

ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

к рабочему проекту

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ КОРИДОРА «ЦЕНТР-ЗАПАД» ПО
АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ «АСТАНА-АРКАЛЫК-
ТОРГАЙ-ИРГИЗ-ШАЛКАР» УЧАСТОК КМ 19-45»**

1. Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс)

Проектом реконструкции дороги «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» на участке км 19 - 45.

Согласно пп.7.2 п.7 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса РК «строительство автомобильных дорог протяженностью 1 км и более и (или) с пропускной способностью 1 тыс. автомобилей в час и более» проектируемый объект попадает под обязательный скрининг.

Намечаемая деятельность соответствует критериям, установленным подпунктом 8.3 пункта 8 раздела 1 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан: «строительство новых и (или) реконструкция существующих автомобильных дорог общего пользования I технической категории с непрерывной протяженностью 10 км и более», которые относятся к перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

На основании пп.3 п.2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК проектируемый объект отнесен к III категории, как объект, оказывающий умеренное негативное воздействие на окружающую среду: «накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов».

2. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений: описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса)

Строительство - новое, ранее оценка воздействия на окружающую среду для данного объекта не проводилась.

3. Описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса)

Вид строительства: новое. Ранее для проектируемого объекта скрининг не проводился.

4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест

Реконструируемый участок автомобильной дороги «Астана-Аркалык-Торгай-ИргизШалкар» на участке км 19 - 45 проходит по Целиноградскому району Акмолинской области Республики Казахстан по существующей автодороге Астана-Коргалжын между населенными пунктами Астана и Отемис. Данная дорога является дорогой республиканского значения. На участке проектируемой автодороги параметры плана и продольного профиля соответствуют нормативным для дороги II категории.

Расстояние от объекта строительства до р. Нура в южном и юго-восточном направлениях составляет более 1500 м.

Ближайшая жилая зона расположена в 77, 82, 105, 116, 119 метрах от реконструируемого объекта в южном и юго-восточном направлениях.

Географические координаты:

- 1) 51°02'40.2"N 70°54'44.5"E
- 2) 51°05'00.8"N 70°58'42.8"E
- 3) 51°05'43.7"N 71°03'06.8"E
- 4) 51°05'42.5"N 71°03'50.0"E
- 5) 51°05'40.6"N 71°05'06.7"E
- 6) 51°05'30.2"N 71°11'22.7"E

Возможности выбора других мест нет.

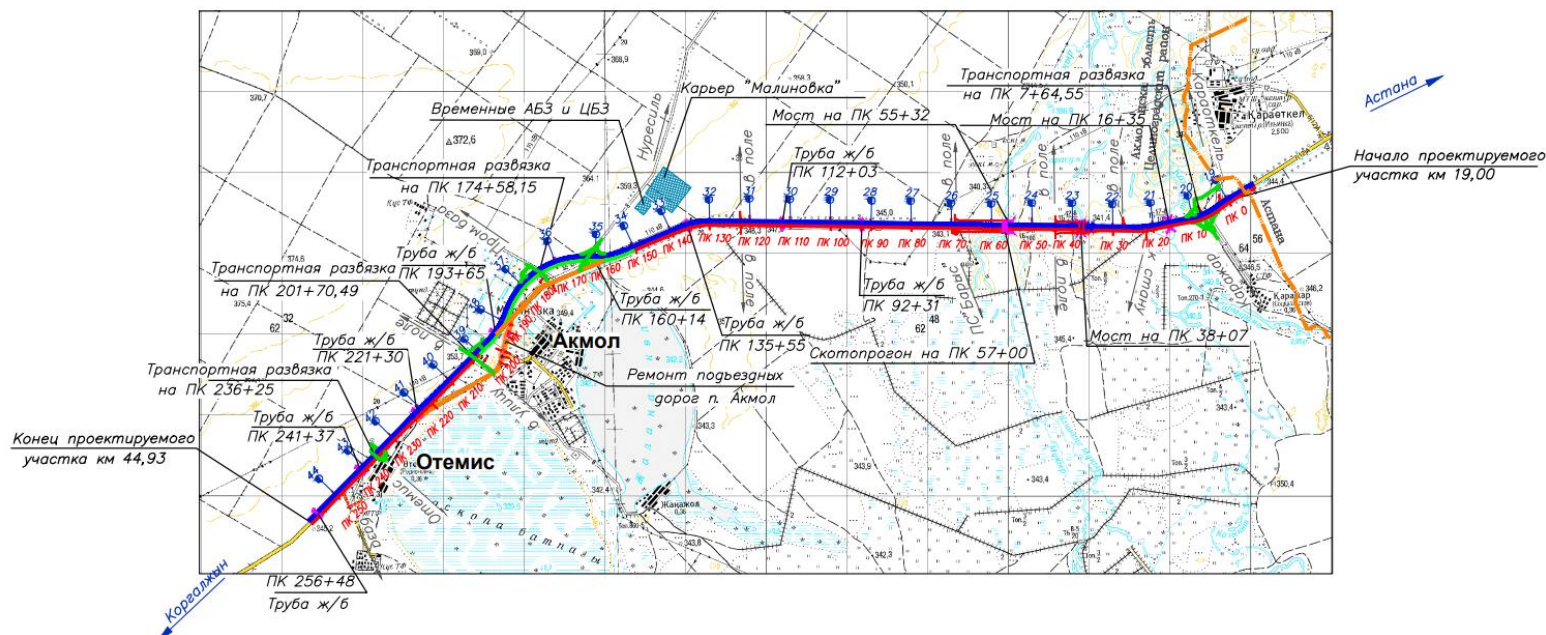


Рисунок 4.1 – ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта

5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции

Проектом реконструкции дороги «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» на участке км 19 - 45 предусмотрено:

- реконструкция существующей дороги по параметрам I-б технической категории с четырех полосной проезжей частью, разделительной полосой и уширением полотна дороги до 27,5 м по верху;
- строительство транспортной развязки в двух уровнях у п. Караоткель и п.Каражар с проходом четырехполосной дороги по низу; - строительство транспортной развязки в двух уровнях у п. Акмол с выходом на п.Воздвиженка на км 16,2 с проходом четырехполосной дороги по верху;
- строительство транспортной развязки в двух уровнях у п. Акмол на км 17,46 с проходом четырехполосной дороги по верху;
- строительство транспортной развязки в двух уровнях у п. Акмол на км 20,17 с проходом четырехполосной дороги по низу;
- строительство транспортной развязки в двух уровнях у с. Отемис с проходом

четырехполосной дороги по верху.

Земляное полотно.

Существующая автодорога построена в 1967 году. Она имеет двухстороннюю искусственную насыпь со средней высотой 2,3 м и средней шириной в основании 20 м. Ширина проезжей части 7 м. Ширина земельного полотна по верху 14 м. Средний уклон откосов 1:4. Откосы задернованные, хорошо укрепленные. Дефекты откосов имеют место у оголовков труб и выражены трещинами, а местами и обвалами грунта. Состояние резервов удовлетворительное.

Дорожная одежда.

Дорожная одежда на проектируемом участке автодороги присутствует повсеместно и представлена следующими конструктивными слоями: -

- покрытие – асфальтобетон из горячей мелкозернистой смеси.
- основание - щебёночная смесь из изверженных пород, ПГС.

Состояние покрытия неудовлетворительное.

По всей длине имеются многочисленные дефекты в виде мелких и крупных трещин, сколов, выбоин, колеиности. Особенно значительны дефекты у пересечений с дорогами.

Малые искусственные сооружения.

Участок имеет 7 водопропускных труб. Из них: две двухочковых диаметром 1,0м, три одноочковых диаметром 1,0м, одна одноочковая диаметром 1,5м и одна трехочковая диаметром 1,5м. Все круглые трубы имеют конические оголовки. Состояние труб неудовлетворительное. Звенья и оголовки находятся в хорошем состоянии, однако соединительные швы нуждаются в подновлении изоляции. Портальные стенки и откосные крылья подлежат ремонту, так как имеют место их частичные разрушения, крупные и мелкие трещины, что отражено в карточках труб. Обследование показало, что порталные стенки и откосные крылья подвергались замене в прошлом.

Пересечения и примыкания

На реконструируемом участке дороги имеется 33 пересечение и примыкание, из них:

- съезды в поле – 26 шт.;
- отмыкания к населенным пунктам – 5 шт.;
- съезд к кафе – 1 шт.;
- съезд к АЗС - 1 шт..

Дорожная одежда на пересечениях и примыканиях в плохом состоянии. Существующее обустройство дороги не обеспечивает безопасности движения. Горизонтальная разметка по оси дороги на отдельных участках плохо видна, вертикальная разметка почти полностью отсутствует. Не везде установлены необходимые дорожные знаки и сигнальные столбики, а существующие находятся в плохом состоянии.

Строительные решения.

Подготовительные работы.

Перед началом основных строительных работ по реконструкции необходимо выполнить

следующие подготовительные работы:

- Юридическое оформление отвода земель в дополнительное постоянное и временное пользование, техническое оформление полосы отвода;
- Выплату компенсаций за потери и убытки сельскохозяйственного производства в бюджет РК и владельцам;
- Устройство строительных площадок для размещения дорожно-строительной техники и штабелей материалов от разборки;
- Переустройство и защиту существующих коммуникаций согласно техусловий владельцев;
- Восстановление и закрепление трассы;
- Устройство временных объездных дорог на участках строительства ж.б. труб, биоперехода, транспортных развязок, для возведения высоких насыпей с обустройством их временными знаками;
- Разборку существующих водопропускных труб, подлежащих замене и реконструкции, демонтаж существующего обустройства (дорожных знаков, сигнальных столбиков, автопавильона) с вывозом элементов и конструкций, пригодных для повторного использования на дорогах местной сети, на базу ДЭУ, непригодных – в мусор;
- Разборку покрытия и основания существующей дорожной одежды с вывозом материала от фрезерования покрытия на площадку складирования для повторного использования;
- Снятие растительного слоя толщиной 0,10 – 0,20 м с откосов существующей насыпи и толщиной 0,30 – 0,40 м из под подошвы насыпи и грунтовых карьеров;
- Вырубку деревьев и кустарников придорожных снегозащитных полос, попадающих в зону реконструкции;
- Оформление разрешения на разработку карьера грунта и устройство подъездной дороги к грунтовому карьере;
- Произвести заготовку строительных материалов и железобетонных конструкций.

Рекультивация земель должна производиться в ходе работ или после завершения работ в течение года. Рекультивации подлежат земли, занимаемые под технологические площадки для складирования материалов и строительные площадки у мостов и труб, сосредоточенные резервы грунта и подъезды к ним. Одним из основных видов подготовительных работ является техническая рекультивация, включающая:

- снятие растительного слоя почвы;
- складирование ПСП в штабель для хранения и дальнейшего использования при выполнении рекультивационных работ;
- уборка строительного мусора;
- планировка поверхности нарушаемых земель;
- разборка основания строительных площадок и объездных дорог.

