

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
«ПРИМЫКАНИЕ ПОДЪЕЗДНОГО
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ ЧАСТНОГО ЛИЦА
ЕЛИКБАЕВА Н. ПО СТАНЦИИ КАРАГАНДЫ»
Г.КАРАГАНДА, УЛ.БЫТОВАЯ, УЧ.28/1**

Заказчик:

Частное лицо



Н. Еликбаев

Генеральный проектировщик:

ТОО «ПроектАртАзия»

Директор



О.В. Ковальчук

Исполнитель РООС:

ИП Ибраева Г.С.



Г.С. Ибраева

**Караганда,
2025г.**

Содержание:

АННОТАЦИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ 1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТНЫХ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ, КЛИМАТИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	6
1.1. Природно-климатические характеристики.....	6
1.1.1. Метеорологические условия региона.....	6
1.1.2. Рельеф местности, животный и растительный мир.....	7
1.2. Социально-экономическое развитие Карагандинской области.....	7
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭЛЕМЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	9
2.1. Технологические решения	9
2.2. Характеристика источников эмиссий в атмосферный воздух	11
2.3. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	11
2.4. Перспектива развития предприятия.....	11
2.5. Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу.....	11
2.6. Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия	14
2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДС.....	14
2.8 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	14
2.9.Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	19
2.9.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	20
2.10.Определение размера области воздействия.....	21
2.11. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ	22
2.12. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	22
2.13.Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	22
2.14.Оценка физических воздействий на окружающую среду	23
2.15. Оценка воздействий на состояние вод	23
2.15.1.Характеристика водопотребления и водоотведения.....	23
2.15.2. Поверхностные воды	24
2.15.3. Подземные воды	24
2.16. Оценка воздействий на недра	26
2.17. Оценка воздействий на окружающую среду отходов производства и потребления	27
2.18. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	30
2.18.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом	

собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта	30
2.18.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	30
2.18.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления	31
2.18.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	32
2.18.5. Организация экологического мониторинга почв	32
2.19. Оценка воздействий на животный мир	33
2.20. Оценка воздействий на растительность	34
2.21. Оценка воздействий на ландшафты	34
РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	35
РАЗДЕЛ 4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	37
4.1 Платежи за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу	37
4.1.1 Расчет платежей за эмиссии в атмосферный воздух от стационарных источников	37
4.1.2 Расчет платежей за эмиссии в атмосферный воздух от передвижных источников	37
4.2 Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	38
РАЗДЕЛ 5. ОПИСАНИЕ МЕР, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ, СНИЖЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	39
РАЗДЕЛ 6. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	40
ЛИТЕРАТУРА	41
ПРИЛОЖЕНИЯ	42

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Примыкание подъездного железнодорожного пути частного лица Еликбаева Н. по станции Караганды» г.Караганда, ул.Бытовая, уч.28/1 разработан в связи с выданным Мотивированным отказом Департамента экологии по Карагандинской области от 29.04.2025г. номер KZ10VWF00340642 на заявление о намечаемой деятельности от 28.04.2025г. номер KZ09RYS01118328.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Примыкание подъездного железнодорожного пути частного лица Еликбаева Н. по станции Караганды» г.Караганда, ул.Бытовая, уч.28/1 выполнен на основании:

Экологического кодекса РК от 2 января 2021г №400-VI ЗРК;

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30.06.2021г «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Заказчик – Еликбаев Н., Республика Казахстан, Карагандинская область, г.Караганда, ул.Гапеева, д.5, кв.147, тел. 87012451729.

Исполнитель рабочего проекта – ТОО «ПроектАртАзия» ГСЛ№002711, Республика Казахстан, г.Караганда, мкр.Орбита-1, д.17/2, н.п.7, тел.87789041067.

Исполнитель раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Примыкание подъездного железнодорожного пути частного лица Еликбаева Н. по станции Караганды» г.Караганда, ул.Бытовая, уч.28/1 - ИП Ибраева Г.С., Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01222Р №0041580 от 14.07.07г. Республика Казахстан, г.Караганда, Степной-4-12-25, тел. 87017313752.

Согласно Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК, статье 12п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Согласно мотивированному отказу на «Заявление о намечаемой деятельности» № KZ10VWF00340642 от 29.04.2025г., выданному Департаментом экологии по Карагандинской области для частного лица Еликбаева Н., намечаемая деятельность отнесена ко II категории (объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта) в соответствии с пп.5.4 п.5 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021г. №400-VI.

На основании вышеуказанного, данный объект относится ко II категории.

В соответствии с пп.2 п.3 ст.49 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. проведена экологическая оценка по упрощенному порядку.

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду - процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Главная цель процесса оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) применительно к любой отрасли заключается в охране окружающей среды. ОВОС дает ответ на озабоченность состоянием поверхностных и грунтовых вод, воздуха и экосистем в результате воздействия на них возможных процессов последующей эксплуатации объекта. В рамках процесса ОВОС все стороны добиваются лучшего понимания последствий планируемых действий. ОВОС решает вопросы, связанные с операциями на объекте, потенциальным воздействием на состояние окружающей среды каждой из планируемых операций и потенциальными мерами по предотвращению и ликвидации последствий такого воздействия.

Так, согласно Экологическому Кодексу, «Оценка воздействия на окружающую среду и здоровье населения является обязательной и является неотъемлемой частью предпроектной и проектной документации, а также и для действующих предприятий».

В соответствии с Экологическим кодексом запрещается разработка и реализация проектов, влияющих на окружающую среду, без оценки воздействия на неё. Любые предпроектные и проектные материалы должны содержать оценку воздействия проектируемых работ на окружающую среду. Требования Экологического Кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования.

Экологическим Кодексом определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды, компетенция органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

Настоящий Раздел ООС выполнен к рабочему проекту «Примыкание подъездного железнодорожного пути частного лица Еликбаева Н. по станции Караганды» г.Караганда, ул.Бытовая, уч.28/1.

Заказчик – Еликбаев Н., Республика Казахстан, Карагандинская область, г.Караганда, ул.Гапеева, д.5, кв.147, тел. 87012451729.

Исполнитель рабочего проекта – ТОО «ПроектАртАзия» ГСЛ№002711, Республика Казахстан, г.Караганда, мкр.Орбита-1, д.17/2, н.п.7, тел.87789041067.

Исполнитель раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Примыкание подъездного железнодорожного пути частного лица Еликбаева Н. по станции Караганды» г.Караганда, ул.Бытовая, уч.28/1 - ИП Ибраева Г.С., Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01222Р №0041580 от 14.07.07г. Республика Казахстан, г.Караганда, Степной-4-12-25, тел. 87017313752.

РАЗДЕЛ 1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТНЫХ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ, КЛИМАТИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1.1. Природно-климатические характеристики

1.1.1. Метеорологические условия региона

Участок изысканий находится: РК, Карагандинская область, г. Караганда, район Казыбек би. Город Караганда расположен в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента 49°47' северной широты и 73°08' восточной долготы. Климат Карагандинской области резко континентальный, сухой. Это проявляется в больших амплитудах температуры и в неустойчивости показателей во времени (из года в год). Атмосферное давление в г. Караганда составляет 707-709 мм. рт. ст.

Согласно СП РК 2.04.01-2017* «Строительная климатология»: - номер климатического района – IV;

Согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки» - номер района по весу снегового покрова – III (1.5 кПа);

Согласно СП РК EN 1991-1-4.2005-2011 «Ветровые воздействия»

- номер района по базовой скорости ветра – II;
- номер района по средней скорости ветра – II (25 м/с);
- номер района по давлению ветра – II (0.39 кПа).

В летнее время в данном районе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +40.2°C и зарегистрирован в августе. Средние температуры наиболее холодного месяца января – 12.9°C. Абсолютный минимум достигает – 42.9°C. Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 3.8°C. Всего за год на территории Карагандинской области выпадает 352 мм осадков, в том числе в зимний период - 72мм, в летний период происходит увеличение осадков до 124 мм. Распределение снежного покрова по территории Карагандинской области в общих чертах подчиняется широтной зональности. Грунтовые воды на период изысканий (май 2023) до глубины 5,0м не встречены. Возможно формирование грунтовых вод типа «верховодка» в весенний период на время снежного таяния покрова. Амплитуда сезонного колебания УГВ – 0,5- 1,0м. Нормативная глубина промерзания по СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»: - суглинки и глины: = 1.61м; - супеси и пески пылеватые = 1.96м; - пески гравелистые, крупные и средней крупности = 2.10м; - крупнообломочных грунтов = 2.38м. Средняя глубина промерзания грунта – 2.01м. 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.

Метеорологические характеристики атмосферы территории города приведены в таблице 2.1.

Метеорологические характеристики района расположения

Таблица 1.1

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, A	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T°C	+25
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T°C	-18,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	13
В	13
ЮВ	12

Характеристика	Величина
Ю	16
ЮЗ	19
З	11
СЗ	6
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7,0

1.1.2. Рельеф местности, животный и растительный мир

Основным фактором пространственного распределения растительности является рельеф.

В связи с засушливостью климата, на всех элементах рельефа выражены процессы засоления почв. Этот фактор лимитирует биоразнообразие растительности, как на видовом, так и на фитоценоотическом и ландшафтном уровнях.

Территория региона расположена в зоне сухих типчаково-растительных степей. Основу их травостоя составляет узколистные дерновидные злаки. Флора региона насчитывает около 769 видов растений, относящихся к 77 семействам и 311 родам.

Наиболее частично встречающиеся в Карагандинском регионе растения это – марь (алабота), ковыль (селеу), пырей (бидайик), одуванчик (бак-бак), рогоз (кога), шенгиль (шенгел), подснежник (саргалдак), рогач (ебелек), осока (олен), клевер (беде), тростник (курак), типчак (бетеге), осот жёлтый (сары калуен), тюльпан (кызгалдак), ковыль перистый (каудан).

На территории Карагандинской области водятся 15 видов млекопитающих. Среди млекопитающих: волк, корсак, барсук, лиса, хорёк. Из грызунов: суслик, ондатра, водяная крыса, домовая и полевая мыши, тушканчик, а также летучая мышь летучая мышь, сурок, заяц (беляк, русак).

На территории региона отмечено не менее 87 видов птиц (из них 40 гнездящихся 6 зимующих и 41 перелётных). Большинство гнездящихся птиц - характерные представители древесно-кустарниковых зарослей степей и озёр: полевой воробей, чирок, кряква, чибис, утка, кулик, озерная чайка, серая синица, ополовник и др. Среди зимующих осёдлых – полевой и домовый воробьи, обыкновенный снегирь, кречет, домашний голубь, малый дятел (последний акклиматизировался в 70-е годы XX века).

На лугах из птиц можно встретить перепела, коростель, чекана черноголового и лугового, жёлтую трясогузку. Из птиц, кормящихся на воде, следует отметить: черношейную поганку, чернеть хохлатую, свиязь, а в мелководных местах с надводной растительностью – крякву, шилохвость, серую утку лысуху. На открытых берегах гнездятся кулики (травник, чибис, большой веретенник), жёлтая трясогузка. В зарослях кустарников из птиц обитают: варакушка, славка серая, овсянка-дубровник, борматушка, садовая камышёвка чечевица, усатка, камышница, лысуха, волчок и другие. На деревьях встречаются: кукушка, дятел и сорока.

Из беспозвоночных в регионе распространено 67 видов насекомых, 1 вид рептилий (ящерица) и 2 вида амфибий (жаба, лягушка). Из насекомых многочисленны: жуки, кузнечики, стрекозы, жужелицы, полевые сверчки, нимфалиды, бражники, совки. Повсеместно много муравейников.

Видовым богатством и обилием особей обладают кровососущие двукрылые (комары, мошки и др.). Беспозвоночные, обитающие в водоёмах Карагандинского региона, являются пищей для рыб.

1.2. Социально-экономическое развитие Карагандинской области за январь-июнь 2024 года

Карагандинская область по итогам первого полугодия демонстрирует успешные темпы социально-экономического развития. Рост экономики составил 12,5 %. Положительная динамика отмечается по всем ключевым показателям: привлечение инвестиций, уровень занятости, предпринимательская активность.

С начала года в регионе было произведено промышленной продукции на 1,8 трлн тенге, с ростом на 11,8% к аналогичному периоду 2023 года. При этом стабильное развитие отмечается в обрабатывающей промышленности.

Положительная динамика и в сельском хозяйстве, где объем валовой продукции составил 88,1 млрд тенге. В регионе растет поголовье крупного рогатого скота, лошадей, а также производство мяса.

Наблюдается рост инвестиций в экономику региона. За полгода привлечено 358,5 млрд тенге — на 6,3% больше, чем в январе — июне 2023 года. Преимущественная часть инвестиций приходится на частный капитал, что подтверждает благоприятный бизнес-климат. В 2024 году области в рамках Единой карты индустриализации планируется запуск трех крупных инвестпроектов на 181,5 млрд тенге, с созданием более двух тысяч новых рабочих мест. Это два новых завода по производству ферросиликоалюминия и металлоизделий и горно-перерабатывающий комплекс по технологии кучного выщелачивания вторичных медных руд.

Количество субъектов малого и среднего бизнеса превысило 100 тысяч. Прирост составил почти 30 тысяч. В этой сфере занята почти половина активного населения. В регионе большое внимание уделяется поддержке начинающих предпринимателей. Количество действующих субъектов МСП увеличилось на 1% и составило 101,3 тысяч. При этом работников не по найму (ранее самозанятые) насчитывается 64,8 тысяч человек. Экономически активное население региона — 570,3 тысяч человек.

Среднемесячная номинальная заработная плата за 2 квартал 2024 года составила 379,5 тысяч тенге (РК — 403,3), что на 10,6% выше уровня 2023 года. При этом уровень безработицы составил 4,1% (за 2 квартал 2024 года. РК — 4,7%).

С начала года в области введено 266,3 тысяч кв. м. жилья — на 14,5% больше к аналогичному периоду прошлого года. И в целом растут объемы строительства.

Положительная динамика отмечается и в других отраслях: транспорте, пассажиро- и грузоперевозках, торговле.

