

ТОО «Гидротехник Жоба»  
Государственная лицензия № 01963Р от 11.12.2017 г.

## **РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

рабочего проекта

# **РП «Реконструкция оросительных сетей в рамках пилотного проекта по восстановлению неиспользуемых орошаемых земель Коксуского района Алматинской области (корректировка). Реконструкция оросительных сетей Коксуского района области Жетісу»**

**Книга 8**

г. Талдыкорган – 2023 г.

ТОО «Гидротехник Жоба»  
Государственная лицензия № 01963Р от 11.12.2017 г.

## РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

рабочего проекта

# РП «Реконструкция оросительных сетей в рамках пилотного проекта по восстановлению неиспользуемых орошаемых земель Коксуского района Алматинской области (корректировка). Реконструкция оросительных сетей Коксуского района области Жетісу»

## Книга 8

Директор

ГИП



К.Жакаев

М.Ержігіт

г. Талдықорған – 2023 г.

## АННОТАЦИЯ

Рабочий проект РП «Реконструкция оросительных сетей в рамках пилотного проекта по восстановлению неиспользуемых орошаемых земель Коксуского района Алматинской области (корректировка). Реконструкция оросительных сетей Коксуского района области Жетісу» составлен на основании задания на проектирование, выданного заказчиком – ГУ «Управление строительства области Жетісу».

Данный раздел охрана окружающей среды к рабочему проекту РП «Реконструкция оросительных сетей в рамках пилотного проекта по восстановлению неиспользуемых орошаемых земель Коксуского района Алматинской области (корректировка). Реконструкция оросительных сетей Коксуского района области Жетісу» разработан ТОО «Гидротехник Жоба» (ГЛ №01963Р, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК 11.12. 2017 года) для определения воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

На территории объекта, на период проведения работ выявлены 14 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 4 организованных и 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Всего на период работ в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 18 наименований (железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он, уайт-спирит, алканы C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая) и 3 группы суммаций (сумма пыли приведенная к ПДК 0,5).

Суммарный выброс на период работ составляет 19,19144173 т/г, в т.ч. твердые – 15,52240173 т/г и газообразные – 3,66904 т/г.

По классу опасности ТБО относятся к V классу опасности, строительные отходы к IV и III классу опасности. По уровню опасности отходы относятся к зеленому и янтарному спискам.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № 26447, СЗЗ на период строительных работ не устанавливается, в связи с кратковременностью проводимых работ.

Категория опасности объекта определена согласно пп. 3 ст. 12 Экологического кодекса РК и пп.6 (накопление на объекте 10 тонн в год и более неопасных отходов) п.12 главы 2 Приказ МЭГПР РК от 13.07.2021 г № 246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта,

оказывающего негативное воздействие на окружающую среду». Проектируемый объект относится к объектам **III категории**.

В проекте «РООС» представлены:

- анализ и оценка влияния объекта на загрязнение атмосферы и экологическую обстановку района;
- баланс водопотребления и водоотведения, расчет необходимого количества свежей воды;
- расчет образования отходов;
- план природоохранных мероприятий.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	6
2	Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и фоновое загрязнение района	10
3	Охрана атмосферного воздуха	14
3.1	Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	14
3.2	Расчет и анализ величин приземных концентраций ЗВ	15
3.3	Мероприятия по снижению выбросов для достижения нормативов ПДВ	17
3.4	Обоснование принятого размера СЗЗ	17
3.5	Контроль за нормативами выбросов вредных веществ в атмосферу	17
4	Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения. Система водоснабжения и водоотведения объекта	32
4.1	Общие сведения	32
4.2	Расчет и баланс водопотребления и водоотведения	32
5	Мероприятия по охране земель	35
6	Отходы	36
7	Оценка экологического риска деятельности объекта	39
7.1	Оценка экономического ущерба	43
8	Влияние объекта на окружающую среду	44
9	План природоохранных мероприятий	48
10	Список использованной литературы	49
11	Приложения	50
	Карта - схема	
	Таблицы и карты рассеивания	

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данный рабочий проект РП «Реконструкция оросительных сетей в рамках пилотного проекта по восстановлению неиспользуемых орошаемых земель Коксуского района Алматинской области (корректировка). Реконструкция оросительных сетей Коксуского района области Жетісу» составлен на основании задания на проектирование, выданного заказчиком – ГУ «Управление строительства области Жетісу», акта обследования.

Проведение работ по капитальному ремонту канала запланировано на август 2023 года, продолжительность работ – 11 месяцев 20 дней.

### Основание для проектирования:

- Экологический кодекс РК;
- Задание на проектирование рабочего проекта
- Акт обследования.

### Существующее положение

Развитие орошаемого земледелия в Коксуском районе началось с 1963 года со строительством магистральных каналов «Левобережный, протяженностью 42.7 км. и магистрального канала «Правая ветка», протяженностью 23.1 км. Обе канала проходят в земляном русле.

Общая протяженность распределительных каналов м.к. «Левобережный» составляет 363.1 км., из них 185.4 км. канала проходят в железобетонных блоках и лотках. Общая подвешенная площадь под распределительными каналами составляет 16505 га.

Общая протяженность распределительных каналов м.к. «Правая ветка» составляет 147.9 км., из них 49.3 км. канала проходят в железобетонных блоках и лотках. Общая подвешенная площадь под распределительными каналами составляет 6715 га.

Общая протяженность каналов производящих забор воды непосредственно из реки Коксу составляет 84.4 км. Все каналы проходят в земляном русле. Общая подвешенная площадь под каналами составляет 1727 га.

Общая протяженность каналов производящих забор воды непосредственно из реки Быжы составляет 75.4 км., из них 8.1 км. канала проходят в лотках. Общая подвешенная площадь под каналами составляет 2409 га.

Из мелких поверхностных источников производится забор воды на орошение на площади 961 га. Протяженность внутрихозяйственных каналов составляет 29.2 км., из них 10.5 км. канала проходят в лотках.

На основании задания на проектирование были проведены топографо-изыскательские работы на всех каналах Коксуского района. Трасса каналов были разбиты на пикетажи и согласно плана специалистами генеральной проектной организации ТОО «Гидротехник Жоба, Алматинского филиала «Казводхоз», специалистами технической экспертизы были обследованы состояние всех каналов

Существующие земляные каналы оросительной системы Коксуского района, из-за низкого к.п.д.( фильтрация воды через гравийно-галечниковые грунты слагающие дно и откосы каналов), из-за ежегодного накопления наносов, вследствие неровности dna и зигзагообразного контура в плане, из-за аварийного состояния водораспределительных и сопрягающих сооружений, не подают проектных расходов воды на поля орошения.

Для увеличения к.п.д каналов в основном с 1972 года начали реконструкцию земляных каналов на каналы из железобетонных Г-образных блоков и лотков. За прошедшие годы эксплуатации некоторые блоки и лотки пришли в негодность. Многие лотки были разобраны. На момент обследования существующие каналы из железобетонных Г-образных блоков и

лотков ЛР-10, ЛР-8 и ЛР-6, находятся в целом в удовлетворительном состоянии, из них 15-20% блоков и лотков необходимо заменить из-за аварийного состояния блоков и лотков, а разобранные лотки восстановить.

Кроме того, защитный слой бетонного дна каналов из Г-образных блоков, за 50 лет работы каналов в поливной период, истерты до существующих арматурных сеток. Возникает необходимость в восстановлении защитного слоя дна монолитным железобетоном толщиной от 5 до 10 см. в зависимости от состояния дна канала.

Как указывалось выше, все водозаборные, водораспределительные и сопрягающие сооружения на всех каналах оросительной системы Коксуского района находятся в аварийном состоянии.

Более подробное описание существующего положения каждого канала приводится ниже.

#### Распределительный канал «Межевой»

Проектная протяженность распредел.канала «Межевой» составляет 16.133 км. С пикета 0+00 по пикет 4+40 канал проходит в земляном русле с облицовкой дна и откосов каменной наброской.

Протяженность канала из железобетонных блоках Г-15-2 составляет 6560 м, Г-10-2 -460 м, из лотков ЛР-8 -3700 м и ЛР-6 - 4145 м. 786 м канала проходит в земляном русле.

При обследовании канала выявлено, что необходимо произвести полную замену блоков Г-15-2 на участках с пикета 4+97 по пикет 12+03, с пикета 19+37 по пикет 28+41, с пикета 4884 по пикет 58+97. На остальных участках канала из Г-образных блоков выявлены разрушенные блоки отдельными местами с правой или левой стороны. Общее количество подлежащих замене блоков Г-15-2 составляет 2004 шт.

На участке канала из лотков ЛР-8, по ходу обследования выявлено что, для дальнейшей эксплуатации непригодны 101 лотков, из-за аварийного состояния лотков (имеются трещины, обнажаются арматурные сетки, разрушение целостности лотков)

На участке канала из лотков ЛР-6 с пикета 135+45 по пикет 161+33 лотки разобраны. Существующие колонны, на этом участке, отклонены от проектных отметок, то есть имеются отклонения от вертикальной оси. На существующем участке из лотков ЛР-6 имеются непригодных лотков в количестве 39 штук.

Все водораспределительные, водовыпускные и сопрягающие сооружения на распределительном канале «Межевой» находятся в аварийном состоянии. На отдельных сооружения часть стенок разрушены, имеются трещины и сколы, отсутствуют затворы и т.д.

Существующие переезды на канале и гидropосты полуразрушены или вообще отсутствуют.

#### Распределительный канал «ХМ-1» (Р.К Межевой)

Распределительный канал «ХМ-1» является распределительным каналом II-го порядка распределканала «Межевой». Протяженность канала «ХМ-1» из лотков ЛР-8 составляет 3520 м., из лотков ЛР-6 -1065 м. Состояние канала в основном удовлетворительное, однако, имеются по трассе непригодные лотки ЛР-8 в количестве 86 шт. и ЛР-6 – 30 шт.

Все водораспределительные, водовыпускные и сопрягающие сооружения на распределительном канале «ХМ-1» находятся в аварийном состоянии. На отдельных сооружения часть стенок разрушены, имеются трещины и сколы, отсутствуют затворы и т.д.

На водораспределительном сооружении ( пикет 45+38) отходит подземный трубопровод из железобетонных труб РТ-6. Состояние трубопровода, по словам представителя эксплуатационной организации, находится в удовлетворительном состоянии. Все водораспределительные сооружения частично разрушены. Отсутствуют клапанные затворы.

Все существующие переезды и гидropосты разрушены или вообще отсутствуют.

#### Распределительный канал «ХМ-2» ( Р.К. Межевой)

Распределительный канал «ХМ-2» является распределительным каналом II-го порядка распределительного канала «Межевой». Протяженность канала «ХМ-2» из лотков ЛР-8 составляет 3573 м. С пикета 0+00 по пикет 10+65 состояние канала удовлетворительное. С пикета 10+65 по пикет 35+73 лотки ЛР-8 разобраны. Существующие колонны, на этом участке, отклонены от проектных отметок, то есть имеются отклонения от вертикальной оси.

Все водораспределительные, водовыпускные и сопрягающие сооружения на распределительном канале «ХМ-2» находятся в аварийном состоянии. На отдельных сооружениях часть стенок разрушены, имеются трещины и сколы, отсутствуют затворы и т.д.

Все существующие переезды и гидропосты разрушены или вообще отсутствуют.

#### Магистральный канал «Ново-Тоган»

Забор воды в магистральный канал «Ново-Тоган» производится из реки Быжы открытым способом без сооружения. Правый берег, примыкающий к руслу р. Быжы часто подвергается размыву. По подводному руслу, протяженностью 75 м. вода подводится к водозаборному сооружению.

Водозаборное сооружение предназначено для забора воды из подводного русла и регулирования подачи воды в магистральный канал «Ново-Тоган» и в сбросной канал, так как во время прохождения паводковых вод в весеннее время расход воды в подводном канале превышает проектный расход необходимый для пропуска по каналу «Ново-Тоган». Существующее водозаборное сооружение находится в аварийном состоянии. На стенках сооружения имеются трещины и сколы, а также нарушена вертикальность левой стенки (наклон от давления грунта)

Магистральный канал «Ново-Тоган», протяженностью 5.1 км. проходит в земляном русле. Состояние канала удовлетворительное. Подвешенная площадь под каналом 45 га.

Все существующие переезды и гидропосты разрушены или вообще отсутствуют.

#### Магистральный канал «Кызыл-Ауыз»

Забор воды в магистральный канал «Кызыл-Ауыз» производится из реки Быжы открытым способом без сооружения. Правый берег, примыкающий к руслу р. Быжы часто подвергается размыву. По подводному руслу, протяженностью 65 м. вода подводится к водозаборному сооружению.

Водозаборное сооружение предназначено для забора воды из подводного русла и регулирования подачи воды в магистральный канал «Кызыл-Ауыз» и в сбросной канал, так как во время прохождения паводковых вод в весеннее время расход воды в подводном канале превышает проектный расход необходимый для пропуска по каналу «Кызыл-Ауыз». Существующее водораспределительное сооружение находится в аварийном состоянии. На стенках сооружения имеются трещины и сколы, а также нарушена вертикальность левой стенки (наклон от давления грунта)

Магистральный канал «Кызыл-Ауыз», протяженностью 13 км. проходит в земляном русле. Состояние канала удовлетворительное. Подвешенная площадь под каналом 102 га.

Существующие гидропосты разрушены или вообще отсутствуют.

#### Магистральный канал «Кок-Тоган»

Забор воды в магистральный канал «Кок-Тоган» производится из реки Коксу открытым способом без сооружения. Правый берег, примыкающий к руслу р. Коксу часто подвергается размыву. По подводному руслу, протяженностью 40 м. вода подводится к водозаборному сооружению.

Водозаборное сооружение предназначено для забора воды из подводного русла и регулирования подачи воды в магистральный канал «Кок-Тоган» и в сбросной канал, так как во время прохождения паводковых вод в весеннее время расход воды в подводном канале превышает проектный расход необходимый для пропуска по каналу «Кызыл-Ауыз». Существующее водораспределительное сооружение находится в аварийном состоянии. На

стенках сооружения имеются трещины и сколы, а также нарушена вертикальность левой стенки (наклон от давления грунта)

Магистральный канал «Кок-Тоган», протяженностью 3.3 км. и проходят в земляном русле. Подвешенная площадь под каналом 236 га. Грунт канала- гравийно-галечник, в связи с этим происходят большие потери воды на фильтрацию.

С пикета 14+72 по пикет 16+50 канал имеет большой изгиб. На этом участке канал пересекает русло р.Коктоган. При прохождении паводковых вод по р.Коктоган ежегодно разрушаются временно установленные трубы для пропуска воды через русло р.Коктоган. Возникает необходимость в строительстве дюкера или акведука через лог, где протекает р.Коктоган.

