**Республика Казахстан**
**ТОО «Эко Way» №01487Р от 26 июля 2012г.**

***Заказчик: ГКП "Костанайская теплоэнергетическая компания" акимата города Костаная ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная"***

# Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д по ул.Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул.Тәуелсіздік в г.Костанае

**Раздел «Охрана окружающей среды»**

**Директор**
**ТОО «Эко Way»** **Н.В. Яблонский**

**Костанай, 2023**

**Список исполнителей:**

| | | |
|---|---|---|
| Директор<br>ТОО «Эко Way» | | Яблонский Н.В. |
| Эколог<br>ТОО «Эко Way» | | Бришева Д.Г. |

**Содержание**

**Список исполнителей: ... 2**
**Содержание ... 3**
**Аннотация ... 4**
**Введение ... 6**
**1. Краткое описание намечаемой деятельности. ... 7**
1.1. Характеристика вариантов намечаемой деятельности ... 12
**2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА. ... 13**
2.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия. ... 13
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды. ... 13
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения ... 14
2.3.1 Обоснование полноты и достоверности проведенных расчетов ... 14
2.3.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. ... 27
2.4. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов ... 30
2.5. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).30
2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия ... 31
**3 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ. ... 32**
3.1 Водопотребление и водоотведение ... 32
3.2 Поверхностные воды ... 34
**3.3. Подземные воды ... 34**
**4. ОХРАНА НЕДР. ... 35**
**5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ. ... 35**
5.1 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов. ... 36
5.2 Управление отходами ... 36
**6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ. ... 38**
6.1 Акустическое воздействие ... 38
6.2 Вибрация. ... 38
6.3 Радиация. ... 38
**7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ. ... 39**
**8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР. ... 42**
**9.ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТЫ. ... 44**
**10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА. ... 45**
**11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ... 46**
**12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ... 48**
**13. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ... 49**
**Список используемой литературы ... 50**
**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ РГП «КАЗГИДРОМЕТ» ... 51**
**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. НМУ ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ ... 52**
**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ТОО «ЭКО WAY». ... 53**

**Аннотация**

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для решений рабочего проекта «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д по ул.Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул.Тәуелсіздік в г.Костанае».

Выполнение Раздела «Охрана окружающей среды» к решениям рабочего проекта «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д по ул.Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул.Тәуелсіздік в г.Костанае», осуществляет ТОО «Эко Way», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды №01487Р от 26 июля 2012г.

Заказчик проекта – ГКП "Костанайская теплоэнергетическая компания" акимата города Костаная. ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная".

Основная цель экологической оценки – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены выбросы на период строительства, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; проведён расчёт объёмов образования отходов, образующихся на предприятии во время строительных работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при строительстве.

**Категория объекта.**

Проектируемый вид деятельности отсутствует в Приложении 1 к Экологическому Кодексу, проектируемый объект не подлежит обязательной Оценке воздействия на окружающую среду и обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности. Согласно пп.3п.4. статьи 12 Экологического Кодекса, отнесение объекта к категориям осуществляется самостоятельно оператором с учетом требований Кодекса.

В соответствие с проектной документации объект относится к объектам IV категории, согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246: объекты IV категории – с продолжительностью менее 1 года – виды деятельности, не соответствующие «иным критериям, предусмотренных пунктом 2 раздела 3 Приложения 2 экологического кодекса», а именно:

1) Наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет менее 10 тонн в год;
2) Накопление на объекте менее 10 тонн неопасных отходов и (или) менее 1 тонны опасных отходов.

Таким образом, для проектируемого объекта определена IV категория.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

*Размещение участка по отношению к окружающей территории* - Костанайская область, г.Костанай.

Продолжительность строительства – 2 месяца.

На строительстве предполагается задействовать 61 человек.

Период строительства: июнь-июль 2024г.

*Источники загрязнения атмосферы.* На этапе строительства проектом определено 8 источников загрязнения атмосферного воздуха, выбросы будут производиться неорганизованно. Из 8 источников будет выбрасываться 22 наименования загрязняющих веществ. На этапе эксплуатации выбросы отсутствуют.

Выбросы на этапе строительства составят – 2,80188194 т/пер.

Водопотребление и водоотведение на период проведения строительно-монтажных работ:

- общий расход воды за период строительства будет равен 966,6 $м^3$ из них на хоз-бытовые нужды – 67,1 $м^3$/пер., на технические нужды – 899,5 $м^3$/пер.

Отходы: ТБО, и прочие отходы, образующиеся в период строительства, временно складируются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию.

Количество опасных видов отходов, образующихся на этапе строительства – 0,62142 т/пер.

Количество неопасных видов отходов, образующихся на этапе строительства – 0,793841 т/пер.

В проекте определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы. Мероприятия обеспечивают безопасность условий труда.

На основании приведенных оценок устанавливается соответствие рабочего проекта требованиям обеспечения минимизации воздействия на окружающую среду во время строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

**Введение.**

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Состав и содержание материалов Раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д по ул.Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул.Тәуелсіздік в г.Костанае», соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления строительных работ.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.

## 1. Краткое описание намечаемой деятельности.

Проектом предусматривается разработка проектной документации для реконструкции участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д по ул.Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул.Тәуелсіздік в г.Костанае.

Реконструкция предусмотрена в связи с износом трубопроводов тепломагистрали ТМ 2 от х.т. рядом с жилым домом указанного участка теплосети. Год последнего ремонта 1997г.

***<u>Инженерно-геологические условия</u>***

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Geo Group Engineering» , В 2023г, государственной лицензии №22014786 от 18.07.2022.

Современные техногенные отложения (tQiv) насыпные грунты дисперстные, несвязные, антропогенные образования представлены – суглинками и строительным мусором, уплотнённые.

dpQIII-IV делювиально-пролювиальные глинистые отложения средне верхнечетвертичного возраста,

ИГЭ (слой) 1(tQiv) насыпные грунты- дисперстнные, несвязные, антропогенные образования представлены суглинками и строительным мусором, уплотнённые.

Вскрытая мощность от 0,4 до 0,5м.

Имеет повсеместное распространение

ИГЭ № 2 Суглинок dpQIII-IV жёлто-бурый, твёрдой и полутвёрдой консистенции, карбонатизированный, с линзами и прослойками песков мощностью до 1-20 см.