В регионе отмечается прирост населения. С начала года в Карагандинской области родилось 7733 малыша. С учетом умерших людей, естественный прирост населения составил более 2 тысяч человек.

Для обеспечения детей качественным образованием в регионе большое внимание уделяется увеличению количества дошкольных среднеобразовательных учреждений.

Строительство объекта окажет положительный вклад в экономику и социальную сферу всего региона.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭЛЕМЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Технологические решения

Площадка трассы проектируемого подъездного железнодорожного пути расположена в районе станции Караганды. Транспортная сеть района проектирования представлена железнодорожными путями ст. Караганды. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 370 м северо-западнее площадки.

Согласно Акту на земельный участок от 27.06.2023г №2306261720851889 имеется земельный участок, кадастровый номер 09-142-129-141. Адрес земельного участка: Карагандинская область, г.Караганда, район им.Казыбек Би, ул.Бытовая, уч.28/1. Площадь земельного участка 0,3096га. Целевое назначение земельного участка - строительство складских помещений, имущественного комплекса. Также, согласно Постановлению акимата г.Караганды №09/42 от 07.02.2025г имеется земельный участок площадью 0,0663га, кадастровый номер 09-142-129-250. Адрес земельного участка: Карагандинская область, г.Караганда, район им.Казыбек Би, ул.Бытовая, уч.28/1. Целевое назначение земельного участка- эксплуатация складских помещений имущественного комплекса. Все работы будут осуществляться на техногенно освоенной площадке. На территории строительства зеленых насаждений не имеется. Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 15.06.2023г. №ЖТ-2023-01076011, указанный участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства РК от 31.10.06г. № 1034, Инспекция не располагает. Указанные географические координаты к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относятся. Согласно письму филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 29.06.2023 №ЖТ-2023-01076000, рассматриваемый участок не попадает в водоохранную зону и полосу. Работы не затрагивают недропользование, водопользование, растительные ресурсы, объекты животного мира, не предусматривают трансграничных воздействий.

Основными факторами при выборе места примыкания подъездного пути к сети железных дорог являются - местоположение территории проектируемого железнодорожного пути Еликбаева Н., возможность заезда подвижного состава на промплощадку с минимальными маневровыми работами и максимальное использование длин проектируемого железнодорожного пути.

Назначение проектируемого пути – отстой порожних вагонов. Разгрузочные устройства не требуются. Площадки, складские помещения проектом не предусматриваются и в дальнейшем строительство не планируется. Эмиссии в атмосферный воздух на период эксплуатации проектируемого пути отсутствуют.

Настоящим проектом предусмотрено примыкание проектируемого пути №1 стрелочным переводом N1 к существующему железнодорожному пути №41. Путь №41 на участке между примыканием и следующим существующими стрелочным переводом подлежит переустройству в плане. При этом материалы ВСП применяются повторно. Замене подлежит щебеночное основание.

Путь № 1

Наименование пути: Отстоя; порядок движения - маневровый; скорость движения менее 25 км/ч согласно категории пути – III-п2.

За ПК 0+00 начала строительства пути №1 принят приемный стык стрелочного перевода (СП) №1, с ручным переводным механизмом, запирающие остряки на запорные накладные, тип рельс Р65(с), на деревянных брусках, балласт щебеночный, крестовина М 1/7, концом пути является путевой упор 1 на ПК 2+25,72.

Путь № 2

Наименование пути: Соединительный (существующий, переустройство); порядок движения - маневровый; скорость движения менее 25 км/ч согласно категории пути – III-п2.

За ПК 0+00 начала переустройства пути №41 принят хвост стрелочного перевода (СП) №1, концом участка пути является приемный стык существующего СП на ПК 0+67,75.

Строительная длина путей (№1 и №41сущ) -271,05м.

Конструкция земляного полотна внутриплощадочных железнодорожных путей имеет 1 тип поперечного профиля: тип 1 – выемка (балластное корыто) шириной площадки не менее 3,20 м, с конструкцией пути на ж.б. и деревянных шпалах.

Уширение земляного полотна в криволинейных участках составляет 0,10-0,30 при радиусе кривой менее 180м.

Конструкция пути принята 2 типов: тип 1 – рельс типа Р65 (с) на ж.б. шпалах Ш1-1, балластный слой щебень – 30см. Эпюра шпал в прямых и кривых $R > 350$ – 1440 шт/км. Мощность конструкции пути – 0,69м; тип 2 - рельс типа Р65(с) на деревянных шпалах тип Пб, балластный слой щебень – 20см. Эпюра шпал в кривых $R < 350$ – 1600 шт/км. Мощность конструкции пути – 0,61м.

Балластный слой - щебень (ГОСТ 7392-2014) фр.25-60 мм М1000 толщиной слоя 0,25-0,30 м. Балластная призма устраивается в одном уровне с поверхностью средней части шпал.

Путь укладывают звеньями длиной 12,50 м, рельсы типа Р65 (с), на деревянных и железобетонных шпалах.

Рельсы укладывают на резиновые или резинокордовые прокладки толщиной 12-14мм. Величины отклонения каждой шпалы от её положения на эпюре допускается не более 4 мм.

Для предупреждения продольных перемещений рельсов и обеспечения нормальных рельсовых зазоров, путь должен быть закреплён от угона пружинными противоугонами.

Пересечения с инженерными и транспортными коммуникациями нет.

Источниками выброса загрязняющих веществ в период строительства – сентябрь-октябрь 2025г, будут земляные работы (выемка грунта), разгрузочные работы (щебень) и покрасочные работы.

Земляные работы. Выемка грунта будет производиться экскаватором. Общий объем вынимаемого грунта -575м³. Обратная засыпка грунта осуществляется бульдозером. Продолжительность работ составит 100 час/период. По мере необходимости будет предусматриваться увлажнение грунта с привлечением поливочной машины сторонней организации.

Для отсыпки пути применяется балласт (щебень) – 432м³ приобретенный у сторонней организаций. Щебень завозится по мере необходимости, временное хранение не предусматривается. Бетон на площадку привозится готовый, установка БРУ проектом не предусматривается. Применяемые при разработке траншей и других работах навесные ямобуры, однобуровая установка, гидромолот, отбойный молоток источниками эмиссий не являются, так как работы проводятся с применением промывочного раствора (вода). Пылевыведения в воздушную среду отсутствуют.

Для покрасочных работ используются: краска ПФ-115 в количестве 0.01277 т/период, грунтовка ГФ-0119 в количестве 0.00581т/период.

Ремонт спецтехники на период строительства не предусматривается, так как строительная техника (по укрупненным показателям: экскаватор-1ед., бульдозер-1ед., автосамосвал – 1ед., кран-1 ед.) будет наемной. Компрессор и ДЭС в период строительства не используются.

Образующиеся на период строительства следующие виды отходов: коммунальные отходы (ТБО), отходы ЛКМ, строительные отходы (0,001т) - будут передаваться спецпредприятиям. На период эксплуатации проектируемых путей отходы отсутствуют.

Для обеспечения питьевых нужд рабочих на площадку привозится вода питьевого качества в таре, соответствующей гигиеническим требованиям РК. Водоснабжение для хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд - привозное. Для технологических нужд – не требуется. Водоотведение – биотуалет. Сбросы загрязняющих веществ не предусмотрены. Электроснабжение – существующие сети.

Количество работников на период строительства - 38 человек.

2.2. Характеристика источников эмиссий в атмосферный воздух

Источниками выброса загрязняющих веществ в период строительства –сентябрь-октябрь 2025г, будут земляные работы (выемка грунта), разгрузочные работы (щебень) и покрасочные работы.

Земляные работы (*ист.6001 земляные работы*). Выемка грунта будет производиться экскаватором. Общий объем вынимаемого грунта -575м³. Обратная засыпка грунта осуществляется бульдозером. Продолжительность работ составит 100 час/период. По мере необходимости будет предусматриваться увлажнение грунта с привлечением поливочной машины сторонней организации.

Для отсыпки пути (*ист.6002 устройство основания железнодорожного пути*) применяется балласт (щебень) - 432м³ приобретенный у сторонней организаций. Щебень завозится по мере необходимости, временное хранение не предусматривается.

Для покрасочных работ (*ист.6003 лакокрасочные работы*) используются: краска ПФ-115 в количестве 0.01277 т/период, грунтовка ГФ-0119 в количестве 0.00581т/период.

Выбросы от использования автотранспорта и спецтехники не нормируются, расчет производится для проведения комплексной оценки влияния объекта на район размещения (*ист.6004 автотранспорт и спецтехника*).

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

В связи с небольшими объемами выбросов загрязняющих веществ, внедрение малоотходных и безотходных технологий и специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух не предусматриваются (источники выбросов загрязняющих веществ не оснащены пылегазоочистными установками).

2.4. Перспектива развития предприятия

В период работы от источников выбросов количество загрязняющих веществ и общий валовый выброс в атмосферу изменять не планируется. В случае изменения объемов производства или иных параметров производственной деятельности настоящий проект требует корректировки.

2.5. Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Перечень и параметры выбросов загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблицах 2.1 и 2.2.

Таблица 2.1

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства сентябрь-октябрь 2025г**

Код загр. веще- ства	На и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	0,1931	0,005603
2752	Уайт-спирит			1		0,0625	0,002873
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.3	0.1		3	0,018	0,0065
	В С Е Г О:					0,2736	0,014976

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом автотранспорта сентябрь-октябрь 2025г**

Код загр. веще- ства	На и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0,0056	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0,0009	-
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0,012	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0,003	-
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,026	-
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	0,1931	0,005603
2752	Уайт-спирит			1		0,0625	0,002873
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в	1			4	0,014	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.3	0.1		3	0,018	0,0065
	В С Е Г О:					0,3351	0,014976

Таблица 2.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета НДС

Произ- водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса предельных веществ	Число источ-ников выброса	Номер источ-ника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и металлургии по совмещению выбросов веществ, по котор. производ. газовых веществ, кст абсорб. газод-Н % Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ				
													точ. ист. /конца линейного источника / центра площадного источника		второго конца лин. источника / длина, ширина площадного источника					г/с	мг/м3	т/год		
		Наименование	Количество							X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
001		Земляные работы	1	300	земляные работы	1	6001					25	100	100	2	1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0,0063		0,0023
001		Устройство основания	1	300	устройство основания	1	6002					25	100	105	1	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0,0117		0,0042
001		Покрасочные работы	1	18,5	покрасочные работы	1	6003					25	100	110	2	1				0616	Ксилол	0,1931		0,005603
																				2752	Уайт-спирит	0,0625		0,002873
001		Автотранспорт и спецтехника	4	520	работа спецтехники	1	6004					25	100	115	2	1				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0056		-
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0009		-
																				0328	Углерод (Сажа)	0,012		-
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,003		-
																				0337	Углерод оксид	0,026		-
																				2754	Углеводороды предельные C12- 19 /в	0,014		-

2.6. Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Технология ведения работ не предусматривает аварийные и залповые выбросы.

2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДВ

Исходные данные, принятые для расчета НДВ уточнены расчетным путем. Инвентаризация составлена на основании расчетов величин выбросов вредных веществ от организованных и неорганизованных источников, по данным о режиме их работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования.

Для определения количества выбросов были использованы действующие утвержденные Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды методики:

1. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приказ МОСНВР от 12.06.2014 г. №221, Приложение 8.

2. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

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

2.8 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

На период строительства– сентябрь-октябрь 2025г

Ист. 6001 земляные работы

Расчет производится по «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приказ МОСНВР от 12.06.2014 г. №221, Приложение 8.

001.Объем пылевыведения при снятии грунта

Наименование параметра	Ед.изм.	Значения параметра
Доля пылевой фракции в породе (k1)		0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k2)		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k3)		1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k7)		0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,6
Время работы оборудования (T)	час/год	100
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	10,35
Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	1035
Эффективность средств пылеподавления (η)	%	0
Максимально-разовое выделение пыли: $Q=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*10^6/3600*(1-η))$	г/с	0,0041
Валовое выделение пыли: $Q= (Q*T*3600)/10^6$	т/год	0,0015

002.Количество твердых частиц выделяемых при формировании грунта

Расчет произведен по «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Наименование параметра	Ед.	Значение
------------------------	-----	----------

	изм.	параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с м3 поступающего сырья, $q_{уд}$	г/м3	5,6
Годовой объем отгрузки, Мп	м3/год	575
Время работы Т	час/год	100
Максимальное количество, поступающее на склад, Мг	м3/ч	5,75
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P'п=(K0*K1*q_{уд}*Мг)/3600$	г/с	0,0011
Валовое выделение пыли, $Пп=K0*K1*q_{уд}*Мп*10^{-6}$	т/год	0,0004

003.Количество твердых частиц выделяемых при обратной засыпке грунта

Расчет произведен по «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с м3 поступающего сырья, $q_{уд}$	г/м3	5,6
Годовой объем отгрузки, Мп	м3/год	575
Время работы Т	час/год	100
Максимальное количество, поступающее на склад, Мг	м3/ч	5,75
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P'п=(K0*K1*q_{уд}*Мг)/3600$	г/с	0,0011
Валовое выделение пыли, $Пп=K0*K1*q_{уд}*Мп*10^{-6}$	т/год	0,0004

Всего по земляным работам

Наименование вещества	г/с	т/год
Пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%	0,0063	0,0023

Ист. 6002 устройство основания

Расчет производится по «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приказ МОСВР от 12.06.2014 г. №221, Приложение 8.