Все водораспределительные, водовыпускные и сопрягающие сооружения на магистральном канале «Кок-Тоган» и на распределительном канале «Правая ветка» находятся в аварийном состоянии. На отдельных сооружениях часть стенок разрушены, имеются трещины и сколы, отсутствуют затворы и т.д.

Все существующие проезды и гидropосты разрушены или вообще отсутствуют

### Проектные решения.

Для восстановления оросительных каналов Коксуского района, для реконструкции существующих земляных каналов, для повышения к.п.д каналов, для обеспечения в полном объеме поливной водой орошаемые земли приняты следующие проектные решения

#### Распределительный канал «Межевой»

Для демонтажа железобетонных Г-образных блоков и лотков ЛР-8 и ЛР-6 и одиночно стоящих колонн с фундаментными блоками проектом предусматривается разработка грунта экскаватором в отвал, высвобождая зону от кромки блоков и лотков и фундаментных блоков, для производства демонтажных и монтажных работ.

Проектом предусматривается демонтаж ж/б блоков Г-15-2 в количестве 2004 блоков, из них 1748 парных и 256 одиночных блоков с левой или правой стороны канала. С пикета 4+40 по пикет 30+51 ширина канала 2.0 м, ширина остальной части канала из Г-образных блоков 1.2 м. В связи с чем, на участке канала с пикета 4+97 по пикет 12+03 и с пикета 19+37 по пикет 28+41 проектом предусматривается демонтаж монолитного железобетона дна шириной 1.2 м, а с пикета 48+84 по пикет 58+97 шириной 0.4 м. и демонтаж монолитного железобетона дна для высвобождения одиночных блоков шириной 0.15 м.

Монтаж новых блоков вместо демонтированных, а также реконструкция земляного канала на канал из блоков Г=15-2, протяженностью 786 м предусматривается с соблюдением всего технологического процесса (устройство температурных и конструктивных швов, гидроизоляция бетонных поверхностей блоков, находящихся в земле)

Как отмечалось выше, почти по всей длине канала из Г-образных блоков арматурные сетки дна канала обнажены. Для укрепления дна канала предусматривается устройство дополнительного дна из монолитного железобетона толщиной 10 см. с установкой арматурной сетки из арматуры диаметром 6 мм. в один ряд.

Проектом предусматривается демонтаж непригодных для дальнейшей эксплуатации лотков ЛР -8 в количестве 101 шт., ЛР-6 в количестве 63 шт. и демонтаж, стоящих без лотков колонн К 18.2.5 в количестве 30 шт, К 13.2.5 – 296 шт и К 8.2.5 – 67 шт. с фундаментными блоками.

Монтаж новых лотков ЛР-8 в количестве 101 шт, лотков ЛР-6 в количестве 470 шт, колонн К 8.2.5 в количестве 88 шт. и фундаментных блоков Ф 12.6.1 в количестве 88 шт. предусматривается с соблюдением всего технического процесса с устройством стыков.

Проектом предусматривается колонны стоящие без лотков после демонтажа вновь произвести монтаж с выверкой отметок верха колонн по проекту.

### Водораспределительное сооружение на пикете 119+88

Проектируемое водораспределительное сооружение на пикете 119+88, в плане имеет прямоугольную форму, размерами 2.6x2.45 м. из монолитного железобетона. Толщина стенок 30 см., дна 20 см. Для регулирования подачи воды в канал и хозвыдел на сооружении устанавливаются 2 затвора ПС 150x100.

### Водовыпускные сооружения

Проектом предусмотрено, демонтаж непригодных для дальнейшей эксплуатации водовыпускных сооружений в количестве 10 шт. (полуразрушены) и строительство новых водовыпускных сооружений.

Длина железобетонной стенки сооружения – 2.0 м, толщина стенки- 30 см и дна- 20 см. Водовыпускные сооружения оборудуются затворами ГС 40x100, для регулирования подачи воды в хозвыделы. На дне канала устанавливается стенка из монолитного бетона длиной в зависимости от ширины канала, высотой 40 см и толщиной 20 см. для подпора воды в канале.

Кроме того, на канале предусмотрены водовыпускные сооружения совмещенные с переездами в количестве 2 шт. Ширина сооружения – 2.1 м. Длина железобетонной стенки сооружения – 1.8 м, толщина стенки- 30 см и дна- 20 см. Водовыпускные сооружения оборудуются затворами ГС 60x150, для регулирования подачи воды в хозвыделы. От сооружения предусматриваются укладка асбестоцементных труб переезда диаметром 0.4 м. Трубы засыпаются грунтом до проектной отметки. Проезжая часть засыпается гравийно-песчаным грунтом шириной 4.5 м и толщиной 15 см. В концевой части трубы дно и откосы хозвыдела крепятся монолитным бетоном толщиной 15 см.. длиной 2.0 м и каменной наброской длиной 2.0 м.

### Переезды на канале

Существующие переезды, на пикете 12+03, на пикете 18+97 и на пикете 68+57, с одной ниткой из ж/б труб диаметром 1000 мм. не пропускают расчетных расходов воды. Проектом предусматривается реконструкция переездов без установки водопропускных железобетонных труб.

Проектом предусматривается, в местах переезда через Г-образные блоки, вдоль блоков, с каждой стороны, устраиваются подпорные стенки из монолитного железобетона высотой 1.4 м, длиной 4 м и толщиной 30 см. На подпорные стенки устанавливаются мостовые переходные плиты П 1-4 в количестве 5шт. Сверху мостовые плиты засыпаются слоем гравийно-песчаной смеси толщиной 20 см. По краям переезда устанавливаются блоки ограждения БО 30-6.8.

### Поворотные колодцы.

На пикете 27+52 и на пикете 69+57 канал из ж/б блоков Г-15 делают повороты на 90 градусов. В связи с этим, проектом предусматривается строительство поворотных колодцев, размерами, в плане, 3.4x3.4 м. из монолитного железобетона толщиной стенок и дна 30 см. Одновременно поворотные колодцы служат гасителями скорости воды.

### Колодец сопряжения.

На пикете 79+11 канал из блоков Г-15 переходит в канал из лотков ЛР-8. На месте перехода, проектом предусматривается, устройство колодца сопряжения размерами в плане 2.6x2.6 м из монолитного железобетона толщиной стенок 30 см. и дна 20 см.

### Гидропосты на канале .

На самом распределительном канале «Межевой» на пикете 6+14, на пикете 20+02 и на пикете 28+84, проектом предусматривается замена разрушенных гидропостов на устройство новых водомерных устройств с колодцем берегового типа из ж/ б колец КЦ 10-9,

соединенный при помощи трубки с каналом. Для измерения воды в канале приборами устанавливается ж/б плита мостика. Береговой водомерный колодец ограждается небольшой, по высоте стенкой из монолитного бетона толщиной 20 см, высотой 50 см и длиной, по периметру, 15 м.

#### Концевое сооружение на пикете 161+33.

Разница отметки дна лотка и отметки поверхности земли достигает 0.7 м. В связи с этим, проектом предусматривается устройство колодца для спокойного сброса воды в сбросной канал. Размеры колодца в плане 1.8x2.2 м. материал колодца – монолитный железобетон, толщиной стенки и дна 30 см. Дно и откосы головной части сбросного канала крепятся монолитным железобетоном толщиной 15 см. и длиной 2.0 м. и каменной наброской длиной 2.0 м.

#### Распределительный канал II-го порядка «ХМ-1»(маг.канал Межевой)

Проектом предусматривается демонтаж непригодных для дальнейшей эксплуатации лотков ЛР -8 в количестве 86 шт., ЛР-6 в количестве 30 шт.

Монтаж новых лотков ЛР-8 в количестве 86 шт, лотков ЛР-6 в количестве 30 шт., предусматривается с соблюдением всего технического процесса.

Как отмечалось выше часть канала «ХМ-1», протяженностью 3122 м, проходит в железобетонных трубах диаметром 600 мм. Состояние удовлетворительное. Демонтаж и монтаж труб проектом не предусматривается.

#### Водораспределительное сооружение на пикете 45+38

Водораспределительное сооружение, в плане, имеет сложную конфигурацию и предусмотрен из монолитного железобетона с толщиной стенок и дна 30 см. для регулирования подачи воды на сооружении предусмотрены 2 затвора: один марки ПС 150x100, регулирующий подачу воды в канал ХМ-1, а второй марки ПС 80x80, для регулирования подачи воды в трубопровод. Для удобства регулирования винтоподъемниками на сооружении предусмотрен мостик из железобетонной плиты П Д-8.

#### Колодец сопряжения на пикете 46+67

На пикете 46+67 лотковый канал переходит в существующий сбросной трубопровод. Для сопряжения лотка ЛР-8 и ж/б трубы диаметром 500 мм. проектом предусматривается прямоугольный колодец, размерами 2.6x2.6 м из монолитного железобетона толщиной стенок 30 см. и дна 20 см.

#### Водовыпускные сооружения.

Проектом предусмотрено, демонтаж непригодных для дальнейшей эксплуатации водовыпускных сооружений в количестве 26 шт. (полуразрушены) и строительство новых водовыпускных сооружений.

На канале «ХМ-1» предусмотрены водовыпускные сооружения совмещенные с переездами в количестве 26 шт. Ширина сооружения – 2.1 м. Длина железобетонной стенки сооружения – 1.8 м, толщина стенки- 30 см и дна- 20 см. Водовыпускные сооружения оборудуются затворами ГС 60x150, для регулирования подачи воды в хозвыделы. От сооружения предусматриваются укладка асбестоцементных труб переезда диаметром 0.4 м. Трубы засыпаются грунтом до проектной отметки. Проезжая часть засыпается гравийно-песчаным грунтом шириной 4.5 м и толщиной 15 см. В концевой части трубы дно и откосы хозвыдела крепятся монолитным бетоном толщиной 15 см.. длиной 2.0 м и каменной наброской длиной 2.0 м.

#### Гидропосты на канале.

На самом распределительном канале «ХМ-1» на пикете 1+57, на пикете 27+43, проектом предусматривается замена разрушенных гидропостов на устройство новых

водомерных устройств с колодцем берегового типа из ж/ б колец КЦ 10-9, соединенный при помощи трубки с каналом. Для измерения воды в канале приборами устанавливается ж/б плита мостика. Береговой водомерный колодец ограждается небольшой, по высоте стенкой из монолитного бетона толщиной 20 см, высотой 50 см и длиной, по периметру, 15 м.

#### Водовыпускные сооружения на трубопроводе ХМ-1.

Существующие водовыпускные колодцы на трубопроводе заводского изготовления частично разрушены. Отсутствуют клапанные затворы. Проектом предусмотрено демонтаж колодцев заводского изготовления и строительство новых водовыпускных колодцев из монолитного железобетона толщиной стенок 30 см и дна 20 см. Из-за разницы отметок дна трубы и поверхности земли, для поднятия уровня воды в хозвыделы проектом предусматривается в колодце подпорная стенка из монолитного железобетона толщиной 30 см. Для регулирования подачи воды в хозвыделы предусмотрены затворы ГС 40Х100. Общее количество проектируемых колодцев 21 шт.

#### Распределительный канал II-го порядка «ХМ-2» («маг.канал Межевой»)

Проектом предусматривается демонтаж непригодных для дальнейшей эксплуатации лотков ЛР -8 в количестве 90 шт., и демонтаж, стоящих без лотков колонн К 13.2.5 – 56 шт и К 8.2.5 – 294 шт. с фундаментными блоками.

Монтаж новых лотков ЛР-8 в количестве 440 шт, колонн К 13.2.5 в количестве 56 шт. колонн К 8.2.5 в количестве 350 шт. и фундаментных блоков Ф 12.6.1 в количестве 350 шт. предусматривается с соблюдением всего технического процесса с устройством стыков.

#### Водовыпускные сооружения.

Проектом предусмотрено, демонтаж непригодных для дальнейшей эксплуатации водовыпускных сооружений в количестве 7 шт. (полуразрушены) и строительство новых водовыпускных сооружений.

На канале «ХМ-2» предусмотрены водовыпускные сооружения совмещенные с переездами в количестве 7шт. Ширина сооружения – 2.1 м. Длина железобетонной стенки сооружения – 1.8 м, толщина стенки- 30 см и дна- 20 см. Водовыпускные сооружения оборудуются затворами ГС 60х150, для регулирования подачи воды в хозвыделы. От сооружения предусматриваются укладка асбестоцементных труб переезда диаметром 0.4 м. Трубы засыпаются грунтом до проектной отметки. Проезжая часть засыпается гравийно-песчаным грунтом шириной 4.5 м и толщиной 15 см. В концевой части трубы дно и откосы хозвыдела крепятся монолитным бетоном толщиной 15 см.. длиной 2.0 м и каменной наброской длиной 2.0 м.

#### Гидропосты на канале.

На самом распределительном канале «ХМ-2» на пикете 0+60, на пикете 17+41, проектом предусматривается замена разрушенных гидропостов на устройство новых водомерных устройств с колодцем берегового типа из ж/ б колец КЦ 10-9, соединенный при помощи трубки с каналом. Для измерения воды в канале приборами устанавливается ж/б плита мостика. Береговой водомерный колодец ограждается небольшой, по высоте стенкой из монолитного бетона толщиной 20 см, высотой 50 см и длиной, по периметру, 15 м.

#### Поворотные колодцы.

На пикете 0+27 канал из ж/б блоков Г-15 делает изгиб на 90 градусов. В связи с этим, проектом предусматривается строительство поворотных колодцев, размерами, в плане, 3.4х3.4 м. из монолитного железобетона толщиной стенок и дна 30 см. Одновременно поворотный колодец служит гасителем скорости воды.

#### Магистральный канал «Ново-Тоган»

#### Подводящее русло.

В головной части подводящего русла для предохранения размыва правого берега проектом предусматривается установка стенки из габионов, размером 6х6 м, высотой 1.5 м.

Для производства строительных работ по реконструкции водозаборного сооружения предусматривается возведение временной дамбы.

#### Головное водозаборное сооружение.

Водозаборное сооружение представляет собой открытый регулятор с одним боковым отводом из монолитного железобетона. Толщина стенок 40 см., дна 50 см. По всему периметру стенок предусмотрен зуб из монолитного железобетона толщиной 40 см. и высотой 50 см.

Для регулирования подачи воды в магистральный канал предусмотрен затвор ПС 100х100 и в сбросной канал ПС 150х100. Для регулирования винтоподъемниками предусмотрены служебные металлические мостики длиной 2.5 м. и длиной 2.0 м.

В верхнем бьефе сооружения дно и откосы подводящего канала крепятся монолитным железобетоном, длиной 10 м. и толщиной 15 см., а в нижнем бьефе дно и откосы магистрального канала и сбросного канала длиной по 6 м.

#### Водовыпускные сооружения

Проектом предусмотрено, демонтаж непригодных для дальнейшей эксплуатации водовыпускных сооружений в количестве 9 шт. (полуразрушены) и строительство новых водовыпускных сооружений.