В проекте предусмотрено выполнение технической рекультивации. Земли, отводимые

во временное пользование, возвращаются владельцам в составе прежних угодий.

План трассы

Начало трассы ПК 0+00 соответствует км 19,00 сквозного пикетажа. Конец участка ПК 259+29,64 соответствует км 44,93 сквозного пикетажа и км 45 существующей автодороги. Трасса автомобильной дороги проложена с учетом максимального использования существующей дороги с доведением плановых решений до параметров Iб категории. На участке от км 19,2 до км 19,8 предусмотрено смещение оси трассы дороги до 30 м влево в связи с тем, что на данном участке справа находится существующее кладбище. От км 19,8 до км 21,35 ось трассы смещена вправо до 26 м, т.к. слева от существующей дороги параллельно следует высоковольтная линия электропередач ВЛ 110кВ на расстоянии, меньше допустимого. На участке от км 34,3 существующей дороги до км 38,6 предусмотрен обход п.Акмол. Обход предусмотрен по требованию акимата п.Акмол с учетом перспективного развития поселка. Технические показатели плана дороги: Протяжение – 25,930 км; Количество углов поворота – 12 шт.; Протяжение кривых в плане – 9949,51 м; Протяжение прямых в плане – 15980,49 м; Минимальный радиус поворота – 1500 м. На круговых кривых радиусом поворота 2000 м и менее для обеспечения безопасности движения автомобилей с наибольшими скоростями в проекте предусмотрено устройство проезжей части с односкатным поперечным профилем (вираж). На кривых радиусами менее 2000 метров запроектированы переходные кривые.

Дорожная одежда

На участке прохождения дороги сущ км 19 - км 45 согласно задания на разработку проектно-сметной документации от 08.07.2016г. принято решение предусмотреть дорожную одежду с цементобетонным покрытием. Расчет жесткой дорожной одежды выполнен по СП РК 3.03-103-2014, межремонтный срок службы дорожной одежды назначен равным 25 годам. Исходные данные для расчёта: - техническая категория дороги - I-б - ширина движения проезжей части для движения в одном направлении – 3,75х2. - ширина земляного полотна (с учетом обочин) – 27,5м. - тип дорожной одежды - капитальный - тип местности по увлажнению - 1 - дорожно-климатическая зона - 4 - требуемый уровень надежности 0.95, расчетный срок службы - 25 лет - показатель изменения интенсивности по годам $q=1,05$ - тип расчётной нагрузки - А1 - расчетный диаметр отпечатка колеса: движущегося $D = 37\text{см}$; неподвижного $D = 33\text{см}$. - суммарное число приложений нагрузки - 82498033ед. - требуемый модуль упругости - 431МПа Расчетные характеристики материалов: - материал покрытия – бетон, марка прочности на сжатие В35, класс бетона на растяжение при изгибе $B_{tb} = 4,4$, по морозостойкости F-200, $E=36000$ МПа; - материал верхнего слоя основания – щебеночно-песчаная смесь С6, укрепленная 7% цемента М40 F25, приготовленная в установке, $E=600$ МПа; - материал нижнего слоя основания - щебеночно-песчаная смесь подобранного состава С6, $E=200$ МПа; - дополнительный слой основания из дресвы $E=130$ МПа; Грунт земляного полотна: - супесь пылеватая, $E=38$ МПа. 5.6 Искусственные сооружения 5.6.1 Водопропускные трубы При проведении изыскательных работ на участке II технической категории км 19 – км 45 проектируемой дороги было обследовано 7 существующих железобетонных труб. На стадии изысканий была обследована видимая часть труб, определены уклоны водотоков, изучено техническое состояние труб, оголовков и укрепления и т.д. Основные дефекты, обнаруженные при обследовании, следующие: – разрушение оголовков и откосных крыльев; – неправильная укладка, смещение звеньев

друг относительно друга; – заиливание отверстий до 50%; – нарушение гидроизоляции; – сколы на звеньях, технологические трещины; – повсеместное нарушение или отсутствие укреплений откосов и русел. Состояние большинства труб оценивается как неудовлетворительное. В соответствии с заданием, искусственные сооружения запроектированы капитального типа.

Проектом предусмотрена замена труб на новые - 7 шт., из них: – Ø1,5 м, фонд. типа I на ПК 135+55, на ПК 221+30 – 2 шт. / 58,82 м; – 2Ø1,5 м, фонд. типа I на ПК 112+03, на ПК 193+65 – 2 шт. / 58,66 м; – 3Ø1,5 м, фонд. типа I на ПК 92+31 – 1 шт. / 28,31 м; – Отв. 2,0х2,5 н, фонд. типа I на ПК 241+37, на ПК 256+48 – 2 шт. / 60,03 м; Дополнительно на участке обхода а.Акмол в пониженном месте предусмотрена труба Ø1,5м, фонд. типа I на ПК 160+14 – 1 шт. / 42,6 м. Данные по существующим и проектируемым трубам приведены в соответствующих ведомостях. Откосы насыпи у входного и выходного оголовков, а также русла в проекте предусмотрено укрепить монолитным бетоном на гравийнопесчаной подготовке. Кроме вышеуказанных труб, проектом предусмотрено устройство труб на транспортных развязках и примыканиях.

5.6.2 Мосты и путепроводы 5.6.2.1 Путепровод на транспортной развязке на ПК 7+64,55 Категория дороги I-б. Габарит путепровода – Г-(11,5+4,5+11,5)+2х0,85м. Схема путепровода 15+2х21+15м. Длина путепровода 72,85м. Расчетные нагрузки – А-14 и НК120, НК-180. Вид опор: крайние опоры – козлового типа на естественном основании, промежуточные опоры – индивидуального проектирования с одним рядом стоек на естественном основании. Пролетное строение сборно-монолитное из железобетонных балок с монолитной плитой усиления.

5.6.2.2 Мост на ПК 16+35 через р.Козыкеш В соответствии с заданием и с учетом расположения раздельно моста на левой и на правой полосе движения для дороги I-б категории габарит моста запроектирован: левая полоса Г-(11,0+0,75) м и правая полоса Г-(11,0+0,75) м. Временные нагрузки моста приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. В поперечном сечении на каждую полосу укладываются 7 балок L=21,0 м. Пролетные строения запроектированы по типовому проекту "Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180", разработки ТОО "Каздорпроект", заказ №01-07. Береговые опоры запроектированы раздельные под каждую полосу движения. Опоры –стоечные безростверковые с основанием на бурунабивных столбах Ø1,2 м. Бурунабивные столбы проектом предусмотрено выполнить из бетона класса В25с, F50, W4 по ГОСТ 26633-2012 с установкой каркасов из арматуры класса АІ и АІІІ. Строительная площадка устраивается за пределами охранной зоны водотока. С целью не допущения стеснения водотока проектом запрещается производство работ по сооружению промежуточных опор в период весеннего половодья. Проектом предусмотрено выполнение работ по сооружению промежуточных опор поочередно. Проектные решения по мосту приняты с учетом природных инженерно-геологических и гидрологических условий в месте перехода и условий расположения проектируемой дороги в плане и профиле.

Технические характеристики моста

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
1	Категория дороги		I
2	Схема моста	м	3х21,0
3	Полная длина	м	64,2
4	Ширина полосы движения	м	3,75
5	Число полос движения	шт	4
6	Габарит моста		Г-2х(11,5+0,75)
7	Пересекаемое препятствие		протока Козыкеш
8	Угол пересечения оси дороги с пересекаемым препятствием		90°
9	Поперечный уклон проезжей части	‰	20
10	Ширина разделительной полосы	м	2,0
11	Ширина краевой полосы безопасности на мосту	м	2,0
12	Ширина тротуаров	м	0,75
13	Количество тротуаров	шт.	2
14	Полная ширина моста	м	28,15
15	Расчетные временные нагрузки		A14, НК-120, НК-180.

Мост на ПК 38+07 через р.Карасу В соответствии с заданием и с учетом расположения раздельно моста на левой и на правой полосе движения для дороги I-б категории габарит моста запроектирован: левая полоса Г-(11,9 +0,75) м и правая полоса Г-(11,9+0,75) м. В поперечном сечении на каждую полосу укладываются 7 балок L=33,0 м. Пролетные строения запроектированы по типовому проекту "Пролетные строения сборные железобетонные длиной 33 м из балок двутаврового сечения", разработки ФГБОУ ВПО «СибАДИ» НИС. Стыковка балок между собой упрощена с использованием выпусков из верхних сеток плиты. Измененным таким образом балкам присвоены марки БН-33-А14-15К7Т. Береговые опоры запроектированы раздельные под каждую полосу движения. Опоры – Бурунабивные столбы проектом предусмотрено выполнить из бетона класса В25с, F300, W6 по ГОСТ 26633-2012 с установкой каркасов из арматуры класса АІ и АІІІ

Технические характеристики моста

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
1	Категория дороги		I
2	Схема моста	м	3х33
3	Полная длина	м	100,2
4	Ширина полосы движения	м	3,75
5	Число полос движения	шт	4
6	Габарит моста		Г-2х(11,5+0,75)
7	Пересекаемое препятствие		р.Карасу
8	Угол пересечения оси дороги с пересекаемым препятствием		90°
9	Поперечный уклон проезжей части	‰	20
10	Ширина разделительной полосы	м	2,0
11	Ширина краевой полосы безопасности на мосту	м	2,0
12	Ширина тротуаров	м	0,75
13	Количество тротуаров	шт.	2
14	Полная ширина моста	м	28,15
15	Расчетные временные нагрузки		A14, НК-120, НК-180.

Мост на ПК 55+32 через р.Мукур В соответствии с заданием и с учетом расположения раздельно моста на левой и на правой полосе движения для дороги I-б категории габарит моста запроектирован: левая полоса Г-(11,0 +0,75) м и правая полоса Г-(11,0+0,75) м. Временные нагрузки моста приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. В поперечном сечении на каждую полосу укладываются 7 балок L=21,0 м. Пролетные строения запроектированы по типовому проекту "Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180", разработки ТОО "Каздорпроект", заказ №01-07. Береговые опоры запроектированы раздельные под каждую полосу движения. Опоры – стоечные безростверковые с основанием на буронабивных столбах Ø1,2 м.

