТ 23118-2012 типа ПМЖ 22,8КК (с квадратной площадкой)	шт.	9,000
134	Стяжка кабельная из синтетического материала 9x180	100 шт.	0,400
135	Клей столярный сухой	кг	0,025
136	Клей марки БМК-5к	кг	0,030
137	Диск жесткий HDD Uniview на 10Тб	шт.	1,000
138	Труба кабельная высокопрочная спиральная гибкая ПНД, двухслойная, SN22, 800Н, PE100 ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 ВКТСд 35, DN/ID 33 DN/OD 46	м	2 582,570
139	Кабель оптический одномодульный с броней из гофрированной стальной ленты, марки КС-ОКЛО 4-G.652.D-2205	м	1 040,000
140	Георешетка с полимерной пропиткой, для армирования дорожного основания, размер ячейки от 20x20мм до 50x50мм двусоориентированная, полиэфирная, разрывная нагрузка 60/60 кН/м	м ²	57 420,000
141	Масло каменноугольное для пропитки древесины ГОСТ 2770-74	т	0,129
142	Ветошь	кг	0,150
143	Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	0,014
144	Изоленга прорезиненная на ХБ основе	кг	0,099
145	Изоленга ПВХ	кг	5,240
146	Рельсы железнодорожные старогодние 1 группа	т	3,880
147	Шпала железобетонная для железных дорог ГОСТ 33320-2015 типа III	шт.	6 642,720
148	Монитор Uniview MW3232-V-K с диагональю 32"	шт.	1,000
149	Модуль сетевой Модуль SFP, разъем: LC, скорость передачи: до 1.25Гбит/с, длина кабеля: до 20км (одномодовое оптоволокно), длина волны (Tx/Rx): 1310нм двухжильный	шт.	9,000
150	Сетевое оборудование RVi-LS, устройство грозозащиты линии Ethernet	шт.	7,000
151	Труба гофрированная с зондом диаметром 16 мм	м	15,000
152	Кабель для структурированных кабельных систем F/UTP кат.5Е 4x2x24AWG LSZH	м	150,000
153	Патч-корд волоконно-оптический FC-D2-9-LC/UR-LC/UR-H-1M-LSZH	шт.	8,000
154	Патч-корд F/UTP PC-LPM-STP-RJ45-RJ45-C5e-1M-LSZH	шт.	24,000
155	Прожектор для архитектурного освещения LED ПРОЖЕКТОР ARENA 600W 54000Lm 985x130x380 5000K IP65	шт.	34,000
156	Шкаф телекоммуникационный напольный типа ИТК, LINEA N размерами 600x600 мм 24U, с передней стеклянной и задней металлической дверьми	шт.	1,000
157	Органайзер кабельный типа ИТК, 1U, с 5 кольцами	шт.	2,000
158	Модуль вентиляторный типа ИТК, 1U, 4 вентилятора с цифровым термостатом	шт.	1,000
159	Блок розеток для 19-дюймовых шкафов типа Hyperline, горизонтальный, 8 розеток Schuko, выключатель с подсветкой, кабель питания 2.5м (3x1.5мм2) с вилкой Schuko 16A, 250В	шт.	1,000
160	Патч-панель типа ИТК, 1U, категория 5Е UTP, 24 порта (Dual)	шт.	1,000
161	Источник электропитания МИП-48, исполнение 100 (МИП-48-2/7М10)	шт.	4,000
162	Аккумулятор 12 В, 7 Ахч срок службы 15 лет (Тип М) АБ 1207М	шт.	16,000

163	Скоростная поворотная сетевая PTZ-камера модели Hikvision с ИК подсветкой дальностью до 100 м, 25-кратным оптическим зумом и интеллектом AcuSense, DS-2DE4225IW-DE(T5), объектив 4,8–120 мм, 2 Мп	шт.	7,000
164	Видеорегиистратор модели Hikvision DS-7616NI-K2, 16-и каналный сетевой (поддержка HDD дисков: 2 SATA до 10 Tb)	шт.	1,000
165	Коммутатор модели Hikvision DS-3E1526P-SI	шт.	1,000
166	Коммутатор модели Hikvision DS-3T0506HP-E/HS	шт.	4,000

Таблица 2.