Водовыпускные сооружения в количестве 8 шт. представляют собой открытый регулятор с одним боковым отводом из монолитного железобетона. Длина железобетонной стенки сооружения – 1.2 м, толщина стенки- 30 см и дна- 15 см. Водовыпускные сооружения оборудуются затвором ПС 100х100 для регулирования подачи воды в магистральный канал и затворами ГС 40х100, для регулирования подачи воды в хозвыделы.

Кроме того, на канале предусмотрены водовыпускное сооружение совмещенный с переездом на пикете 30+71. Ширина сооружения – 2.1 м. Длина железобетонной стенки сооружения – 1.8 м, толщина стенки- 30 см и дна- 20 см. От сооружения предусматриваются укладка асбестоцементных труб переезда диаметром 0.4 м. Трубы засыпаются грунтом до проектной отметки. Проезжая часть засыпается гравийно-песчаным грунтом шириной 4.5 м и толщиной 15 см. В концевой части трубы дно и откосы хозвыдела крепятся монолитным бетоном толщиной 15 см., длиной 2.0 м и каменной наброской длиной 2.0 м.

#### Гидропосты на канале.

На самом магистральном канале «Ново-Тоган» проектом предусматриваются на левом или правом берегу устраиваются колодцы берегового типа из ж/ б колец КЦ 10-9, соединенный при помощи трубки с каналом. Для измерения воды в канале приборами устанавливается ж/б плита мостика. Береговой водомерный колодец ограждается небольшой, по высоте стенкой из монолитного бетона толщиной 20 см, высотой 50 см и длиной, по периметру, 18.6 м.

#### Переезды на канале.

Существующие трубы переездов полуразрушены. Проектом предусматривается восстановление переездов из железобетонных труб диаметром 800 мм., длиной 7.5 м. Оголовки труб, выполняющие роль сопряжения трубы с земляным каналом, предусматриваются из монолитного железобетона. Толщина стенки 20 см, длина 3.0 м

Крепление дна и откосов канала, в верхнем и нижнем бьефе переезда предусматриваются из монолитного железобетона толщиной 15 см., длиной 2.0 м и каменной наброской, толщиной 30 см и длиной 2.0 м.

#### Акведук на канале.

Проектом предусматривается реконструкция существующего акведука через нагорный канал из стальных труб диаметром 1200 мм в одну нитку, длиной 34 м. На обоих концах труб предусматриваются входной и выходной колодец из монолитного железобетона.

Входной и выходной колодец в плане имеют сложную конфигурацию. Толщина стенок и дна 30 см. Обратные стенки на концевой части колодцев, выполняющие роль сопряжения колодцев с земляным каналом, длиной по 1.0 м предусматриваются из монолитного железобетона толщиной 30 см., укрепленные зубом высотой 1.3 м.

Стальные трубы акведука опираются на колонны из монолитного железобетона в количестве 2 шт. длиной по 5.0 м. Колонны опираются на фундаментные блоки стаканного типа 2ф 12-9-1.

#### Магистральный канал «Кзыл-Ауз»

##### Подводящее русло.

В головной части подводящего русла для предохранения размыва правого берега проектом предусматривается установка стенки из габионов, размером 6х6 м, высотой 1.5 м. Для производства строительных работ по реконструкции водораспределительного сооружения предусматривается возведение временной дамбы.

##### Головное водозаборное сооружение.

Водозаборное сооружение представляет собой открытый регулятор с одним боковым отводом из монолитного железобетона. Толщина стенок 40 см., дна 50 см. По всему периметру стенок предусмотрен зуб из монолитного железобетона толщиной 40 см. и высотой 50 см.

Для регулирования подачи воды в магистральный канал предусмотрен затвор ПС 100х100 и в сбросной канал ПС 150х100. Для регулирования винтоподъемниками предусмотрены служебные металлические мостики длиной 2.5 м. и длиной 2.0 м.

В верхнем бьефе сооружения дно и откосы подводящего канала крепятся монолитным железобетоном, длиной 10 м. и толщиной 15 см., а в нижнем бьефе дно и откосы магистрального канала и сбросного канала длиной по 6 м.

##### Водовыпускные сооружения

Проектом предусмотрено, демонтаж непригодных для дальнейшей эксплуатации водовыпускных сооружений в количестве 7 шт. (полуразрушены) и строительство новых водовыпускных сооружений.

Водовыпускные сооружения в количестве 3 шт. представляют собой открытый регулятор с одним боковым отводом из монолитного железобетона. Длина железобетонной стенки сооружения – 1.2 м, толщина стенки- 30 см и дна- 15 см. Водовыпускные сооружения оборудуются затвором ПС 100х100 для регулирования подачи воды в магистральный канал и затворами ГС 40х100, для регулирования подачи воды в хозвыделы.

Кроме того, на канале предусмотрены водовыпускное сооружение совмещенный с переездом в количестве 4 шт. Ширина сооружения – 2.1 м. Длина железобетонной стенки сооружения – 1.8 м, толщина стенки- 30 см и дна- 20 см. От сооружения предусматриваются укладка асбестоцементных труб переезда диаметром 0.4 м. Трубы засыпаются грунтом до проектной отметки. Проезжая часть засыпается гравийно-песчаным грунтом шириной 4.5 м и толщиной 15 см. В концевой части трубы дно и откосы хозвыдела крепятся монолитным бетоном толщиной 15 см., длиной 2.0 м и каменной наброской длиной 2.0 м.

##### Гидропосты на канале.

На самом магистральном канале «Кзыл-Ауз» проектом предусматриваются на левом или правом берегу устраиваются колодцы берегового типа из ж/ б колец КЦ 10-9, соединенный при помощи трубки с каналом. Для измерения воды в канале приборами устанавливается ж/б плита мостика. Береговой водомерный колодец ограждается небольшой,

по высоте стенкой из монолитного бетона толщиной 20 см, высотой 50 см и длиной, по периметру, 18.6 м.

Магистральный канал «Кок-Тоган» и распределительный канал  
« Правая ветка»  
Трасса каналов.

Для предотвращения фильтрации воды через дно и откосы каналов, для пропуска проектных расходов воды проектом предусматривается на маг.канале « Кок-Тоган» с пикета 0+00 по пикет 0+40 канал в земляном русле, с пикета 0+40 по пикет 5+40 и с пикета 12+13 по пикет 32+92 в железобетонных лотках, опирающихся на фундаментные блоки Ф 12.6.1., с пикета 5+40 по пикет 12+13 в железобетонных лотках ЛР-8, опирающихся на колонны К 8.2.5 и фундаментные блоки Ф 12.6.1.

Проектом предусматривается на распределительном канале « Правая ветка» с пикета полностью из лотков ЛР-6, опирающихся на фундаментные блоки Ф 12.6.1.

Головное водозборное сооружение.

Водозаборное сооружение представляет собой открытый регулятор с одним боковым отводом из монолитного железобетона. Толщина стенок 40 см., дна 50 см. По всему периметру стенок предусмотрен зуб из монолитного железобетона толщиной 40 см. и высотой 50 см.

Для регулирования подачи воды в магистральный канал предусмотрен затвор ПС 150x150 и в сбросной канал 2 затвора ПС 150x150. Для регулирования винтоподъемниками предусмотрены служебные металлические мостики длиной 4.0м.

В верхнем бьефе сооружения дно и откосы подводящего канала крепятся монолитным железобетоном, длиной 10 м. и толщиной 15 см., а в нижнем бьефе дно и откосы магистрального канала и сбросного канала длиной по 6 м. и каменной наброской длиной по 2 м

Водораспределительное сооружение на пикете 23+84

Водораспределительное сооружение , в плане, имеет сложную конфигурацию и предусмотрен из монолитного железобетона с толщиной стенок и дна 30 см. для регулирования подачи воды на сооружении предусмотрены 2 затвора: один марки ПС 150x100, регулирующий подачу воды в магканал, а второй марки ПС 80x80, для регулирования подачи воды в распределительный канал « Правая ветка».

Водовыпускные сооружения

Проектом предусмотрено, демонтаж непригодных для дальнейшей эксплуатации водовыпускных сооружений в количестве 25 шт. (полуразрушены) на магканале « Кок-Тоган», 6 шт. на распределительном канале « Правая ветка» и строительство новых водовыпускных сооружений.

Водовыпускные сооружения в количестве 14 шт. представляют собой открытый регулятор с одним боковым отводом из монолитного железобетона. Длина железобетонной стенки сооружения – 1.2 м, толщина стенки- 30 см и дна- 15 см. Водовыпускные сооружения оборудуются затвором ПС 100x100 для регулирования подачи воды в магистральный канал и затворами ГС 40x100, для регулирования подачи воды в хозвыделу.

Кроме того, на канале предусмотрены водовыпускное сооружение совмещенный с переездом в количестве 17 шт. Ширина сооружения – 2.1 м. Длина железобетонной стенки сооружения – 1.8 м, толщина стенки- 30 см и дна- 20 см. От сооружения предусматриваются укладка асбестоцементных труб переезда диаметром 0.4 м. Трубы засыпаются грунтом до проектной отметки. Проезжая часть засыпается гравийно-песчаным грунтом шириной 4.5 м и толщиной 15 см. В концевой части трубы дно и откосы хозвыдела крепятся монолитным бетоном толщиной 15 см.. длиной 2.0 м и каменной наброской длиной 2.0 м.

Поворотные колодцы.

На магканале « Кок-Тоган» на пикетах 2+83, 4+60, 5+93, 6+95 канал делает изгиб от 17 до 54 градусов. В связи с этим, проектом предусматривается строительство поворотных

колодцев, размерами, в плане, 2.2x2.2 м. из монолитного железобетона с толщиной стенок и дна 30 см. Одновременно поворотный колодец служит гасителем скорости воды.

#### Переезды на канале.

Существующие трубы переездов полуразрушены. Проектом предусматривается восстановление переездов из железобетонных труб диаметром 800 мм., длиной 7.5 м. Оголовки труб, выполняющие роль сопряжения трубы с земляным каналом, предусматриваются из монолитного железобетона. Толщина стенки 20 см, длина 3.0 м

Кроме того, на переезде (пикет 26+05) существующие трубы переезда пригодны для дальнейшей эксплуатации. Существующие колодцы сопряжения трубы переезда и лотков ЛР-8 разрушены. Проектом предусматривается восстановление этих колодцев, размером 2.2x1.8 из монолитного железобетона толщиной стенок и дна

Переезды на канале.

Существующие трубы переездов полуразрушены. Проектом предусматривается восстановление переездов из железобетонных труб диаметром 800 мм., длиной 7.5 м. Оголовки труб, выполняющие роль сопряжения трубы с земляным каналом, предусматриваются из монолитного железобетона. Толщина стенки 20 см, длина 3.0 м

Крепление дна и откосов канала, в верхнем и нижнем бьефе переезда предусматриваются из монолитного железобетона толщиной 15 см., длиной 2.0 м и каменной наброской, толщиной 30 см и длиной 2.щ м.

30 см.

#### Дюкер на канале.

Проектом предусматривается устройство акведука из железобетонных труб ТС 100.25-3, протяженностью 48.6 м. На концах труб предусматриваются колодцы сопряжения лотков и труб акведука из монолитного железобетона с толщиной стенок и дна 30 см.

По всей ширине лога, поверхность железобетонных труб, протяженностью 14 м. и шириной 7 м. укрепляются монолитно- железобетонной сеткой. Ячейки сетки заполняются каменной наброской толщиной 30 см. Для предотвращения размыва труб, на этом участке, проектом предусматривается, по всему периметру сетки, устройство зуба из монолитного железобетона, высотой 1.5 м. и толщиной 30 см. Стенки с внешней стороны укрепляются каменной наброской из рванного камня.

#### Гидропосты на канале.

На самом магистральном канале «Кок-Тоган» предусмотрены 2 гидропоста и на распределительном канале « Правая ветка 1 гидропост. проектом предусматриваются на правом берегу устраиваются колодцы берегового типа из ж/ б колец КЦ 10-9, соединенный при помощи трубки с каналом. Для измерения воды в канале приборами устанавливается ж/б плита мостика. Береговой водомерный колодец ограждается небольшой, по высоте стенкой из монолитного бетона толщиной 20 см, высотой 50 см и длиной, по периметру, 18.6 м.

#### **Водоснабжение и канализация**

Водоснабжение на период проведения работ – вода привозная. Канализация на период проведения работ - предусматриваются переносные биотуалеты. Расчет потребности в воде приведен ниже.

#### **Теплоснабжение**

Теплоснабжение на период работ не предусмотрено.

#### **Электроснабжение**

Для ведения работ рабочим проектом электроснабжение не предусматривается.

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ, КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ФОНОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ РАЙОНА.

### **Краткая физико-географическая характеристика района.**

В географическом отношении район проектируемых объектов находится в юго-западной части Коксуского района, в основном по равнинной местности. Проектируемые объекты находятся между рекой Коксу и западной оконечности оврагов горного массива Джунгарского Алатау.

### ***Климат***

Климат района резко континентальный с холодной зимой, жарким летом, с малым количеством осадков. Большие колебания температуры наблюдаются не только в течение года, но и в течение суток. Самый холодный месяц – январь, он характеризуется средне-месячной многолетней отрицательной температурой – 9,7°С. Наиболее жаркий месяц – июль, со среднемесячной положительной температурой - +23,5°С. В зимнее время наблюдаются кратковременные оттепели и продолжаются, так правило 2-3 дня, среднесуточная температура в дни оттепелей колеблется от 2-3 до 9-10°С.

Устойчивый переход среднемесячных температур через ноль наступает в середине марта. Начала перехода с устойчивыми среднесуточными отрицательными температурами приходится на конец декады ноября. Продолжительность теплого периода со среднемесячной температурой выше 0°С составляет 7 месяцев. Среднегодовая температура воздуха положительная и равна 7,6°С.

Относительная влажность воздуха меняется в течение года в широких пределах от 28 до 68%. Дефицит влажности в зимние месяцы / декабрь – февраль/ составляет 0,8-1,0м. Весной с повышением температуры воздуха дефицит влажности быстро растет и в юле достигает 17,3м. Распределение атмосферных осадков по месяцам неравномерное. Наибольшее количество осадков падает на осенне-весеннее время 34-41мм. Летом количества осадков уменьшается, в августе достигает 13мм.

На теплое время падает 57%/224мм/ суммы осадков, на холодное - 43%/169мм/. В зимнее время средняя высота снежного покрова достигает 29см. Среднегодовое промерзание суглинистых грунтов составляет 117см, гравийно-галечных -173см. (СНиП РК 2.04-01 -2001г).

### **Метеорологические условия**

Метрологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-4.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	2.0
СВ	19.0
В	29.0
ЮВ	18.0
Ю	8.0
ЮЗ	13.0
З	10.0
СЗ	1.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0

### ***Инженерно-геологические условия***

Участок изысканий представлен суглинками, которые перекрыты насыпными грунтами мощностью 0,2-0,4м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с включением валунов до 30% с песчаным заполнителем.