Технические характеристики моста

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
1	Категория дороги		I
2	Схема моста	м	3x21,0
3	Полная длина	м	64,2
4	Ширина полосы движения	м	3,75
5	Число полос движения	шт	4
6	Габарит моста		Г-2х(11,5+0,75)
7	Пересекаемое препятствие		протока Мукур
8	Угол пересечения оси дороги с пересекаемым препятствием		90°
9	Поперечный уклон проезжей части	‰	20
10	Ширина разделительной полосы	м	2,0
11	Ширина краевой полосы безопасности на мосту	м	2,0
12	Ширина тротуаров	м	0,75
13	Количество тротуаров	шт.	2
14	Полная ширина моста	м	28,15
15	Расчетные временные нагрузки		A14, НК-120, НК-180.

Автодорожный тоннель на транспортной развязке на ПК 161+98,23

Технико-экономические показатели: Общая длина: - автодорожного тоннеля -66,98 м; - ствола автодорожного тоннеля -43,9 м; Габариты: - по ширине автодорожного тоннеля Г8,25+0,75+0,5 - проезда по высоте автодорожного тоннеля -5,2 м; Угол пересечения оси скотопроезда с основной дорогой – 52°25' 59" Поперечный уклон проезжей части – 20‰ Для удобства пассажиров предусмотрены лестничные сходы от автобусных остановок до подземных пешеходных переходов: - на примыкании в п. Караоткель справа на ПК 0+18; - на ПК 2+90 справа; - на ПК 189+09 слева; - на ПК 189+43 справа; - на ПК 236+81 справа. 5.7 Пересечения и примыкания В рабочем проекте предусмотрено устройство пересечений и примыканий в количестве: • примыканий – 12 шт.; • пересечений с устройством транспортных развязок – 5 шт. Примыкания: - на ПК 2+53 справа в п.Караоткель, на примыкании предусмотрена стоянка для автомобилей; - на ПК 21+44 слева к стану; - на ПК 27+69 справа в поле; - на ПК 44+30 справа и слева в поле с возможностью проезда под мостом через р.Карасу; - на ПК 69+18 справа в поле и слева к ПС «Барыс» с возможностью проезда легкового транспорта через скотопроезд на ПК 57+00; - на ПК 122+33 справа и слева в поле; - на ПК 190+00 слева в п.Акмол; - на ПК 217+00 слева к п. Акмол; - на ПК 247+71 к птицефабрике. Дополнительно предусмотрена возможность прохода скота в правом пролете моста через р.Козыкеш, возможность прохода скота и проезда сельхозтехники через р.Карасу. Все пересечения и большее количество примыканий в основном имеют угол пересечения с основной дорогой близким к 90°. Пересечения и примыкания запроектированы с учетом рекомендаций типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне». В местах пересечений с дорогами,

соединяющими населенные пункты, запроектированы транспортные развязки. Все примыкания запроектированы без разрывов в разделительной полосе. На всех пересечениях и примыканиях предусмотрены переходно-скоростные полосы согласно СП РК 3.03-101-2013. Сопряжение кромок проезжих частей основной и примыкающих дорог выполнены по круговым кривым. Дорожная одежда в пределах закруглений и на протяжении всего примыкания принята следующая: - подстилающий слой из дресвы – 30 см; - нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С6 толщиной 15 см; - верхний слой основания из горячего черного щебня фр.5-40 толщиной 12 см; - нижний слой покрытия из асфальтобетона щебеночного крупнозернистого горячего пористого марки П ЩКПг-II толщиной 8 см на битуме БНД 100/130; - верхний слой покрытия из полимер асфальтобетона щебеночного мелкозернистого горячего плотного ЩМБг-II толщиной 5 см на битуме БНД 100/130. Чертежи пересечений и примыканий и объемы работ прилагаются. 5.6.1.Транспортная развязка на ПК 7+64,54 (Караоткель – Каражар) При исследовании существующей интенсивности на местности и с учетом развития генеральных планов п.Караоткель и п.Каражар, перспективная интенсивность в поселки составит 5271 авт./сутки и 3369 авт./сутки соответственно. Возникла необходимость в транспортной развязке. Были предложены три варианта устройства транспортных развязок. Конфигурация запроектированной транспортной развязки разработана с учетом перспективного плана развития поселков и согласована на НТС в июле 2017г. и с акиматом Целиноградского района. Проектом предусмотрена транспортная развязка по типу «клеверный лист».

Предусмотрена пара автобусных остановок возле кладбища с устройством подземного пешеходного перехода на ПК 2+60. На примыкании в Караоткель возле кладбища и за кладбищем по согласованию с акиматом предусмотрена стоянка для легковых автомобилей. Транспортная развязка запроектирована из условий максимального использования существующей дороги в качестве проездов, обеспечивает удобные и безопасные. Транспортная развязка на ПК 161+98,23 (Нуресиль) Согласно поручению протокола выездного заседания Научно-технического совета Комитета автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию РК от 18-21 июля 2017г. были рассмотрены варианты устройства транспортных развязок с обеспечением заезда на дорогу в п.Нуресиль и в п.Акмол.

Проектом предусмотрена транспортная развязка по типу «неполный клеверный лист». В районе транспортной развязки максимально сохранена дорога на Нуресиль, проезжая часть дороги Центр – Запад проходит по верху. Конструкция дорожной одежды с учетом перспективной интенсивности на съездах предусмотрена следующая: - подстилающий слой из дресвы – 40 см; - нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С6 толщиной 28 см; - верхний слой основания из горячего черного щебня фр.5-40 толщиной 15 см; - нижний слой покрытия из асфальтобетона щебеночного крупнозернистого горячего плотного типа Б марки I ЩКПг-I толщиной 7 см; - верхний слой покрытия из полимер асфальтобетона щебеночно-мастичного ЩМА20 толщиной 5 см на модифицированном битуме БМП 100/130. Обочины укрепляются асфальтогранулятом от разборки толщиной 12 см. Для предохранения обочин и откосов от размывов предусмотрено укрепление обочин щебнем. 5.6.3.Транспортная развязка на ПК 174+59,26 (п.Акмол, центр) Съезды транспортной развязки запроектированы с учетом перспективного развития поселка, расположения улиц, перспективного кладбища и существующего здания МВД. Основная дорога Центр – Запад проложена по верху. Транспортная развязка запроектирована с учетом минимального изъятия земель

Жасыл Аймака по типу «неполный клеверный лист». Путепровод расположен на основной дороге, максимально сохранена дорога к п.Акмол, выполнена сносность улицы п.Акмол и съезда транспортной развязки.

Транспортная развязка на ПК 201+70,49 (п.Акмол) Развязка запроектирована по типу «труба» с устройством путепровода на второстепенной дороге с максимальным использованием сети местных проездов в качестве съездов развязки и обеспечивает заезд в п.Акмол, к очистным сооружениям.

Обстановка дороги, организация и безопасность движения, дорожная и автотранспортная служба 5.8.1 Автобусные остановки Автобусные остановки с автопавильонами предусмотрены: - возле п. Караоткель и Каражар на ПК 1+62,5 слева, на ПК 2+96,5 справа; - в п. Акмол на ПК 9+70,5 слева и на ПК 8+03,5 справа на съезде транспортной развязки №2 (к п.Нуресиль); - возле п.Акмол на ПК 189+02,5 слева и на ПК 189+49,5 справа; - возле п.Отемис на ПК 233+27,58 слева и на ПК 236+87,5 справа; - в п.Акмол на ремонтируемом участке дороги – 2 шт. Предлагается остановочный пункт с кирпичным автопавильоном индивидуального проектирования, туалетом, скамьей, контейнером и урной. На нормативном расстоянии от павильона предусмотрен стационарный туалет на 2 очка с выгребной ямой с пешеходной дорожкой и возможностью подъезда технического транспорта. Предусматривается озеленение остановочных пунктов.

Инженерные сети Все работы по переустройству существующих инженерных сетей необходимо выполнить до начала работ по реконструкции автомобильной дороги, в присутствии представителей заинтересованных организаций. 5.10.1 Линии электропередач воздушные В проекте выполнено переустройство существующих ВЛ 10кВ, ВЛ 110кВ, попадающих в зону реконструкции автомобильной дороги и её элементов. Проект переустройства ВЛ-10кВ №4А ПС «Ильинка» на ПК2+67 сопряжения выполнен в соответствии с техническими условиями № ПС-40-08-7774 от 20.11.2020г. АО «АРЭК».

Проектом предусмотрено электроснабжение проектируемой КТПН-10/0,4кВ мощностью 40кВА III категории электроснабжения на ПК7+46. Расчетная мощность наружного освещения составляет 33,38кВт. Электроснабжение выполнено от ближайшей опоры №80 ВЛ-10кВ №5 проводом типа АС50/8, на ж/б опорах на базе стоек типа СВ105, протяженностью 0,147км, с установкой разъединителя КР-1 на концевой опоре типа К10-1.

6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для

Технические нормативы реконструируемой автодороги определены в соответствии с перспективной интенсивностью движения и категорией дороги. На основании перспективной интенсивности движения и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан СНиП РК 3.03.09-2006 «Автомобильные дороги» проектируемая автодорога на участке км 19 - 45 отнесена к IБ технической категории. Основные параметры проектируемой дороги:

1. Категория дороги — I Б.
2. Расчётная скорость движения — 120 км/ч.
3. Число полос движения — 4.

4. Ширина полос движения — 3,75 м.
5. Ширина разделительной полосы — 5,0 м.
6. Ширина проезжей части — 7,5 м.
7. Ширина обочины — 3,75 м.
8. Наименьшая ширина укрепительной полосы обочины — 0,75 м.
9. Ширина земляного полотна — 27,5 м.
10. Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы — 20 ‰.
11. Поперечный уклон обочины — 40 ‰.
12. Наименьшее расстояние видимости:
 - для остановки — 250 м;
 - встречного автомобиля — 450 м.
13. Наибольший продольный уклон — 24 ‰.
14. Наименьший радиус кривых в плане — 1500 м.
15. Наименьший радиус кривых в продольном профиле:
 - выпуклые — 15000 м;
 - вогнутые — 8000 м.

План трассы

Начало трассы ПК 0+00 соответствует км 19,00 сквозного пикетажа. Конец участка ПК 259+29,64 соответствует км 44,93 сквозного пикетажа и км 45 существующей автодороги. Трасса автомобильной дороги проложена с учетом максимального использования существующей дороги с доведением плановых решений до параметров Iб категории. На участке от км 19,2 до км 19,8 предусмотрено смещение оси трассы дороги до 30 м влево в связи с тем, что на данном участке справа находится существующее кладбище. От км 19,8 до км 21,35 ось трассы смещена вправо до 26 м, т.к. слева от существующей дороги параллельно следует высоковольтная линия электропередач ВЛ 110кВ на расстоянии, меньше допустимого. На участке от км 34,3 существующей дороги до км 38,6 предусмотрен обход п.Акмол. Обход предусмотрен по требованию акимата п.Акмол с учетом перспективного развития поселка. Технические показатели плана дороги: Протяжение — 25,930 км; Количество углов поворота — 12 шт.; Протяжение кривых в плане — 9949,51 м; Протяжение прямых в плане — 15980,49 м; Минимальный радиус поворота — 1500 м. На круговых кривых радиусом поворота 2000 м и менее для обеспечения безопасности движения автомобилей с наибольшими скоростями в проекте предусмотрено устройство проезжей части с односторонним поперечным профилем (вираж). На кривых радиусами менее 2000 метров запроектированы переходные кривые.