Вскрытая мощность от 1,8 до 3,1м.

Залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ №1.

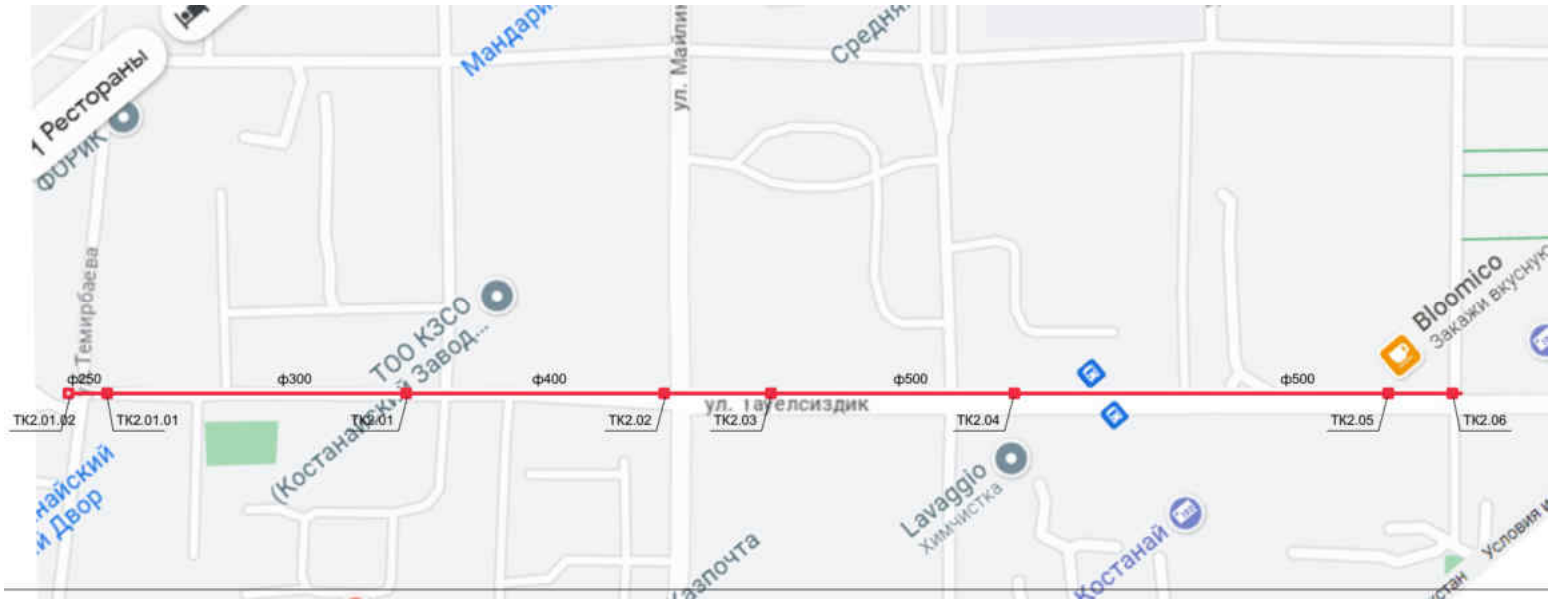
Имеет повсеместное распространение

ИГЭ № 3 Суглинок dpQIII-IV жёлто-серого цвета, тугопластичной консистенции, местами ожелезнённый, с вкраплениями марганца, с прослоями песков мощностью от 20 до 40 см.

Вскрытая мощность от 1,50 до 2,7м.

Залегает в подошве суглинка ИГЭ № 2

Грунтовые воды на участке изысканий в процессе бурения до глубины 5,0 м вскрыты не были.




***<u>Строительные решения</u>***

Конструктивные решения:

Плита основания камер - монолитная, железобетонная.

Стены камер - сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Перекрытие - из сборных плит по серии 3.006.1-2.87.

Балки - сборные по серии 3.006.1-2.87

Горловины - из сборных ж/бетонных колец по серии 3.900.1-14 в.1

1. Все бетонные изделия ниже отм. 0,000 выполнить на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85

2. Железобетонные изделия выполнить на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85, W4 с защитным слоем не менее 30мм.

3. Пазухи камер засыпать талым непросадочным грунтом слоями не более 20-25см с послойным трамбованием до плотности скелета грунта gск=1.65т/м³.

4. Засыпку производить после монтажа плит перекрытия и замоноличивания швов между плитами перекрытия цементным раствором М50 на шлакопортландцементе.

5. Стеновые бетонные блоки укладываются на растворе М100 с обязательной перевязкой швов на глубину не менее h блока.

6. Железобетонную плиту днища выполнить по слою щебня толщ.100мм. втрамбованного в грунт и пролитого горячим битумом до образования сплошной пленки.

7. Сборные элементы горловин при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 на шлакопортландцементе толщиной 10мм.

8. Все металлические элементы окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

9. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ9467-75*.

10. Узлы сварных соединений приняты по ГОСТ 5264-80*.

11. Металлические балки обтянуть сеткой "Рабица" и оштукатурить общей толщиной 20мм.

12. По верху плит перекрытия камеры наклеить 3 слоя бикроста ХПП 3,0 СТО 72746455-3.1.13-2015, сверху уложить слой бетона кл. С8/10 толщиной 30мм.

13. Все поверхности бетонных и ж/бетонных изделий, соприкасающиеся с грунтом, для уменьшения сил морозного пучения, обмазать горячим битумом за 2 раза по слою "праймера" (раствор битума БН 90/10 в бензине или керосине в соотношении 1:2).

14. Внутри камер производится затирка швов и внутренних поверхностей цементно-песчаным раствором состава 1:2 с церезитом (см. чертежи).

15. Вокруг люков, расположенных на газонах выполнить бетонную отмостку из бетона кл. С8/10; W4; F150 шириной 750мм.

Общие указания по устройству неподвижных опор

1. Неподвижные опоры НО запроектированы монолитными железобетонными. Расчетные усилия приняты по заданию раздела ТС.

2. Для изготовления железобетонных конструкций применять бетон С20/25 W4 F150 на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85

3. Под железобетонные конструкции опор НО выполнять подготовку толщиной 100мм из щебня В600 D20-40 ГОСТ 8267-93*, пролитого битумом до образования сплошной пленки

4. Обратную засыпку производить талым грунтом слоями не более 20-25см, с послойным трамбованием до плотности скелета грунта gск=1,65т/м³.