Грунтовые воды выработки до глубины 3,0м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания (СНиП РК 5.01-01-2002) составляет: 117 см-для суглинков, 173см-для гравийно-галечников.

Природно-климатические условия района:

Климатический район- III-В. (СНиП РК 2,04-01-2010г).

Снеговая нагрузка- III район, 1,0 кПа (100кгс/м<sup>2</sup>).

Ветровой напор- III район, 0,38кПа (38кгс/м<sup>2</sup>).

Гололедные нагрузки- III район, 10мм (СНиП РК 2.01.07-85).

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали - низкая.

Сейсмичность района - 9 баллов. (СНиП РК 2.03-30-200г).

**Фоновое загрязнение в районе** – В связи с тем, что в настоящее время не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного

воздуха в данном районе, расчёт рассеивания вредных веществ, согласно сведениям Казгидромета, следует проводить с учётом фоновых концентраций представленных в таблице 2.2. Установленных по данным проведённых экспедиционных обследований и городов аналогов (РД 52.04, 186-89, М.,1991 г.) Район проведения работ находится вне населенного пункта.

Таблица 2.2. Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрация мг/м <sup>3</sup>
2907	Пыль (взвешенные вещества)	0
0330	Диоксид серы	0
0337	Оксид углерода	0
0301	Диоксид азота	0

### 2.1. Основные гидрологические характеристики р. Коксу.

Основным водосточником, для обеспечения водопотребителей Коксуского района поливной водой, является р. Коксу.

Река Коксу берет начало у основания ледниковых морен на высоте около 3500 м над уровнем моря. В 10 км ниже русло разбивается на несколько рукавов. Каждый рукав представлен несколькими руслами с неустойчивым сечением. Ширина русла колеблется от 10 до 50 м с глубиной (0,5-1,5) м. Берега русел низкие, пологие сливаются с пойменной террасой. Уклон реки колеблется от 0,007 до 0,01 со скоростью до 3м/с.

Река Коксу относится к типу рек смешанного питания, сток ее формируется за счет таяния сезонного (IV-VI), высокогорного (VI-VII), снегов, ледников (VII-VIII) и дождевых вод. Половодье начинается в конце марта начале апреля и заканчивается в августе - сентябре. Продолжительность половодья 150-180 дней. Даты прохождения максимальных расходов неустойчивы, но чаще отмечаются в мае-июне. Число пиков половодья достигает 15-25. Начало летне-осенней межени приходится на конец августа начало сентября, а окончание на ноябрь месяц. Неустойчивая межень прерывается дождевыми паводками. Продолжительность летне-осенней межени 50-80 дней. Зимняя межень сравнительно высокая, продолжается 100-150 дней.

Внутригодовое распределение стока реки в м<sup>3</sup>/сек приведено в таблице № 2.

Таблица №2.

Параметры %	м е с я ц ы												годо вые
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
50	20,9	19,5	23,7	41,8	104	150	124	77,9	46,6	34,8	25,8	23,0	58,0
75	18,7	15,8	23,4	39,7	87,7	а <sup>п</sup> 1 14	98,8	70,7	41,8	29,8	24,0	19,9	48,7
95	14,3	12,5	17,9	30,0	66,7	87,3	75,2	53,7	31,3	23,3	19,2	16,1	37,3

$$Q_{cp} = 59,3 \text{ м}^3/\text{сек} \quad C_v = 0,25 \quad C_s = 2 C_v$$

Максимальные расходы по реке Коксу проходят в мае-июле месяцах. Более ранние максимумы проходят от таяния снегов на водосборной площади, а более поздние от таяния ледников.

Максимальные расходы по р. Коксу приведены в таблице №3.

Таблица №3.

Q <sub>max</sub> . МЗ/сек	C <sub>v</sub>	C <sub>s</sub>	Обеспеченность %						
			0,01	0,1	0,5	1	3	5	10
302	0,4	4 C <sub>v</sub>	0,01	0,1	0,5	1	3	5	10
			1640	993	188	707	583	528	456

Период наблюдений за максимальными расходами воды составляет 54 года.

## 2.2. Основные гидрологические характеристики р. Биже

Река Биже – второй по величине левобережный приток второго порядка реки Каратал и левобережный приток первого порядка реки Тентек – берет начало на северо-западном склоне хребта Алтынемель на высоте 2000 м.

Площадь водосбора реки Биже составляет 5490 км<sup>2</sup>, протяженность – 122 км.

Гидрологическая характеристика реки Биже – пункт с. Красногоровка: среднемноголетний расход 2,49 м<sup>3</sup>/сек., средний годовой модуль стока – 3,03, л/сек км<sup>2</sup> средний годовой слой стока 95 мм, наибольший расход 55,4 м<sup>3</sup>/сек.

### Параметры годового стока рек и среднегодовые расходы вод различной обеспеченности

Река - пункт	Q м\с <sup>3</sup>	C <sub>v</sub>	$\frac{C_s}{C_v}$	n, лет	Расходы воды, обеспеченностью, %				
					5	25	50	75	95
<b>река Биже – с. Красногоровка</b>	2,61	0,36	2,66	65	4,34	3,11	2,46	1,95	1,38
					5	25	50	75	95

Таблица 4

### Характерный уровень реки Биже

Выводные характеристики за период наблюдений	Высший уровень, см	Средний уровень, см	Низший уровень, см
<b>река Биже – с. Красногоровка</b>	<b>252</b>	<b>146</b>	<b>113</b>

### 3. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

#### 3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК № 379- ө от 11.12.2013 года, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Монолитный железобетон марок В 7,5 - В 30 привозится автотранспортом в готовом виде.

Основными источниками выделений вредных веществ в атмосферу являются:

- ***Источник 0001 – Битумоплавильный котел***

Для приготовления горячего битума предусмотрен битумоплавильный котел, работающий на дровах. При работе котла в атмосферный воздух выделяются углеводороды C12-C19, взвешенные вещества, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота. Источник организованный.

- ***Источник 0002 – Передвижной дизельный компрессор***

Компрессор с двигателем внутреннего сгорания, работающий на дизельном топливе, давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м<sup>3</sup>/мин. В качестве топлива используется дизтопливо. Дизельный компрессор оборудован дымовой трубой высотой 2,5м. При работе дизель компрессора выделяются продукты горения топлива: оксид углерода, оксиды азота, алканы C12-C19, сажа, сернистый ангидрид, формальдегид, бензапирен. Источник – выхлопная труба компрессора. Источник организованный.

- ***Источник 0003 – Передвижная дизельная электростанция***

В качестве топлива используется дизтопливо. Дизельная электростанция оборудована дымовой трубой высотой 2,5м. При работе дизельной электростанции выделяются продукты горения топлива: оксид углерода, оксиды азота, алканы C12-C19, сажа, сернистый ангидрид, формальдегид, бензапирен. Источник – выхлопная труба. Источник организованный.

- ***Источник 0004 – САГ***

САГ с двигателем внутреннего сгорания, работающий на дизельном топливе. САГ оборудован дымовой трубой высотой 2,5м, диаметром 50мм. При работе САГ выделяются продукты горения топлива: оксид углерода, оксиды азота, алканы C12-C19, сажа, сернистый ангидрид, формальдегид, бензапирен. Источник – выхлопная труба. Источник организованный.

- ***Источник-6001 – Выемочные работы.***

Выемка грунта производится открытым способом – экскаватором, на

карьере и на территории объекта с погрузкой на автосамосвалы. При работе поста выемочных работ в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод. $\text{SiO}_2$  от 20-70%. Источник неорганизованный.

- ***Источник-6002 – Бульдозерные работы.***

Грунт перемещается бульдозером для обратной засыпки, планировки дна, устройства дамбы. При перемещении грунта выделяется неорганическая пыль, сод. $\text{SiO}_2$  20 - 70%. Источник неорганизованный.

- ***Источник-6003 – Электросварочные работы.***

При сварке металлоконструкций и труб в атмосферный воздух выделяются: диоксид марганца, фтористый водород, оксид железа. Источник неорганизованный.

- ***Источник-6004 – Выбросы пыли при автотранспортных работах.***

При движении в пределах объекта в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль. Источник неорганизованный.

- ***Источник 6005 – Покрасочные работы.***

Производится окраска металлических поверхностей краской Эмаль ПФ-115, Грунтовка ГФ-021, краска ХВ-161, Грунтовка ХС-010, растворитель.

При этом в атмосферный воздух выделяются взвешенные вещества, ксилол, пропан-2-он, метилбензол, бутилацетат, уайт-спирит. Источник неорганизованный.

- ***Источник 6006 – разгрузка, пересыпка и перемещение ПГС.***

При разгрузке грунта с автосамосвалов, пересыпке и перемещении выделяется неорганическая пыль, сод. $\text{SiO}_2$  20 - 70%. Источник неорганизованный.

- ***Источник 6007- Отбойные молотки***

При разработке грунта отбойными молотками в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль. Источник неорганизованный.

- ***Источник 6008 - Трамбовки пневматические***

При трамбовке грунта трамбовками пневматическими в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Источник неорганизованный.

- ***Источник 6009 – Буровая машина на автомобиле***

При разработке грунта буровой машиной в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Источник неорганизованный.

- ***Источник 6010 – Газовые выбросы от спецтехники.***

В период проведения ремонтных работ на территории участка будет работать механизированная техника, такие как автотранспорт, бульдозер, экскаватор, катки дорожные, тракторы, краны и т.д., работающие на дизельном топливе. При работе спецтехники на дизельном топливе в атмосферный воздух выделяется углерод оксид, алканы C12-C19, диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид. Источник неорганизованный.

С помощью программы Эра была рассчитана инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства, которая представлена в табличной форме: приложение 1.

### **3.2. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Согласно требованию п.5.21 РНД 211.2.01.01-97, для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций, рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$\begin{aligned} M/ПДК &> \Phi, \\ \Phi &= 0,01N \text{ при } N > 10\text{м}, \\ \Phi &= 0,1 \text{ при } N < 10\text{м} \end{aligned}$$

Здесь М (г/с) - суммарное значение выброса от всех источников объекта по данному ингредиенту

ПДК (мг/м<sup>3</sup>) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация

Н (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Обоснование перечня ингредиентов, по которым необходимо производить расчет приземных концентраций, приведено в приложении 1.

Расчет приземных концентраций на существующее положение и перспективу был выполнен на программном комплексе ЭРА v 2.5.

Расчет рассеивания был проведен на период работ, на летнее время года. Климатические характеристики взяты согласно данных Казгидромета. Проведенный расчет полей максимальных приземных концентраций вредных веществ позволил определить концентрации и проверить их соответствие нормативным значениям. Результаты расчетов представлены таблицами и картами рассеивания, имеющими иллюстрированный характер. Степень загрязнения каждой примесью оценивалась по максимальным приземным концентрациям, создаваемым на прилегающем участке строительства и селитебной зоне.

На существующее положение расчет максимальных приземных концентраций приводится в приложении 1 таблица 3.6:

Согласно приложения 1 таблица 3.6 анализ расчетов показал, что приземные концентрации создаваемые собственными выбросами, по всем рассчитываемым веществам на прилегающей территории участка строительных работ не превышают 1 ПДК, и могут быть предложены в качестве норм ПДВ.

Предлагаемые нормативы выбросов, принятые на уровне расчетных данных, приведены в приложении 1 таблица 3.6.

### 3.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ ПДВ

Согласно результатам расчетов приземных концентраций от источника выброса вредных веществ превышение предельных норм не наблюдается, мероприятия по снижению выбросов не требуется и не разрабатывались.

### 3.4. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО РАЗМЕРА СЗЗ

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № 26447, СЗЗ на период строительных работ не устанавливается, в связи с кратковременностью проводимых работ.

Категория опасности объекта определена согласно пп. 3 ст. 12 Экологического кодекса РК и пп.6 (накопление на объекте 10 тонн в год и более неопасных отходов) п.12 главы 2 Приказ МЭГПР РК от 13.07.2021 г № 246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

Проектируемый объект относится к объектам **III категории**.

### 3.5. КОНТРОЛЬ ЗА НОРМАТИВАМИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Контролю подлежат источники, для которых выполняются следующие неравенства:

$$M / (\text{ПДК}_{\text{м.р.}} \cdot xH) > 0,01 \quad \text{при } H > 10\text{м}$$

$$M / \text{ПДК}_{\text{м.р.}} > 0,1 \quad \text{при } H < 10\text{м, где}$$

M - максимальная мощность выброса вредного вещества, г/сек

H - высота источника,

При выполнении данных неравенств источники делятся на две категории:

К первой категории относят источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, которые контролируются систематически.

Ко второй – более мелкие источники, которые могут контролироваться эпизодически.

В приложении 1 на период работ приведен расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение.

## ТЕРРИТОРИЯ УЧАСТКА

### ИСТОЧНИК 0001-

#### Битумоплавильный котел

Годовой расход битума для строительных нужд составляет 192 тонн.  
Общая продолжительность разогрева битума: 1186 часов.

Количество дров, сжигаемого в топке котла – 5930 кг или 5,93 тн, 5кг/ч, 1,39 г/с.

1. Топка битумоплавильного котла. Расчет был произведен на дрова. Для определения выбросов в атмосферу используется «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами» Алматы, Гидрометеоздат, 1996г.

#### Взвешенные вещества 2902

$P_{ТВ} = V \times A_r \times X \times (1 - n)$ , где

V-расход топлива (т/год, г/сек)

$A_r$ -зольность топлива (%), в данном случае равна 0,6%-для дров;

X-величина, учитывающая унос золы дымовыми газами, табличное значение для данного случая равна 0,005 – для дров;

n- доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, равно 0

$$P_{ТВ} = 1,39 \text{ г/с} \times 0,6 \times 0,005 = \mathbf{0,0042 \text{ г/сек}}$$

$$P_{ТВ} = 5,93 \text{ т/г} \times 0,6 \times 0,005 = \mathbf{0,018 \text{ т/год}}$$

#### Оксид углерода 0337

$P_{СОХ} = 0,001 \times C_{СОХ} \times V \times (1 - g_4 / 100)$

$C_{СО} = g_3 \times R \times Q$

$g_3$  – потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, 2%;

$g_4$  – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, в данном случае 2% для дров;

R – коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, R=1

Q – низкая теплота сгорания топлива, 10,24 Мдж/кг – для дров

$$P = 0,001 \times 5,93 \text{ т/г} \times 2 \times 10,24 \times (1 - 2/100) = \mathbf{0,119 \text{ т/год}}$$

$$P = 0,001 \times 1,39 \text{ г/с} \times 2 \times 10,24 \times (1 - 2/100) = \mathbf{0,0279 \text{ г/сек}}$$

#### Оксиды азота

Согласно т.2.3 и формулы 2.8 (Л) выбросы оксидов азота составляют:

$$P_{NO_2} = 20.4 * C_{NO_2} * V * (1 - g_4 / 100), \text{ кг/год}$$

$C_{NO_2}$  – максимальные значения концентрации оксидов азота при разгорании и догорании дров, диоксид азота – 0,000045кг/м<sup>3</sup>, оксид азота – 0,00011 кг/м<sup>3</sup>;

V – расход топлива, кг/год;

V – объем продуктов сгорания топлива (м<sup>3</sup>/кг) при известном  $\alpha = 1,4$  ( $\alpha$ -коэффициент избытка воздуха),  $V = V^0 * \alpha = 3.75 * 1,4 = 5,25 \text{ м}^3/\text{кг}$ ;

g<sub>4</sub> - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, в данном случае 2% для дров.