Дорожная одежда

На участке прохождения дороги сущ км 19 - км 45 согласно задания на разработку проектно-сметной документации от 08.07.2016г. принято решение предусмотреть дорожную одежду с цементобетонным покрытием. Расчет жесткой дорожной одежды выполнен по СП РК 3.03-103-2014, межремонтный срок службы дорожной одежды назначен равным 25 годам. Исходные данные для расчёта: - техническая категория дороги - I-б - ширина движения проезжей части для движения в одном направлении — 3,75х2. - ширина земляного полотна (с учетом обочин) — 27,5м. - тип дорожной одежды - капитальный - тип местности по увлажнению - 1 - дорожно-климатическая зона - 4 - требуемый уровень надежности 0.95, расчетный срок службы - 25 лет - показатель изменения интенсивности по годам $q=1,05$ - тип расчётной нагрузки - A1 - расчетный

диаметр отпечатка колеса: движущегося $D = 37\text{см}$; неподвижного $D = 33\text{см}$. - суммарное число приложений нагрузки - 82498033ед. - требуемый модуль упругости - 431МПа

Расчетные характеристики материалов: - материал покрытия – бетон, марка прочности на сжатие В35, класс бетона на растяжение при изгибе $B_{tb} = 4,4$, по морозостойкости F-200, $E=36000$ МПа; - материал верхнего слоя основания – щебеночно-песчаная смесь С6, укрепленная 7% цемента М40 F25, приготовленная в установке, $E=600$ МПа; - материал нижнего слоя основания - щебеночно-песчаная смесь подобранного состава С6, $E=200$ МПа; - дополнительный слой основания из дресвы $E=130$ МПа; Грунт земляного полотна: - супесь пылеватая, $E=38$ МПа.

5.6 Искусственные сооружения 5.6.1

Водопропускные трубы При проведении изыскательных работ на участке II технической категории км 19 – км 45 проектируемой дороги было обследовано 7 существующих железобетонных труб. На стадии изысканий была обследована видимая часть труб, определены уклоны водотоков, изучено техническое состояние труб, оголовков и укрепления и т.д. Основные дефекты, обнаруженные при обследовании, следующие: – разрушение оголовков и откосных крыльев; – неправильная укладка, смещение звеньев друг относительно друга; – заиливание отверстий до 50%; – нарушение гидроизоляции; – сколы на звеньях, технологические трещины; – повсеместное нарушение или отсутствие укреплений откосов и русел. Состояние большинства труб оценивается как неудовлетворительное. В соответствии с заданием, искусственные сооружения запроектированы капитального типа.

Проектом предусмотрена замена труб на новые - 7 шт., из них: – $\varnothing 1,5$ м, фонд. типа I на ПК 135+55 , на ПК 221+30 – 2 шт. / 58,82 м; – $2\varnothing 1,5$ м, фонд. типа I на ПК 112+03, на ПК 193+65 – 2 шт. / 58,66 м; – $3\varnothing 1,5$ м, фонд. типа I на ПК 92+31 – 1 шт. / 28,31 м; – Отв. $2,0 \times 2,5$ н, фонд. типа I на ПК 241+37, на ПК 256+48 – 2 шт. / 60,03 м; Дополнительно на участке обхода а.Акмол в пониженном месте предусмотрена труба $\varnothing 1,5$ м, фонд. типа I на ПК 160+14 – 1 шт. / 42,6 м. Данные по существующим и проектируемым трубам приведены в соответствующих ведомостях. Откосы насыпи у входного и выходного оголовков, а также русла в проекте предусмотрено укрепить монолитным бетоном на гравийнопесчаной подготовке. Кроме вышеуказанных труб, проектом предусмотрено устройство труб на транспортных развязках и примыканиях.

5.6.2 Мосты и путепроводы 5.6.2.1

Путепровод на транспортной развязке на ПК 7+64,55 Категория дороги I-б. Габарит путепровода – Г-(11,5+4,5+11,5)+2х0,85м. Схема путепровода 15+2х21+15м. Длина путепровода 72,85м. Расчетные нагрузки – А-14 и НК120, НК-180. Вид опор: крайние опоры – козлового типа на естественном основании, промежуточные опоры – индивидуального проектирования с одним рядом стоек на естественном основании. Пролетное строение сборно-монолитное из железобетонных балок с монолитной плитой усиления.

5.6.2.2

Мост на ПК 16+35 через р.Козыкеш В соответствии с заданием и с учетом расположения отдельно моста на левой и на правой полосе движения для дороги I-б категории габарит моста запроектирован: левая полоса Г-(11,0 +0,75) м и правая полоса Г-(11,0+0,75) м. Временные нагрузки моста приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. В поперечном сечении на каждую полосу укладываются 7 балок $L=21,0$ м. Пролетные строения запроектированы по типовому проекту "Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180", разработки ТОО "Каздорпроект", заказ №01-07. Береговые опоры запроектированы отдельные под каждую полосу движения. Опоры –стоечные безростверковые с основанием на буронабивных столбах $\varnothing 1,2$ м. Буронабивные столбы проектом предусмотрено

выполнить из бетона класса В25с, F50, W4 по ГОСТ 26633-2012 с установкой каркасов из арматуры класса АІ и АІІІ. Строительная площадка устраивается за пределами охранной зоны водотока. С целью не допущения стеснения водотока проектом запрещается производство работ по сооружению промежуточных опор в период весеннего половодья. Проектом предусмотрено выполнение работ по сооружению промежуточных опор поочередно. Проектные решения по мосту приняты с учетом природных инженерно-геологических и гидрологических условий в месте перехода и условий расположения проектируемой дороги в плане и профиле.

7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта)

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 38 месяцев (Начало строительства – март 2027г, окончание – апрель 2030г).

8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования

Площадь земельного участка на право постоянного землепользования составляет - 222.0800 га. Кадастровый номер земельного участка: 01-011-050-011.

Целевое назначение земельного участка – для обслуживания автодороги «Астана-Коргалжын».

Площадь временного отвода (под карьер грунта, АБЗ, ЦБЗ, кабели и др. коммуникации) составила 151,66 га.

Временный отвод предусмотрен под:

- получение дорожно-строительных материалов с постоянно действующих предприятий.
- рекультивация временно занимаемых земель и очистка территории от строительного мусора;
- сохранение природного ландшафта; притрассовую полосу для складирования растительного грунта и проезда строительной техники;
- транспортные развязки, съезды, площадки отдыха;
- переустройство ВЛ;
- переустройство кабелей связи;
- грунтовые резервы и землевозные дороги;
- строительные и технологические площадки;
- объездные дороги для строительства труб и транспортных развязок и для возведения высоких насыпей.

При этом кадастровые номера и окончательные площади земельных участков, предусматриваемых во временный отвод, на данном этапе отсутствуют, поскольку в настоящее время осуществляется разработка землеустроительного проекта по отводу земель для реализации указанного проекта.

Кадастровые номера, целевое назначение и сроки временного землепользования будут определены в процессе разработки и согласования землеустроительной документации, после чего соответствующие сведения будут отражены в правоустанавливающих документах на земельные участки.

Таким образом, указанные в приложенной документации площади постоянного и временного отвода являются проектными площадями, уточняемыми в рамках разработки землеустроительного проекта.

8.1 Водных ресурсов с указанием: предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности

Водоснабжения на период строительства на питьевые нужды предусматривается привозное бутилированное, водоотведение в биотуалет. Очистку биотуалета будут производить специальные машины подрядной организации.

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

В качестве источников технического водоснабжения рекомендуется использовать:

- воду из Оразакского группового водопровода для нужд кроме полива зеленых насаждений;
- воду из р.Карасу для полива посева трав откосов и зеленых насаждений.

Проектируемый объект пересекает реки Козыкеш, Карасу и Мукур, в связи с чем отдельные участки трассы расположены в пределах водоохранных зон и водоохранных полос указанных водных объектов.

На сегодняшний день на реках Карасу, Козыкош и Мукур водоохранные зоны и полосы не установлены. Мост на ПК 16+35 через р. Козыкеш В соответствии с заданием и с учетом расположения раздельно моста на левой и на правой полосе движения для дороги I-б категории габарит моста запроектирован: левая полоса Г-(11,0 +0,75) м и правая полоса Г-(11,0+0,75) м. Мост на ПК 38+07 через р. Карасу В соответствии с заданием и с учетом расположения раздельно моста на левой и на правой полосе движения для дороги I-б категории габарит моста запроектирован: левая полоса Г-(11,9 +0,75) м и правая полоса Г-(11,9+0,75) м. Мост на ПК 55+32 через р. Мукур В соответствии с заданием и с учетом расположения раздельно моста на левой и на правой полосе движения для дороги I-б категории габарит моста запроектирован: левая полоса Г-(11,0 +0,75) м и правая полоса Г-(11,0+0,75) м. Строительная площадка устраивается за пределами охранной зоны водотока. С целью не допущения стеснения водотока проектом запрещается производство работ по сооружению промежуточных опор в период весеннего половодья. Проектом предусмотрено выполнение работ по

сооружению промежуточных опор поочередно. Водоохранные мероприятия на мостах. Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения: - нарушения экологической устойчивости природных систем; - причинения вреда жизни и здоровью населения; - уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных; - снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению; ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов. Влияние на водные объекты в период реконструкции рассматривается, как незначительное и временное. Остаточные последствия минимальны. Проектом реконструкции дороги «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» на участке км 19 - 45 предусмотрены следующие водоохранные мероприятия: - своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных водотоков и водоемов, имеющих непосредственную гидравлическую связь с используемым водоносным горизонтом; - запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, а также других объектов, представляющих опасность химического загрязнения подземных вод; - запрещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ на территории водоохраной зоны; движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянкам в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие; организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов. На участках производства работ должны присутствовать емкости для сбора мусора, загрязненных обтирочных материалов и слива загрязненных жидкостей (отработанные масла). Не допускается беспорядочная свалка мусора, все отходы должны уничтожаться в согласованных с санитарной службой местах; - меры, исключающие попадание в грунт растворителей, ГСМ; - проведение инструктажа по требованиям и правилам охраны окружающей природной среды на рабочем месте со всеми работниками строительной организации; - выбор местоположения строительной площадки с обеспечением поверхностного стока воды, который предусматривает ее очистку в случае необходимости. Мусор и осадки, образующиеся при очистке вод необходимо вывозить и уничтожать в порядке, установленном органами саннадзора. Сброс очищенных вод в водоем можно производить только с разрешения учреждений санитарно-эпидемиологической службы в местах, указанных этими органами; - заправку машин топливом, маслом следует производить на заправочных станциях. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью должна производиться автозаправщиком только при помощи шлангов, имеющих запорные устройства у выпускного отверстия. Применение для заправки открытых емкостей не допускается. Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования. - необходимость соблюдения производственной и технологической дисциплины; - доставку технологических смесей на место работ следует осуществлять в специально оборудованных транспортных средствах, а выгрузку производить в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Очистку и промывку машин, перевозивших технологические смеси следует производить в специально отведенных местах. Воду после промывки сливают в отстойные емкости; - параметры применяемых машин, механизмов, оборудования и транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и других факторов, влияющих на окружающую среду в процессе их эксплуатации, должны соответствовать установленным нормам. Имеется положительное согласование размещения предприятий

и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах» выданное РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №KZ87VRC00007228 от 03.03.2020 г.