001.Пыление при транспортировке балласта (щебень)

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта С1		1,6
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта С2		0,6
Коэффициент, учитывающий состояние дорог С3		1
Коэффициент, коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе С4		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала С5		1,26
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу С7		0,01
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала k5		0,01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега q1	г/км	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе q'	г/м2*с	0,002
Средняя площадь платформы S	м2	12
Число автомашин, работающих на устройстве ж/д, n		1
Число ходок всего транспорта в час N		1
Средняя протяженность одной ходки L	км	30
Количество часов работы в год T	ч	100
Эффективность пылеподавления на дороге (п)		0
Валовое выделение пыли $M = (((C1 * C2 * C3 * k5 * C7 * N * L * q1) / 3600) + C4 * C5 * k5 * q' * S * n)) * (1 - п)$	г/с	0,0016
Годовое пылевыведение $V = M / 1000000 * T * 3600$	т/год	0,0006

002. Объем пылевыведения при разгрузке балласта (щебень)

Наименование параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Доля пылевой фракции в породе (k1)		0,04
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k2)		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k3)		1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k7)		0,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,6
Время работы оборудования (T)	час/год	100
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	11,664
Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	1166,4
Эффективность средств пылеподавления (η)	%	0
Максимально-разовое выделение пыли: $Q = (k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,0093
Валовое выделение пыли: $Q = (Q * T * 3600) / 10^6$	т/год	0,0033

003. Количество твердых частиц выделяемых при формировании

Расчет произведен по «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с м3 поступающего сырья, qуд	г/м3	5,6
Годовой объем отгрузки, Мп	м3/год	432
Время работы T	час/год	100
Максимальное количество, поступающее на склад, Мг	м3/ч	4,32
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, П'п = $(K0 * K1 * q_{\text{уд}} * M_{\text{г}}) / 3600$	г/с	0,0008
Валовое выделение пыли, Пп = $K0 * K1 * q_{\text{уд}} * M_{\text{п}} * 10^{-6}$	т/год	0,0003

Всего по устройству основания железнодорожного пути

Наименование вещества	г/с	т/год
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,0117	0,0042

Ист.6003 лакокрасочные работы

001покраска эмалью ПФ-115

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS = 0.01277

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1 = 1

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.01277 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.002873$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$

Примесь:2752 Уайт-спирит

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.01277 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.002873$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0625	0,002873
2752	Уайт-спирит	0,0625	0,002873

002грунтовка ГФ-0119

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS = 0.00581

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1 = 1

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , F2 = 47

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00581 * 47 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.00273$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 47 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1306$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,1306	0,00273

Ист.6004 автотранспорт и спецтехника

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен в соответствии с Приложением 3 к приказу Министра ООС от 18.04.2008 г. №100 Методика расчета выбросов вредных веществ от автотранспортных предприятий.

Показатели	Автосамосвал	Бульдозер	Экскаватор	Кран	Итого
Кол-во оборудования	1	1	1	1	
Номинальная мощность двигателя, кВт	154	125	90	169	
Количество рабочих дней в году	40	30	30	30	
Количество часов	160	120	120	120	
L1 км/день	15	5	1	1	
L1n км/день	15	5	1	1	
Txs, мин	5	3	3	2	
L2, км	1	0,68	0,3	0,1	
L2n, км	1	0,68	0,3	0,1	
Txm, мин	2	3	2	2	
Окись углерода					
ML,г/км	7,5	3,5	3,5	5,1	
Mxx,г/мин	2,9	1,5	1,5	3,5	
M1, г/день	273,25	44,75	12,55	18,73	
M2, г/30мин	23,05	9,974	5,42	8,17	Окись углерода
т/год	0,011	0,001	0,000	0,001	0,013
г/сек	0,013	0,006	0,003	0,004	0,026
Двуокись азота					
ML,г/км	4,5	2,6	2,6	3,5	
Mxx,г/мин	1	0,5	0,5	0,8	
M1, г/день	160,25	31,4	7,48	9,65	
M2, г/30мин	12,35	5,5664	2,794	2,405	Двуокись азота
т/год	0,006	0,001	0,000	0,000	0,007
г/сек	0,007	0,003	0,002	0,001	0,013
Сернистый ангидрид					
ML,г/км	0,78	0,39	0,39	0,45	
Mxx,г/мин	0,1	0,072	0,072	0,1	
M1, г/день	12,92	12,86	2,09	7,55	
M2, г/30мин	1,44	1,52	0,74	1	Сернистый ангидрид
т/год	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001

г/сек	0,001	0,001	0,000	0,001	0,003
Сажа					
ML,г/км	0,4	0,2	0,2	0,25	
Mxx,г/мин	0,04	0,02	0,02	0,04	
M1, г/день	9,15	8,87	4,73	6,12	
M2, г/30мин	5,95	6,67	3,65	4,62	Сажа
т/год	0,0004	0,0003	0,0001	0,0002	0,0010
г/сек	0,003	0,004	0,002	0,003	0,012
Углеводороды					
ML,г/км	1,1	0,7	0,7	0,9	
Mxx,г/мин	0,45	0,25	0,25	0,4	
M1, г/день	25,25	18,91	3,73	15,69	
M2, г/30мин	3,2	2,92	1,56	2,61	Углеводороды
т/год	0,005	0,003	0,001	0,011	0,020
г/сек	0,004	0,003	0,003	0,004	0,014

Трансформация окислов азота:

Оксид азота -0,0009г/сек; 0,0017 т/год.

Диоксид азота -0,0056г/сек; 0,01т/год.

2.9.Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) нормативы допустимых сбросов.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

5. Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов,

проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

6. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

8. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

9. Объемы эмиссий в окружающую среду, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

10. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства сентябрь-октябрь 2025г представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства – сентябрь-октябрь 2025г

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		Существующее положение		Сентябрь-октябрь 2025г		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ксилол 0616								
Неорганизованные источники								
Примыкание подъездного железнодорожного пути	6003	-	-	0,1931	0,005603	0,1931	0,005603	2025
Уайт-Спирит 2752								
Неорганизованные источники								
Примыкание подъездного железнодорожного пути	6003	-	-	0,0625	0,002873	0,0625	0,002873	2025
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния 2908								
Неорганизованные источники								
Примыкание подъездного железнодорожного пути	6001	-	-	0,0063	0,0023	0,0063	0,0023	2025
	6002	-	-	0,0117	0,0042	0,0117	0,0042	2025
итого по организованным источникам		-	-	-	-	-	-	
итого по неорганизованным источникам		-	-	0,2736	0,014976	0,2736	0,014976	
Всего по предприятию:		-	-	0,2736	0,014976	0,2736	0,014976	

На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

2.9.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства сентябрь-октябрь 2025г носят кратковременный характер.

Расчет рассеивания на период строительства выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. По результатам расчета выбросов определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Проведение расчетов рассеивания согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», приложение № 18 к приказу

Министра ООС РК от 18.04.2008, №100-п является целесообразным по ксилолу (таблица определения необходимости приведена в приложении).

Расчеты проводились для расчетного прямоугольника шириной 1000 м и высотой 1000 м, шаг сетки – 50 м и расчетной санитарно-защитной зоны с перебором скорости ветра и направлений от 0° до 360° с шагом 10°.

Анализ расчетов рассеивания на период строительства показал, что приземные концентрации по ксилолу не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе СЗЗ предприятия 100 м и составляют 0,87636 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация ксилола в точке максимума с координатами X=100.0м Y=108.0м (в границах расчетного прямоугольника) составляет 6,85 долей ПДК и достигается при опасном направлении 180 град и скорости ветра 0,5 м/с.

Единый файл результатов расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам приведены в приложениях.

2.10.Определение размера области воздействия

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

За пределами данной территории расчетный уровень звукового давления меньше ПДУ, а также значения расчетных концентраций по выбрасываемым загрязняющим веществам, от источников, расположенных на промышленной площадке, меньше предельно-допустимых значений.

Согласно Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК, статье 12 п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Согласно мотивированному отказу на «Заявление о намечаемой деятельности» № KZ10VWF00340642 от 29.04.2025г., выданному Департаментом экологии по Карагандинской области для частного лица Еликбаева Н., намечаемая деятельность отнесена ко II категории (объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта) в соответствии с пп.5.4 п.5 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021г. №400-VI.

На основании вышеуказанного, данный объект относится ко II категории.

В соответствии с пп.2 п.3 ст.49 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. проведена экологическая оценка по упрощенному порядку.

Для линий железнодорожного транспорта должен устанавливаться санитарный разрыв (СР). Жилая застройка отделяется от вновь размещаемых железных дорог санитарными разрывами шириной не менее 100 м, считая от оси крайнего железнодорожного пути. Величина санитарных разрывов устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и уровней физического воздействия (шума, вибрации, ЭМП и другие физические факторы). При размещении железных дорог в выемке или при осуществлении специальных шумозащитных мероприятий, обеспечивающих соблюдение гигиенических нормативов, ширину санитарных разрывов допускается уменьшать на 50 м. Ширину санитарных разрывов до границ садовых участков следует принимать не менее 50 м. В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года приложения 2 пункта 9 установлен санитарный разрыв - 100 м.

Также проведен расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы, согласно которым не обнаружены превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия составляют меньше 1 ПДК.

2.11. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ. На период НМУ предлагаются только мероприятия организационного характера (по первому режиму), которые включают в себя:

1. особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;
2. усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования;
3. ограничение проведения ремонтных работ.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20 %.

2.12. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшения ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1)направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2)улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3)способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4)предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5)совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер.

Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента.

2.13.Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02.-97 и РНД 211.3.01.06-97.

В соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-2014 контроль должен производиться расчетным методом по количеству сырья и материалов по мере необходимости.

2.14. Оценка физических воздействий на окружающую среду

В процессе строительства и эксплуатации объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного, электромагнитного и светового воздействия на окружающую среду является технологическое оборудование.

Шумовое воздействие может быть оказано только от работающего технологического оборудования (электродвигатели, насосы, работающий транспорт и др.).

Источником возможного вибрационного воздействия на окружающую среду может являться то же самое технологическое оборудование во время строительства.

Источников радиационного воздействия на объекте не выявлено.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СанПиНами и СНиПами, а также Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающими воздействие на человека, утвержденными приказом МЗ РК от 16 февраля 2022 года №КР ДСМ-15.

Защита от шума. Источниками шума на железнодорожных путях в рамках данного проекта являются маневровые работы тепловоза. В программном комплексе «ЭРА ШУМ» произведен расчет рассеивания уровней шума по всему расчетному прямоугольнику. По результатам расчетов было выявлено, что на расстоянии 100м нет превышения допустимых уровней шума, следовательно предлагается установить санитарный разрыв в 100м.

Результаты расчетов на границе санитарного разрыва 100м в табличной форме представлены ниже.

Временной интервал расчета: с 00.00 до 23.59ч	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Макс. уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	474	18	1,5	-	83	-	-
2	63 Гц	474	18	1,5	0	67	-	-
3	125 Гц	474	18	1,5	0	57	-	-
4	250 Гц	474	18	1,5	0	49	-	-
5	500 Гц	474	18	1,5	0	44	-	-
6	1000 Гц	474	18	1,5	0	40	-	-
7	2000 Гц	474	18	1,5	0	37	-	-
8	4000 Гц	474	18	1,5	0	35	-	-
9	8000 Гц	474	18	1,5	0	33	-	-
10	Экв. уровень	474	18	1,5	0	45	-	-
11	Макс. уровень	474	18	1,5	3	60	-	-

2.15. Оценка воздействий на состояние вод

2.15.1. Характеристика водопотребления и водоотведения

Участок строительства согласно письму филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 29.06.2023 №ЖТ-2023-01076000, рассматриваемый участок не попадает в водоохранную зону и полосу (письмо прилагается к ТОМ 2 ОПЗ РП).

Для обеспечения питьевых нужд рабочих, на площадку привозится бутилированная в пластиковой таре вода питьевого качества.

Общая численность работающих на объекте в период строительства подъездного железнодорожного пути – 38 человек.

Водоснабжение на хозяйственные и противопожарные нужды на период строительства - привозное.

Норма расхода воды для хозяйственно-питьевых нужд составляет – 25 литров в сутки или 0,025 м3/сутки на 1 человека (СП РК 4.01.101-2012, Приложение В, п.23).

$$38 \cdot 0,025 = 0,95 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$0,95 \cdot 61 \text{ дней} = 57,95 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Таблица 2.5 – Объемы водопотребления и водоотведения

Строительство	Сентябрь-октябрь 2025г
Забор свежей воды из поверхностных и подземных водных источников	0 м3/год; 0 м3/сут.
Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды (привозное)	57,95 м3/период; 0,95 м3/сут.
Объем водоотведения хозяйственно-питьевых нужд (м3/год, м3/сут)	57,95 м3/период; 0,95 м3/сут.

Потребность в водных ресурсах, а именно для хозяйственно-питьевых нужд для намечаемой деятельности на период строительства – 57,95 м3/период, на период эксплуатации не предусматривается.

Использованная вода собирается в специальные емкости и далее вывозится на очистные сооружения. Для нужд рабочих строительная площадка оборудована биотуалетом.

Характеристика источника водоснабжения - как указано выше, привозное по договору.

Проектом не предусматривается забор свежей воды из поверхностных и подземных водных источников.

Учитывая, что характер деятельности объекта не предусматривает никакого воздействия на водные ресурсы (как, например, сброс сточных хозяйственных вод в поверхностные источники, водопроявления, либо на рельеф местности, а также использование подземных вод), можно утверждать, строительство объекта не окажет отрицательного влияния на водные ресурсы (поверхностные и подземные воды).

2.15.2. Поверхностные воды

Поверхностные водные объекты в районе расположения промплощадки ЧЛ Еликбаева Н. отсутствуют.

Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду.

Диффузного загрязнения также оказываться не будет, т.к. область химического воздействия на атмосферный воздух не попадает в границы водоохранных зон и полос водных объектов.

Изъятия водных ресурсов из поверхностных водных объектов проектом не предусматривается.

При проведении строительных работ и эксплуатации подъездного железнодорожного пути ЧЛ Еликбаева Н. сброс сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности исключается.

В качестве мероприятий по охране водных ресурсов - работы будут определены в пределах выделенного участка.

Участок строительства согласно письму филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 29.06.2023 №ЖТ-2023-01076000, рассматриваемый участок не попадает в водоохранную зону и полосу (письмо прилагается к ТОМ 2 ОПЗ РП).

2.15.3. Подземные воды

Гидрогеологические условия. Породы нижне-среднего девона составляют палеозойский фундамент участка и прилегающей территории, обнажения которого на склонах мелкосопочника являются областью питания подземных вод. На смежной площади,

расположенной гипсометрически ниже (ниже подножия склонов мелкосопочника, на участке предприятия) ниже-средне девонские породы постепенно погружаются под толщу аллювиальных ниже-четвертичных отложений и водоупорных глин неогена. Ниже дается краткая характеристика гидрогеологических таксонов, пользующихся распространением на данном участке.