Ведомость основных машины и механизмов.

Код ABC	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	3	4	5
1	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш.-ч	1,45
2	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш.-ч	1 291,91
3	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	32,94
4	Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	1,29
5	Вагоны широкой колеи грузоподъемностью 20 т	маш.-ч	717,62
6	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т	маш.-ч	2 482,56
7	Дрезины широкой колеи с краном 1 т	маш.-ч	14,30
8	Дрели электрические	маш.-ч	2,59
9	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	маш.-ч	439,20
10	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	маш.-ч	956,95
11	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом массой 15 т	маш.-ч	132,47
12	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	маш.-ч	217,40
13	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м³/мин	маш.-ч	28,76
14	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 1,6 т	маш.-ч	72,59
15	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,46
16	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	65,30
17	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	маш.-ч	1 767,10
18	Краны стреловые на железнодорожном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	663,44
19	Краны переносные грузоподъемностью 1 т	маш.-ч	28,77
20	Лаборатория передвижная монтажно-измерительная для волоконно-оптических линий связи	маш.-ч	13,61
21	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	138,71
22	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	10,43
23	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т	маш.-ч	138,71
24	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	2,20
25	Машины выправочно-подбивочно-отделочные	маш.-ч	29,02
26	Машины выправочно-подбивочно-рихтовочные для стрелочных переводов	маш.-ч	46,14
27	Машины для баллаستировки железнодорожного пути	маш.-ч	59,50
28	Машины путерихтовочные	маш.-ч	40,11
29	Подъемники одномачтовые грузоподъемностью до 500 кг, высотой подъема 45 м	маш.-ч	0,00
30	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	146,97
31	Разгонщик гидравлический	маш.-ч	220,47
32	Рихтовщик гидравлический	маш.-ч	188,26
33	Станок сверлильно-шлифовальный (сверлошлифовка)	маш.-ч	430,22

34	Станок рельсоверлильный	маш.-ч	78,68
35	Станок рельсорезный	маш.-ч	60,66
36	Костылезабивщик	маш.-ч	178,93
37	Ключ путевого универсальный	маш.-ч	1 023,62
38	Шурупогайковерт электрический (путевой)	маш.-ч	163,66
39	Шпалоподбойка	маш.-ч	2 573,34
40	Платформы широкой колеи с роликовым транспортером	маш.-ч	400,66
41	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	2 319,94
42	Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 883 кВт (1200 л.с.)	маш.-ч	325,44
43	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	439,20
44	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	маш.-ч	1,36
45	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	19,71
46	Вышки телескопические, высота подъема 25 м	маш.-ч	67,03
47	Установки гидравлические для труб длиной продавливания более 20 м (УПК20)	маш.-ч	28,90
48	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	50,78
49	Шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	3,24
50	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м³, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	169,18
51	Экскаваторы многоковшовые траншейные цепные ковш 12 л	маш.-ч	97,14
52	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	маш.-ч	57,67
53	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м³, масса свыше 5 до 6,5 т	маш.-ч	1,82
54	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш.-ч	246,12
55	Заливщики швов на базе автомобиля	маш.-ч	1 830,96
56	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	629,72
57	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	68,41
58	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин	маш.-ч	10 686,54
59	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	1 182,36
60	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	21 380,76
61	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	28,76
62	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1 300,83
63	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	1,12
64	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,63
65	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	19,71
66	Пресс гидравлический с электроприводом	маш.-ч	24,13
67	Перфоратор электрический	маш.-ч	7,40
68	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	маш.-ч	1 857,86
69	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	3 392,63
70	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	маш.-ч	23,85
71	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м³, масса свыше 8 до 10 т	маш.-ч	4,88
72	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м³, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	22,44
73	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м³, масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	666,61
74	Машины выправочно-подбивочно-рихтовочные производительностью 2000 шпал/час	маш.-ч	109,51
75	Стабилизаторы пути динамические	маш.-ч	33,27
76	Планировщики балласта	маш.-ч	71,74

77	Автомобили бортовые с гидравлической кран-манипуляторной установкой грузо-подъемностью до 5 т, грузоподъемность КМУ на максимальном вылете стрелы до 1 т, на минимальном вылете стрелы до 3 т	маш.-ч	5,35
78	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	маш.-ч	141,81
79	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм	маш.-ч	130,35

1.7 Календарный план строительства.