**Диоксид азота 0301**

$$П = 20,4 * 0,000045 * 5,25 * 5930 * (1 - 2/100) / 10^3 = \mathbf{0,028 \text{ т/год}}$$

$$П = 20,4 * 0,000045 * 5,25 * 60 * (1 - 2/100) * 10^3 / 12 / 3600 = \mathbf{0,0066 \text{ г/сек}}$$

**Оксид азота 0304**

$$П = 20,4 * 0,00011 * 5,25 * 5930 * (1 - 2/100) / 10^3 = \mathbf{0,068 \text{ т/год}}$$

$$П = 20,4 * 0,00011 * 5,25 * 60 * (1 - 2/100) * 10^3 / 12 / 3600 = \mathbf{0,0160 \text{ г/сек}}$$

### Плавка битума

Выброс углеводородов (2754) при плавке битума определяем по формуле:

$$Мт/г = G * m * 10^{-3} = 192 \text{ т} * 1,0 * 10^{-3} = \mathbf{0,192 \text{ т/год}}$$

$$Мг/с = 0,0011 * 10^6 / 12 / 3600 = \mathbf{0,0259 \text{ г/с}}$$

где G – количество приготавливаемого битума, 55 т/год

m – удельный выброс углеводородов, принимаем в среднем равным 1 кг на 1 тн готового битума.

### ИСТОЧНИК 0002–

#### Передвижной дизельный компрессор

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, рассчитывается по «Методике по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». РНД 211.2.02.04-2004

Мощность компрессора – 40 кВт

Труба выхлопная агрегата высотой – 2,5м; диаметром – 0,05м.

Время работы агрегата принято – 2372 час/год.

Часовой расход дизтоплива – 10,5 л/час или 10,5 \* 0,769 = 8,1 кг/час.

Годовой расход дизтоплива: 8,1 кг \* 2372 ч / 1000 = 19,2 т/год.

Дизель-генератор по своей мощности относится к классу «А» - средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ( $N_e < 73.6 \text{ кВт}$ ,  $n = 1000 - 3000 \text{ мин}^{-1}$ ).

Наименование ингредиента	Уд. выброс ( $e_{уд}$ ), г/кВт ч	Коэф. сниж. для импорт. установок ( $K_{сн}$ )	Мощность агрегата ( $N_{час}$ ), кВт ч	Макс.сек выбросы ( $M_{сек} = e_{уд} / K_{сн} * N_{час} / 3600$ ), г/сек	Уд. выброс ( $q_{уд}$ ), кг/т	Годовые выбросы ( $q_{уд} * Q_{год} / 1000$ ), т
Оксид углерода	7,2	1	40	<b>0,08</b>	30	<b>0,5760</b>
Оксиды азота	10,3	1	40	<b>0,114</b>	43	<b>0,8256</b>
в том числе:						
Диоксид азота (80%)	8,24	1	40	<b>0,0915</b>	34,4	<b>0,6605</b>
Оксид азота (13%)	1,339	1	40	<b>0,0149</b>	5,59	<b>0,1073</b>
Углеводороды	3,6	1	40	<b>0,0400</b>	15	<b>0,2880</b>
Сажа	0,7	1	40	<b>0,0078</b>	3	<b>0,0576</b>
Сернистый ангидрид	1,1	1	40	<b>0,0122</b>	4,5	<b>0,0864</b>

Формальдегид	0,15	1	40	<b>0,0017</b>	0,6	<b>0,0115</b>
Бенз(а)-пирен	0,000013	1	40	<b>0,00000014</b>	0,00005 5	<b>0,00000106</b>

### ИСТОЧНИК 0003 –

#### Передвижная дизельная электростанция

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, рассчитывается по «Методике по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». РНД 211.2.02.04-2004

Мощность дизель-генератора – 40 кВт

Труба выхлопная агрегата высотой – 2,5 м; диаметром – 0,05м.

Время работы агрегата принято – 130,5 час/год.

Часовой расход дизтоплива – 10,5 л/час или  $10,5 \cdot 0,769 = 8,1$  кг/час.

Годовой расход дизтоплива:  $8,1 \text{ кг} \cdot 130,5 \text{ ч} / 1000 = 1,06$  т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполняем согласно [3]

Максимальный выброс загрязняющих веществ (г/с) определяем по формуле:

Дизель-генератор по своей мощности относится к классу «А» - средней

мощности, средней быстроходности и быстроходные ( $N_e < 73.6$  кВт,  $n = 1000 - 3000$  мин<sup>-1</sup>).

<i>Наименование ингредиента</i>	<i>Уд. выброс (<math>e_{уд}</math>), г/кВт ч</i>	<i>Кэф. сниж. для импорт. установок (<math>K_{сн}</math>)</i>	<i>Мощность агрегата (<math>N_{час}</math>), кВт ч</i>	<i>Макс.сек выбросы (<math>M_{сек} = e_{уд} / K_{сн} \cdot N_{час} / 3600</math>), г/сек</i>	<i>Уд. выброс (<math>q_{уд}</math>), кг/т</i>	<i>Годовые выбросы (<math>q_{уд} \cdot Q_{год} / 1000</math>), т</i>
Оксид углерода	7,2	1	40	<b>0,08</b>	30	<b>0,0318</b>
Оксиды азота	10,3	1	40	<b>0,114</b>	43	<b>0,0456</b>
в том числе:						
Диоксид азота (80%)	8,24	1	40	<b>0,0915</b>	34,4	<b>0,0365</b>
Оксид азота(13%)	1,339	1	40	<b>0,0149</b>	5,59	<b>0,0059</b>
Углеводороды	3,6	1	40	<b>0,0400</b>	15	<b>0,0159</b>
Сажа	0,7	1	40	<b>0,0078</b>	3	<b>0,0032</b>
Сернистый ангидрид	1,1	1	40	<b>0,0122</b>	4,5	<b>0,0048</b>
Формальдегид	0,15	1	40	<b>0,0017</b>	0,6	<b>0,0006</b>
Бенз(а)-пирен	0,000013	1	40	<b>0,00000014</b>	0,000055	<b>0,00000006</b>

### ИСТОЧНИК 0004 –

#### САГ

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, рассчитывается по «Методике по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». РНД 211.2.02.04-2004

Сварочный агрегат, мощностью до 79 кВт.

Время работы агрегата принято – 1367 час/год.

Часовой расход дизтоплива – 10,5 л/час или  $10,5 * 0,769 = 8,1$  кг/час.

Годовой расход дизтоплива:  $8,1 \text{ кг} * 1367 \text{ ч} / 1000 = 11,1$  т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполняем согласно [3]

Максимальный выброс загрязняющих веществ (г/с) определяем по формуле:

По своей мощности относится к классу «А» - средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ( $N_e < 73.6$  кВт,  $n = 1000 - 3000$  мин<sup>-1</sup>).

Наименование ингредиента	Уд. выброс ( $e_{уд}$ ), г/кВт ч	Коэф. сниж. для импорт. установок ( $K_{сн}$ )	Мощность агрегата ( $N_{час}$ ), кВт ч	Макс.сек выбросы ( $M_{сек} = e_{уд} / K_{сн} * N_{час} / 3600$ ), г/сек	Уд. выброс ( $q_{уд}$ ), кг/т	Годовые выбросы ( $q_{уд} * Q_{год} / 1000$ ), т
Оксид углерода 0337	7,2	1	40	<b>0,08</b>	30	<b>0,3330</b>
Оксиды азота	10,3	1	40	<b>0,114</b>	43	<b>0,4773</b>
в том числе:						
Диоксид азота (80%) 0301	8,24	1	40	<b>0,0915</b>	34,4	<b>0,3818</b>
Оксид азота(13%) 0304	1,339	1	40	<b>0,0149</b>	5,59	<b>0,0620</b>
Углеводороды 2754	3,6	1	40	<b>0,0400</b>	15	<b>0,1665</b>
Сажа 0328	0,7	1	40	<b>0,0078</b>	3	<b>0,0333</b>
Сернистый ангидрид 0330	1,1	1	40	<b>0,0122</b>	4,5	<b>0,0500</b>
Формальдегид 1325	0,15	1	40	<b>0,0017</b>	0,6	<b>0,0067</b>
Бенз(а)-пирен 0703	0,000013	1	40	<b>0,00000014</b>	0,000055	<b>0,00000061</b>

### ИСТОЧНИК 6001 – ВЫЕМОЧНЫЕ РАБОТЫ ГРУНТА

При работе экскаваторов пыль, выделяется в основном при выемке грунта.

Количество выемочного грунта 148758 м<sup>3</sup> или 260327 т.

Расчет выбросов **неорганической пыли**, *сод SiO<sub>2</sub> 20-70%* производится согласно Л (7)

по формуле  $Q = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * V / 3600$

$K_1 = 0,05$ -доля пылевой фракции в породе

$K_2 = 0,03$ -доля переходящей в аэрозоль летучей пыли

$K_3 = 1,2$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы

$K_4 = 1$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности (открыт со всех сторон)

$K_5 = 0,01$  коэффициент, учитывающий влажность материала более 10%

$K_7 = 0,5$  коэффициент, учитывающий крупность материала (50 -10мм)

$G = 20$  т/ч суммарное количество перерабатываемого материала

В - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки=0,6  
 $M=0,05*0,03*1,2*1*0,01*0,5*20*10^6*0,6/3600=0,03$  г/сек.  
 $P=0,05*0,03*1,2*1*0,01*0,5*260327*0,6=1,41$  т/год.

### ИСТОЧНИК 6002 – БУЛЬДОЗЕРНЫЕ РАБОТЫ

Грунт перемещается бульдозером. Общее количество перемещаемого грунта составляет 174298 м<sup>3</sup> или 305022 т.

При перемещении грунта выделяется неорганической пыли, *сод. SiO<sub>2</sub> 20 - 70%* производится согласно Л(7) по формуле

$Q = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times 10^6 \times V / 3600$ , где

$K_1 = 0,05$  - доля пылевой фракции в породе

$K_2 = 0,03$  - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли

$K_3 = 1,2$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы

$K_4 = 1$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности

$K_5 = 0,01$  коэффициент, учитывающий влажность материала более 10%

$K_7 = 0,5$  коэффициент, учитывающий крупность материала (50-10мм)

$G = 20$  т/ч суммарное количество перерабатываемого материала

В - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки=0,4

$M=0,05*0,03*1,2*1*0,01*0,5*20*10^6*0,4/3600=0,02$  г/сек.

$P=0,05*0,03*1,2*1*0,01*0,5*305022*0,4=1,1$  т/год.

### ИСТОЧНИК 6003 – Электросварочные работы

*Электроды Э42 (аналог АНО-6)*

Общий расход электродов Э42- 1751 кг/год, время работы – 1751 ч/год.

Расчет проводится на основе удельных показателей, согласно Л (7). Расход электродов составляет 1кг/ч=0,00028кг/с от одного поста.

**Оксид железа (II)**

$0,00028 \text{ кг/с} \times 14,35 \text{ г/кг} = 0,0040 \text{ г/с}$

$14,35 \text{ г/кг} \times 1751 \text{ кг/год} : 10^6 = 0,025 \text{ т/год}$

**Диоксид марганца**

$0,00028 \text{ кг/с} \times 1,95 \text{ г/кг} = 0,0005 \text{ г/с}$

$1,95 \text{ г/кг} \times 1751 \text{ кг/год} : 10^6 = 0,0034 \text{ т/год}$

*Электроды Э46 (аналог МР-3)*

Общее количество – 0,1047 т/пер. или 105 кг

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 105 / 10^6 = 0,001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{max} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.003$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{gross} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 105 / 10^6 = 0,0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{max} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.0005$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{gross} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 105 / 10^6 = 0,00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{max} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0001$

Итоговые выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,0040	0,026
0143	Марганец и его соединения	0,0005	0,0036
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001	0,00004

### ИСТОЧНИК 6004 –

### ВЫБРОСЫ ПЫЛИ ПРИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ РАБОТАХ

Время работы автотранспорта 1620 час/год. Согласно Л (7)

количество **неорганической пыли** выделяемое при движении автотранспорта

в пределах строительства объекта рассчитывается

по формуле:

$$Q = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_6 \cdot N \cdot L \cdot C_7 \cdot q_1 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot F_0 \cdot n \cdot q_2,$$
 где

$C_1$  -коэффиц., учитывающий среднюю грузоподъемность Автотранспорта, 10

тн - Камаз=1

$C_2$  -коэффиц., учитывающ. среднюю скорость передвижения транспорта  $C_2$

=1,0 при скорости передвижения транспорта 10 км/час

$C_3$  -коэффиц. состояния дорог, дорога без покрытия = 1

$C_4$  -коэффиц, учитывающий профиль поверхности материала на

платформе=1,3

$C_5$  - скорость обдува материала = 1,2

$C_6$  -коэфф, учитывающий влажность материала=0,1 (влаж. до 10 %)

$C_7$  =0,01, доля пыли, уносимой в атмосферу

$N$  -число ходов в час = 2

$L$  -средняя протяженность одной ходки в пределах строительной площадки =1,0 (км)

$q_1$  -пылевыведение в атмосферу на 1,0км пробега =1450 г

$F_0$  -средняя площадь платформы, 12 м<sup>2</sup>

$n$  -число автомашин, работающих на территории=3

$q'_2$ -пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе=0,002

$Q=1,0*1,0*1,0*0,1*0,1*2*1,0*1450/3600 + 1,3*1,2*0,1*12*3*0,002=0,0081 + 0,0113 =0,0194$  г/сек

$P=0,0194 *1620*3600/10^6= 0,113$  т/год

### Источник 6005

### Покрасочные работы.

#### **1. Эмаль ПФ-115**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0,317$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.01$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,317 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0,071$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0006$**

#### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,317 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0,071$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3,6 \cdot 10^6) = 0,01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3,6 \cdot 10^6) = 0,0006$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0,317 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0,052$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3,6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0,01 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3,6 \cdot 10^4) = 0,000458$

## 2. Грунтовка ГФ-021

Для покрасочных работ используется краска – грунтовка ГФ-021 (17 кг).  
Способ окраски пневматический.