Водоносный горизонт аллювиальных среднечетвертичных-современных отложений реки Кокпекты. В состав водоносного горизонта входят отложения русел и пойм, первых и вторых надпойменных террас. Преобладают пески и гравелистые пески с незначительными включениями гальки. Мощность водоносного горизонта изменяется в широких пределах от 2 до 3-5, редко до 8 м. Глубина залегания статического уровня 0,7-5,2 м. Дебиты скважин составляют до 1,1-6 л/сек при понижениях до 2-3 м. Преобладают гидрокарбонатные натриевые и гидрокарбонатные кальциевые воды с минерализацией 0,5-0,7 г/дм³.

Водопроницаемый локально-водоносный горизонт среднечетвертичных-современных аллювиальных и аллювиально-пролювиальных отложений долин реки Солонки. Водовмещающие породы представлены песками и глинистыми песками в толще глин и суглинков. Общая мощность редко превышает 4-5 м. Уровень подземных вод залегает на глубине от 1 до 5 м, часто 2-3 м. Дебиты скважин составляют 0,02-0,8 л./сек при понижениях до 1-1,5 м. По минерализации подземные воды от пресных до солоноватых (0,9-8,6 г/дм³), по химическому составу преимущественно сульфатно-гидрокарбонатные натриевые и кальциевые.

Слабопроницаемый локально-слабоводоносный горизонт ниже-верхнечетвертичных отложений делювиально-пролювиальных шлейфов, распространен на склонах сопок, в бортах речных долин, в логах. Представлен маломощными прослоями разнотернистых песков и супесей в суглинисто-глинистой толще. Мощность отложений до 4 м, чаще 1,5-2 м. В большинстве случаев отложения безводные. В скважинах, вскрывших подземные воды в этих отложениях, уровни подземных вод устанавливаются на глубине от 1 до 3,5 м, на участке предприятия 4 м. Минерализация подземных вод изменяется от 0,3 до 1,0 г/дм³, достигая в единичных случаях 37 г/дм³. Воды преимущественно сульфатные и хлоридные натриевые.

Водоупорный неогенный комплекс. К комплексу отнесены глины аральской и павлодарской свит, а также плиоценнижнечетвертичные плотные суглинисто-глинистые отложения. Общая мощность водоупорных глин изменяется от 3 до 70 м, чаще 30-40 м. На участке предприятия по данным бурения разведочно-эксплуатационных скважин мощность водоупорных глин неогена составляет 10-12 м, в глинах встречаются линзы разнотернистого песка с солеными водами (2-3 г/дм³). Глины красно-коричневого цвета, плотные, аргиллитоподобные служат надежным экраном, изолирующим трещинно-жильные подземные воды отложений девона.

Изъятия водных ресурсов из подземных водных объектов проектом не предусматривается.

Подъездной железнодорожный путь ЧЛ Еликбаева Н. не будет оказывать непосредственного воздействия на поверхностные и подземные воды. В районе расположения объекта, какие-либо водоемы отсутствуют.

При проведении проектируемых работ сброс сточных вод на рельеф местности, в пруд-испаритель или в водные объекты не предусмотрен.

Для предотвращения загрязнения подземных водных ресурсов при эксплуатации объекта проектом предусматривается осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод.

С учетом вышеуказанного, изменение состояния и режима подземных и поверхностных вод от воздействия деятельности производства – не будет.

Мониторинг водных ресурсов не предусматривается.

2.15.4. Расчет количества сбросов загрязняющих веществ в ОС

При проведении проектируемых работ сброс сточных вод на рельеф местности, в пруд-испаритель или в водные объекты не предусмотрен.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в городскую систему канализации.

Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков.

В соответствии с п.43 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63 (далее «Методика»), для сточных вод, отводимых в городские канализационные сети, нормативы допустимого сброса не устанавливаются.

2.16. Оценка воздействий на недра

Настоящим проектом не предусматриваются работы, связанные с недропользованием.

В районе расположения строительства подъездного железнодорожного пути ЧЛ Еликбаева Н. отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов.

При проведении работ не предусматривается проведение вскрышных и добычных работ, оказывающих воздействие на недра. Добычи минеральных и сырьевых ресурсов при проведении работ по строительству и эксплуатации железнодорожных путей осуществляться не будет.

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

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Также во исполнение положений статьи 238 ЭК при использовании земли настоящим проектом не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв.

Все образованные отходы будут храниться отдельно друг от друга в специальных контейнерах (емкостях).

Учитывая вышеизложенное, реализация настоящего проекта не окажет дополнительной нагрузки на геологическую среду (недра) в районе ведения работ.

2.17. Оценка воздействий на окружающую среду отходов производства и потребления

На объекте на период строительства сентябрь-октябрь 2025г образуются следующие виды отходов: коммунальные отходы (ТБО) -0,48т/период, отходы ЛКМ-0,00483т/период и строительные отходы – 0,001т/период.

Коммунальные отходы (ТБО) – образуются в результате жизнедеятельности строителей, задействованного для выполнения работ.

Образование коммунальных отходов зависит от количества человек. Планируемая численность рабочих составляет 38 человек на период строительства.

Коммунальные отходы складываются в контейнер. Далее, по мере накопления коммунальные отходы вывозятся на специализированный полигон.

Расчет произведен согласно п. 2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = n \cdot t \cdot p, \text{ т/год}$$

где: n – удельная санитарная норма накопления отходов, м3/год на человека;

t – численность персонала;

p – средняя плотность отходов, т/м3.

Численность персонала, работающего на участке - 38 чел.на период строительства

Норма накопления ТБО – 0,3 м3/год. Плотность ТБО – 0,25 т/м3.

$M_{обрстр} = 0,3 \times 38 \times 0,25/365 \times 61 = 0,48 \text{ т/год.}$

Отходы лакокрасочных материалов (тара из-под краски) – образуются в результате окрасочных работ. Образование лакокрасочных отходов зависит от количества использованных ЛКМ. Передаются на утилизацию в спецпредприятие по договору.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{кi} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где M_i – масса i -го вида тары, т/год; n – число видов тары; $M_{кi}$ – масса краски в i -ой таре, т/год; α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{кi}$ (0.01-0.05).

Расчет объема образования отходов лакокрасочных материалов на этапе реконструкции представлен в таблице 3.25

Таблица 3.15 Расчет объема образования отходов лакокрасочных материалов на этапе строительства

Наименование отхода	M_i , тонн	n , шт.	$M_{кi}$, тонн	α_i	N , тонн
Отработанная тара металлическая	0,0008	6	0,003	0,01	0,00483
Всего:					0,00483

Строительные отходы образуется в результате проведения строительных работ. В строительных отходах содержится: SiO_2 – 62,172 %; Al_2O_3 – 13,03 %. Общее количество образования по данным заказчика составляет - **0,001 т/год.**

Собираются и накапливаются в металлических контейнерах, по мере накопления вывозятся по договору со спецпредприятием на утилизацию.

Накопление отходов это временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст.320 ЭК РК, осуществляемое в процессе бразования отходов или дальнейшего управления ими до момента и окончательного восстановления или удаления.

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

1. временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или

самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

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

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных соответствии с требованиями законодательства РК местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в п.2 ст.320 ЭК РК, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов II категории).

Нормативы размещения отходов производства и потребления Сентябрь-октябрь 2025г

№	Наименование отходов	Образовано, т/год	Размещено, т/год	Передано, сторонним организациям, т/год
Всего		0,48583	-	0,48583
в т.ч.отходов производства		0,00583	-	0,00583
Отходов потребления		0,48	-	0,48
Неопасные отходы				
1	Коммунальные отходы	0,48	-	0,48
2	Строительные отходы	0,001	-	0,001
Опасные отходы*				
3	Отходы ЛКМ*	0,00483	-	0,00483

Сведения о классификации отходов

В соответствии со ст.338 Экологического Кодекса РК и Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о.министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021г №314 для отходов производства и потребления установлено 3 класса:

- Неопасный;
- Опасный;
- Зеркальный.

Зеркальные - отдельные виды отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных

Коммунальные отходы. Согласно классификатора отходов, коммунальные отходы имеют следующий код отхода **N20 03 99** и относятся к **неопасным** отходам.

Отходы ЛКМ. Согласно классификатора отходов, отходы ЛКМ имеют следующий код отхода **N08 01 11*** и относятся к **опасным** отходам.

Строительные отходы. Согласно классификатора отходов, строительные отходы имеют следующий код отхода **N17 01 07** и относятся к **неопасным** отходам.

Учитывая вышеперечисленное можно предположить, что при соблюдении технологии производства, методов накопления и хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории не произойдет нарушение и загрязнение почвенного покрова рассматриваемого района.

Система управления отходами

Система управления отходами включает 10 этапов технологического цикла отходов: образование; сбор или накопление; идентификация; сортировка (с обезвреживанием); паспортизация; упаковка (и маркировка); транспортирование; складирование (упорядоченное размещение); хранение; удаление.

Коммунальные отходы

1. Образование:	Отход образуется в результате жизнедеятельности рабочих
2. Сбор и накопление:	Производится в контейнеры.
3. Идентификация:	Твердые, неоднородные, не пожароопасные отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5. Паспортизация:	Паспорт отхода не разрабатывается.
6. Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7. Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом
8. Складирование (упорядоченное размещение):	Вывозятся по договору со спецпредприятием.
9. Хранение:	Временное хранение (не более шести месяцев согласно п.2-1 ст.320 ЭК РК) производится в контейнеры
10. Удаление:	Вывозятся на специализированный полигон.

Отходы ЛКМ

1. Образование:	Отход образуется в результате проведения окрасочных работ
2. Сбор и накопление:	Производится в металлические ящики
3. Идентификация:	Твердые, невзрывоопасные, пожароопасные отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5. Паспортизация:	Паспорт отхода разрабатывается на основе компонентного состава отхода.
6. Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7. Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом
8. Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, утилизируются специализированным предприятием
9. Хранение:	Временное хранение (не более шести месяцев согласно п.2-1 ст.320 ЭК РК) производится в металлические ящики
10. Удаление:	Вывозятся по договору со спецпредприятием.

Строительные отходы

1. Образование:	Отход образуется в результате строительных работ
2. Сбор и накопление:	Производится в металлические контейнеры.
3. Идентификация:	Твердые, неоднородные, не пожароопасные отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5. Паспортизация:	Паспорт отхода не разрабатывается.
6. Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7. Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом
8. Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, утилизируются специализированным предприятием
9. Хранение:	Временное хранение (не более шести месяцев согласно п.2-1 ст.320 ЭК РК) производится в металлические контейнеры

10. Удаление:	Вывозятся по договору со спецпредприятием.
---------------	--

2.18. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

2.18.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Площадка трассы проектируемого подъездного железнодорожного пути расположена в районе станции Караганды. Транспортная сеть района проектирования представлена железнодорожными путями ст. Караганды. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 370 м северо-западнее площадки.

Согласно Акту на земельный участок от 27.06.2023г №2306261720851889 имеется земельный участок, кадастровый номер 09-142-129-141. Адрес земельного участка: Карагандинская область, г.Караганда, район им.Казыбек Би, ул.Бытовая, уч.28/1. Площадь земельного участка 0,3096га. Целевое назначение земельного участка-строительство складских помещений, имущественного комплекса. Также, согласно Постановлению акимата г.Караганды №09/42 от 07.02.2025г имеется земельный участок площадью 0,0663га, кадастровый номер 09-142-129-250. Адрес земельного участка: Карагандинская область, г.Караганда, район им.Казыбек Би, ул.Бытовая, уч.28/1. Целевое назначение земельного участка- эксплуатация складских помещений имущественного комплекса. Категория земель: Земли населённых пунктов (городов, посёлков и сельских населённых пунктов).

Все работы будут осуществляться на техногенно освоенной площадке.

Дополнительного отвода земель для намечаемой деятельности не требуется, соответственно не будет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда на территории рассматриваемой данным проектом отсутствуют.

2.18.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Решающее значение в процессе формирования почв имеют почвообразующие или материнские породы.

Из древних пород, участвующих в процессах почвообразования, наиболее распространены третичные. Третичные породы представлены плотными пестрыми песчаными глинами, обогащенными сульфатами, хлоридами и карбонатами. Реже встречаются красноватые, серые и желтовато-серые пески и суглинки.

Более древние породы почти по всей территории перекрыты четвертичными наносами и современными отложениями, которые являются почво-образующими породами. Четвертичные образования представлены покровными суглинками, элювиальными и делювиальными отложениями, эоловыми наносами.

Основные почвообразующие породы в Карагандинской области - грубые щебенчато-галечниковые элювиальные наносы, результат отложения продуктов выветривания древних кристаллических и осадочных горных пород: гранитов, известняков, известковистых песчаников и мергелей, принадлежащих силурийскому, девонскому и каменноугольному периодам палеозоя.

Территория относится к подзоне умеренно-сухих степей с темно-каштановыми почвами. В районе развития мелкосопочника на склонах преобладают темно-каштановые малоразвитые

почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсопочных понижениях - темно-каштановые нормальные почвы. По берегам водоемов развиты солонцы луговые солончаковые, в северо-восточной части - солонцы луговые степные солончаковые. Состав почв преимущественно тяжело- и среднесуглинистый.

Темно-каштановые почвы области не вполне развиты. Это маломощные и щебенчатые разновидности, формирующиеся на грубом элювии. Только по наиболее выровненным участкам межсопочных понижений залегают нормально развитые темно-каштановые почвы. Наиболее часто встречаются их солонцеватые и карбонатно-солонцеватые разновидности.

Защепленность и недоразвитость также свойственны и светло-каштановым почвам. Среди них распространены солончаки и солонцы, резко выражена комплексность почвенного покрова.