5. Все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, для уменьшения сил морозного пучения, обмазать горячим битумом за 2 раза по слою "прай

Общие указания по устройству каналов

1. Описание инженерно-геологических изысканий см на листе ТС.АС-2.

2. Тепловые сети запроектированы непроходными каналами типа "КЛс 150х90" и "КЛс 240-120" из лотковых элементов длиной 2970 мм и плит покрытия по серии 3.006.1-2.87.1 с местными заделками из монолитного бетона С8/10; W4; F150.

3. Все бетонные и железобетонные конструкции предусмотреть на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85

4. Элементы теплосети монтировать по щебеночной подготовке толщиной 100 мм с проливкой битумом до образования сплошной плёнки. Подготовку выполнять с выступом за элемент (лоток, неподвижная опора и т. д.) на 100 мм с обоих сторон.

5. Швы между сборными железобетонными элементами каналов тщательно заделать цементным раствором М100.

6. Узлы примыкания лотков и плит перекрытия выполнять согласно серии 3.006.1-2.87.1 вып.0

7. Наружные поверхности лотковых элементов, соприкасающихся с грунтом, для уменьшения сил морозного пучения, обмазать горячим битумом за два раза по огрунтованной "праймером" (раствор битума БН 90/10 в бензине или керосине в соотношении 1:2) поверхности

8. По перекрытиям каналов выполнить оклеечную гидроизоляцию из 3-х слоёв бикроста ХПП-3,0 СТО 72746455-3.1.13-2015 с заведением на стенки каналов по 250 мм с каждой стороны и с последующей защитой стяжкой из бетона С8/10 W4 F150 толщ. 30 мм

9. Обратную засыпку пазух производить непросадочным грунтом, слоями по 20-25 см с тщательным трамбованием до Y=1,65 гс/см3

10. Углы поворота запроектированы из угловых лотков Лу и Лун. Торцы канала в углу поворота формируются кирпичной кладкой из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М75 толщ. 120 мм по днищу угловых лотков.

11. Если при производстве работ под подошвой будут обнаружены грунты с характеристиками, отличными от принятых в проекте, засыпные ямы, существующие коммуникации и др., не предусмотренные проектом, необходимо сообщить в проектную организацию для принятия технического решения

Антикоррозийная защита.

Рабочим проектом предусмотрена антикоррозийная защита конструкций по СП РК2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Поверхность стальных конструкций после выполнения сварочных работ очистить от шлака и ржавчины и окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Все бетонные и железобетонные конструкции предусмотреть на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза.

Вокруг люков, расположенных на газонах, предусмотрена отмостка из асфальтобетона.

При производстве работ в зимних условиях следует руководствоваться строительными нормами и правилами на производство и приёмку бетонных и железобетонных конструкций, СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», другими действующими и техническими указаниями, а так же настоящими указаниями.

***<u>Сети теплоснабжения до реконструкции</u>***

Обследование выполнено ТОО «ПромТехЭксперт» в 2023г

Участок тепловой сети ГКП «Костанайская ТЭК» акимата ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.

Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул. Тауелсіздік в г. Костанай был введен в эксплуатацию в 1978г.

Участок от ул. Темирбаева до тепловой камеры не эксплуатируется.

Тепловая сеть общей протяженностью сеть протяженностью 880м.

Способ прокладки - подземная трасса в сборных железобетонных лотках.

- стальная труба диаметром 530мм от ТК2.02 до ТК 2.06- 494.5м
-стальная труба диаметром 400мм от ТК 2.01 до ТК2.02-163м
-стальная труба диаметром 250мм от ТК 2.01.01 до ТК 2.01 -222.5м
- тепловые камеры 7шт
- ТК 2.06 размером в плане 5.6х8.6м высотой 2.9м
- ТК 2.05 размером в плане 4.0х4.0м высотой 2.15м
-ТК 2.04 размером в плане 4.77х4.2м высотой 1.75м
-ТК 2.03 размером в плане 4.4х3.85м высотой 1.75м
-ТК 2.02 размером в плане 5.3х4.8м высотой 2.3м
-ТК 2.01 размером в плане 5.8х4.8 высотой 1.87м
-ТК 2.01.01 размером в плане 3.8х3.2 высотой 1.8м.

Стены ограждения -фундаментные блоки, толщиной 400, 500мм, частично кирпичные, монолитные железобетонные толщиной 300мм.

б)балки - сборные, железобетонные пролетом, металлические двутавры №30 и №26

в)Плиты перекрытия - сборные железобетонные плиты толщиной 200мм, монолитные железобетонные толщиной 200мм.

г) Лотки Сборные железобетонные.

Капитальный ремонт тепловой сети не проводился более 40 лет,не считая аварийных ситуаций, при которых проводились частичные ремонты.

За последние 3 текущих года на обследуемом участке были ликвидированы 2 аварии.

При вскрытии мест аварии и замене участком теплотрассы наблюдается глубокая коррозия труб, разрушение стыков между трубами, полное разрушение гидроизоляции, значительное нарушение теплоизоляции трубопровода.

Запорная арматура (чугунные задвижки диаметром 250-530мм.) изношены и подвержены коррозии, ослабление сальников, что приводит к затоплению тепловых камер.

При обследовании в тепловых камерах № ТК 2.06 и ТК 2.04 наблюдалась затопление водой на 40-50см.

Сборные железобетонные лотки шириной 1.8м и 1.2 м имеют деформационные разрушения, многочисленные сколы, у части лотков наблюдается разрушение защитного слоя бетона, рабочая и монтажная арматура оголена и подвергнута глубокой коррозии.

В трубопроводах массово нарушена гидроизоляция и теплоизоляция, частично отсутствует теплоизоляция минвата толщиной 80мм, а там, где она есть минвата спрессовалась и не выполняет своих функций.

Неподвижные опоры в сборных железобетонных лотках выполненные металлическими из прокатного металла (двутавр №22 и №30) с шагом 60-70м.

Обмазочная гидроизоляция лотков разрушена.

Прочность бетона сборных железобетонных лотков определялась ударно импульс методом неразрушающего контроля прочности в 5-и местах по 15 ударов в каждом месте.

По результатам испытаний определены расчётные сопротивления сжатию; марка и класс бетона, плотность бетона.