Расчет производился согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. При покраске в атмосферный воздух выделяются аэрозоли краски и летучая часть:

### 1. Масса веществ не летучей (сухой) части аэрозоля при покраске (взвешенные вещества) :

$$M = (m \times g_a (100 - f_p) / 10^4) \times (1 - \pi), \text{ т/год}$$

$$M = (m \times g_a (100 - f_p) / 10^4 \times 3,6) \times (1 - \pi), \text{ г/сек}$$

где:  $f_p$  - доля летучей части в лакокрасочном материале, % (табл.2)

$m$  - кол-во расходуемого материала, (т/г, кг/час)

$g_a$  - доля краски потерянной в виде аэрозоля, % (табл.3)

$\pi$  – степень очистки воздуха, 0

$$\text{ГФ-021 } M_{\text{взвеш.вещ.}} = (0,017 \times 30 \times (100 - 45) / 10^4) \times (1-0) = 0,0028 \text{ т/г}$$

$$M_{\text{взвеш.вещ.}} = (0,5 \text{ кг/час} \times 30 \times (100 - 45) / 10^4 \times 3,6) \times (1-0) = 0,0229 \text{ г/с}$$

### 2. Масса веществ в виде летучей части при покраске:

$$M = (m \times f_p \times g_p \times g_p^1 / 10^6) \times (1 - \pi), \text{ т/год}$$

$$M = (m \times f_p \times g_p \times g_p^1 / 10^6 \times 3,6) \times (1 - \pi), \text{ г/с}$$

где:  $f_p$  - доля летучей части в лакокрасочном материале, % (табл.2)

$m$  - кол-во расходуемого материала, (т/г, кг/час)

$g_p$  - доля летучей части компонента, выделяющаяся при покраске % (табл.2)

$gr^1$  - доля растворителя в ЛКМ, выделяющаяся при покраске % (табл.3).

$\pi$  - степень очистки воздуха,

$$\text{ГФ-021} \quad M_{\text{ксилол}} = 0,017 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 25 / 1000000 = 0,0019 \text{ т/г}$$

Секундный

выброс равен  $M_{\text{ксилол}} = 0,5 \text{ кг/час} \cdot 45 \cdot 100 \cdot 25 / 1000000 \cdot 3,6 = 0,0156 \text{ г/сек}$

### 3. Масса веществ в виде летучей части при сушке:

$$M = (m \cdot f_p \cdot g_p \cdot gr^1 / 10^6) \cdot (1 - \pi), \text{ т/год}$$

$$M = (m \cdot f_p \cdot g_p \cdot gr^1 / 10^6 \cdot 3,6) \cdot (1 - \pi), \text{ г/с}$$

где:  $f_p$  - доля летучей части в лакокрасочном материале (табл.2),%

$m$  - кол-во расходуемого материала, (т/г) (кг/час с учетом времени сушки);

$g_p$  - доля летучей части компонента (табл.2), %

$gr^1$  - доля растворителя в ЛКМ, выделяющаяся при сушке(табл.3), % .

$\pi$  - степень очистки воздуха ,

$$\text{ГФ-021} \quad M_{\text{ксилол}} = 0,017 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 75 / 1000000 = 0,0057 \text{ т/г}$$

Секундный

выброс равен  $M_{\text{ксилол}} = 0,1 \text{ кг/час} \cdot 45 \cdot 100 \cdot 75 / 1000000 \cdot 3,6 = 0,0094 \text{ г/сек}$

### **Выбросы при окраске и сушке составят:**

Максимальные выбросы  $M_{\text{взвеш.вещ.}} = 0,0229 \text{ г/сек}$

$$M_{\text{ксилол}} = 0,0156 + 0,0094 = 0,025 \text{ г/сек}$$

Валовые выбросы  $M_{\text{взвеш.вещ.}} = 0,0028 \text{ т/г}$

$$M_{\text{ксилол}} = 0,0019 + 0,0057 = 0,0076 \text{ т/г}$$

### 3. Краска ХВ-161

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0,138$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.01$

Марка ЛКМ: Краска ХВ-161 (аналог ХВ -16)

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 78.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 13.33$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,138 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0,0144$$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,138 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0,032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 34.45$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,138 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0,037$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0008$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 22.22$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,138 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0,024$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0005$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_- = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0,138 \cdot (100-78.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0,009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.01 \cdot (100-78.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0002$

#### **4. Грунтовка ХС-010**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0,136$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 67$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,136 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0,024$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0005$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,136 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0,011$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,136 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0,056$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м,  $LV = 0$

Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1),  $KOC = 1$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0,136 \cdot (100-67) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0,013$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.01 \cdot (100-67) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0003$

### **5. Растворитель.**

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

- Источником выделения ЗВ является - металлоконструкции
- Режим окраски - ручной
- Параметры источника выброса: - неорганизованный

-	высота источника	- 5 м
-	диаметр источника	- 2x2 м
-	объем воздуха, V	- 12 м <sup>3</sup> /сек
-	скорость ГВС, W	- 3 м/с
-	температура ГВС,	- 20 <sup>0</sup> C
•	Время работы	- 8 час/сутки, 99 час/год
•	Расход Р-4	- 1,5 кг/час, 60 кг/год
•	Доля летучей части f <sub>p</sub>	- 100 %
•	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, (5 <sub>x</sub> ) %:	
-	Пропан-2-он (Ацетон)	- 26 %
-	Бутилацетат	- 12%
-	Метилбензол (Толуол)	- 62%

**Расчет:**

Расчёт произведён согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов» (РНД 211.2.02.05-2004), Астана, 2004 г.

Выделение ЗВ в атмосферный воздух при ручном нанесении ЛКМ кистью распределяется следующим образом: 28 % - при окраске, 72 % - при сушке.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{ф}} * f_p * \delta'_p * \delta_x}{10^6 * 3,6} * (1-\eta), \text{ г/сек}$$

где:

m<sub>ф</sub> - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час),

δ'<sub>p</sub> - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%);

δ<sub>x</sub> - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%);

f<sub>p</sub> - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%);

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

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\text{ф}} * f_p * \delta''_p * \delta_x}{10^6 * 3,6} * (1-\eta), \text{ г/сек}$$

где:

m<sub>ф</sub> - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час),

δ''<sub>p</sub> - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%);

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$V_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{ф}} * f_p * \delta'_p * \delta_x}{10^6} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

где:

m<sub>ф</sub> - фактический годовой расход ЛКМ, (т);

δ'<sub>p</sub> - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%);

δ<sub>x</sub> - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%);

f<sub>p</sub> - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%);

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

б) при сушке:

$$V_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * \delta''_{\text{р}} * \delta_x}{10^6} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

где:

$\delta''_{\text{р}}$  - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%).

Поскольку окраска и сушка происходят не одновременно, выброс г/сек берем по максимально-разовому выбросу.

Общий валовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:  $V_{\text{общ}}^x = V_{\text{окр}}^x + V_{\text{суш}}^x$

**1401 Пропан-2-он (Ацетон):**

$$M_{\text{окр}}^x = 1,5 * 100 * 28 * 26 / (10^6 * 3,6) * (1-0) = 0,0303 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{суш}}^x = 1,5 * 100 * 72 * 26 / (10^6 * 3,6) * (1-0) = 0,0780 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0780 \text{ г/сек}$$

$$V_{\text{окр}}^x = 0,060 * 100 * 28 * 26 / 10^6 * (1-0) = 0,0044 \text{ т/год}$$

$$V_{\text{суш}}^x = 0,060 * 100 * 72 * 26 / 10^6 * (1-0) = 0,0112 \text{ т/год}$$

$$V = V_{\text{окр}}^x + V_{\text{суш}}^x = 0,0156 \text{ т/год}$$

**1210 Бутилацетат:**

$$M_{\text{окр}}^x = 1,5 * 100 * 28 * 12 / (10^6 * 3,6) * (1-0) = 0,014 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{суш}}^x = 1,5 * 100 * 72 * 12 / (10^6 * 3,6) * (1-0) = 0,036 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,036 \text{ г/сек}$$

$$V_{\text{окр}}^x = 0,060 * 100 * 28 * 12 / 10^6 * (1-0) = 0,0020 \text{ т/год}$$

$$V_{\text{суш}}^x = 0,060 * 100 * 72 * 12 / 10^6 * (1-0) = 0,0052 \text{ т/год}$$

$$V = V_{\text{окр}}^x + V_{\text{суш}}^x = 0,0072 \text{ т/год}$$

**0621 Метилбензол (Толуол):**

$$M_{\text{окр}}^x = 1,5 * 100 * 28 * 62 / (10^6 * 3,6) * (1-0) = 0,0723 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{суш}}^x = 1,5 * 100 * 72 * 62 / (10^6 * 3,6) * (1-0) = 0,1860 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,1860 \text{ г/сек}$$

$$V_{\text{окр}}^x = 0,060 * 100 * 28 * 62 / 10^6 * (1-0) = 0,0104 \text{ т/год}$$

$$V_{\text{суш}}^x = 0,060 * 100 * 72 * 62 / 10^6 * (1-0) = 0,0268 \text{ т/год}$$

$$V = V_{\text{окр}}^x + V_{\text{суш}}^x = 0,0372 \text{ т/год}$$

**Итого выбросы:**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные вещества	0,0229	0,0768
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,025	0,1156
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,078	0,054
0621	Метилбензол	0,1860	0,1172
1210	Бутилацетат	0,036	0,079
2752	Уайт-спирит	0,0006	0,071

**ИСТОЧНИК 6006**  
**Разгрузка, пересыпка и перемещение ПГС**

При пересыпке пылящих материалов (ПГС) выделяется **неорганическая пыль**, *сод. SiO<sub>2</sub> 20 - 70%*, **расчет** производится согласно Л(7)

Общее количество перемещаемого грунта (ПГС) составляет 36124 м<sup>3</sup> или 57798,4 т.  
Плотность 1600 кг/м<sup>3</sup>

Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		<b>0,04</b>
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 ср		1,0
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) 10%, k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, Gчас	т/ч	20
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	т/год	57798,4
Расчёт выбросов пыли: <i>Максимально разовый выброс пыли:</i> Mсек= k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600 Mсек= 0,03*0,04*1,2*1*0,01*0,5*0,5*20*1000000/3600	г/с	0,02
<i>Валовый выброс пыли:</i> Mгод= k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gгод Mгод=0,03*0,04*1,0*1*0,01*0,5*0,5*57798,4	т/год	0,0173

Выбросы пыли происходят при пересыпке и перемещении материалов.  
Площадь склада ПГС 20 м<sup>2</sup>.

ПГС завозится на склад автотранспортом. Производительность пересыпки 24 т/час.

**Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%:**

Mг/сек=0,015\*24\*0,005=0,002 г/сек;

M т/год= 0,03\*57798400 \*0,001\*0,005=8,7 т/год.

**Итого выбросов:**

Mг/сек=0,02 г/сек

0,0173+8,7=8,72 т/год.

**ИСТОЧНИК 6007 –****Отбойные молотки**

Разработка грунта отбойными молотками

Общий объем выбросов загрязняющих веществ определяется согласно Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение 13.

по формуле:

$$Q = n * z * (1-g) / 3600, \text{ г/с}$$

Где,

n – количество одновременно работающих станков, 1 ед.

z – количество пыли, выделяемое одним станком, г/ч.

Согласно табл.16=432 г/ч.

g – Эффективность системы пылеочистки, в долях. g=0.

Время работы в год – 826 ч/год

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$Q = 1 * 432 / 3600 = \mathbf{0,12 \text{ г/с}}$$

$$П = 0,12 * 826 * 3600 / 10^6 = \mathbf{0,357 \text{ т/год}}$$

**ИСТОЧНИК 6008 –****Трамбовки пневматические**

Трамбовка грунта производится трамбовками пневматическими

Общий объем выбросов загрязняющих веществ определяется согласно Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение 13.

по формуле:

$$Q = n * z * (1-g) / 3600, \text{ г/с}$$

Где,

n – количество одновременно работающих станков, 2 ед.

z – количество пыли, выделяемое одним станком, г/ч.

Согласно табл.16=432 г/ч.

g – Эффективность системы пылеочистки, в долях. g=0.

Время работы в год – 8392 ч/год

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$Q = 2 * 432 / 3600 = \mathbf{0,24 \text{ г/с}}$$

$$П = 0,24 * 8392 * 3600 / 10^6 = \mathbf{3,6 \text{ т/год}}$$

**ИСТОЧНИК 6009 –****Буровая машина на автомобиле**

Разработка грунта (выемка) буровой машиной

**Выбросы пыли при бурении**

Общий объем выбросов загрязняющих веществ определяется согласно (Л 7), по формуле:

$$Q = n * z * (1-g) / 3600, \text{ г/с}$$

Где,

$n$  – количество одновременно работающих буровых станков, 1ед.

$z$  – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч.

Согласно табл.16=97 г/ч.

$g$  – Эффективность системы пылеочистки, в долях.  $g=0$ .

Время работы (бурения) в год – 40 ч/год

*2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*

$$Q = 1 * 97 / 3600 = \mathbf{0,0269 \text{ г/с}}$$

$$П=0,0269 * 40 * 3600 / 10^6 = \mathbf{0,0039 \text{ т/год}}$$

### Источник 6010

### Газовые выбросы от спецтехники

В период проведения строительных работ на территории участка будет работать

механизированная техника, такая как автотранспорт, бульдозер, экскаватор, катки дорожные, тракторы, краны и т.д., работающие на дизельном топливе. Одновременно на участке может работать 1 единица техники.

При работе дизельных двигателей выделяется продукты горения дизельного топлива (в расчет принят дизельный двигатель номинальной мощности 101-160кВт).

Расчет выбросов вредных веществ произведен согласно «МЕТОДИКА расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.2008 г.

#### **Раздел 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники. Подраздел 4.2. Расчеты выбросов по схеме 4.**

Максимальный разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_2 = ML * Tv_2 + 1,3 * ML * Tv_{2n} + M_{хх} * T_{хт}, \text{ г/30 мин}, \quad (4.7)$$

где:  $Tv_2$  - максимальное время работы машины без нагрузки в течение 30 мин.;

$Tv_{2n}$ ,  $T_{хт}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = M_2 * Nkl / 1800, \text{ г/с}, \quad (4.9)$$

где  $Nkl$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих)

в течение получаса.

Исходные данные для расчета:

Tv2 (мин/30мин)	Tv2п (мин/30мин)	Txm (мин/30мин)	Nk1 (ед.авт.)
8	18	4	1

Табличные данные (в нашем случае из таб. 3.8 и 3.9):

Примесь	NOx	NO2	NO	C	SO2	CO	CH
ML (г/мин)	4.01	3.208	0.5213	0.45	0.31	2.09	0.71
Mxx (г/мин)	0.78	0.624	0.1014	0.1	0.16	3.91	0.49

\*\*\*Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO от NOx.