Темно-каштановые почвы имеют коричнево-серый комковато-пороховатый, книзу комковато-ореховатый гумусовый горизонт. Обычно они щебенисто-суглинистые, на глубине подстилаются плотными коренными породами. В понижениях встречаются солонцеватые варианты темно-каштановых почв. Типичные каштановые почвы отличаются более светлой окраской гумусового горизонта.

Особенностью почвенного покрова зоны распространения каштановых почв является их комплексность и пятнистый характер распределения контуров разновидностей почв. Причина пятнистости в распределении растительности и почв - микрорельеф сухих степей, с которым связаны различия в степени увлажнения и солевом режиме грунтов.

Почвенная карта района приведена на сайте Управления Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра: <https://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps?type=pch>.

Земли в районе проведения работ и на прилегающей к ним территории малоценны и для земледелия не используются. Почвы маломощны, обычно суглинистые или супесчаные с примесью обломочного материала и представляют собой, в основном, выгоны, засоренные камнями.

Подъездной железнодорожный путь ЧЛ Еликбаева Н. расположен в районе станции Караганды.

В настоящее время естественно-природные почвы на большей части близлежащей территории деградированы и заняты техногенными ландшафтами, селитебными зонами, превращены в «насыпные» и техногенные грунты.

Экологическое состояние земельных ресурсов – допустимое (относительно удовлетворительное).

2.18.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Процесс осуществления работ подразумевает определенное воздействие на почвы района ведения работ. Воздействие на почвенные ресурсы можно разделить на прямое и косвенное.

Под прямым воздействием на почвенный покров подразумевается непосредственное нарушение почвенного покрова при производстве земляных работ (механическое нарушение).

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы воздействие в период проведения работ по строительству железнодорожных путей

и его эксплуатации будет ограничиваться незначительным расстоянием, и носить допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

Учитывая современное состояние почв в районе расположения промышленной площадки, данное воздействие не приведет к значительным изменениям свойств почвенного покрова.

Намечаемая деятельность предполагает образование и накопление отходов в специально отведенных для этого местах и контейнерах. Все отходы, образующиеся в ходе проведения проектируемых работ, будут передаваться специализированным сторонним организациям на договорной основе. Захоронение отходов осуществляться не будет.

Деятельность предприятия исключает загрязнение отходами производства и потребления почвенного покрова рассматриваемого района.

Также, необходимо отметить, что работы по строительству подъездного железнодорожного пути ЧЛ Еликбаева Н. будут осуществляться на техногенно - нарушенной территории г. Караганды. Нарушений целостности новых территорий в ходе проведения работ не планируется.

Перепланировка поверхности территории, связанная с вылаживанием мест для выполнения строительных работ, будет ограничена территорией промышленной площадки, что не влечет изменений в геохимических процессах происходящих в почве.

Таким образом, соблюдение проектных решений и существующая система управления отходами исключает негативное воздействие проектируемой деятельности на почвенные и земельные ресурсы.

2.18.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Работы по строительству и эксплуатации подъездного железнодорожного пути ЧЛ Еликбаева Н. будут осуществляться на техногенно - нарушенной территории г. Караганды.

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий на почвенный покров в период эксплуатации железнодорожных путей природопользователь будет выполнять следующие экологические мероприятия:

- строго придерживаться пространственного расположения производственных объектов и объектов инфраструктуры в соответствии с генеральным планом промышленной площадки;
- проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению требований экологического законодательства;
- поддерживать покрытие технологических дорог в состоянии, не допускающем разрушения полотна повышенного разрушения грунта, для уменьшения образования пыли. Поливать подъездные и технологические дороги для исключения запыления почвы и придорожной растительности;
- недопускать захоронение любых видов отходов(производственных, строительных, бытовых) на территории промышленной площадки;
- осуществлять контроль пожарной безопасности.

2.18.5. Организация экологического мониторинга почв

Непосредственной целью мониторинга состояния почв является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Основными показателями контроля состояния почвы являются:

- определение химических элементов ассоциации загрязняющих веществ и их превышений над ПДК и фоном почв;
- содержания водорастворимых солей;
- суммарный показатель уровня загрязнения почв.

Отбор проб почв производится ежегодно в наиболее экстремальный сезон, когда загрязнение компонента окружающей среды будет максимальным.

Отбор и анализ проб почв осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами, внесёнными в реестр Методических указаний Республики Казахстан.

В связи с тем, что подъездной железнодорожный путь ЧЛ Еликбаева Н. расположен в районе станции Караганды с техногенно - нарушенными территориями и граничит с другими промышленными объектами, отбор проб почв не представляется возможным и целесообразным. В связи с этим, мониторинг почв в данном проекте не предусматривается.

2.19. Оценка воздействий на животный мир

Строительство подъездного железнодорожного пути не затрагивает объекты животного мира и будет осуществляться на техногенно освоенной площадке.

Особо охраняемые объекты на территории отсутствуют.

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 15.06.2023г. №ЖТ-2023-01076011(письмо прилагается к ТОМ 2 ОПЗ РП), указанный участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства РК от 31.10.06г. № 1034, Инспекция не располагает. Указанные географические координаты к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относятся.

В связи с тем, что редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда физические и юридические лица обязаны принимать меры по их охране. (п.2, ст.78 Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г).

Предприятием будут учитываться требования статей 12 и 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- поддерживать в полной технической исправности резервуар ГСМ с насосом, обеспечить герметичность;
- запрет на слив отработанного масла и ГСМ в окружающую природную среду;
- организовать места сбора и временного хранения отходов;
- обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- отходы временно хранить в герметичных емкостях-контейнерах;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- сохранение растительных сообществ;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

-сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий, воздействие на животный мир при строительстве железнодорожных путей оказываться не будет.

2.20. Оценка воздействий на растительность

Территория относится к степной зоне, подзоне опустыненных степей. Растительность весьма скудная.

Строительство подъездного железнодорожного пути не затрагивает растительные ресурсы и будет осуществляться на техногенно освоенной площадке.

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 15.06.2023г. №ЖТ-2023-01076011(письмо прилагается к ТОМ 2 ОПЗ РП), указанный участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства РК от 31.10.06г. № 1034, Инспекция не располагает.

В технологическом процессе не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры.

Для снижения негативного влияния на растительный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- поддерживать в полной технической исправности резервуар ГСМ с насосом, обеспечить герметичность;
- запрет на слив отработанного масла и ГСМ в окружающую природную среду;
- организовать места сбора и временного хранения отходов;
- обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- отходы временно хранить в герметичных емкостях-контейнерах;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- сохранение растительных сообществ;
- предупреждение возникновения пожаров;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и автотранспорт.

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий, воздействие на растительный мир при строительстве железнодорожных путей оказываться не будет.

2.21. Оценка воздействий на ландшафты

Ландшафт месторасположения объекта носит антропогенный характер. Строительство объекта не оказывает негативного влияния на сформировавшийся ландшафт. Ландшафт к воздействию намечаемой деятельности устойчив.

Захламление территории предприятия отходами не допускается. Сброс сточных вод не осуществляется.

В связи с отсутствием негативного воздействия и нарушения ландшафта, меры по восстановлению ландшафтов не предусмотрены.

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

При строительстве и эксплуатации объекта могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

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

Под антропогенными факторами – понимается 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.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения участка строительства считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в т.ч., на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение

Возможные аварийные ситуации связаны с возникновением пожара, а также с проливом жидкого топлива и его возгорания в местах применения.

Разработка мероприятий по борьбе с авариями, и особенно по предупреждению их, должна занимать важное место в деятельности технического персонала.

Основными причинами аварий являются:

несоблюдение обслуживающим персоналом основных рекомендуемых технологических приемов и способов производства работ;

ненадежность, несовершенство и некомплектность используемого оборудования.

Приведенный перечень далеко не исчерпывает всех причин, которые могут привести к аварии на объекте. Однако большинство аварий, так или иначе, связано с этими причинами.

Оценка риска аварийных ситуаций

Система контроля за безопасностью будет предусматривать выполнение требований нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора.

Безопасность работы будет обеспечиваться реализацией программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации системы и соответствующим навыкам действий при возникновении чрезвычайных ситуаций. В целях эффективного реагирования, согласованного действия персонала, будет предусмотрено обучение всего персонала и проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации.

В случае аварийных ситуаций будут предусмотрены системы аварийной остановки оборудования на участке.

Технические решения по обеспечению промышленной безопасности предусматривают исключения разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ, предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ аварийных выбросов опасных веществ, обеспечение взрывопожаробезопасности.

В дальнейшем должны быть разработаны планы управления вопросами ОТ, ТБ и ООС, которые дадут информацию для определения необходимых работ, которые должны быть выполнены, контроль рисков для персонала и окружающей среды в соответствии лучшей практикой работы на других участках. Одним из основных мероприятий, направленных на повышение безопасности эксплуатации опасных производственных объектов, является выполнение требований Руководства в отношении техники безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды и выполнения соответствующих законодательных актов Республики Казахстан.

Произведенная оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций в процессе добычных работ на участке показывает, что они будут находиться в области приемлемого риска. Эффективная технология и реализуемые меры обеспечат достаточный уровень промышленной безопасности. Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций незначительная.

Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварий при осуществлении работ на участке являются следующие мероприятия:

– перед выездом на место производства работ должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности механизмов и инструмента. Все замеченные неисправности должны быть устранены;

– необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ;

Ликвидация аварии на участке требует от персонала особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

РАЗДЕЛ 4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года, оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчета нормативных платежей, за специальное природопользование, а также расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативные эмиссии загрязняющих веществ и ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций.

4.1 Платежи за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, сбросы и отходы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия. Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий год законом о республиканском бюджете (далее по тексту МРП).

Норматив платы (ставка) за загрязнение окружающей среды определяется в соответствии со статьей 576 Кодекса Республики Казахстан.

4.1.1 Расчет платежей за эмиссии в атмосферный воздух от стационарных источников

Расчет платы за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}}^i = H_{\text{выб}}^i \times \Sigma M_{\text{выб}}^i$$

где:

$C_{\text{выб}}^i$ – плата за эмиссии i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб}}^i$ – ставка платы за эмиссии i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб}}^i$ – суммарная масса всех разновидностей i -го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

4.1.2 Расчет платежей за эмиссии в атмосферный воздух от передвижных источников

Расчет платы за выбросы i -го загрязняющего вещества от передвижных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{передвж. ист.}} = H_{\text{передвж. ист.}}^i \times M_{\text{передвж. ист.}}^i$$

где:

$C_{\text{передвж. ист.}}$ – плата за эмиссии i -го загрязняющего вещества от передвижных источников (МРП);

$H_{\text{передвж. ист.}}^i$ – ставка платы за эмиссии в атмосферный воздух от i -го вида топлива, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонн);

$M_{\text{передвж. ист.}}^i$ – масса i -го вида топлива, израсходованного за отчетный период (тонн).

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников рассчитывается по факту сожженного топлива, при этом ставка платы в соответствии со ст. 576 Налогового кодекса РК составляют:

- для бензина 0,33 МРП за 1 тонну;
- для дизельного топлива 0,45 МРП за 1 тонн.

4.2 Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Хозяйствующие субъекты, занимающиеся промышленной деятельностью, берут на себя обязательства по соблюдению природоохранного законодательства и обеспечению безаварийной деятельности. За допущенную аварийную ситуацию, повлекшую нарушение природоохранного законодательства, субъект несет полную ответственность, предусмотренную законом. Исключение составляют форс-мажорные обстоятельства, не зависящие от субъекта. Например, землетрясения и ураганы, террористические акты и т.п.

Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде – это стоимостное выражение затрат, необходимых для восстановления окружающей среды и потребительских свойств природных ресурсов (Экологический Кодекс РК ст.131-144). Под ущербом, причиненным компонентам природной среды, понимается возникающее прямо или косвенно измеримое негативное изменение в состоянии компонентов природной среды или измеримое ухудшение их потребительских свойств или полезных качеств.

Под базовым состоянием понимается состояние компонента природной среды, в котором он бы находился, если бы ему не был причинен экологический ущерб.

Экологическим вредом жизни и (или) здоровью человека признается вред жизни и (или) здоровью физических лиц, причиненный в результате воздействия негативных экологических последствий.

Экологический вред жизни и (или) здоровью человека подлежит возмещению в соответствии с гражданским законодательством Республики Казахстан.

Экологическим ущербом животному и растительному миру признается любой ущерб, причиненный компонентам природной среды, который оказывает существенное негативное воздействие на достижение или сохранение благоприятного состояния видов животного и растительного мира и природных ареалов.

Экологическим ущербом водам признается любой ущерб, оказывающий существенное негативное воздействие на экологическое, химическое или количественное состояние либо экологический потенциал поверхностных и (или) подземных вод, определенный в экологическом и (или) водном законодательстве Республики Казахстан.

Экологическим ущербом землям признается загрязнение земель в результате прямого или косвенного попадания на поверхность или в состав земли или почв загрязняющих веществ, организмов или микроорганизмов, которое создает существенный риск причинения вреда здоровью населения.

Причинением экологического ущерба землям также признается ущерб, причиненный в виде уничтожения почв или иных последствий, которые приводят к их деградации или истощению, в соответствии с положениями земельного законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с принципом "загрязнитель платит" лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, обязано в полном объеме и за свой счет осуществить ремедиацию компонентов природной среды, которым причинен экологический ущерб.

Привлечение к административной или уголовной ответственности лица, причинившего экологический ущерб, не освобождает такое лицо от гражданско-правовой ответственности, установленной частью первой настоящего пункта.

За нормативы платы (ставок) при расчете ущерба в результате аварии принимаются предельные ставки за эмиссии в окружающую среду согласно Налоговому кодексу РК (ст. 576).

В случае аварийной ситуации ущерб окружающей природной среде рассчитывается из расчета образования сверхнормативных отходов при ликвидации последствий аварии.

РАЗДЕЛ 5. ОПИСАНИЕ МЕР, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ, СНИЖЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Залповых выбросов на территории объекта ввиду специфики производства нет.

Аварийных источников выбросов загрязняющих веществ на территории объекта нет.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа аварийных служб к любой точке производственного участка;

- обеспечение безопасности производства;

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;

- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;

- применение оборудования, материалов и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляцию горячих поверхностей.