На период СМР.

Общий объем водопотребления на период строительства составляет – 195056 м³. Общий объем водоотведения на период строительства – 464 м³.

8.2 Виды водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитивая)

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения работников на период строительства проектируемого объекта является привозная вода, соответствующая «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденными приказом МЗ РК от 28.12.2010г. № Для технических нужд предусматривается также привозная вода.

Водоснабжение на период строительства проектируемого объекта предусматривается на: • питьевые нужды – привозное; • хоз-бытовые нужды - привозное. • технические нужды - привозное.

Расход хозяйственно-питьевой воды на период СМР составляет - 464 м³.

Расход технической воды – 194592 м³/ за период строительства.

В качестве источников технического водоснабжения рекомендуется использовать:

- воду из Оразакского группового водопровода для нужд кроме полива зеленых насаждений;
- воду из р.Карасу для полива посева трав откосов и зеленых насаждений.

8.2.1 Объемы потребления воды

период СМР.

Общий объем водопотребления на период строительства составляет – 195056 м³. Общий объем водоотведения на период строительства – 464 м³.

8.2.2 Операции, для которых планируется использование водных ресурсов

Для хозяйственно-питьевых целей предусматривается привозная вода, которая доставляется на площадку строительства автотранспортом.

Для технических нужд для пылеподавления дорог и земляных работ также используют привозную воду.

8.3 Участки недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны)

На проектируемой территории отсутствуют месторождения твердых, общераспространенных полезных ископаемых. Работы по строительству не связаны с изъятием полезных ископаемых из природных недр.

8.4 Растительные ресурсы с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в

окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубке или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации

Реконструируемый участок автомобильной дороги «Астана–Аркалык–Торгай–Иргиз–Шалкар» на участке км 19–45 расположен в Целиноградском районе Акмолинской области и проходит преимущественно по существующей трассе автомобильной дороги.

Растительный покров территории представлен преимущественно типичными для данной природной зоны степными и лугово-степными растительными сообществами. В пределах полосы отвода автомобильной дороги растительность в значительной степени уже испытывает антропогенное воздействие, связанное с эксплуатацией существующей автодороги, движением автотранспорта и периодическим проведением работ по содержанию и ремонту дороги.

При реконструкции основное воздействие на растительный покров может быть связано с расчисткой территории, снятием плодородного слоя почвы, устройством временных подъездных дорог и строительных площадок, размещением строительной техники и материалов, а также с возможным механическим повреждением растительности.

Поскольку реконструкция предусматривается преимущественно в пределах существующего дорожного коридора, дополнительное изъятие земель и уничтожение естественной растительности будет ограниченным. Наибольшее воздействие ожидается непосредственно в пределах полосы производства строительных работ.

Согласно данным по мониторингу редких и краснокнижных растений, на указанном участке растения, занесенные в Красную книгу, не произрастают.

Проектом предусмотрен снос зеленых насаждений попадающие под пятно застройки в количестве 17443 ед, из них: карагач- 12403 ед, тополь – 264 ед, кустарники – 4776 ед.

Проектом предусмотрена компенсационная посадка деревьев лиственных пород в количестве 174430 шт.

8.5 Виды объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием объемов пользования животным миром*:

Животный мир прилегающей территории может быть представлен преимущественно видами, характерными для степных экосистем Акмолинской области. Из млекопитающих возможно присутствие мелких грызунов, зайца-русака, лисицы, корсака и других видов, способных адаптироваться к условиям антропогенно нарушенных территорий. Орнитофауна может включать различные виды степных и околоводных птиц, а также синантропные виды.

На данной территории не обитают дикие животные и птицы и не произрастают растения, занесенные в Красную книгу РК. Использование видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных на участке намечаемой деятельности не будет осуществляться. Объекты животного мира при строительстве и эксплуатации объекта использоваться не будут.

8.6 Иные ресурсы, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования

В период проведения строительных работ предусматривается проведение работ с использованием следующих ресурсов: электроды марок: Э42 (АНО-4) – 5915 кг, Э42 (АНО-6) – 60,3 кг, Э42 – 2,5 кг, Уони-13/45 - 165,4 кг, Уони-13/55 - 35,34 кг, проволока сварочная легированная – 1574 кг, ацетилена и кислорода - 481,12423 кг, пропан-бутана – 10743,5 кг. песок - 256713 т, цемент – 1,64 т, щебня фракция от 20 мм – 229763 тонн, фракция до 20 мм – 804794 тонн, лак битумный БТ-123 – 26,223 т, эмаль ХВ-161 – 15,13861 т, эмаль ЭП-140 – 16,443 т, уайт-спирит – 1,23 т. Планируется использование материалы местных источников Казахстанского производства на основании Договора с местными поставщиками.

Ближайшими предприятиями по поставке дорожно-строительных материалов являются: - карьер Тастак ТОО "Бектас group", расположен в 48 км а/д на Нуресиль (Воздвиженку). Продукция - щебень фракционированных из плотных горных пород для производства бетона, естественный щебень из выветрелых метаморфических пород (кремнистых сланцев) в качестве дренирующего грунта в рабочий слой земполотна; - карьер Миновский ТОО "Коктау-РХ", расположен в трёх км от 36-ого км а/д "Астана – Павлодар". Продукция - естественный щебень из выветрелых метаморфических пород (кремнистых сланцев) в качестве дренирующего грунта в рабочий слой земполотна; - карьер "КазГер" ТОО "ДС Нойбург", расположен в 10 км от км 31,5 а/д "Астана - Павлодар". Продукция - естественный щебень и щебень фракционированный из выветрелых магматических (эффузивных) пород, песок из отсеков дробления; - Рождественский карьер песка - расположен в 4-х километрах вправо от 31-ого километра автодороги "Астана - Киевка - Темиртау", на правом берегу реки Нура. Продукция - песок крупный. Рекомендуются для устройства дренирующего слоя; - карьер "Кощи" ТОО "Александрит ИВ" - расположен в Целиноградском районе, в 3км к юго-западу от посёлка Кощи. Продукция – естественный щебень и щебень фракционированный из выветрелых осадочных пород (известняков). Песок из отсеков дробления. Грунт для отсыпки земляного полотна; - месторождение «Актык-1» расположено в 3.5 км к северу от с.Караоткель, в 10 км к западу от г.Астана. Продукция – строительный песок и супесчано-глинистый грунт; - карьер "Каратас" ТОО "КазГуметТранс" – расположен в Целиноградском районе, в 3 км от г.Астана. Продукция – природный песок для строительных работ. Естественный щебень рекомендуется к использованию в качестве дренирующего грунта в рабочий слой земполотна. Фракционированный щебень – в конструкцию дорожной одежды. Песок из отсеков дробления - в качестве дренирующего грунта. Характеристики рекомендуемых строительных материалов и рекомендации к применению приведены в "Ведомости месторождений и других источников получения стройматериалов" по данным предприятий-изготовителей-Протоколам испытаний и Сертификатам на продукцию. По основным инертным материалам выполнены испытания продукции в лаборатории ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» на соответствие представленной документации и требований стандартов РК.

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 38 месяцев (Начало строительства – март 2027г, окончание – апрель 2030г).

8.7 Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их

дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью

Риски истощения используемых природных ресурсов при осуществлении намечаемой деятельности не предусматривается.

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей)

Всего на время проведения строительных работ будет 2 организованных и 14 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства проектируемого объекта являются: битумоварочный котел, работа ДЭС, сварочные работы, газосварочные работы, лакокрасочные работы, пересыпки сыпучих материалов, участок ссыпки песка, цемента, щебня, покрасочные работы, земляные работы, ДВС автотранспорта, выбросы от металлообрабатывающих станков, работа компрессора на д/т, укладка горячего асфальтобетона, ДВС автотранспорта.

Всего за период СМР в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом **84,049537452 т**, в том числе: **в 2027 году — 22,118299 т, в 2028 году — 26,541959 т, в 2029 году — 26,541959 т, в 2030 году — 8,847320 т**, из них:

- железа оксид (3 класс опасности) — **0,224116 т**, в том числе: 2027 г. — 0,058977895 т; 2028 г. — 0,070773474 т; 2029 г. — 0,070773474 т; 2030 г. — 0,023591158 т;
- марганец и его соединения (2 класс опасности) — **0,010116 т**, в том числе: 2027 г. — 0,002662105 т; 2028 г. — 0,003194526 т; 2029 г. — 0,003194526 т; 2030 г. — 0,001064842 т;
- хром (1 класс опасности) — **0,001971 т**, в том числе: 2027 г. — 0,000518684 т; 2028 г. — 0,000622421 т; 2029 г. — 0,000622421 т; 2030 г. — 0,000207474 т;
- азота диоксид (2 класс опасности) — **0,552680 т**, в том числе: 2027 г. — 0,145442105 т; 2028 г. — 0,174530526 т; 2029 г. — 0,174530526 т; 2030 г. — 0,058176842 т;
- азот оксид (3 класс опасности) — **0,081157 т**, в том числе: 2027 г. — 0,021357105 т; 2028 г. — 0,025628526 т; 2029 г. — 0,025628526 т; 2030 г. — 0,008542842 т;
- углерод (3 класс опасности) — **0,624270 т**, в том числе: 2027 г. — 0,164281579 т; 2028 г. — 0,197137895 т; 2029 г. — 0,197137895 т; 2030 г. — 0,065712632 т;
- сера диоксид (3 класс опасности) — **0,841094 т**, в том числе: 2027 г. — 0,221340526 т; 2028 г. — 0,265608632 т; 2029 г. — 0,265608632 т; 2030 г. — 0,088536211 т;
- углерод оксид (4 класс опасности) — **6,390994 т**, в том числе: 2027 г. — 1,681840526 т; 2028 г. — 2,018208632 т; 2029 г. — 2,018208632 т; 2030 г. — 0,672736211 т;
- фтористые газообразные соединения (2 класс опасности) — **0,000157 т**, в том числе: 2027 г. — 0,000041316 т; 2028 г. — 0,000049579 т; 2029 г. — 0,000049579 т; 2030 г. — 0,000016526 т;

- фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности) — **0,000550 т**, в том числе: 2027 г. — 0,000144737 т; 2028 г. — 0,000173684 т; 2029 г. — 0,000173684 т; 2030 г. — 0,000057895 т;
- метилбензол (3 класс опасности) — **2,961740 т**, в том числе: 2027 г. — 0,779405263 т; 2028 г. — 0,935286316 т; 2029 г. — 0,935286316 т; 2030 г. — 0,311762105 т;
- ксилол (3 класс опасности) — **16,981140 т**, в том числе: 2027 г. — 4,468721053 т; 2028 г. — 5,362465263 т; 2029 г. — 5,362465263 т; 2030 г. — 1,787488421 т;
- бенз(а)пирен (1 класс опасности) — **0,000013052 т**, в том числе: 2027 г. — 0,000003435 т; 2028 г. — 0,000004122 т; 2029 г. — 0,000004122 т; 2030 г. — 0,000001374 т;
- этилцеллюлозольв (4 класс опасности) — **2,521220 т**, в том числе: 2027 г. — 0,663478947 т; 2028 г. — 0,796174737 т; 2029 г. — 0,796174737 т; 2030 г. — 0,265391579 т;
- бутилацетат (4 класс опасности) — **0,490491 т**, в том числе: 2027 г. — 0,129076579 т; 2028 г. — 0,154891895 т; 2029 г. — 0,154891895 т; 2030 г. — 0,051630632 т;
- формальдегид (2 класс опасности) — **0,000540 т**, в том числе: 2027 г. — 0,000142105 т; 2028 г. — 0,000170526 т; 2029 г. — 0,000170526 т; 2030 г. — 0,000056842 т;
- пропан-2-он (4 класс опасности) — **8,054620 т**, в том числе: 2027 г. — 2,119636842 т; 2028 г. — 2,543564211 т; 2029 г. — 2,543564211 т; 2030 г. — 0,847854737 т;
- уайт-спирит — **1,817395 т**, в том числе: 2027 г. — 0,478261842 т; 2028 г. — 0,573914211 т; 2029 г. — 0,573914211 т; 2030 г. — 0,191304737 т;
- алканы C12–19 (4 класс опасности) — **3,867800 т**, в том числе: 2027 г. — 1,017842105 т; 2028 г. — 1,221410526 т; 2029 г. — 1,221410526 т; 2030 г. — 0,407136842 т;
- взвешенные частицы (3 класс опасности) — **0,007087 т**, в том числе: 2027 г. — 0,001865 т; 2028 г. — 0,002238 т; 2029 г. — 0,002238 т; 2030 г. — 0,000746 т;
- пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в количестве 70–20% (3 класс опасности) — **21,3640864 т**, в том числе: 2027 г. — 5,622128 т; 2028 г. — 6,7465536 т; 2029 г. — 6,7465536 т; 2030 г. — 2,2488512 т;
- пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20% (3 класс опасности) — **17,254000 т**, в том числе: 2027 г. — 4,540526316 т; 2028 г. — 5,448631579 т; 2029 г. — 5,448631579 т; 2030 г. — 1,816210526 т;
- пыль абразивная — **0,002300 т**, в том числе: 2027 г. — 0,000605263 т; 2028 г. — 0,000726316 т; 2029 г. — 0,000726316 т; 2030 г. — 0,000242105 т.

На период эксплуатации проектируемого объекта стационарные источники выбросов ЗВ в атмосферный воздух отсутствуют.

В соответствии Приложению 1 с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом, от 31 августа 2021 года № 346 проектируемый объект не входит в виды деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.

Согласно Приложению 2 Правил ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей, на период строительства от объекта отсутствует превышение пороговых значениями выбросов в воздух.

10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих

веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей

Сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей

Во время проведения строительных работ будут образовываться следующие виды отходов.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (код 20 03 01) образуются в результате жизнедеятельности строительного персонала. При численности строителей 320 человек нормативный объем образования отходов составляет 24 т/год. С учетом продолжительности СМР 38 месяцев объем образования смешанных коммунальных отходов составит: в 2027 году (10 месяцев) — 20,000 т, в 2028 году (12 месяцев) — 24,000 т, в 2029 году (12 месяцев) — 24,000 т, в 2030 году (4 месяца) — 8,000 т. Всего за период СМР образуется 76,000 т смешанных коммунальных отходов.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (код 15 01 10)* образуются в процессе использования лакокрасочных материалов и представляют собой тару, содержащую остатки или загрязненную опасными веществами. Общий объем образования отхода за период СМР составляет 4,7217 т. С учетом продолжительности строительства объем образования составит: в 2027 году — 1,242553 т, в 2028 году — 1,490116 т, в 2029 году — 1,490116 т, в 2030 году — 0,498074 т.

Отходы сварки (код 12 01 13) образуются при проведении сварочных работ. Общий объем образования отхода за период СМР составляет 0,1162881 т. По годам объем образования составит: в 2027 году — 0,030602 т, в 2028 году — 0,036722 т, в 2029 году — 0,036722 т, в 2030 году — 0,012241 т.

Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (код 15 02 02)* образуются при использовании ветоши для протирки деталей и механизмов строительной техники. Общий объем образования данного отхода за период СМР составляет 1,3716 т. По годам объем образования составит: в 2027 году — 0,361474 т, в 2028 году — 0,433137 т, в 2029 году — 0,433137 т, в 2030 году — 0,143326 т.

Смешанные отходы строительства и сноса (код 17 09 04) образуются в процессе выполнения строительно-монтажных работ. Общее количество образования строительных отходов за весь период СМР составляет 2000 т. При пропорциональном распределении по продолжительности строительства объем образования составит: в 2027 году — 526,315789 т, в 2028 году — 631,578947 т, в 2029 году — 631,578947 т, в 2030 году — 210,526316 т. Всего за период СМР образуется 2000 т смешанных отходов строительства и сноса.

Все образующиеся отходы будут отдельно накапливаться в специально предусмотренных металлических контейнерах с крышками, установленных на бетонированном основании. Отходы будут передаваться специализированным

организациям по мере их накопления для дальнейшего восстановления, переработки, утилизации или удаления в соответствии с видом отхода и требованиями законодательства Республики Казахстан.

Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и строительной техники на территории объекта не предусматриваются. Техническое обслуживание, ремонт, замена моторных и гидравлических масел, фильтров, аккумуляторных батарей, шин, охлаждающих и тормозных жидкостей будут осуществляться на специализированных станциях технического обслуживания и ремонтных базах вне территории объекта. В связи с этим образование на территории объекта отходов, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом автотранспортных средств и строительной техники, в том числе отработанных масел, масляных и топливных фильтров, отработанных аккумуляторных батарей, изношенных шин, отработанных технических жидкостей, металлических деталей и иных отходов ремонта, не предусматривается.

В соответствии Приложению 1 с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом, от 31 августа 2021 года № 346 проектируемый объект не входит в виды деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.

Согласно Приложению 2 Правил ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей, на период строительства от объекта отсутствует превышение пороговых установленных для переноса отходов.

12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений

Разрешительные документы в области охраны окружающей среды - уполномоченный государственный орган в области охраны окружающей среды.

Согласование с уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда по вопросам размещения и строительства объекта.

Разрешения и согласования в сфере земельных отношений - уполномоченные органы в области земельных отношений, в части предоставления земельных участков во временное и постоянное землепользование для размещения объектов реконструкции автомобильной дороги;

Согласования с органами, осуществляющими государственный контроль и управление автомобильными дорогами, в части выполнения работ по реконструкции автомобильной дороги и размещения объектов дорожной инфраструктуры;

Иные разрешения, согласования и исходные документы, необходимость получения которых определяется проектными решениями, условиями строительства и требованиями законодательства Республики Казахстан.

13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии

необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты)

Проектируемый объект пересекает реки Козыкеш, Карасу и Мукур, в связи с чем отдельные участки трассы расположены в пределах водоохранных зон и водоохранных полос указанных водных объектов.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- организация регулярной уборки территории от мусора;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в герметичный железобетонный септик;
- организация специальной площадки и мест (тар) для сбора и накопления отходов и их своевременный вывоз;
- использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, не допускающих потерь горюче-смазочных материалов.

Атмосферный воздух: Состояние атмосферного воздуха на территории расположения проектируемого объекта определяется преимущественно автотранспортной нагрузкой, а также природными факторами, характерными для степной территории. Основными источниками воздействия на атмосферный воздух в настоящее время являются выбросы от двигателей автотранспортных средств, движущихся по существующей автомобильной дороге, а также пыление с поверхности дорожного полотна и прилегающих открытых грунтовых участков.

Растительный и животный мир: Животный мир прилегающей территории может быть представлен преимущественно видами, характерными для степных экосистем Акмолинской области. Из млекопитающих возможно присутствие мелких грызунов, зайца-русака, лисицы, корсака и других видов, способных адаптироваться к условиям антропогенно нарушенных территорий. Орнитофауна может включать различные виды степных и околородных птиц, а также синантропные виды. Растительный покров территории представлен преимущественно типичными для данной природной зоны степными и лугово-степными растительными сообществами. В пределах полосы отвода автомобильной дороги растительность в значительной степени уже испытывает антропогенное воздействие, связанное с эксплуатацией существующей автодороги, движением автотранспорта и периодическим проведением работ по содержанию и ремонту дороги. Растительность и дикие животные, занесенные в Красную Книгу, на территории работ не встречаются. Территория участка находится за пределами заповедных и особоохраняемых территорий. Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Объекты исторических загрязнений, а также бывшие военные полигоны и другие объекты на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи с чем, проведение дополнительных полевых исследований не требуется.

Земельные ресурсы: На всем протяжении участка от 19 км до 45 км (кроме участка с 33 км до 39 км, проходящего по притрассовому резерву) земляное полотно проектируемого участка проходит по существующей автодороге. Земляное полотно

отсыпано из грунтов притрассовой полосы и сосредоточенных резервов и представлено: ИГЭ-2а (насыпной грунт): мощность от 0,2 до 3,0 м - суглинок легкий песчанистый, (коэффициент пористости изменяется от 0,60 до 0,67, среднее значение 0,63); природная влажность колеблется от 0,15 д.ед. до 0,19 д.ед. (0,17 д.ед.); плотность сухого грунта 1,63- 1,69 г/см³ (1,66 г/см³), коэффициент относительного уплотнения равен 1,06, полутвердой консистенции, темно-бурого, темно-серого, черного цветов. Грунты земляного полотна содержат примесь органических остатков. Содержание органических примесей в грунтах земполотна от 5,0 до 9,0%, в среднем по трассе 7,0%. Грунты насыпи а/д на большем её протяжении незасолены.