***<u>Наружные сети теплоснабжения принятые проектом</u>***

Рабочий проект "Реконструкция участка тепломагистрали ТМ 2 от х.т. рядом с ж.д.по ул.Темирбаева, 39 по ул. Тауелсиздик в г. Костанае" разработан на основании:-задания на выполнение рабочего проекта, выданного ГКП "КТЭК" акимата города Костаная; -технических условий на теплоснабжение, выданные ГКП "КТЭК" акимата города Костаная №10/3085 от 04.07.2023г.; -СНРК4.02-04-2013 "Тепловые сети", СПРК4.02-104-2013 "Тепловые сети", МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СПРК4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства", ГОСТ 30732-2006 "Трубы и фассонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке".

Цель работы-реконструкция тепловых сетей в связи с физическим износом существующих тепловых сетей. Источник теплоснабжения-существующая ТЭЦ города Костаная.

Система теплоснабжения-открытая.

Регулирование-центральное качественное. Теплоноситель-горячая вода с параметрами 95-70оС.Тепловая сеть относится к объектам II (нормального) уровня ответственности. Схема тепловых сетей-двухтрубная.

Прокладка тепловых сетей-подземная канальная под дорогами. При выполнении рабочего проекта использована топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Geo Group Enginnering" от 2023 года. Демонтаж существующих трубопроводов выполняется согласно дефектной ведомости, составленной КГП "КТЭК". Замена конструкций тепловой сети выполнены на основании "Технического заключения по обследованию". Чертежи рабочего проекта согласованы со всеми заинтересованными организациям и г. Костаная. Проектом предусматривается: от хт.1до х.т.2,3,4 выполняется демонтаж существующих лотков и трубопроводов и укладка новых трубопроводов с ППУ изоляцией в новых лотках.

-в связи с прокладкой трубопроводов в ППУ изоляции выполняется полная замена теплофикационных камер.

Трубопроводы прокладываются подземноканально с использованием изготовленных в заводских условиях труб с индустриальной тепловой изоляцией из ППУ (пенополиуретана) производства ТОО "ИзоплюсЦентральнаяАзия", г.Караганда.

Конструкция пред изолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешнюю защитную оболочку из полиэтилена для подземной прокладки.

Общая протяженность проектируемых тепловых сетей -972 ,0м (ф273х7-129,0м; ф325х7 - 149,0м; ф426х7 - 167,0м; ф530х7 - 494,0м; ф630х8 - 33,0м.

Арматура принята на давление 1,6 МПа. Компенсация температурных удлинений предусматривается за счет углов поворота трассы и сильфонных компенсаторов.

Изоляция стыков предусмотрена термоусаживающим и муфтами с применением пенопакетов. Выполнить100%-ный контроль качества сварных швов неразрушающим и методами контроля.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов марки Э-42. Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами. При производстве сварочных работ необходимо установить защиту пенополиуретана и полиэтиленовой оболочки от попадания на них искр (защитные экраны).

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии со СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети". Величина пробного давления для гидравлического испытания 1.6 Мпа (16 кгс/см2).

Трубопроводы укладываются на дно лотков на опорные подушки и скользящие опоры. При обратной засыпке лотковых каналов обязательно устройство защитного слоя из песка. не содержащего камней, щебня и кирпичей.

Песчаный грунт следует уплотнять послойно тромбовками. Вывоз грунта при вскрытии теплосети осуществляется на расстоянии 10км.

Трубы тепловых сетей принимаются стальные электросварные прямошовные по ГОСТ10704-91*группы В, изготовленные в соответствии с ТУГОСТ10705-80 группы В из стали 20, предизолированные производства ТОО "Изоплюс, г.Караганда. В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности эксплуатации оборудования, работающего под давлением", утвержденным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 358 от 30.12.2014г., трубопроводы тепловых сетей относятся к 4 категории.

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети":

В соответствии с требованиями СП РК4.02-04-2003, предизолированные трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. Система контроля указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления каких-либо повреждений системы труб.

Проектом предусмотрены переносные приборы-контролеры системы ОДК, которые после выполнения строительно-монтажных работ по данной теплотрассе необходимо передать на баланс эксплуатирующей организации.

Защита трубопроводов от наружной коррозии.

В соответствии с СНРК4.02-04-2013 "Тепловые сети" и "Инструкцией по защите тепловых сетей от электрической коррозии" проектом предусматривается: -обеспечение надежности эксплуатации тепловых сетей путем защиты их от увлажнения обязательным выполнением обмазочной битумной изоляции наружных поверхностей камер и каналов и оклеечная гидроизоляция стеклорубероидом в 3 слоя перекрытий указанных сооружений.

Вместахвыполнениякирпичнойкладкидлязаделкитеплофикационныхкамернеобходимовыполнитьобмазкубитумомпогрунтовке(битумрастворенныйвбензине1:2,1:3).

Промывка и дезинфекция.

После монтажа трубопроводов сети теплоснабжения подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется разрешенными средствами, согласно прилагаемых инструкций.

Сброс промывных средств осуществляется в сбросные колодца с последующей откачкой в канализационную сеть.

Промывка и дезинфекция проектируемых тепловых сетей, сброс промывных вод, содержащих хлор должны проводится согласно требованиямп.156, п.157,п.158,п.159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года №209.

Система оперативного дистанционного контроля

Раздел выполнен в соответствии с ТУ №10/3085 от 04.07.2023г выданными ГКП "КТЭК".

Система оперативного дистанционного контроля (ОДК) тепловой сети предназначена для обнаружения и предупреждения утечек. При помощи медных проводов, изолированных пеной, и контрольно-измерительных устройств обеспечивается непрерывный контроль всей трубопроводной трассы на проникновение влаги и повреждения.

В пенополиуретановой изоляции труб и всех фасонных деталей заводом-изготовителем предусмотрено два медных провода, которые выполняют роль сигнальной жилы.

Если в процессе эксплуатации тепловой сети в каком-нибудь стыке (месте сварки) появится течь воды, то ее наличие обнаруживается посредством определения пониженного сопротивления между сигнальными проводами, так как изоляция между сигнальными проводами намокает. Для этого используется переносной детектор повреждений «Пиккон».

Конкретное место намокания определяют при помощи прибора "Портативный цифровой рефлектометр АПК "Локатор СОДК Термолайн".