Инструкциями предусматриваются ряд мероприятий и мер по технике безопасности труда и санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций на предприятии:

- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования;

- устройство системы пожаротушения;

- обеспечение производства достаточным количеством противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

РАЗДЕЛ 6. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В данной работе сделана оценка воздействия на окружающую среду и сравнение количественных и качественных показателей предполагаемых воздействий при реализации проекта «Примыкание подъездного железнодорожного пути частного лица Еликбаева Н. по станции Караганды» г.Караганда, ул.Бытовая, уч.28/1.

На основании экспертных оценок деятельность по строительству и эксплуатации объекта в целом определяется как умеренно воздействующая на природную среду, при условии строгого соблюдения технологической дисциплины производства, а также при учёте приведённых в данном Разделе ООС рекомендаций.

При разработке настоящего проекта были учтены государственные и ведомственные нормативные требования и положения, использованы фондовые и литературные данные.

При экологическом обосновании были учтены:

- современное состояние окружающей природной среды;
- проектные технические и технологические решения;
- оценка существующих воздействий на компоненты окружающей природной среды;
- мероприятия по снижению и предотвращению негативного влияния предприятия на окружающую природную среду.

При строительстве и эксплуатации объекта технико-технологическими решениями предусмотрен комплекс мер, ведущий к минимизации последствий техногенных нарушений и негативных изменений состояния природной среды, а также предусматривающий эффективные мероприятия по локализации, ликвидации и предупреждению аварийных ситуаций.

Предложенные природоохранные мероприятия делают маловероятными значительные воздействия объекта на окружающую среду. Влияние выявленных при оценке воздействия на окружающую природную среду источников не выходит за пределы расчетной СЗЗ предприятия.

Строительство и эксплуатация объекта не отразится негативно на социально-экономических и санитарно-эпидемиологических условиях населения.

При условии реализации рассмотренных выше природоохранных мероприятий дополнительные нагрузки на окружающую природную среду, которые могут возникнуть в результате намеченных работ, сведены к минимуму. Они не будут носить критический и необратимый характер как для экосистемы, так и для местного населения.

Проведенный анализ современного состояния окружающей среды территории расположения объекта позволяет сделать следующий вывод:

- работа предприятия не ведет к антропогенной нарушенности ландшафтообразующих компонентов – рельефа, почв, растительности. Строительные и эксплуатационные работы в штатном режиме не несут принципиально новых изменений вышеуказанным природным комплексам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021г №400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30.06.2021г «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Методика определения нормативов эмиссии в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г №63.
4. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г №314.
5. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
7. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом МЗ РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
8. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом МЗ РК от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15;
9. Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МЗ РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приказ МОСйВР от 12.06.2014 г. №221.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при покрасочных работах (по величинам удельных выбросов), Алматы, 2004.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
14. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г
15. Рабочий проект «Примыкание подъездного железнодорожного пути частного лица Еликбаева Н. по станции Караганды» г.Караганда, ул.Бытовая, уч.28/1.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Караганда, Железнодорож.путь ЧП Еликбаев Н.

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.0056		0.0659	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.0009		0.0023	-
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		0.012		0.08	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.003		0.006	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.026		0.0052	-
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.1931		0.9655	Расчет
2752	Уайт-спирит			1	0.0625		0.0625	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			0.014		0.014	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		0.018		0.06	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

2. Параметры города.

Название Караганда
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U* = 7.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 3.5 м/с
 Температура летняя = 25.0 градС
 Температура зимняя = -18.7 градС
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

3. Исходные параметры источников.

Город :005 Караганда.
 Задание :0251 Железнодорож. путь ЧЛ Еликбаев Н.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025
 Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~~~	~~~	~~~	м/с	м3/с	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	г/с
022701 6003 П1		0.0				25.0	100	101	1	1	0	1.0	1.00	0	0.1931000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

Город :005 Караганда.
 Задание : 0251 Железнодорож. путь ЧЛ Еликбаев Н.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025
 Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-									
марным по всей площади, а См' - есть концентрация одиноч-									
ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									
~~~~~									
Источники Их расчетные параметры									
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	022701 6003	0.19310	п	6.897	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный М =		0.19310 г/с							
Сумма См по всем источникам =		6.896861 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Караганда.
 Задание : 0251 Железнодорож. путь ЧЛ Еликбаев Н.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025
 Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 108.0
 размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)=1000.0
 шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра	[м/с]

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  
 ~~~~~

y= 608 :	Y-строка 1 Смах= 0.080 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)															
x= -400 :	-350:	-300:	-250:	-200:	-150:	-100:	-50:	0:	50:	100:	150:	200:	250:	300:	350:	
Qc :	0.042:	0.046:	0.051:	0.055:	0.060:	0.065:	0.070:	0.074:	0.077:	0.079:	0.080:	0.079:	0.077:	0.074:	0.070:	0.065:
Cc :	0.042:	0.046:	0.051:	0.055:	0.060:	0.065:	0.070:	0.074:	0.077:	0.079:	0.080:	0.079:	0.077:	0.074:	0.070:	0.065:
Фоп:	135 :	138 :	142 :	145 :	149 :	154 :	158 :	164 :	169 :	174 :	180 :	186 :	191 :	196 :	202 :	206 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
~~~~~																
x= 400:	450:	500:	550:	600:												
Qc :	0.060:	0.055:	0.051:	0.046:	0.042:											
Cc :	0.060:	0.055:	0.051:	0.046:	0.042:											
Фоп:	211 :	215 :	218 :	222 :	225 :											
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :											
~~~~~																
y= 558 :	Y-строка 2 Смах= 0.097 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)															
x= -400 :	-350:	-300:	-250:	-200:	-150:	-100:	-50:	0:	50:	100:	150:	200:	250:	300:	350:	
Qc :	0.046:	0.051:	0.057:	0.063:	0.069:	0.076:	0.082:	0.087:	0.093:	0.096:	0.097:	0.096:	0.093:	0.087:	0.082:	0.076:
Cc :	0.046:	0.051:	0.057:	0.063:	0.069:	0.076:	0.082:	0.087:	0.093:	0.096:	0.097:	0.096:	0.093:	0.087:	0.082:	0.076:
Фоп:	132 :	135 :	139 :	143 :	147 :	151 :	156 :	162 :	168 :	174 :	180 :	186 :	192 :	198 :	204 :	209 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
~~~~~																
x= 400:	450:	500:	550:	600:												
Qc :	0.069:	0.063:	0.057:	0.051:	0.046:											
Cc :	0.069:	0.063:	0.057:	0.051:	0.046:											
Фоп:	213 :	217 :	221 :	225 :	228 :											
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :											
~~~~~																
y= 508 :	Y-строка 3 Смах= 0.119 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)															
x= -400 :	-350:	-300:	-250:	-200:	-150:	-100:	-50:	0:	50:	100:	150:	200:	250:	300:	350:	

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.051: 0.057: 0.064: 0.072: 0.080: 0.088: 0.099: 0.107: 0.113: 0.118: 0.119: 0.118: 0.113: 0.107: 0.099: 0.088:
Cc : 0.051: 0.057: 0.064: 0.072: 0.080: 0.088: 0.099: 0.107: 0.113: 0.118: 0.119: 0.118: 0.113: 0.107: 0.099: 0.088:
Фоп: 129 : 132 : 135 : 139 : 144 : 148 : 154 : 160 : 166 : 173 : 180 : 187 : 194 : 200 : 206 : 212 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.072: 0.064: 0.057: 0.051:
Cc : 0.080: 0.072: 0.064: 0.057: 0.051:
Фоп: 216 : 221 : 225 : 228 : 231 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 458 : Y-строка 4 Смах= 0.149 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.063: 0.072: 0.081: 0.094: 0.106: 0.118: 0.130: 0.139: 0.146: 0.149: 0.146: 0.139: 0.130: 0.118: 0.106:
Cc : 0.056: 0.063: 0.072: 0.081: 0.094: 0.106: 0.118: 0.130: 0.139: 0.146: 0.149: 0.146: 0.139: 0.130: 0.118: 0.106:
Фоп: 126 : 128 : 132 : 136 : 140 : 145 : 151 : 157 : 164 : 172 : 180 : 188 : 196 : 203 : 209 : 215 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.094: 0.081: 0.072: 0.063: 0.056:
Cc : 0.094: 0.081: 0.072: 0.063: 0.056:
Фоп: 220 : 224 : 228 : 232 : 234 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 408 : Y-строка 5 Смах= 0.190 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.061: 0.070: 0.080: 0.094: 0.109: 0.125: 0.143: 0.160: 0.175: 0.186: 0.190: 0.186: 0.175: 0.160: 0.143: 0.125:
Cc : 0.061: 0.070: 0.080: 0.094: 0.109: 0.125: 0.143: 0.160: 0.175: 0.186: 0.190: 0.186: 0.175: 0.160: 0.143: 0.125:
Фоп: 122 : 124 : 128 : 131 : 136 : 141 : 147 : 154 : 162 : 171 : 180 : 189 : 198 : 206 : 213 : 219 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.109: 0.094: 0.080: 0.070: 0.061:
Cc : 0.109: 0.094: 0.080: 0.070: 0.061:
Фоп: 224 : 229 : 232 : 236 : 238 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 358 : Y-строка 6 Смах= 0.247 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.066: 0.076: 0.089: 0.106: 0.125: 0.148: 0.173: 0.199: 0.223: 0.241: 0.247: 0.241: 0.223: 0.199: 0.173: 0.148:
Cc : 0.066: 0.076: 0.089: 0.106: 0.125: 0.148: 0.173: 0.199: 0.223: 0.241: 0.247: 0.241: 0.223: 0.199: 0.173: 0.148:
Фоп: 117 : 120 : 123 : 126 : 131 : 136 : 142 : 150 : 159 : 169 : 180 : 191 : 201 : 210 : 218 : 224 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.125: 0.106: 0.089: 0.076: 0.066:
Cc : 0.125: 0.106: 0.089: 0.076: 0.066:
Фоп: 229 : 234 : 237 : 240 : 243 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 308 : Y-строка 7 Смах= 0.330 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.070: 0.083: 0.100: 0.119: 0.143: 0.173: 0.209: 0.249: 0.288: 0.318: 0.330: 0.318: 0.288: 0.249: 0.209: 0.173:
Cc : 0.070: 0.083: 0.100: 0.119: 0.143: 0.173: 0.209: 0.249: 0.288: 0.318: 0.330: 0.318: 0.288: 0.249: 0.209: 0.173:
Фоп: 112 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 136 : 144 : 154 : 166 : 180 : 194 : 206 : 216 : 224 : 230 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.143: 0.119: 0.100: 0.083: 0.070:
Cc : 0.143: 0.119: 0.100: 0.083: 0.070:
Фоп: 235 : 239 : 243 : 245 : 248 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 258 : Y-строка 8 Смах= 0.462 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.075: 0.088: 0.108: 0.132: 0.162: 0.201: 0.251: 0.310: 0.373: 0.434: 0.462: 0.434: 0.373: 0.310: 0.251: 0.201:
Cc : 0.075: 0.088: 0.108: 0.132: 0.162: 0.201: 0.251: 0.310: 0.373: 0.434: 0.462: 0.434: 0.373: 0.310: 0.251: 0.201:
Фоп: 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 122 : 128 : 136 : 148 : 162 : 180 : 198 : 212 : 224 : 232 : 238 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.162: 0.132: 0.108: 0.088: 0.075:
Cc : 0.162: 0.132: 0.108: 0.088: 0.075:
Фоп: 242 : 246 : 249 : 251 : 253 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 208 : Y-строка 9 Смах= 0.785 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.078: 0.095: 0.116: 0.143: 0.179: 0.228: 0.294: 0.378: 0.504: 0.675: 0.785: 0.675: 0.504: 0.378: 0.294: 0.228:

```