Расчет выбросов производится используя формулы: 4.7 и 4.9 и представлен в табличной форме:

Код	Примесь	M2, г/30мин	M4, г/сек
0301	Азота диоксид NO2	103,2272	0,057348
0304	Оксиды азота NO	16,77442	0,009319
0328	Углерод (Сажа) (C)	14,53	0,008072
0330	Сера диоксид (SO2)	10,374	0,005763
0337	Углерод оксид (CO)	81,266	0,045148
2754	Алканы C12-19 (CH)	24,254	0,013474

\*\*\*Расчет выбросов производился только на теплый период времени, так как строительные работы будут, проходит в теплый период времени года.

Валовые выбросы от автотранспорта не нормируются.

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/период
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	<b>0,0573</b>	Валовые газовые выбросы не нормируются (передвижной источник)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	<b>0,0093</b>	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	<b>0,0081</b>	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	<b>0,0058</b>	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	<b>0,0452</b>	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	<b>0,0135</b>	

\*\*\*Нормативы устанавливаются без учета газовых выбросов от строительной техники (экскаватор, бульдозер, трактор и т.д.), так как согласно статье 28 Экологического кодекса РК выбросы от передвижных источников загрязнения в работах по нормированию не учитываются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Максимально-разовые газовые выбросы (г/с) от передвижных источников рассчитаны для расчета рассеивания и определения предельно-допустимых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе.

### **Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

В приложении 1 таблица 3,1 на период строительства представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу всеми источниками выбросов предприятия, с указанием их количественных (валовые выбросы) и качественных (класс опасности, ПДКсс, ПДКмр) характеристик.

В приложении 1 таблице 3.3. на период строительства приведены: наименование источников выбросов и выделения; их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты месторасположения; количественные характеристики выбрасываемых веществ.

## 4. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТА

### 4.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Водоснабжение на период работ - привозная. Канализация на период работ - предусматривается переносной биотуалет.

В результате деятельности образуются хозяйственные стоки. Возможных источников загрязнения подземных вод не выявлено. Канализационные стоки по качеству соответствуют бытовым.

### 4.2. РАСЧЕТ И БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Расчеты водопотребления и водоотведения произведены в соответствии с СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

*Расчет водопотребления на хоз.бытовые нужды.* Согласно СНиП РК 4.01.02-2009, норма расхода воды для санитарно-питьевых нужд составляет – 0,025 м<sup>3</sup>/сутки на 1 человека. Общее количество работающих в сутки составляет 163 человек.

$$163 * 0,025 = 4,1 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$4,1 * 360 \text{ дней} = 1476 \text{ м}^3/\text{год}$$

**Таблица водопотребления и водоотведения Таблица 5.1**

Наименование потребителей	Водопотребление		Водоотведение	
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
<b>На период работ</b>				
Хоз-бытовые нужды	4,1	1476	4,1	1476
<b>Итого воды</b>	<b>4,1</b>	<b>1476</b>	<b>4,1</b>	<b>1476</b>

Расход воды на период ведения работ (безвозвратные потери). Согласно сметной документации расход технической воды на период строительных работ составит – 2363,72 м<sup>3</sup>.

## БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (СУТОЧНЫЙ)

Таблица 4.1

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут						Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут					
	Всего привозятся воды	На производственные нужды			На хозяйственно – бытовые нужды	Вода технического качества	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода								
		Всего	В том числе питьевого качества									
Хоз-бытовые нужды	4,1					4,1			4,1		Биотуалет	
<b>ИТОГО:</b>	<b>4,1</b>					<b>4,1</b>			<b>4,1</b>		-//-	

## Водоохранные мероприятия установленные проектом

- Технологические;
- Лесомелиоративные и агротехнические;
- Гидротехнические;
- Санитарно-технические.

### 1. Технологические:

- Очистка, обеззараживание и обезвреживание хозяйственно-бытовых стоков:

- Устройство выгребных ям и накопителей с противofильтрационным экраном.

### 4. Санитарно-технические:

- Содержание территории объекта в соответствии с санитарными требованиями;

- Накопление, транспортировка, обезвреживание и захоронение промышленных, производственных и других отходов в соответствии с санитарными требованиями.

## 5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ЗЕМЕЛЬ

В целях защиты почвы предусмотрены мероприятия:

- при планировке рельефа участка учитывались отметки существующего рельефа местности, а также отметки прилегающих к участку дорог и существующих строений.

### Мероприятия по охране почв

№п/п	Наименование мероприятий	Ожидаемый результат
1	Твердые бытовые отходы временно накапливать в специальных контейнерах с последующим вывозом и захоронением на специальном полигоне	Исключение попадания загрязняющих веществ в почву
2	Регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа; Исключение попадания нефтепродуктов и других вредных веществ на рельеф; Исключение сброса на поверхность земли отходов производства, организация регулярной уборки территории	Предотвращение попадания загрязнителей в почву

## 6. ОТХОДЫ

В результате проведения работ образуются следующие виды отходов:

- бытовые отходы;
- строительные отходы.

ТБО складироваться в металлические контейнеры и вывозятся на полигон для захоронения.

### 1. ТБО

Расчетное количество твердых бытовых отходов составляет 75 кг/чел. в год. Общее количество сотрудников работающих в одну смену для данного объекта 163 человека. Продолжительность строительства 12 месяцев.

$$163 \cdot 75 \text{ кг/чел} / 1000 / 12 \text{ мес} \cdot 12 \text{ мес} = 12,225 \text{ т/период}$$

Объем ТБО составит: 12,225 т/период

### 2. Строительные отходы

При проведении работ в основном будут образоваться отходы: огарки электродов, отходы раствора кладочного, промасленная ветошь, тара из-под ЛКМ.

Норма образования отходов электродов –  $1856 \cdot 0,015 = 27,84$  кг или 0,0278 т.

### Отходы раствора кладочного

Расход раствора –  $953,4 \text{ м}^3 \cdot 2,2 \text{ т/м}^3 = 2097,48$  т. Отход принимаем 2%, согласно приложения Б, РДС 82-202-96.

$$M = 2097,48 \text{ т} \cdot 0,02 = 41,9 \text{ т}$$

### Отходы бетона

Расход бетона –  $3239 \text{ м}^3 \cdot 2,4 \text{ т/м}^3 = 7773,6$  т. Отход принимаем 2%.  
 $M = 7773,6 \cdot 0,02 = 155,5$  т

### Ветошь

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):  $N = M_0 + M + W$ , т/год, где  $M = 0,12 \cdot M_0$ ,  $W = 0,15 \cdot M_0$ .

$$M_0 = 254,18 \text{ кг}$$

$$N = 254,18 + 30,5 + 38,13 = 322,81 \text{ кг} = 0,323 \text{ т/г}$$

### Жестяные банки из-под краски.

Непожароопасны, химически не активные, по составу: (%) жечь – 94-99, краска 5-1. Агрегатное состояние – твердые вещества.

Расчет образования жестяных банок из-под краски определяется по формуле:

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

где  $M_i$  - масса  $i$ -го вида тары, 0,0006 т/год;  $n$  - число видов тары 43 шт;  
 $M_{ki}$  - масса краски в  $i$ -ой таре, 0,02 т/год;  $\alpha_i$  - содержание остатков краски в  
 $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  (0.01-0.05).

$$N = 0,0006 * 43 + 0,02 * 0,03 = 0,0264 \text{ т/период.}$$

Отходы строительства в виде огарков электродов будут сдаваться в специализированные предприятия по приему данных отходов. Отходы раствора кладочного, бетона и тара из-под ЛКМ будут вывозиться на полигон ТБО. Промасленная ветошь будет сжигаться в битумоплавильном котле.

*Классификация отходов*

<b>Наименование отходов</b>	<b>Класс опасности отходов</b>	<b>Код отходов</b>
От рабочих ТБО	V	Зелёный список GO060
Огарки электродов	IV	GA090 Зелёный список
Тара из-под ЛКМ	III	AD070 Янтарный список
Ветошь промасленная	III	AC 030 Янтарный список
Отходы раствора кладочного	IV	Зелёный список GG170
Бетонные отходы	IV	Зелёный список GG 140

**Нормативы размещения отходов производства  
и потребления**

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период		Передача сторонним организациям, т/период	
		3	4	5	6
1	2				
<b>Всего</b>	<b>210,002</b>			<b>210,002</b>	
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>197,777</b>			<b>197,777</b>	
отходов потребления	<b>12,225</b>			<b>12,225</b>	
<b><u>Янтарный уровень опасности</u></b>					
перечень отходов					
Промасленная ветошь	<b>0,323</b>			<b>0,323</b>	
Тара из-под ЛКМ.	<b>0,0264</b>			<b>0,0264</b>	
<b><u>Зеленый уровень опасности</u></b>					
<b>Бытовые отходы:</b> бумага, бытовой мусор, твердые, пожароопасные, не токсичные.	<b>12,225</b>			<b>12,225</b>	
Отходы раствора кладочного	<b>41,9</b>			<b>41,9</b>	
Огарки электродов	<b>0,0278</b>			<b>0,0278</b>	
Бетонные отходы	<b>155,5</b>			<b>155,5</b>	
<b><u>Красный уровень опасности</u></b>					
перечень отходов					

## 7. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА

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

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

### **Обзор возможных аварийных ситуаций**

Потенциальные опасности при выполнении работ, могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены

#### Природные факторы воздействия.

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

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

К природным факторам относятся:

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

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

*Неблагоприятные метеоусловия.* В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

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

#### Антропогенные факторы.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;
- аварийные ситуации при проведении работ.

*Возникновение пожара.* В отдельных случаях аварии этого рода осложняются возгоранием нефтепродуктов, и, как следствие, загрязнение атмосферы продуктами сгорания.

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

Пожары могут возникнуть и в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий на площади проведения работ возможно возникновение пожаров.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

*Аварийные ситуации при проведении работ:*

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанных с проведением работ:

*Воздействие машин и оборудования.* При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шнеками, и лопнувшими тросами, захват одежды.

Характер воздействия: кратковременный.

*Воздействие электрического тока.* Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи.

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

#### **Оценка риска аварийных ситуаций**

При проведении работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа вероятности возникновения непредвиденных обстоятельств были выявлены основные источники-факторы возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствий и рекомендации по их предотвращению приведены в табл.

Таблица - Последствия природных и антропогенных опасностей

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность-землетрясение		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ и других опасных материалов	Участок проводимых работ не находится в сейсмически активной зоне
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант - повреждение оборудования, разлив ГСМ, возникновение пожара	Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий

	Воздействие электрического тока	Очень низкий	Поражения током, несчастные случаи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Постоянный контроль, за соблюдением правил и инструкций по охране труда;</li> <li>- Организация обучения персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>
	Разлив ГСМ	Низкий	Последствия незначительные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Во время проведения работ будут строго соблюдаться правила по использованию ГСМ с целью предотвращения любых разливов топлива;</li> <li>- Обученный персонал и оснащенный необходимыми средствами персонал по борьбе с разливами обеспечивают минимизацию загрязнений</li> </ul>

### **Мероприятия по снижению экологического риска**

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых, обязательно руководителями и всеми сотрудниками организации.

*Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:*

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль, за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

### **Техника безопасности**

В процессе строительства строго должны соблюдаться вопросы охраны-труда и техники безопасности для избежание несчастных случаев, СНиП III.-4-80 часть III гл.4.

Во избежание несчастных случаев, при рытье траншей и котлованов крутизна их откосов должна соответствовать проекту. Грунт, извлеченный из траншеи и котлована следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки выемки.

Запрещается установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения траншей и котлованов, пребывание людей на элементах и конструкциях во время их подъема, перемещения и установки.

При электросварочных работах должно применяться оборудование, удовлетворяющее требованиям ГОСТ 12.2.003-80, а также нормативных документов по безопасности при электросварке.

На экскаваторе при разработке траншеи разрешается находиться только машинисту и тем членам бригады, без которых невозможно обслуживание машины. Присутствие посторонних лиц запрещается. При работе экскаватора не разрешается производить какие-либо другие работы со стороны забоя и находиться людям в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

### **Мероприятия по охране труда и технике безопасности**

Все рабочие и ИТР независимо от профессии и характера будущей работы могут быть допущены к работе только после прохождения вводного инструктажа.

Вводный инструктаж проводят главный инженер, инженер по технике безопасности (ТБ) или работник, назначенный для этой цели приказом.

В целях соблюдения техники безопасности на территории запрещается:

- курить и пользоваться открытым огнем, независимо от погодных условий;
- производить какие-либо работы, не связанные с приемом, отпуском нефтепродуктов, без согласования с администрацией;
- хранить в необорудованном помещении легковоспламеняющиеся жидкости;
- мыть руки, стирать одежду и протирать полы помещений легковоспламеняющимися жидкостями;
- присутствовать посторонним лицам, не связанным с заправкой или сливом нефтепродуктов;
- заправлять транспорт, груженный взрывоопасными и легковоспламеняющимися жидкостями;
- заправлять автотранспорт, водители которого находятся в нетрезвом состоянии;
- использовать временную электропроводку и нагревательные приборы с открытыми нагревательными элементами;
- сливать автотранспорт без заземления;
- использовать противопожарный инвентарь для хозяйственных целей.

Территория должна быть всегда очищена от горящего и прочего мусора и хорошо освещена; после окончания работ подсобные помещения должны быть обесточены. При осмотре резервуаров, колодцев (подвалов) применяются только взрывобезопасные аккумуляторные фонари, которые должны включаться вне колодцев.

При заправке автотранспорта должны соблюдаться следующие правила:

- пролив нефтепродуктов водителями автотранспорта не допускается;
- во время грозы слив и отпуск нефтепродуктов строго запрещается;
- скорость движения транспорта на территории не должна превышать 5км/ч.;
- запрещается заправлять автомобили (кроме легковых), в которых находятся пассажиры;
- заправка автомашин с горючими или взрывоопасными грузами должна производиться на специально оборудованной для этих целей площадке;
- при обнаружении утечки нефтепродуктов оператор немедленно прекращает слив.

## 8. ВЛИЯНИЕ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Выполненные предварительные обследования определили возможные воздействия на окружающую среду:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при производстве работ на период строительства.

### **Воздействие на воздушную среду**

На территории объекта, на период проведения работ выявлены 14 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 4 организованных и 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Всего на период работ в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 18 наименований (железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, оксиды азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он, уайт-спирит, алканы C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая) и 3 группы суммаций (сумма пыли приведенная к ПДК 0,5).

Суммарный выброс на период работ составляет 19,19144173 т/г, в т.ч. твердые – 15,52240173 т/г и газообразные – 3,66904 т/г.

**Выводы.** По результатам расчёта рассеивания, максимальные приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта в период проведения работ на прилегающих территориях ниже 1 ПДК, и могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ, в объеме определенном данным проектом. Воздействие на период эксплуатации исключается.