Строительные работы предусмотрены в пределах земельного участка, который отведен под строительство данного объекта. Объекты исторических загрязнений, а также бывшие военные полигоны и другие объекты на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи с чем, проведение дополнительных полевых исследований не требуется.

14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействия....

Возможные формы негативного воздействия:

Воздействие на атмосферный воздух. Основными загрязняющими веществами являются пыль неорганическая, оксиды азота, оксид углерода и другие вещества. Воздействие является локальным, постоянным в период строительства, обратимым и оценивается как умеренное при соблюдении проектных решений и нормативов выбросов.

Воздействие на водные ресурсы. Воздействие на водные объекты является незначительным, локальным и обратимым.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы. Прямое воздействие ограничивается территорией строительной площадки. При соблюдении требований по хранению сырья, и отходов загрязнение почв не ожидается. Возможное воздействие носит локальный, обратимый характер и возникает только при аварийных ситуациях.

Образование отходов. При организации раздельного накопления, временного хранения и передачи специализированным организациям негативное воздействие на окружающую среду является незначительным и обратимым.

Физические воздействия. Основными видами физических воздействий являются шум и вибрация от работы технологического оборудования и транспортных средств. Воздействие имеет локальный характер, является постоянным в период эксплуатации оборудования и не выходит за пределы нормативных значений при соблюдении санитарно-защитной зоны.

Воздействие на растительный и животный мир. В связи с размещением объекта на территории строительной площадки воздействие на объекты растительного и животного мира является минимальным. Изъятие земель природного назначения и уничтожение местообитаний животных не предусматриваются.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций. Возможны аварийные ситуации, связанные с разливом технологических жидкостей, возникновением пожара. Вероятность таких событий оценивается как низкая.

Основными положительными эффектами реализации проекта являются:

- улучшение технического состояния существующей автомобильной дороги;
- повышение безопасности и комфортности движения автотранспортных средств;

- снижение вероятности дорожно-транспортных происшествий, связанных с неудовлетворительным состоянием дорожного покрытия;
- сокращение времени движения и повышение пропускной способности участка дороги;
- улучшение транспортной доступности населенных пунктов и объектов хозяйственной деятельности;
- повышение надежности транспортного сообщения между населенными пунктами;
- создание временных рабочих мест на период проведения строительных работ;
- увеличение спроса на услуги местных предприятий и организаций, связанных со строительством и обслуживанием дороги;
- улучшение условий перевозки пассажиров и грузов;
- снижение износа транспортных средств вследствие улучшения качества дорожного покрытия;
- повышение эффективности эксплуатации автомобильного транспорта.

15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окр. среду

В связи с отдалённостью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на окружающую среду исключены. Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм

Природоохранные мероприятия должны быть направлены на сведение к минимуму негативного воздействия на объекты окружающей природной среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир и др.). Ниже приведен сводный перечень природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом. Предложенные мероприятия направлены на устранение Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении): негативных воздействий на окружающую среду и социальную сферу и позволяют компенсировать негативные воздействия или снизить их до приемлемого уровня.

Период строительства:

- выполнять обратную засыпку траншеи, с целью предотвращения образования оврагов;
- необходимо предусмотреть применения оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию жидких сред, а также их полная герметизация;
- проводить санитарную очистку территории строительства, которая является одним из пунктов технической рекультивации земель, предотвращающие загрязнение и истощение водных ресурсов;
- разработать и утвердить оптимальные схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники и точное им следование для уменьшения техногенных нагрузок на полосу отвода, а также предотвращения движения транспортных средств по реке;
- выбор участка для складирования труб и организации сварочных баз следует производить на удалении от водных объектов.
- перед началом строительства, весь персонал должен пройти обучение по защите окружающей среды при строительстве, установке и проведении бурильных работ;
- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и

согласованным графикам маршрутам движения; • занесение информации о вывозе отходов в журналы учета; • применение технически исправных машин и механизмов; • при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом ; • любая деятельность в ночное время должна быть сведена к минимуму.

17. Описание возможных альтернатив

Альтернативные достижения целей указанной намечаемой деятельности и варианты ее осуществления отсутствуют.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СМР

Источник загрязнения N0001 , битумоварочный котел на дизтопливе

Вид топлива , $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 6.3$

Расход топлива, г/с , $BG = 1.17$

Марка топлива , $M = \text{NAME} = \text{Дизельное топливо}$

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

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 12$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0515$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0515 * (12 / 12) ^ 0.25 = 0.0515$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 6.3 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.01387$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.17 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.002576$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.01387 = 0.0111$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.002576 = 0.002061$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.01387 = 0.0018$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.002576 = 0.000335$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , $NSO2 = 0.02$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 6.3 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 6.3 = 0.037044$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.17 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1.17 = 0.00688$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

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

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 6.3 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.08757$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.17 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.016263$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Коэффициент(табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M = BT * AR * F = 6.3 * 0.025 * 0.01 = 0.00157$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G = BG * A1R * F = 1.17 * 0.025 * 0.01 = 0.0003$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.002061	0.0111
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000335	0.0018
0328	Углерод (Сажа)	0.0003	0.00157
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00688	0.037044
0337	Углерод оксид	0.016263	0.08757

Источник загрязнения N0002, работа ДЭС (мощностью 4 кВт)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_э / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = q_i \times B_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/Квт ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива;

$B_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Наименование и номер ист	e_i	$P_э$	q_i	$B_{\text{год}}$	Наименование ЗВ	Ед.измер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Ист.0002</u>	7,2	4	30	0,4	углерода оксид (0337)	г/с	0,008
						т/год	0,01200
	10,3	4	43	0,4	азота оксид (0304)	г/с	0,001488
						т/год	0,002236
	10,3	4	43	0,4	азота диоксид (0301)	г/с	0,009156
						т/год	0,013760
	3,6	4	15	0,4	Углеводороды	г/с	0,004

				(2754)	т/год	0,006000
0,7	4	3	0,4	Сажа (0328)	г/с	0,000778
					т/год	0,001200
1,1	4	4,5	0,4	сера диоксид (0330)	г/с	0,001222
					т/год	0,001800
0,15	4	0,6	0,4	Формальдегид (1325)	г/с	0,000167
					т/год	0,000240
0,000013	4	0,000055	0,4	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000001
					т/год	0,000000022

Источник загрязнения №6001, сварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03 – 2004.

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса, входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома, алюминия и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times V_{\text{час}} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = q \times V_{\text{год}} / 1000000, \text{ т/год}$$

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/кг

V_{час}, V_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки сведены в таблице ниже.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наименование источника	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	q, г/кг									Годовые и секундные выбросы															
			FeO	MnO2	Фтор. газобрсоед	Хром (VI) оксид	Диоксид азота	Углерод оксид	Пыль неорагическая:	Оксид меди	Фториды (0344)	FeO (0123)		MnO2 (0143)		Фтористгазобразны е соединения (0342)		Хром (VI) оксид (0203)		Диоксид азота (0301)		Углерод оксид (0337)		Пыль неорагическая:		Фториды (0344)	
												г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Сварочные работы с применением электродов Э-42 (АНО-4)	3	5915	15,73	1,66					0,41		-	0,013108	0,093043	0,001383	0,009819									0,000342	0,002425		
Сварочные работы с применением электродов Э-42 (АНО-6)	1,5	60,3	14,97	1,73								0,006238	0,000903	0,000721	0,000104												
Сварочные работы с применением электродов Э-42	4	2,5	9,27	1	0,001	1,43					1,5	0,0103	0,000023	0,001111	0,000003	0,0000011	0,0000000	0,001589	0,000004							0,001667	0,000004
Сварочные работы с применением электродов Уни-13/45	2	165,4	10,69	0,92	0,75		1,5	13,3	1,4		3,3	0,005939	0,001768	0,000511	0,000152	0,000416667	0,000124		0,000833	0,000248	0,007389	0,002200	0,000778	0,000232	0,001833	0,000546	

ИТОГО от электросварочных работ:	Проволока сварочная легированная	Сварочные работы с применением электродов Уони-13/55
	3	0,5
	1574	35,34
	81,25	13,9
		1,09
		0,93
	1,25	
	33,6	2,7
	42,9	13,3
		1
0,105224	0,067708	0,001931
0,224116	0,127888	0,000491
0,003878		0,000151
0,010116		0,000039
0,000547		0,000129
0,000157		0,000033
0,002631	0,001042	
0,001971	0,001968	
0,029208	0,028000	0,000375
0,053230	0,052886	0,000095
0,044986	0,035750	0,001847
0,070194	0,067525	0,000470
0,001258		0,000139
0,002692		0,000035
0,003500		
0,000550		

Источник загрязнения N 6002, газосварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03 – 2004.

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса, входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома, алюминия и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times V_{\text{час}} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = q \times V_{\text{год}} / 1000000, \text{ т/год}$$

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/кг

V_{час}, V_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наименование источника	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	Удельные	Годовые и секундные выбросы			
				Диоксид азота 0,8		Оксид азота 0,13	
				г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8
Сварочные работы с применением ацетилена и кислорода	1,5	481,12423	22	0,007333	0,008468	0,0012	0,001376
Сварочные работы с применением пропан-бутана	5	10743,5	15	0,016666	0,128922	0,00271	0,02095
Итого		-	-	0,023999	0,13739	0,00391	0,022326

Источник загрязнения N 6003, участок ссыпки песка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,2
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	20
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	256713
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,0933	4,3128

Источник загрязнения N 6004, участок ссыпки цемента

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, k1– 0,04;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,4;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 – 0,2;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,1;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 –0,2;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,4;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{сек} = 0,04 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,1 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 0,1 \times 10^6 / 3600 \times (1-0) = 0,000075 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,04 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,1 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 1,64 \times (1-0) = 0,0000043 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы
--------	-----------------	---------

		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,000075	0,0000044

Источник загрязнения N 6005, участок ссыпки щебня

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

где: k₁ – весовая доля пылевой фракции в материале составляет;

k₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k₃ – 1,4;

k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k₄ – 1;

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала, k₅ – 0,1;

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала, k₇;

k₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k₈=1;

k₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k₉ – 1;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' – 0,5;

G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала;

G_{год} – суммарное количество щебня, т/г, фракция от 20 мм – 5358,501 тонн при плотности 2,7 (1 984,63 м³), фракция до 20 мм – 4,536 тонн при плотности 2,7 (1,68 м³);

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0,8;

Расчет ссыпки щебня фракции от 20 мм

$$M_{сек} = 0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 5 \times 10^6 / 3600 \times (1-0) = 0,0062 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 229763 \times (1-0) = 1,029 \text{ т/год}$$

Расчет ссыпки щебня фракции до 20 мм

$$M_{сек} = 0,06 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,8 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 10 \times 10^6 / 3600 \times (1-0) = 0,056 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,06 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,8 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 804794 \times (1-0) = 16,225 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) менее 20%	0,0622	17,254

Источник загрязнения N 6006, земляные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

	операции	
	выемка	насыпь
где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,05	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1	0,1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7	0,5
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	20	20
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	3382664	3382664
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0,8	0,8

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
выемка			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,016333	9,945
насыпь			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,011667	7,10359

ВСЕГО:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,028	17,04859
------	---	-------	----------

Источник загрязнения N 6007, лакокрасочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05-2004.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н.окр} = m_{ф} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / 10^4, \text{ т/год} \quad \text{где:}$$

m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% , мас.)