```

Сс : 0.078: 0.095: 0.116: 0.143: 0.179: 0.228: 0.294: 0.378: 0.504: 0.675: 0.785: 0.675: 0.504: 0.378: 0.294: 0.228:
Фоп: 102 : 103 : 105 : 107 : 110 : 113 : 118 : 126 : 137 : 155 : 180 : 205 : 223 : 234 : 242 : 247 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.35 : 4.33 : 2.52 : 1.61 : 2.52 : 4.33 : 6.35 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
-----
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----
Qc : 0.179: 0.143: 0.116: 0.095: 0.078:
Cc : 0.179: 0.143: 0.116: 0.095: 0.078:
Фоп: 250 : 253 : 255 : 257 : 258 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 158 : Y-строка 10 Смах= 2.063 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----
x= -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.080: 0.099: 0.121: 0.150: 0.191: 0.248: 0.328: 0.449: 0.701: 1.359: 2.063: 1.359: 0.701: 0.449: 0.328: 0.248:
Cc : 0.080: 0.099: 0.121: 0.150: 0.191: 0.248: 0.328: 0.449: 0.701: 1.359: 2.063: 1.359: 0.701: 0.449: 0.328: 0.248:
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 106 : 111 : 120 : 139 : 180 : 221 : 240 : 249 : 254 : 257 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.10 : 2.26 : 0.99 : 0.83 : 0.99 : 2.26 : 5.10 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
-----
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----
Qc : 0.191: 0.150: 0.121: 0.099: 0.080:
Cc : 0.191: 0.150: 0.121: 0.099: 0.080:
Фоп: 259 : 261 : 262 : 263 : 263 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 108 : Y-строка 11 Смах= 6.853 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----
x= -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.081: 0.100: 0.123: 0.154: 0.196: 0.257: 0.344: 0.488: 0.872: 2.425: 6.853: 2.425: 0.872: 0.488: 0.344: 0.257:
Cc : 0.081: 0.100: 0.123: 0.154: 0.196: 0.257: 0.344: 0.488: 0.872: 2.425: 6.853: 2.425: 0.872: 0.488: 0.344: 0.257:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 98 : 180 : 262 : 266 : 267 : 268 : 268 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.53 : 1.33 : 0.79 : 0.50 : 0.79 : 1.33 : 4.53 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
-----
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----
Qc : 0.196: 0.154: 0.123: 0.100: 0.081:
Cc : 0.196: 0.154: 0.123: 0.100: 0.081:
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 58 : Y-строка 12 Смах= 2.954 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.081: 0.099: 0.122: 0.152: 0.193: 0.252: 0.335: 0.465: 0.764: 1.676: 2.954: 1.676: 0.764: 0.465: 0.335: 0.252:
Cc : 0.081: 0.099: 0.122: 0.152: 0.193: 0.252: 0.335: 0.465: 0.764: 1.676: 2.954: 1.676: 0.764: 0.465: 0.335: 0.252:
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 67 : 49 : 0 : 311 : 293 : 286 : 282 : 280 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.88 : 1.73 : 0.90 : 0.74 : 0.90 : 1.73 : 4.88 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
-----
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----
Qc : 0.193: 0.152: 0.122: 0.099: 0.081:
Cc : 0.193: 0.152: 0.122: 0.099: 0.081:
Фоп: 278 : 277 : 276 : 275 : 275 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 8 : Y-строка 13 Смах= 0.984 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.079: 0.096: 0.117: 0.145: 0.183: 0.234: 0.305: 0.399: 0.552: 0.801: 0.984: 0.801: 0.552: 0.399: 0.305: 0.234:
Cc : 0.079: 0.096: 0.117: 0.145: 0.183: 0.234: 0.305: 0.399: 0.552: 0.801: 0.984: 0.801: 0.552: 0.399: 0.305: 0.234:
Фоп: 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 70 : 65 : 58 : 47 : 28 : 0 : 332 : 313 : 302 : 295 : 290 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.99 : 3.75 : 1.52 : 1.20 : 1.52 : 3.75 : 5.99 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
-----
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----
Qc : 0.183: 0.145: 0.117: 0.096: 0.079:
Cc : 0.183: 0.145: 0.117: 0.096: 0.079:
Фоп: 287 : 285 : 283 : 282 : 281 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -42 : Y-строка 14 Смах= 0.520 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.076: 0.090: 0.111: 0.135: 0.167: 0.209: 0.263: 0.329: 0.405: 0.482: 0.520: 0.482: 0.405: 0.329: 0.263: 0.209:
Cc : 0.076: 0.090: 0.111: 0.135: 0.167: 0.209: 0.263: 0.329: 0.405: 0.482: 0.520: 0.482: 0.405: 0.329: 0.263: 0.209:
Фоп: 74 : 72 : 70 : 68 : 65 : 60 : 54 : 46 : 35 : 19 : 0 : 341 : 325 : 314 : 306 : 300 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.88 : 4.60 : 4.15 : 4.60 : 5.88 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
-----
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----
Qc : 0.167: 0.135: 0.111: 0.090: 0.076:
Cc : 0.167: 0.135: 0.111: 0.090: 0.076:
Фоп: 295 : 292 : 290 : 288 : 286 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -92 : Y-строка 15 Смах= 0.359 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.072: 0.084: 0.102: 0.123: 0.149: 0.181: 0.221: 0.265: 0.310: 0.344: 0.359: 0.344: 0.310: 0.265: 0.221: 0.181:
Cc : 0.072: 0.084: 0.102: 0.123: 0.149: 0.181: 0.221: 0.265: 0.310: 0.344: 0.359: 0.344: 0.310: 0.265: 0.221: 0.181:
Фоп: 69 : 67 : 64 : 61 : 57 : 52 : 46 : 38 : 27 : 15 : 0 : 345 : 333 : 322 : 314 : 308 :

```

```

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.82 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
----
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----
Qc : 0.149: 0.123: 0.102: 0.084: 0.072:
Cc : 0.149: 0.123: 0.102: 0.084: 0.072:
Фоп: 303 : 299 : 296 : 293 : 291 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -142 : Y-строка 16 Смах= 0.268 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.067: 0.078: 0.093: 0.110: 0.131: 0.155: 0.182: 0.212: 0.239: 0.260: 0.268: 0.260: 0.239: 0.212: 0.182: 0.155:
Cc : 0.067: 0.078: 0.093: 0.110: 0.131: 0.155: 0.182: 0.212: 0.239: 0.260: 0.268: 0.260: 0.239: 0.212: 0.182: 0.155:
Фоп: 64 : 62 : 59 : 55 : 51 : 46 : 39 : 32 : 22 : 12 : 0 : 348 : 338 : 328 : 321 : 314 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
----
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----
Qc : 0.131: 0.110: 0.093: 0.078: 0.067:
Cc : 0.131: 0.110: 0.093: 0.078: 0.067:
Фоп: 309 : 305 : 301 : 298 : 296 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -192 : Y-строка 17 Смах= 0.204 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.062: 0.072: 0.083: 0.098: 0.113: 0.131: 0.150: 0.170: 0.187: 0.199: 0.204: 0.199: 0.187: 0.170: 0.150: 0.131:
Cc : 0.062: 0.072: 0.083: 0.098: 0.113: 0.131: 0.150: 0.170: 0.187: 0.199: 0.204: 0.199: 0.187: 0.170: 0.150: 0.131:
Фоп: 60 : 57 : 54 : 50 : 46 : 40 : 34 : 27 : 19 : 10 : 0 : 350 : 341 : 333 : 326 : 320 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
----
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----
Qc : 0.113: 0.098: 0.083: 0.072: 0.062:
Cc : 0.113: 0.098: 0.083: 0.072: 0.062:
Фоп: 314 : 310 : 306 : 303 : 300 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -242 : Y-строка 18 Смах= 0.159 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.057: 0.065: 0.074: 0.084: 0.098: 0.111: 0.124: 0.137: 0.148: 0.156: 0.159: 0.156: 0.148: 0.137: 0.124: 0.111:
Cc : 0.057: 0.065: 0.074: 0.084: 0.098: 0.111: 0.124: 0.137: 0.148: 0.156: 0.159: 0.156: 0.148: 0.137: 0.124: 0.111:
Фоп: 56 : 53 : 49 : 46 : 41 : 36 : 30 : 24 : 16 : 8 : 0 : 352 : 344 : 336 : 330 : 324 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
----
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----
Qc : 0.098: 0.084: 0.074: 0.065: 0.057:
Cc : 0.098: 0.084: 0.074: 0.065: 0.057:
Фоп: 319 : 314 : 311 : 307 : 304 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -292 : Y-строка 19 Смах= 0.127 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.052: 0.059: 0.066: 0.074: 0.083: 0.094: 0.104: 0.113: 0.120: 0.125: 0.127: 0.125: 0.120: 0.113: 0.104: 0.094:
Cc : 0.052: 0.059: 0.066: 0.074: 0.083: 0.094: 0.104: 0.113: 0.120: 0.125: 0.127: 0.125: 0.120: 0.113: 0.104: 0.094:
Фоп: 52 : 49 : 46 : 42 : 37 : 32 : 27 : 21 : 14 : 7 : 0 : 353 : 346 : 339 : 333 : 328 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
----
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----
Qc : 0.083: 0.074: 0.066: 0.059: 0.052:
Cc : 0.083: 0.074: 0.066: 0.059: 0.052:
Фоп: 323 : 318 : 314 : 311 : 308 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -342 : Y-строка 20 Смах= 0.103 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.047: 0.053: 0.059: 0.065: 0.072: 0.079: 0.085: 0.093: 0.098: 0.101: 0.103: 0.101: 0.098: 0.093: 0.085: 0.079:
Cc : 0.047: 0.053: 0.059: 0.065: 0.072: 0.079: 0.085: 0.093: 0.098: 0.101: 0.103: 0.101: 0.098: 0.093: 0.085: 0.079:
Фоп: 48 : 45 : 42 : 38 : 34 : 29 : 24 : 19 : 13 : 6 : 0 : 354 : 347 : 341 : 336 : 331 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
----
x= 400: 450: 500: 550: 600:
-----
Qc : 0.072: 0.065: 0.059: 0.053: 0.047:
Cc : 0.072: 0.065: 0.059: 0.053: 0.047:
Фоп: 326 : 322 : 318 : 315 : 312 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -392 : Y-строка 21 Смах= 0.084 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.043: 0.048: 0.052: 0.057: 0.063: 0.068: 0.073: 0.077: 0.080: 0.083: 0.084: 0.083: 0.080: 0.077: 0.073: 0.068:
Cc : 0.043: 0.048: 0.052: 0.057: 0.063: 0.068: 0.073: 0.077: 0.080: 0.083: 0.084: 0.083: 0.080: 0.077: 0.073: 0.068:
Фоп: 45 : 42 : 39 : 35 : 31 : 27 : 22 : 17 : 11 : 6 : 0 : 354 : 349 : 343 : 338 : 333 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

```

-----
x=      400:   450:   500:   550:   600:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.063: 0.057: 0.052: 0.048: 0.043:
Cc : 0.063: 0.057: 0.052: 0.048: 0.043:
Фоп: 329 : 325 : 321 : 318 : 315 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 108.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 6.85286 долей ПДК
	6.85286 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 180 град
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
1	022701 6003	П	0.1931	6.852855	100.0	100.0	35.4886322		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

Город :005 Караганда.

Задание : 0251 Железнодорож. путь ЧЛ Еликбаев Н.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

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

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