**Из вышеизложенного следует, что воздействие в период проведения работ на атмосферный воздух оценивается как кратковременное, незначительное.**

### **Воздействие на водную среду**

Водоснабжение на период проведения работ - вода привозная. Во избежание загрязнения подземных и поверхностных вод сточные воды будут собираться в переносные биотуалеты. Атмосферные осадки в теплое время года практически испаряются.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

**На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при соблюдении водоохраных мероприятий вредное негативное влияние работ на качество подземных и поверхностных вод будет минимальным.**

#### **Воздействия на почву**

Воздействие на почву будет производиться на период проведения работ, при движении техники.

**При строгом выполнении проектных решений и технологии производства работ воздействие на почвенный покров будет минимальным.**

#### **Отходы производства**

В период проведения работ будут образовываться твердо-бытовые отходы от работающего персонала и строительные отходы. Строительные отходы: отходы бетона, отходы раствора кладочного, огарки электродов, промасленная ветошь, тара из-под ЛКМ. Отходы строительства в виде огарков электродов будут сдаваться в специализированные предприятия по приему данных отходов. Твердо-бытовые отходы, тара из-под ЛКМ, отходы раствора кладочного, бетонные отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Промасленная ветошь будет сжигаться в битумоплавильном котле.

По классу опасности ТБО относятся к V классу опасности, строительные отходы к IV и III классу опасности. По уровню опасности отходы относятся к зеленому и янтарному списку.

#### **Животный мир и растительность**

В целях предотвращения гибели объектов животного и растительного мира запрещается:

- выжигание растительности и применение ядохимикатов
- попадание на почву горюче – смазочных материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания
- не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности, а также засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих кустарников
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и бесцельного уничтожения пресмыкающихся (особенно змей);
- Размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- ограничить скорость перемещения автотранспорта по территории.

Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Согласно кадастру учетной документации, сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Проектом предусмотрена вырубка деревьев в количестве 30386 шт, корчевка кустарников на площади 14,83 га. Данные деревья являются дикорастущими, находятся вне населенных пунктов, выросли в результате не надлежащего ухода за каналом. Следовательно компенсационная посадка не предусматривается. Древесина будет передаваться населению.

**Редких и исчезающих животных на данной территории не обнаружено. Воздействие на животный и растительный мир оценивается как незначительное, так как не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения ареалов основных групп животных и растений, характерных для рассматриваемой территории.**

### **Социальная среда**

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате проведения работ объекта не изменится.

Безопасность населения в эксплуатационных и аварийных режимах работы обеспечивается техникой безопасности при эксплуатации оборудования.

Охранные мероприятия предусматриваются в следующем объеме:

- Наружное освещение, включаемое при необходимости;
- На период работ необходимо установить предупреждающие знаки, о ведении работ.

Реализация намечаемых технических мероприятий в проекте имеет ряд положительных влияний на социально-экономические, санитарно-гигиенические и экологические условия.

### **Оценка риска возникновения аварийных ситуаций**

Основные технические решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций.

*Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:*

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль, за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

Применяемое оборудование и материалы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию.

Возможность аварийных ситуаций маловероятна.

### **Физические воздействия**

К физическим воздействиям относятся шум и вибрация, возникающие при работе машин и механизмов. Но так как селитебная зона находится на значительном удалении от ведения работ вредное воздействие этих факторов на людей незначительно.

**На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что данные работы по реконструкции оросительных сетей Коксуского района области Жетісу не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку района.**

## 9. ПЛАН ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

1. - При проведении работ все бытовые отходы должны собираться в металлические контейнеры. По мере накопления бытовые отходы вывозить в специальные отведенные места (на полигоны). Содержать в исправном состоянии мусоросборные контейнеры для предотвращения загрязнения поверхностных вод и окружающей среды;
2. - Хозбытовые сточные воды собирать в гидроизолированный выгреб (биотуалет) и периодически, по мере накопления сточные воды вывозить на специально отведенные места;
3. - Проведение тщательной технологической регламентации работ;
4. - Поддержание в исправном состоянии транспорта и механизмов для исключения проливов горюче-смазочных материалов;
5. - Горюче-смазочные материалы должны храниться в металлических герметичных емкостях на отдельных участках по хранению ГСМ;
6. - На данном участке запрещается размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, и других объектов, влияющих на состояние поверхностных и подземных вод
7. - Ремонт транспорта и механизмов производить на отдельных промплощадках;
8. - Производить постоянную уборку территории;
9. - Применять оптимальные технологические решения, не оказывающих негативного влияния на водную и окружающую природную среду, и исключающие возможные аварийные ситуации;
- 10.- К работе допускать лиц, обученных по специальной программе, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

## 10. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий РНД 211.2.01.01-97, г.Алматы 1997г.
2. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, г.Алматы, 1996 г.
3. Справочник по котельным установкам малой производительности, К.Ф. Роддатис.
4. Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. РНД 211.3.01.06-97 , г.Алматы, 1997 год.
5. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2000.
6. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.02.2015 г.
7. «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
8. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 г.
9. Экологический кодекс РК.
10. «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 ;
11. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок согласно «Методическим указаниям РНД 211.2.02.04-2004, Астана 2004»
12. "Методики расчетного определения выбросов бенз(а)-пирена в атмосферу от котлов тепловых электростанций ". Приказ Министра ООС РК от 18 апреля 2008г. №100-п.

## **11. ПРИЛОЖЕНИЯ**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского района

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.004	0.026	0	0.65
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0005	0.0036	5.2868	3.6
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2811	1.1068	74.9224	27.67
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0607	0.2432	4.0533	4.05333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0234	0.0941	1.882	1.882
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0366	0.1412	2.824	2.824
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.2679	1.0598	0	0.35326667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0001	0.00004	0	0.008
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.025	0.1156	0	0.578
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.186	0.1172	0	0.19533333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.00000042	0.00000173	2.5391	1.73
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.036	0.079	0	0.79
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0051	0.0188	2.272	1.88
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.078	0.054	0	0.15428571
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0006	0.071	0	0.071
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1459	0.6624	0	0.6624

ЭРА v2.5 ТОО "Гидротехник Жоба"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского района

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0271	0.0948	0	0.632
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.4796	15.3039	153.039	153.039
В С Е Г О:						1.65760042	19.19144173	246.8	200.772619
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v2.5 ТОО "Гидротехник Жоба"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского района

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2023 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Территория участка	0001			0.0066	0.028	0.0066	0.028	2023
	0002			0.0915	0.6605	0.0915	0.6605	2023
	0003			0.0915	0.0365	0.0915	0.0365	2023
	0004			0.0915	0.3818	0.0915	0.3818	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Территория участка	0001			0.016	0.068	0.016	0.068	2023
	0002			0.0149	0.1073	0.0149	0.1073	2023
	0003			0.0149	0.0059	0.0149	0.0059	2023
	0004			0.0149	0.062	0.0149	0.062	2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Территория участка	0002			0.0078	0.0576	0.0078	0.0576	2023
	0003			0.0078	0.0032	0.0078	0.0032	2023
	0004			0.0078	0.0333	0.0078	0.0333	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Территория участка	0002			0.0122	0.0864	0.0122	0.0864	2023
	0003			0.0122	0.0048	0.0122	0.0048	2023
	0004			0.0122	0.05	0.0122	0.05	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Территория участка	0001			0.0279	0.119	0.0279	0.119	2023
	0002			0.08	0.576	0.08	0.576	2023
	0003			0.08	0.0318	0.08	0.0318	2023
	0004			0.08	0.333	0.08	0.333	2023

ЭРА v2.5 ТОО "Гидротехник Жоба"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского района

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Территория участка	0002			0.00000014	0.00000106	0.00000014	0.00000106	2023
	0003			0.00000014	0.00000006	0.00000014	0.00000006	2023
	0004			0.00000014	0.00000061	0.00000014	0.00000061	2023
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Территория участка	0002			0.0017	0.0115	0.0017	0.0115	2023
	0003			0.0017	0.0006	0.0017	0.0006	2023
	0004			0.0017	0.0067	0.0017	0.0067	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Территория участка	0001			0.0259	0.192	0.0259	0.192	2023
	0002			0.04	0.288	0.04	0.288	2023
	0003			0.04	0.0159	0.04	0.0159	2023
	0004			0.04	0.1665	0.04	0.1665	2023
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Территория участка	0001			0.0042	0.018	0.0042	0.018	2023
Итого по организованным источникам:				0.82490042	3.34430173	0.82490042	3.34430173	2023
Т в е р д ы е:				0.02760042	0.11210173	0.02760042	0.11210173	2023
Газообразные, ж и д к и е:				0.7973	3.2322	0.7973	3.2322	2023
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Территория участка	6003			0.004	0.026	0.004	0.026	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Территория участка	6003			0.0005	0.0036	0.0005	0.0036	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Территория участка	6003			0.0001	0.00004	0.0001	0.00004	2023
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Территория участка	6005			0.025	0.1156	0.025	0.1156	2023

ЭРА v2.5 ТОО "Гидротехник Жоба"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского района

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0621) Метилбензол (349)								
Территория участка	6005			0.186	0.1172	0.186	0.1172	2023
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Территория участка	6005			0.036	0.079	0.036	0.079	2023
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Территория участка	6005			0.078	0.054	0.078	0.054	2023
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Территория участка	6005			0.0006	0.071	0.0006	0.071	2023
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Территория участка	6005			0.0229	0.0768	0.0229	0.0768	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Территория участка	6001			0.0333	1.41	0.0333	1.41	2023
	6002			0.02	1.1	0.02	1.1	2023
	6004			0.0194	0.113	0.0194	0.113	2023
	6006			0.02	8.72	0.02	8.72	2023
	6007			0.12	0.357	0.12	0.357	2023
	6008			0.24	3.6	0.24	3.6	2023
	6009			0.0269	0.0039	0.0269	0.0039	2023
Итого по неорганизованным источникам:				0.8327	15.84714	0.8327	15.84714	
Т в е р д ы е:				0.507	15.4103	0.507	15.4103	2023
Газообразные, ж и д к и е:				0.3257	0.43684	0.3257	0.43684	2023
Всего по предприятию:				1.65760042	19.19144173	1.65760042	19.19144173	2023
Т в е р д ы е:				0.53460042	15.52240173	0.53460042	15.52240173	2023
Газообразные, ж и д к и е:				1.123	3.66904	1.123	3.66904	2023

ЭРА v2.5 ТОО "Гидротехник Жоба"

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского района

Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумоплавильный котел	1	1186	Битумоплавильный котел	0001	2.5	0.1	12.73	0.0999814	180	120	150	
001		Передвижной дизельный компрессор	1	2372	Передвижной дизельный компрессор	0002	2.5	0.5	62.64	0.1229936	31.3	120	300	

Таблица 3.3

для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

№ п/п	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0066	109.537	0.028	2023
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.016	265.544	0.068	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0279	463.042	0.119	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0259	429.849	0.192	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	69.705	0.018	2023
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0915	829.236	0.6605	2023
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0149	135.034	0.1073	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0078	70.689	0.0576	2023
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0122	110.565	0.0864	2023
					0337	Углерод оксид (Окись	0.08	725.015	0.576	2023

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского района

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Передвижная дизельная электростанция	1	130.5	Передвижная дизельная электростанция	0003	2.5	0.05	62.64	0.1229936	31.3	300	150	

для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000014	0.001	0.00000106	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0017	15.407	0.0115	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04	362.507	0.288	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0915	829.236	0.0365	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0149	135.034	0.0059	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0078	70.689	0.0032	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0122	110.565	0.0048	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	725.015	0.0318	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000014	0.001	6e-8	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0017	15.407	0.0006	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04	362.507	0.0159	2023

ЭРА v2.5 ТОО "Гидротехник Жоба"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского района

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		САГ	1	1367	САГ	0004	2.5	0.05	62.64	0.1229936	31.3	450	150	
001		Выемочные работы грунта	2	13016	Неорганизованный источник	6001	5				31.3	60	630	2
001		Бульдозерные	2	15252	Неорганизованный	6002	5				31.3	60	630	2

для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0915	829.236	0.3818	2023
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0149	135.034	0.062	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0078	70.689	0.0333	2023
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0122	110.565	0.05	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	725.015	0.333	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000014	0.001	0.00000061	2023
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0017	15.407	0.0067	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04	362.507	0.1665	2023
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0333		1.41	2023
2					2908	Пыль неорганическая,	0.02		1.1	2023

ЭРА v2.5 ТОО "Гидротехник Жоба"

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского района

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы			источник									
001		Электросварочные работы	1	1751	Неорганизованный источник	6003	5				31.3	120	720	2
001		Выбросы пыли при автотранспортных работах	1	1620	Неорганизованный источник	6004	5				31.3	210	750	2

для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
2					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004		0.026	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005		0.0036	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0001		0.00004	2023
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0194		0.113	2023

ЭРА v2.5 ТОО "Гидротехник Жоба"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского района

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Покрасочные работы	1	668	Неорганизованный источник	6005	5				31.3	210	630	2
001		Разгрузка и разравнивание ПГС	1	2890	Неорганизованный источник	6006	5				31.3	120	720	2
001		Отбойные молотки	1	826	Неорганизованный источник	6007	5				31.3	210	750	2
001		Трамбовки	2	8392	Неорганизованный источник	6008	5				31.3	120	150	2

Таблица 3.3

для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025		0.1156	2023
					0621	Метилбензол (349)	0.186		0.1172	2023
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.036		0.079	2023
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.078		0.054	2023
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0006		0.071	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0229		0.0768	2023
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02		8.72	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.12		0.357	2023
2					2908	Пыль неорганическая,	0.24		3.6	

ЭРА v2.5 ТОО "Гидротехник Жоба"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского района

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		пневматические			источник									
001		Буровая машина на автомобиле	1	40	Неорганизованный источник	6009	5				31.3	450	150	2

Таблица 3.3

для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0269		0.0039	2023

ЭРА v2.5 ТОО "Гидротехник Жоба"

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ЭРА v2.5 ТОО "Гидротехник Жоба"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского района

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.004	5.0000	0.01	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0005	5.0000	0.05	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0607	2.5000	0.1518	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0234	2.5000	0.156	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.2679	2.5000	0.0536	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.025	5.0000	0.125	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.186	5.0000	0.31	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000042	2.5000	0.042	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.036	5.0000	0.36	Расчет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0051	2.5000	0.102	Расчет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.078	5.0000	0.2229	Расчет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0006	5.0000	0.0006	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.1459	2.5000	0.1459	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0271	4.6125	0.0542	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.4796	5.0000	1.5987	Расчет

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия

ЭРА v2.5 ТОО "Гидротехник Жоба"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Коксуский район, Реконструкция оросительных сетей Коксуского района

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.2811	2.5000	1.4055	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0366	2.5000	0.0732	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001	5.0000	0.005	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле:  $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 * \text{ПДКс.с.}$