Для дистанционной передачи данных предусматривается установка комплекта стационарного оборудования ДПС-GSM.А/Б на основе детектора ДПС-2АМ/А с GSM-контроллером, модулем тайминга и автономным питанием от блока батарей.

Терминал для подключения детектора, а также промежуточный и концевой терминалы располагаются в наземных коверах, в непосредственной близости от теплосети. Ковер представляет собой металлическую трубу с крышкой и надежным запорным устройством (болт-эксцентрик). Внутри ковера предусмотрено место для крепления терминала. Поставляется со специальным ключом-эксцентриком.

Наземный ковер устанавливается на открытом пространстве и укрепляется в грунте. Внутренний объем наземного ковера должен быть засыпан сухим песком от основания до уровня 20 см до верхнего края.

Система ОДК позволяет обнаружить следующие виды дефектов:

-обрыв медных сигнальных проводников;

- замыкание сигнального провода с металлической трубой;

- намокание теплоизоляционного слоя пенополиуретана (по причине нарушения герметичности либо металлической трубы либо наружной полиэтиленовой оболочки);

Система ОДК позволяет

-обнаруживать дефект без нарушения режима работы теплосети;

- запоминать и хранить результаты измерений;

-обмениваться информацией с персональным компьютером.

***Технико-экономические показатели***

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Значение |
|---|---|---|---|
| 1 | Протяженность тепловой сети<br>Общая протяженность проектируемых тепловых сетей,<br>в том числе<br>-ф273х7<br>-ф325х7<br>-ф426х7<br>- ф530х7<br>- ф630х8 | м | 972<br><br><br>129,0<br>149,0<br>167,0<br>494,0<br>33,0 |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023г.:<br>В т.ч. -СМР<br>-оборудование<br>-прочие | тыс. тенге | |
| 3 | Продолжительность строительства | мес. | 2 |

## 1.1. Характеристика вариантов намечаемой деятельности

Выбор участков размещения проектируемых объектов является наиболее оптимальным с экономической точки зрения. Другие варианты размещения объектов не рассматривались.

Рассматривались две альтернативы: нулевой вариант и строительство проектируемых объектов.

Нулевой вариант не предусматривает проведение строительных работ. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет.

Строительство проектируемых объектов будет способствовать развитию инфраструктуры города, позволит улучшить жилищно-коммунальные условия г.Костанай. Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

**Матрица оценки воздействия на окружающую среду на этапе эксплуатации проектируемых объектов**

| **Категории воздействия, балл** | | | **Категории значимости** | |
|---|---|---|---|---|
| Пространственный масштаб | Временный масштаб | Интенсивность воздействия | Баллы | Значимость |
| Локальный<br>1 | Кратковременное<br>1 | Незначительная<br>1 | 1-8 | Воздействие низкой значимости |
| Ограниченный<br>2 | Средней продолжительности<br>2 | Слабая<br>2 | 9-27 | Воздействие средней значимости |
| Местный<br>3 | Продолжительное<br>3 | Умеренная<br>3 | 28-64 | Воздействие высокой значимости |
| Региональный<br>4 | Многолетнее<br>4 | Сильная<br>4 | | |

Расчет оценки интегрального воздействия: 1*4*1=4 балла, категория значимости – **низкая**.

Исходя из вышеизложенного, реализация проекта не окажет существенного влияния на окружающую среду при выполнении принятых проектных решений.

## 2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА.

### 2.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия.

Климат Костанайской области резко континентальный: в зимние месяцы минимальная температура воздуха нередко падает до –30 –35°С, в летнее время максимум температур +35 +40°С. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Зима суровая, лето жаркое, засушливое. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Снежный покров сохраняется в течение 5 месяцев, ввиду маломощности снежного покрова почва промерзает. Часто наблюдаются сильные ветры, наибольшие скорости приходятся на зимние месяцы, а минимальные – на летние. Среднегодовые скорости ветра составляют 4,5–5,1м/с. В холодное время года область находится под влиянием мощного западного отрога сибирского антициклона. В связи с этим, зимой преобладает антициклонный режим погоды с устойчивыми морозами. Весной учащаются вторжения теплых воздушных масс, в летний период территория находится под влиянием теплого континентального воздуха, трансформирующегося из циклона арктических масс, что играет большую роль в образовании осадков. Ночные заморозки прекращаются в конце апреля, а осенью начинаются во второй половине сентября и в начале октября. В холодный период наблюдаются туманы, в среднем 30 дней в году. Средняя продолжительность туманов составляет 4 часа в сутки. Помимо больших колебаний амплитуд сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата. Количество малоинтенсивных осадков из года в год подвергается значительным колебаниям. Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и суховеями. Летние осадки, как правило, кратковременны и мало увлажняют почву, чаще носят ливневый характер; обложные дожди бывают редко. Средняя многолетняя сумма осадков составляет 350–385мм, из них большая часть осадков выпадает в теплый период года. В теплое время наблюдаются пыльные бури, в среднем 2 – 6 дней в месяц. Средняя скорость ветра колеблется от 2 до 11 м/с. Ветры преобладающих направлений имеют более высокие скорости. Режим ветра носит материковый характер. Преобладающими являются ветры северо-западного и западного направлений в летний период и юго-западного направления в зимний период.

Рельеф местности представляет собой слабоволнистую равнину, поправки на рельеф местности принимаются за 1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно справке, выданной Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Костанайской области (Приложение 1), представлены в таблице 2.1.

**Метеорологические характеристики**

Таблица 2.1.

| Наименование характеристик | Величина |
|---|---|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| Коэффициент рельефа местности в городе | 1.00 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С | 27,5 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -19,2 |
| Среднегодовая роза ветров, % | |
| С | 15 |
| СВ | 8 |
| В | 7 |
| ЮВ | 13 |
| Ю | 26 |
| ЮЗ | 13 |
| З | 7 |
| СЗ | 11 |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с | 2,5 |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с | 6 |

### 2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно- исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным

потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис.1).