Согласно приведенному расчету, полный комплекс строительства составляет 19 месяцев. Начало строительства в первых числах июня 2024 года и завершается строительство к концу декабря 2025 года.

В 2024 году работы будут выполняться 7 месяцев, а в 2025 году 12 месяцев.

По простому арифметическому действию (пропорции) процент выполнения в 2023 году составляет 36,84%. Тогда в 2024 году будет выполнено 63,16 % всех работ комплекса. Исходя из приведенных расчетов продолжительности строительства предлагается задел в строительстве ориентирясь нормам таблицы Б.1.1.1. и приведена в таблице 4 в % отношении.

Таблица 4

Нормы задела в строительстве по годам и кварталам		
Года	2023 год	2024 год
Кварталы	II - IV	I- IV
Месяцы в кварталах(количество)	7	12
Задел в %	37,84	63,16

Год строительства	2023			2024			
Кварталы	II	III	IV	I	II	III	IV
Количество месяцев	1	3	3	3	3	3	3
Задел в строительстве %	5,26	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79

1.8. Потребность в рабочей силе. Трудоемкость строительства.

Средняя численность рабочих, работающих на строительстве, определена исходя из необходимых трудовых ресурсов в человеко-часах по ресурсной смете, продолжительности строительства, числа смен.

При 12-ти часовой работе на смене при продолжительности смены 12 часов, средняя численность работающих в смену определяется по формуле:

$$K = \text{Чел-ч} : 12 \times 1,3 : 30$$

Где Чел-ч = человеко-часов по ресурсным сметам (108 526,3 чел-ч)

12 час. – продолжительность смены;

19-количество месяцев

1,3 – коэффициент неучтенных трудовых затрат;

30 – число рабочих смен в месяц

$$K = 108\,526,3 : 12 : 19 \times 1,3 : 30 = 20,6 = 21 \text{ чел}$$

С учетом водителей на автотранспорте и работающих на других видах работ-11 чел. (не предусмотренных в ресурсных сметах до 50% от числа работающих в смену, слесари, электрики, токарь) 14 чел. Численность работающих в смену в среднем составляет $\Sigma K = 35$ человек.

Необходимое количество работающих в смену с учетом ИТР, служащих, МОП и охраны приведено в таблице 5.

Таблица 5

№ П/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Среднее количество в смену	чел.	35

	в том числе: рабочих и водителей (80.2%)	чел.	28
	ИТР (13,2%)	чел.	5
	служащих (4.5%)	чел.	1
	МОП и охрана (2.1%)	чел.	1

1.9 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях.

Обоснование потребности в площадках временных зданий и сооружениях для производства работ и санитарно-бытового обслуживания работников, исходя из потребности в рабочей силе, разрабатывается подрядчиком исходя из имеющихся средств и инвентаря.

Ниже приведен расчет необходимых временных зданий и сооружений для производства работ и жилых помещений санитарно-бытового обслуживания работников, исходя из потребности в рабочей силе приведена в таблице 11 (более точно разрабатывается в ПОР с учетом имеющихся у подрядчика передвижных жилых помещений и размещения в домах ближайших населенных пунктов).

Таблица 6

№	Наименование помещения	Потребная площадь на одного человека м ²	Общая площадь, м2
1	Для начальника участка (служебная)	9	9
2	Прораба (служебная)	7,5	7.5
3	Инженерный состав и мастера(служебная)	6,5	32.5
4	Жилые помещения	4,5	162
5	Гостиная комната		9
6	Пост охраны	3	3
7	Столовая	0,8-1	30
8	Кухня	0,8-1	30
9	Медпункт	12	12
10	Комната отдыха	0,8	30
11	Баня	0,8	15
12	Прачечная	0,4	15
13	Летний душ	25м2 на 5 установок	10
14	Комната грязного белья	0,4	15
15	Санузлы	0,15	5.4
16	Курительная комната	0,08	2,4
17	Туалеты наружные с септиком на 2 очка		(возможно, биотуалет)

1.10 Рекультивация земель

Рекультивации на данном участке подлежат земли, занимаемые под временные дороги при строительстве.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель включают в себя:

а) Строительные работы по возведению земляного полотна и искусственных сооружений предусмотрено выполнять в полосе постоянного отвода без дополнительного занятия прилегающих земель.