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , мас.)

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле.

$M_{н.окр} = m_m \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / 10^4 \times 3,6$, г/с где:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$M_{окр} = m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6$ т/год где:

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , мас.) δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% , мас.)

б) при сушке:

$M_{суш} = m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6$ т/год где:

δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , мас.)

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$M_{окр} = m_m \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6 \times 3,6$ г/с где:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$M_{суш} = m_m \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6 \times 3,6$ г/с где:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}.$$

Результаты расчета выбросов ЗВ от ЛКМ

№ ист	Марка ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/ч	Расход ЛКМ, т/год	ба	бр,	бр.,	фр	Наименование ЗВ	бх	Выброс загрязняющих веществ					
										При покраске		При сушке		Итого	
										г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
6007	лак БТ-123	0,2	26,223	30	28	72	56	уайт-спирит	4	0,000348	0,164471	0,000896	0,422925	0,00124	0,58740
		0,2	26,223	30	28	72	56	ксилол	96	0,008363	3,947296	0,021504	10,150189	0,02987	14,09748
	эмаль ХВ - 161	0,1	15,13861	30	25	75	27	ацетон	26	0,000488	0,265683	0,001463	0,797048	0,00195	1,06273
		0,1	15,13861	30	25	75	27	бутилацетат	12	0,000225	0,122623	0,000675	0,367868	0,00090	0,49049
		0,1	15,13861	30	25	75	27	толуол	62	0,001163	0,633551	0,003488	1,900652	0,00465	2,53420
	Эмаль ЭП-140	0,036	16,443	30	25	75	53,5	взвешенные частицы		0,0014	2,293799			0,0014	2,29380
		0,036	16,443	30	25	75	53,5	ацетон	33,7	0,000018	0,741148	0,000001	2,223443	0,000019	2,964591
		0,036	16,443	30	25	75	53,5	ксилол	32,78	0,000018	0,720915	0,000001	2,162744	0,000019	2,883658
		0,036	16,443	30	25	75	53,5	толуол	4,86	0,000003	0,106884	0,000000	0,320651	0,000003	0,427534
		0,036	16,443	30	25	75	53,5	этилцеллюлозольв	28,66	0,000015	0,630305	0,000001	1,890916	0,000016	2,521222
		уайт-спирит	0,1	1,23	30	28	72	уайт-спирит	100	0,000278	0,344400	0,000020	0,885600	0,000298	1,230000
ИТОГО									уайт-спирит					0,001542	1,817395
									ксилол					0,02989	16,98114
									ацетон					0,0020	4,0273
									бутилацетат					0,000900	0,490491
									толуол					0,00465	2,96174
									взвешенные частицы					0,00140	2,29380
									ацетон					0,00197	4,02732
									этилцеллюлозольв					0,00002	2,52122

Источник загрязнения N 6008 – отрезной станок

Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$\begin{aligned} \text{Мсек} &= k \times Q, \text{ г/сек} \\ \text{Мгод} &= (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год} \end{aligned}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

наименование источника	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Отрезной станок	0,2	20,3	взвешенные частицы	2902	0,203	0,0406	0,002967

Источник загрязнения N 6009, сверлильный станок

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$\begin{aligned} \text{Мсек} &= k \times Q, \text{ г/сек} \\ \text{Мгод} &= (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год} \end{aligned}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Наименование источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Сверлильный станок	0,2	5,7443	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,00001

Источник загрязнения №6010, шлифовальная машина

Источник выделения N 001, Шлифовальная машина

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,
ч/год, $T = 317.13$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 =$
 $3600 * 0.2 * 0.01 * 317.13 * 1 / 10^6 = 0.0023$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.01 * 1 =$
 $= 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 =$
 $3600 * 0.2 * 0.018 * 317.13 * 1 / 10^6 = 0.00411$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0036	0.00411
2930	Пыль абразивная	0.002	0.0023

Источник загрязнения 6011, разогрев битума

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

В процессе обмазки горячей битумной мастикой поверхностей фундаментов соприкасающихся с грунтом, в атмосферу выделяются углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$.

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G = V * n;$$

Максимально разовые по формуле:

$$M = G * 10^6 / (T * t * 3600)$$

По таблице норма естественной убыли битума (n) составляет 0,1% (1кг/т). Количество расходуемой битумной мастики (V) за период строительства составит 1609,0 т.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Норма убыли, n (%)	Количество, V (т)	Период провод. работ, T (дн)	Время работы, t	M, г/сек	G, т/период СМР
2754	Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	0,001	2279	30	240	0,062075	2,279

Источник загрязнения N 6012, укладка горячего асфальтобетона

Список литературы:

1. Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$M_{\text{сек}} = q * S, \text{ г/сек},$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с*кв.м. Принимает значение - 0,0139 г/с*кв.м.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости – 15 кв.м.

$$M_{\text{пер.стр.}} = M_{\text{сек}} * T * 3600 / 10^{-6} \text{ т/пер.стр.},$$

где: T – чистое время «работы» открытой поверхности 500 ч/пер.стр.

$$M_{\text{сек}} = 0,0139 * 15 = 0,2085 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,2085 * 500 \text{ ч} * 3600 / 1000000 = 0,3753 \text{ т/пер.стр.}$$

Наименование и код ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
	г/с	т/г
Углеводороды предельные C12-19 (2754)	0,2085	0,3753

Источник загрязнения N 6013, компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{\text{сек}} = e_i * P_3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = q_i * V_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/Квт ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Расчеты сведены в таблицу

Наименование и номер ист	e_i	P_3	q_i	$V_{\text{год}}$	Наименование ЗВ	Ед.измер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.6013	7,2	40	30	0,5	углерода оксид (0337)	г/с	0,08
						т/год	0,015
	10,3	40	43	0,5	азота оксид (0304)	г/с	0,014878
						т/год	0,002795
	10,3	40	43	0,5	азота диоксид (0301)	г/с	0,091556
						т/год	0,0172
	3,6	40	15	0,5	Углеводороды (2754)	г/с	0,04
						т/год	0,0075
	0,7	40	3	0,5	Сажа (0328)	г/с	0,007778
						т/год	0,0015
	1,1	40	4,5	0,5	сера диоксид	г/с	0,012222

					(0330)	т/год	0,00225
	0,15	40	0,6	0,5	Формальдегид (1325)	г/с	0,001667
						т/год	0,0003
	0,000013	40	0,000055	0,5	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000014
						т/год	0,00000003

Источник загрязнения N 6014, ДВС автотранспорта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.

Приложение № 13 к приказу МОС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = G_d \cdot q_i$$

где G_d – расход топлива дизельными транспортными средствами, т/год;

q_i – удельные величины выброса i -го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы ЗВ дизельными двигателями
Окись углерода	0.1 т/т
Углеводороды	0.03т/т
Двуокись азота	0.01 т/т
Сажа	15.5 кг/т
Сернистый газ	0.02 т/т
Бенз(а)пирен	0.32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Расчеты сведены в таблицу

Код	Наименование вещества	Выбросы ЗВ дизельными двигателями, т/т, q_i	Расход дизтоплива т/год, G_d	Выбросы загрязняющих веществ	
				г/сек	т/год
0337	Окись углерода	0,1	40	0,520183	4,0
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,03	40	0,156055	1,2
0301	Двуокись азота	0,01	40	0,041615	0,32
0304	Оксид азота	0,01	40	0,006762	0,052
0328	Сажа	0,0155	40	0,080628	0,62
0330	Сернистый газ	0,02	40	0,104037	0,8
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032	40	0,00000166	0,000013

Образование отходов на период строительства объекта

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из численности строителей (320 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

$$320 \times 0,3 = 96 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$96 \times 0,25 = 24 \text{ т/год}$$

Для ТБО, образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические контейнера, которые по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (150110*)

Тара из под краски образуется в процессе использования. Пустая тара из под ЛКМ собирается в специально отведенном месте, по мере накопления передается на утилизацию в спецорганизацию.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

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

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

$$N = 0,003 \times 590 + 59,03461 \times 0,05 = 1,77 + 2,9517 = 4,7217 \text{ т/год}$$

По мере образования собираются в специальные металлические контейнера и временно хранятся возле места проведения СМР, с последующей передачей в спецорганизации.

Отходы сварки (120113).

Норма образования отхода определяется по формуле [10]:

$$N = \text{Мост} \times \alpha = 7,75254 \times 0,015 = 0,1162881 \text{ т/год}$$

где: Мост – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

По мере образования собираются в специальную металлическую емкость и временно хранятся возле места проведения сварочных работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202*)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей. Состав тряпье – 73%, нефтепродукты – 12%, влага – 15%.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W = 1,08 + 0,1296 + 0,162 = 1,3716 \text{ т/год}$$

где: M_o - содержание в ветоши масел,

$$M = 0,12 \times M_o = 0,12 \times 1,08 = 0,1296 \text{ т/год};$$

W – содержание в ветоши влаги,

$$W = 0,15 \times M_o = 0,15 \times 1,08 = 0,162 \text{ т/год}.$$

По мере образования промасленная ветошь собирается в металлической емкости и вывозится на полигон промышленных отходов.

Смешанные отходы строительства и сноса (170904).

Общее количество образования смешанных строительных отходов за весь период СМР согласно данным заказчика составит - **2000 тонн**.

Временное накопление отходов – это складирование отходов на территории предприятия

и на сроки определенные проектной документацией, для их последующего размещения в окружающей среде или переработки, утилизации, а также для передачи лицам, осуществляющие вышеуказанные операции.

Согласно пункту 7 статьи 339 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 г. максимальное количество накопления строительных отходов на территории проектируемого объекта, согласно количеству предусмотренных контейнеров для строительного мусора составляет не более 6 тонн.

По мере накопления строительные отходы (не более 6 т) согласно договора со спецорганизацией вывозятся на дальнейшую утилизацию или переработку.