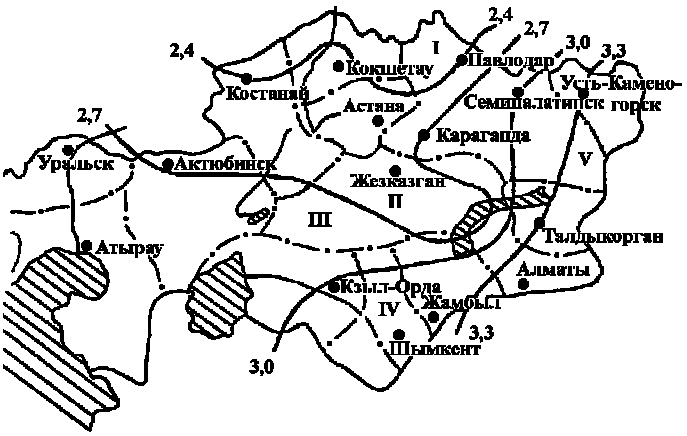



рисунок 1

Район расположения объекта находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными.

## 2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

### 2.3.1 Обоснование полноты и достоверности проведенных расчетов.

**Этап строительства**

Величины выбросов определялись, на основании задания на разработку проекта, расчетными и балансовыми методами, на основании данных проектировщика. При этом контрольные значения (г/сек) и валовые показатели (т/год), определены:

- для земляных работ (выемка и возврат грунта) по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для работ по разгрузке сыпучих материалов - по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для сварочных работ (сварка, газосварка) по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

-для медницких работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100–п.

- для сварки полиэтиленовых труб - по формулам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100–п.

- для окрасочных работ - по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

- для разогрева вяжущего материала в битумоплавильных котлах – по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (приложение 12) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

-для механической обработки металла - по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия действующего предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительства выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

***Источник №6001*** – Земляные работы. Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы, разработка и возврат грунтов. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая $SiO_2$ 70-20.

***Источник №6002*** **–** Разгрузка инертных материалов. Предусматривается завоз песка, щебня. Хранение не предусмотрено. При разгрузке инертных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая $SiO_2$ 70-20.

***Источник №6003*** – на площадке используется передвижной сварочный аппарат. Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая $SiO_2$ 70-20, фториды неорг. плохорастворимые, фториды газообразные, азота диоксид, углерода оксид.

***Источник №6004*** – Для окраски поверхностей используется эмаль, грунтовка, лак, растворитель. Покраска производится окрасочным агрегатом.

***Источник №6005*** – медницкие работы. На площадке строительства будут проводиться медницкие работы с применением оловянно-свинцовых припоев.

***Источник №6006*** – Для приготовления битума используется битумоплавильная установка. При приготовлении битума в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19, взвешенные вещества.

***Источник №6007*** – сварочный пост на площадке строительства. На площадке будет производиться сварка полиэтиленовых труб. При сварке полиэтиленовых труб в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: оксид углерода и винил хлористый.

***Источник №6008 -*** на площадке используется шлифовальная машина, дрель. В атмосферный воздух выделяются: пыль абразивная, взвешенные вещества.

**Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов на этапе строительства объекта.**

**Земляные работы, разгрузочно–погрузочные работы.**

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов.

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

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times \mathrm{G}час \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \text{ , г/с,} \qquad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times \mathrm{G}год \times (1-\eta) \text{ , т/год,} \qquad (3.1.2)$$

где: $k_1$ – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$k_2$ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения $k_2$ производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_4$ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$k_5$ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d □ 1 мм);

$k_7$ – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$k_8$ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8$=1;

$k_9$ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9$=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9$=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9$=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

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

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

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

***Неорганизованный источник 6001***

**Земляные работы**

**Разработка грунтов**

0,05

| | | |
|---|---|---|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) | | |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) | 0,02 | |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) | 1,2 | т/год |
| | 1,4 | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) | 1 | |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,01 | |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,7 | |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) | 1 | |
| k9, поправочный коэффициент | 1 | |
| B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) | 0,7 | |
| Плотность грунтов | 1,8 | |
| n, эффективность пылеподавления | 0 | |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час | 30 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн | 20147 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3 | 11192,57 | |

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,05717

**Валовый выброс, т/пер:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,11846

**Обратная засыпка грунтов**

| | | |
|---|---|---|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) | 0,05 | |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) | 0,02 | |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) | 1,2 | т/год |
| | 1,4 | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) | 1 | |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,01 | |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,7 | |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) | 1 | |
| k9, поправочный коэффициент | 1 | |
| B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) | 0,7 | |
| Плотность грунтов | 1,8 | |
| n, эффективность пылеподавления | 0 | |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час | 30 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн | 4079 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3 | 2266,15 | |

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,05717

**Валовый выброс, т/пер:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,02398

***Итого по источнику 6001:***

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,11434

**Валовый выброс, т/пер:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,14244

***Неорганизованный источник 6002***

**Пересыпка строительных материалов**

**Пересыпка щебня (фракции от 20-40)**

| | | |
|---|---|---|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) | 0,04 | |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) | 0,02 | |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) | 1,2 | т/год |
| | 1,4 | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) | 1 | |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1 | |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,5 | |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) | 1 | |
| k9, поправочный коэффициент | 0,1 | |

| | | |
|---|---|---|
| B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) | 0,6 | |
| Плотность материала | 2,7 | |
| n, эффективность пылеподавления | 0 | |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час | 30 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн | 223 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3 | 82,51 | |
| Время работы, часов | 7,433 | |

***Максимальный выброс, г/с:***

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,02800

***Валовый выброс, т/пер:***

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,00064

**Пересыпка песка**

| | | |
|---|---|---|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) | 0,05 | |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) | 0,03 | |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) | 1,2 | т/год |
| | 1,4 | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) | 1 | |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,8 | |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,8 | |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) | 1 | |
| k9, поправочный коэффициент | 0,1 | |
| B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) | 0,6 | |
| Плотность материала | 2,6 | |
| n, эффективность пылеподавления | 0 | |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час | 30 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн | 21775 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3 | 8374,9 | |
| Время работы, часов | 726 | |

***Максимальный выброс, г/с:***

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,67200

***Валовый выброс, т/пер:***

пыль неорг. SiO2 70-20 % 1,50507

**Пересыпка щебня (фракции от 10-20)**

| | | |
|---|---|---|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) | 0,06 | |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) | 0,03 | |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) | 1,2 | т/год |
| | 1,4 | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) | 1 | |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1 | |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,5 | |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) | 1 | |
| k9, поправочный коэффициент | 0,1 | |
| B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) | 0,6 | |
| Плотность материала | 2,7 | |
| n, эффективность пылеподавления | 0 | |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час | 30 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн | 6,8 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3 | 2,52 | |
| Время работы, часов | 0,23 | |