б) Необходимые строительные материалы поставляются Ж.Д. транспортом с базовых предприятий на строительные площадки

в) забор воды для технических нужд выполняется специальными поливочными машинами, заборный шланг которых оборудован съемными решетками.

г) для проезда строительной техники, размещения строительных площадок предусматривается временный отвод земель.

По окончании строительных работ предусматривается рекультивация временно занимаемых земель.

д) Технический этап рекультивации включает:

снятие плодородного слоя почвы на участках, отведенных под временную автомобильную дорогу и строительные площадки;

е) Биологический этап рекультивации включает следующие мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель:

вспашка на глубину 30см. с одновременным боронованием;

посев многолетних трав;

внесение минеральных удобрений;

после посева многолетних трав и внесения удобрений, производится прикатка легкими катками за 2 прохода по одному следу для предупреждения ветровой эрозии;

полив водой;

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

Выбор направлений рекультивации определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.102-85. Площади земель, подлежащих рекультивации имеют следующие:

под площадки складирования строительных материалов, под грунтовые сосредоточенные резервы.

На основании инженерно-геологических изысканий почвенно-растительный слой в районе проектирования составляет 15-30 см.

По окончании работ по рекультивации нарушенных земель, отводимых во временное пользование, необходимо передать их землепользователю с составлением соответствующей документации.

1.11 Охрана труда и техника безопасности.

Производство строительно-монтажных работ необходимо выполнять в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001«Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Строительная организация обязана разработать в составе проекта производства работ мероприятия по безопасности работающих, особенно в местах повышенной опасности, к которым относятся охраняемые зоны трубопроводов, линии электропередач, кабельные и воздушные линии связи,

мосты, междупутья и бровки земляного полотна. Необходимо особенно уделить внимание работам в «окно» и при движении поездов.

Техника безопасности и охрана труда обеспечиваются комплексом мероприятий, включающих:

- изучение правил техники безопасности и охраны труда по всему комплексу работ;
- инженерно-техническим персоналом и руководителем работ назначаются на каждом объекте лица, отвечающие за соблюдение правил безопасности на рабочем месте;
- разработка инструкций по технике безопасности с учетом местных условий;
- освещение строительных площадок в темное время суток;
- оборудование машин звуковой и световой сигнализацией.

На строительной площадке оборудуются щиты с набором противопожарного инвентаря, запасам песка, воды.

При размещении рабочих в вахтовом поселке необходимо соблюдать правила санитарии и гигиены, пожарной безопасности – оборудовать места для курения, выгребные ямы и туалеты размещать на расстоянии не менее 15 метров от жилых помещений. Оборудовать щиты с противопожарным инвентарем.

Рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью. Кроме того, охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией иных средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих. Им должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Питьевую воду необходимо хранить в закрытых резервуарах, предназначенных только для питьевой воды.

1.12. Противопожарная безопасность

Склад ГСМ должен быть огорожен, отделен противопожарным разрывом и оборудован средствами противопожарной безопасности, а также освещен.

Заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами должна производиться в специально отведенном месте и оборудованном средствами и инвентарем противопожарной безопасности.

Применение открытого сжигания горючих материалов в целях теплообразования или ликвидации отходов допускается, как исключение в разовом порядке с разрешения вышестоящей противопожарной организации.

Запрещается применение открытого огня для разогрева органических вяжущих, мастик и других горючих веществ.

К работе не должны допускаться машины с неисправными или неотрегулированными двигателями.

1.13. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

№ п/п	Наименование показателей	Ед изм.	Показатели
1	Общая продолжительность строительства	месяцев	19
2	Строительная длина путей	км	9,745
3	Максимальный уклон по подъездным путям	%	3,9
4	Тип рельсов		P-65
5	Вид балласта		ПГС
6	Толщина балласта под шпалой ж. б.	см	25
	под деревянной	см	20
7	Стоимость строительство	тыс. тенге	5 473 770,754