```

|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|

```

y=	0:	0:	2:	8:	15:	26:	42:	60:	80:	100:	101:	102:	108:	109:	110:
x=	100:	99:	79:	61:	42:	25:	13:	3:	-3:	-5:	-5:	-5:	-5:	-5:	-5:
Qc :	0.861:	0.861:	0.858:	0.863:	0.825:	0.796:	0.807:	0.805:	0.807:	0.808:	0.809:	0.808:	0.806:	0.805:	0.804:
Cc :	0.861:	0.861:	0.858:	0.863:	0.825:	0.796:	0.807:	0.805:	0.807:	0.808:	0.809:	0.808:	0.806:	0.805:	0.804:
Фоп:	0 :	1 :	12 :	23 :	34 :	45 :	56 :	67 :	78 :	89 :	90 :	91 :	94 :	94 :	95 :
Уоп:	1.38 :	1.36 :	1.39 :	1.36 :	1.45 :	1.55 :	1.50 :	1.51 :	1.50 :	1.49 :	1.50 :	1.49 :	1.51 :	1.51 :	1.51 :

y=	130:	148:	166:	198:	212:	227:	238:	241:	241:	241:	239:	231:	217:	184:	183:
x=	-1:	7:	16:	40:	57:	76:	99:	125:	126:	127:	154:	182:	208:	212:	212:
Qc :	0.808:	0.819:	0.794:	0.710:	0.667:	0.601:	0.549:	0.524:	0.521:	0.522:	0.496:	0.474:	0.456:	0.536:	0.540:
Cc :	0.808:	0.819:	0.794:	0.710:	0.667:	0.601:	0.549:	0.524:	0.521:	0.522:	0.496:	0.474:	0.456:	0.536:	0.540:
Фоп:	106 :	117 :	128 :	148 :	159 :	169 :	180 :	190 :	191 :	191 :	201 :	212 :	223 :	233 :	234 :
Уоп:	1.50 :	1.46 :	1.55 :	2.18 :	2.59 :	3.23 :	3.76 :	4.10 :	4.06 :	4.12 :	4.41 :	4.75 :	5.01 :	3.89 :	3.88 :

y=	157:	130:	121:	80:	62:	44:	29:	17:	8:	2:	0:
x=	209:	207:	206:	198:	192:	183:	171:	156:	138:	120:	100:
Qc :	0.640:	0.742:	0.774:	0.872:	0.876:	0.865:	0.859:	0.862:	0.869:	0.861:	0.861:
Cc :	0.640:	0.742:	0.774:	0.872:	0.876:	0.865:	0.859:	0.862:	0.869:	0.861:	0.861:
Фоп:	243 :	255 :	259 :	282 :	293 :	304 :	315 :	326 :	338 :	349 :	0 :
Уоп:	2.85 :	1.90 :	1.65 :	1.33 :	1.31 :	1.35 :	1.36 :	1.36 :	1.35 :	1.36 :	1.38 :

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 62.0 м

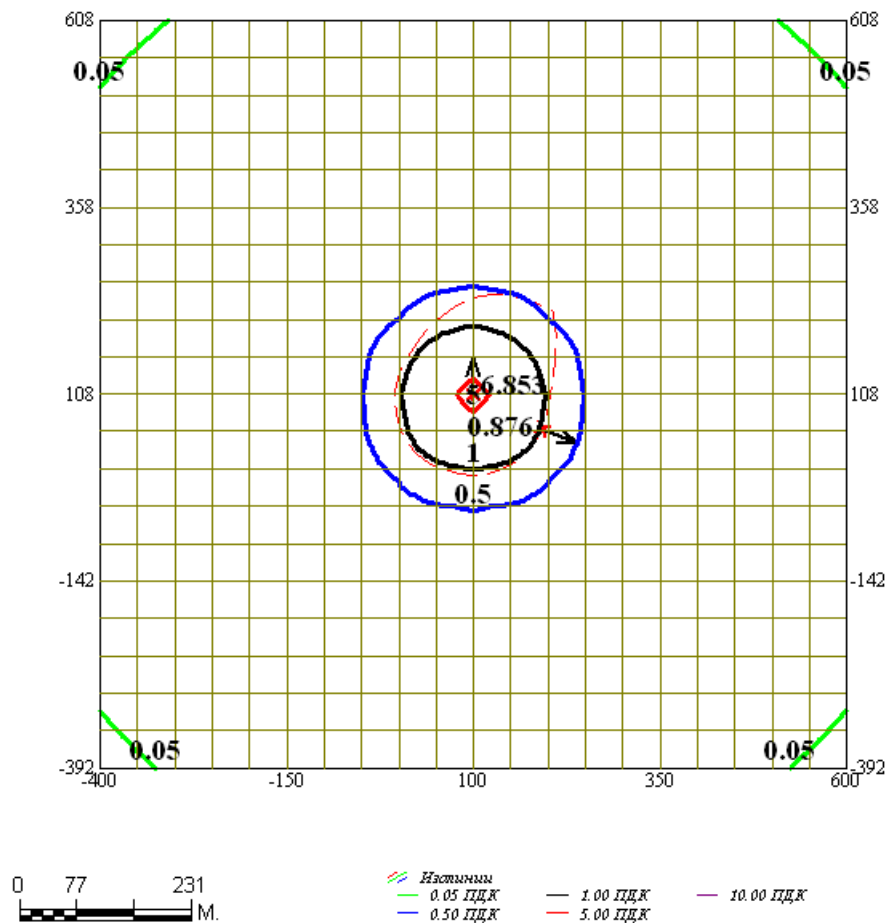
Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.87636 долей ПДК
	0.87636 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 293 град
и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
1	022701 6003	П	0.1931	0.876357	100.0	100.0	4.5383592		

Город : Караганда
 Объект: 0251 Железнодорож.путь ЧЛ Еликбаев Н. Вар.№1
 Примесь 0616 Ксилол [смесь изомеров о-,м-,п-]



Макс концентрация 6.853 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=108$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующие потоки.

Карта-схема района расположения объекта



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

15.07.2025

1. Город - **Караганда**
2. Адрес - **Караганда, Бытовая улица, 28**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП Ибраева Г.С.**
Объект, для которого устанавливается фон - **«Примыкание подъездного**
5. **железнодорожного пути частного лица Еликбаева Н. по станции Караганды»**
г.Караганда, ул.Бытовая, уч.28/1
Разрабатываемый проект - **РООС к РП «Примыкание подъездного**
6. **железнодорожного пути частного лица Еликбаева Н. по станции Караганды»**
г.Караганда, ул.Бытовая, уч.28/1
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород,**
Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды,
Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад

№8,1,3,7	Взвешанные частицы PM2.5	1.0852	0.6169	0.8212	0.772	0.7722
	Взвешанные частицы PM10	1.0903	0.6208	0.8252	0.7755	0.7777
	Азота диоксид	0.1152	0.0973	0.1081	0.1076	0.0992
	Взвеш.в-ва	0.4233	0.3146	0.3402	0.3207	0.2674
	Диоксид серы	0.063	0.0562	0.0609	0.0576	0.0575
	Углерода оксид	3.3415	2.2442	2.7731	2.7543	2.1863
	Азота оксид	0.0596	0.0541	0.0636	0.0626	0.0507
	Озон	0.0493	0.059	0.0535	0.0518	0.0548

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі
Экологиялық реттеу және бақылау
комитетінің Қарағанды облысы
бойынша экология департаменті"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Департамент экологии по
Карагандинской области Комитета
экологического регулирования и
контроля Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"

ҚАРАҒАНДЫ Қ.Ә., ҚАЗЫБЕК БИ
АТЫН. А.Ә., ҚАРАҒАНДЫ Қ.,
ҚАЗЫБЕК БИ АТЫН.АУДАНЫ, Бұқар
Жырау Даңғылы, № 47 үй

КАРАГАНДА Г.А., Р.А. ИМ. КАЗЫБЕК
БИ, Г.КАРАГАНДА, РАЙОН ИМ.
КАЗЫБЕК БИ, Проспект Бухар Жырау,
дом № 47

Номер: KZ10VWF00340642

ЕЛИКБАЕВ НАБИ

Дата: 29.04.2025

100000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,
КАРАГАНДА Г.А., Г.КАРАГАНДА, Р.А. ИМ.
КАЗЫБЕК БИ, РАЙОН ИМ.КАЗЫБЕК БИ,
УЛИЦА Гапеева, дом № 5, 147

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 28.04.2025 № KZ09RYS01118328, сообщает следующее:

Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

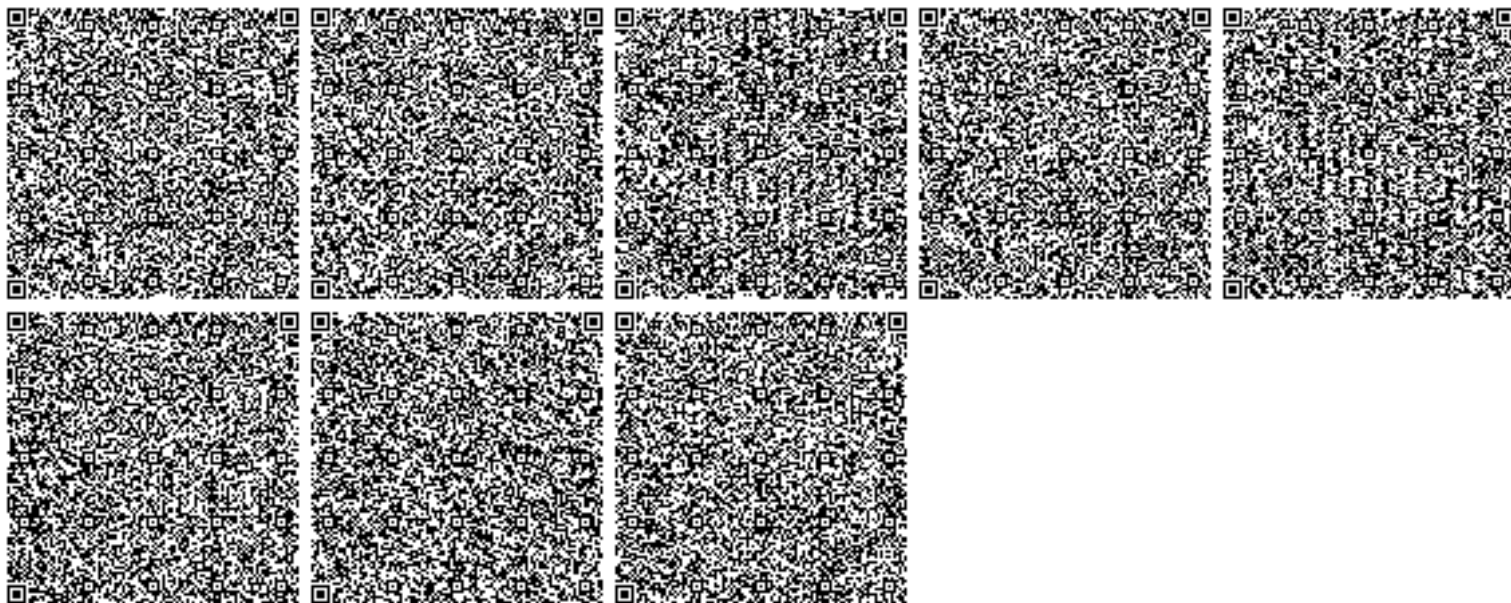
Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности - «Примыкание подъездного железнодорожного пути частного лица Еликбаева Н. по станции Караганды», не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

На основании вышеизложенного Департамент экологии по Карагандинской области возвращает данные материалы.

**И.о. руководителя
департамента**

**Кулатаева Айман
Зарухановна**



**Директору
ТОО «ПроектАртАзия»
Ковальчук О.В.**

Исходные данные

*на разработку раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Примыкание
подъездного железнодорожного пути частного лица Еликбаева Н. по станции
Караганды» г.Караганда, ул.Бытовая, уч.28/1*

В связи с выданным Мотивированным отказом Департамента экологии по Карагандинской области от 29.04.2025г. номер KZ10VWF00340642 на заявление о намечаемой деятельности от 28.04.2025г. номер KZ09RYS01118328, необходимо разработать Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Примыкание подъездного железнодорожного пути частного лица Еликбаева Н. по станции Караганды» г.Караганда, ул.Бытовая, уч.28/1.

Площадка трассы проектируемого подъездного железнодорожного пути расположена в районе станции Караганды. Транспортная сеть района проектирования представлена железнодорожными путями ст. Караганды. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 370 м северо-западнее площадки.

Согласно Акту на земельный участок от 27.06.2023г №2306261720851889 имеется земельный участок, кадастровый номер 09-142-129-141. Адрес земельного участка: Карагандинская область, г.Караганда, район им.Казыбек Би, ул.Бытовая, уч.28/1. Площадь земельного участка 0,3096га. Целевое назначение земельного участка-строительство складских помещений, имущественного комплекса. Также, согласно Постановлению акимата г.Караганды №09/42 от 07.02.2025г имеется земельный участок площадью 0,0663га, кадастровый номер 09-142-129-250. Адрес земельного участка: Карагандинская область, г.Караганда, район им.Казыбек Би, ул.Бытовая, уч.28/1. Целевое назначение земельного участка- эксплуатация складских помещений имущественного комплекса. Все работы будут осуществляться на техногенно освоенной площадке. На территории строительства зеленых насаждений не имеется. Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 15.06.2023г. №ЖТ-2023-01076011, указанный участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства РК от 31.10.06г. № 1034, Инспекция не располагает. Указанные географические координаты к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относятся. Согласно письму филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 29.06.2023 №ЖТ-2023-01076000, рассматриваемый участок не попадает в водоохранную зону и полосу. Работы не затрагивают недропользование, водопользование, растительные ресурсы, объекты животного мира, не предусматривают трансграничных воздействий.

Основными факторами при выборе места примыкания подъездного пути к сети железных дорог являются - местоположение территории проектируемого железнодорожного пути Еликбаева Н., возможность заезда подвижного состава на промплощадку с минимальными маневровыми работами и максимальное использование длин проектируемого железнодорожного пути.

Назначение проектируемого пути – отстой порожних вагонов. Разгрузочные устройства не требуются. Площадки, складские помещения проектом не предусматриваются и в дальнейшем строительство не планируется. Эмиссии в атмосферный воздух на период эксплуатации проектируемого пути отсутствуют.

Настоящим проектом предусмотрено примыкание проектируемого пути №1 стрелочным переводом N1 к существующему железнодорожному пути №41. Путь №41 на участке между примыканием и следующим существующими стрелочным переводом подлежит переустройству в плане. При этом материалы ВСП применяются повторно. Замене подлежит щебеночное основание.

Путь № 1

Наименование пути: Отстоя; порядок движения - маневровый; скорость движения менее 25 км/ч согласно категории пути – III-п2.

За ПК 0+00 начала строительства пути №1 принят приемный стык стрелочного перевода (СП) №1, с ручным переводным механизмом, запирающие остряки на запорные накладные, тип рельс Р65(с), на деревянных брусках, балласт щебеночный, крестовина М 1/7, концом пути является путевой упор 1 на ПК 2+25,72.

Путь № 2

Наименование пути: Соединительный (существующий, переустройство); порядок движения - маневровый; скорость движения менее 25 км/ч согласно категории пути – III-п2.

За ПК 0+00 начала переустройства пути №41 принят хвост стрелочного перевода (СП) №1, концом участка пути является приемный стык существующего СП на ПК 0+67,75.

Строительная длина путей (№1 и №41сущ) -271,05м.

Конструкция земляного полотна внутриплощадочных железнодорожных путей имеет 1 тип поперечного профиля: тип 1 – выемка (балластное корыто) шириной площадки не менее 3,20 м, с конструкцией пути на ж.б. и деревянных шпалах.

Уширение земляного полотна в криволинейных участках составляет 0,10-0,30 при радиусе кривой менее 180м.

Конструкция пути принята 2 типов: тип 1 – рельс типа Р65 (с) на ж.б. шпалах Ш1-1, балластный слой щебень – 30см. Эпюра шпал в прямых и кривых $R>350$ – 1440 шт/км. Мощность конструкции пути – 0,69м; тип 2 - рельс типа Р65(с) на деревянных шпалах тип Пб, балластный слой щебень – 20см. Эпюра шпал в кривых $R<350$ – 1600 шт/км. Мощность конструкции пути – 0,61м.

Балластный слой - щебень (ГОСТ 7392-2014) фр.25-60 мм М1000 толщиной слоя 0,25-0,30 м. Балластная призма устраивается в одном уровне с поверхностью средней части шпал.

Путь укладываются звеньями длиной 12,50 м, рельсы типа Р65 (с), на деревянных и железобетонных шпалах.

Рельсы укладывают на резиновые или резинокордовые прокладки толщиной 12-14мм. Величины отклонения каждой шпалы от её положения на эюре допускается не более 4 мм.

Для предупреждения продольных перемещений рельсов и обеспечения нормальных рельсовых зазоров, путь должен быть закреплён от угона пружинными противоугонами.

Пересечения с инженерными и транспортными коммуникациями нет.

Источниками выброса загрязняющих веществ в период строительства –сентябрь-октябрь 2025г, будут земляные работы (выемка грунта), разгрузочные работы (щебень) и покрасочные работы.

Земляные работы. Выемка грунта будет производиться экскаватором. Общий объем вынимаемого грунта - 575м³. Обратная засыпка грунта осуществляется бульдозером. Продолжительность работ составит 100 час/период. По мере необходимости будет предусматриваться увлажнение грунта с привлечением поливочной машины сторонней организации.

Для отсыпки пути применяется балласт (щебень) – 432м³ приобретенный у

сторонней организаций. Щебень завозится по мере необходимости, временное хранение не предусматривается. Бетон на площадку привозится готовый, установка БРУ проектом не предусматривается. Применяемые при разработке траншей и других работах навесные ямобур, однobarовая установка, гидромолот, отбойный молоток источниками эмиссий не являются, так как работы проводятся с применением промывочного раствора (вода). Пылевыведения в воздушную среду отсутствуют.

Для покрасочных работ используются: краска ПФ-115 в количестве 0.01277 т/период, грунтовка ГФ-0119 в количестве 0.00581т/период.

Ремонт спецтехники на период строительства не предусматривается, так как строительная техника (принять по укрупненным показателям: экскаватор-1ед., бульдозер-1ед., автосамосвал – 1ед., кран-1 ед.) будет наемной. Компрессор и ДЭС в период строительства не используются.

Образующиеся на период строительства следующие виды отходов: коммунальные отходы (ТБО), отходы ЛКМ, строительные отходы (0,001т) - будут передаваться спецпредприятиям. На период эксплуатации проектируемых путей отходы отсутствуют.

Для обеспечения питьевых нужд рабочих на площадку привозится вода питьевого качества в таре, соответствующей гигиеническим требованиям РК. Водоснабжение для хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд - привозное. Для технологических нужд – не требуется. Водоотведение – биотуалет. Сбросы загрязняющих веществ не предусмотрены. Электроснабжение – существующие сети.

Количество работников на период строительства - 38 человек.

Еликбаев Н.