***Максимальный выброс, г/с:***

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,04347

***Валовый выброс, т/пер:***

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,00004

**Пересыпка щебня (фракции от 40-70)**

| | | |
|---|---|---|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) | 0,04 | |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) | 0,02 | |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) | 1,2 | т/год |
| | 1,4 | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) | 1 | |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1 | |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,4 | |

| | | |
|---|---|---|
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) | 1 | |
| k9, поправочный коэффициент | 0,1 | |
| B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) | 0,6 | |
| Плотность материала | 2,7 | |
| n, эффективность пылеподавления | 0 | |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час | 30 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн | 50 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3 | 18,6 | |
| Время работы, часов | 2 | |

***Максимальный выброс, г/с:***

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,02240

***Валовый выброс, т/пер:***

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,00012

**Пересыпка щебеночно-гравийно-песчаной смеси**

| | | |
|---|---|---|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) | 0,03 | |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) | 0,04 | |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) | 1,2 | т/год |
| | 1,4 | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) | 1 | |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 7 | |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,5 | |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) | 1 | |
| k9, поправочный коэффициент | 0,1 | |
| B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) | 0,6 | |
| Плотность материала | 2,6 | |
| n, эффективность пылеподавления | 0 | |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час | 30 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн | 2055,6 | |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3 | 790,6 | |
| Время работы, часов | 69 | |

***Максимальный выброс, г/с:***

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,94000

***Валовый выброс, т/пер:***

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,62161

***<u>ИТОГО по источнику 6002:</u>***

**<u>Максимальный выброс, г/с:</u>**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 3,70587

**<u>Валовый выброс, т/пер:</u>**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,12748

## Расчет выбросов загрязняющих веществ в процессе сварочных работ.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ рассчитывается согласно РНД 211.2.02.03-2004.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} * K_m^x}{10^6} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

где:

$B_{год}$ – расход применяемого сырья и материала, кг/год;

$K_m^x$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

$\eta$ - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600} * (1-\eta), \text{ г/с}$$

где:

В $_{час}$ – фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

***Неорганизованный источник 6003***

**Сварочные работы**

**Э-42(расчет проведен по ОМА-2)**

| | | |
|---|---|---|
| Расход электродов, кг | 2052,61 | |
| Расход электродов, кг/час | 5 | |
| Степень очистки воздуха | 0 | |
| Годовой фонд времени, ч/пер | 411 | |
| Удельное выделение : | | |
| сварочный аэрозоль | 9,20 | г/кг |
| железа оксид | 8,37 | г/кг |
| марганец и его соединения | 0,83 | г/кг |

***Максимальный выброс, г/с:***

| | |
|---|---|
| сварочный аэрозоль | *0,01278* |
| железа оксид | *0,01163* |
| марганец и его соединения | *0,00115* |

***Валовый выброс, т/пер:***

| | |
|---|---|
| сварочный аэрозоль | *0,01888* |
| железа оксид | *0,01718* |
| марганец и его соединения | *0,00170* |

**Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)**

| | | |
|---|---|---|
| Расход электродов, кг/пер | 0,28 | |
| Расход электродов, кг/час | 5 | |
| Степень очистки воздуха | 0 | |
| Годовой фонд времени, ч/пер | 0,1 | |
| Удельное выделение : | | |
| сварочный аэрозоль | 16,31 | г/кг |
| железа оксид | 10,69 | г/кг |
| марганец и его соединения | 0,92 | г/кг |
| пыль неорг. SiO2 70-20 % | 1,400 | г/кг |
| фториды неорг.плохорастворимые | 3,3 | г/кг |
| фториды газообразные | 0,75 | г/кг |
| азота диоксид | 1,5 | г/кг |
| углерода оксид | 13,3 | г/кг |

***Максимальный выброс, г/с:***

| | |
|---|---|
| железа оксид | *0,01485* |
| марганец и его соединения | *0,00128* |
| пыль неорг. SiO2 70-20 % | *0,00194* |
| фториды неорг.плохорастворимые | *0,00458* |
| фториды газообразные | *0,00104* |
| азота диоксид | *0,00208* |
| углерода оксид | *0,01847* |

***Валовый выброс, т/пер:***

| | |
|---|---|
| железа оксид | *0,0000030* |
| марганец и его соединения | *0,0000003* |
| пыль неорг. SiO2 70-20 % | *0,0000004* |
| фториды неорг.плохорастворимые | *0,0000009* |
| фториды газообразные | *0,0000002* |
| азота диоксид | *0,0000004* |
| углерода оксид | *0,0000037* |

**Проволока сварочная (Расчёт проведён по СВ-0,81 Г2С)**

| | |
|---|---|
| Расход сварочных материалов, кг/пер | 36,49 |
| кг/час | 5 |
| Степень очистки воздуха | 0 |
| Годовой фонд времени, ч/пер | 7,3 |

Удельное выделение :

| | |
|---|---|
| сварочный аэрозоль | 10,0 |
| железа оксид | 7,67 |
| марганец и его соединения | 1,90 |
| пыль неорг. SiO2 70-20 % | 0,430 |

***Максимальный выброс, г/с:***

| | |
|---|---|
| сварочный аэрозоль | *0,01389* |
| железа оксид | *0,01065* |
| марганец и его соединения | *0,00264* |
| пыль неорг. SiO2 70-20 % | *0,00060* |

***Валовый выброс, т/пер:***

| | |
|---|---|
| сварочный аэрозоль | *0,00036* |
| железа оксид | *0,00028* |
| марганец и его соединения | *0,00007* |
| пыль неорг. SiO2 70-20 % | *0,00002* |

| | |
|---|---|
| **Вид сварки:** | **Газовая сварка** |
| Тип и количество используемого материала | **пропан-бутановая смесь** |
| Количество агрегатов | 1 |
| Вгод, расход материала, кг/год | 704,54 |
| $B_{час}$, кг/час | 0,60 |
| Kmx, удельное выделение, г/кг | 15,00 |
| η, степень очистки воздуха | 0 |
| Годовой фонд времени, часов | 1174,2 |

***Макс.раз.выброс, г/с***

| | |
|---|---|
| азота диоксид | *0,00250* |

***Валовый выброс, т/год***

| | |
|---|---|
| азота диоксид | *0,01057* |

| | |
|---|---|
| **Вид сварки:** | **Газовая сварка** |
| Тип и количество используемого материала | **ацетилен** |
| Количество агрегатов | 1 |
| Вгод, расход материала, кг/год | 20,93 |
| $B_{час}$, кг/час | 0,60 |
| Kmx, удельное выделение, г/кг | 15,00 |
| η, степень очистки воздуха | 0 |
| Годовой фонд времени, часов | 34,9 |

***Макс.раз.выброс, г/с***

| | |
|---|---|
| азота диоксид | *0,00250* |

***Валовый выброс, т/год***

| | |
|---|---|
| азота диоксид | *0,00031* |

***<u>ИТОГО по источнику 6003:</u>***

***Максимальный выброс, г/с:***

| | |
|---|---|
| сварочный аэрозоль | ***0,02667*** |
| железа оксид | ***0,03713*** |
| марганец и его соединения | ***0,00507*** |
| пыль неорг. SiO2 70-20 % | ***0,00254*** |
| фториды неорг.плохорастворимые | ***0,00458*** |
| фториды газообразные | ***0,00104*** |
| азота диоксид | ***0,00708*** |
| углерода оксид | ***0,01847*** |

***Валовый выброс, т/пер:***

| | |
|---|---|
| сварочный аэрозоль | ***0,01924*** |
| железа оксид | ***0,017463*** |
| марганец и его соединения | ***0,0017703*** |
| пыль неорг. SiO2 70-20 % | ***0,0000204*** |
| фториды неорг.плохорастворимые | ***0,0000009*** |
| фториды газообразные | ***0,0000002*** |
| азота диоксид | ***0,0108804*** |
| углерода оксид | ***0,0000037*** |

**Расчёт выброса загрязняющих веществ**
**от лакокрасочных работ.**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов рассчитывается согласно РНД 211.2.02.05-2004.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, определяется по формуле:

$$M^{a}_{н.окр} = \frac{m_ф * \delta_a * (100 - f_p)}{10^4} * (1-\eta), \text{ т/год} \quad (1)$$

где: $m_ф$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);

$\delta_a$ –доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%);

$f_p$ –доля летучей части (растворителя) в лакокрасочном материале (%);

n – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, доли единицы.

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

$$M^{a}_{н.окр} = \frac{m_м * \delta_a * (100 - f_p)}{10^4 x 3,6} * (1-\eta), \text{ г/с} \quad (2)$$

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час);

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле:

при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_ф * f_p * \delta^1_p * \delta_x}{10^6} * (1-\eta), \text{ т/год} \quad (3)$$

где: $f_p$ –доля летучей части (растворителя) в лакокрасочном материале (%);

$\delta_p^1$ –доля растворителя, выделившегося при нанесении покрытия (%).

$\delta_x$–содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_ф * f_h * \delta''_p * \delta_x}{10^6} * (1-\eta), \text{ т/год} \quad (4)$$

где: $\delta_p''$– доля растворителя, выделившегося при сушке покрытия (%).

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле:

при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_м * f_p * \delta^1_p \times \delta x}{10^6 x 3,6} * (1-\eta), \text{ г/с} \quad (5)$$

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час);

при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_ф * f_h * \delta''_p * \delta_x}{10^6 \times 3,6} * (1-\eta), \text{ г/с} \quad (6)$$

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час).

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

$$M^{x}_{общ} = M^{x}_{окр} + M^{x}_{суш}$$

**Неорганизованный источник 6004**
**Лакокрасочные работы**

| | | |
|---|---|---|
| **Марка** | **грунтовка ГФ-021** | |
| δ, содержание компонента "х" в летучей части, % | | |
| ксилол | 100 | |
| способ окраски | безвоздушный | |
| mф расход краски | 0,00013 | т/пер |
| mм | 3 | кг/час |
| δа доля аэрозоля | 2,5 | % |
| δ'р при окраске | 23 | % |

| | | |
|---|---|---|
| δ"р при сушке | 77 | % |
| fр доля летуч.части | 45 | % |

| **Валовый выброс, т/пер:** | окраска | сушка | всего |
|---|---|---|---|
| ксилол | 0,00001 | 0,00005 | 0,00006 |
| взвешенные вещества | | | 0,000002 |
| **Максимальный разовый выброс, г/с:** | | | |
| ксилол | 0,08625 | 0,28875 | 0,37500 |
| взвешенные вещества | | | 0,01146 |

**уайт-спирит, ксилол, растворитель ЛКМ, ацетон (расчёт проведён по Р-4)**

| | | |
|---|---|---|
| δ, содержание компонента "х" в летучей части, % | | |
| ацетон | 26 | |
| бутилацетат | 12 | |
| толуол | 62 | |
| способ окраски | безвоздушный | |
| mф расход краски | 0,37938 | т/пер |
| mм | 3 | кг/час |
| δа доля аэрозоля | 2,5 | % |
| δ'р при окраске | 23 | % |
| δ"р при сушке | 77 | % |
| fр доля летуч.части | 100 | % |

| **Валовый выброс, т/год:** | окраска | сушка | всего |
|---|---|---|---|
| ацетон | 0,02269 | 0,07595 | 0,09864 |
| бутилацетат | 0,01047 | 0,03505 | 0,04552 |
| толуол | 0,05410 | 0,18112 | 0,23522 |
| взвешенные вещества | | | 0 |
| **Максимальный разовый выброс, г/с:** | | | |
| ацетон | 0,04983 | 0,16683 | 0,21666 |
| бутилацетат | 0,02300 | 0,07700 | 0,10000 |
| толуол | 0,11883 | 0,39783 | 0,51666 |
| взвешенные вещества | | | 0 |

**лак БТ-123 (расчет проведен по БТ-99)**

| | | |
|---|---|---|
| δ, содержание компонента "х" в летучей части, % | | |
| ксилол | 96 | |
| уайт-спирит | 4 | |
| способ окраски | безвоздушный | |
| mф расход краски | 0,00027 | т/пер |
| mм | 3 | кг/час |
| δа доля аэрозоля | 2,5 | % |
| δ'р при окраске | 23 | % |
| δ"р при сушке | 77 | % |
| fр доля летуч.части | 56 | % |

| **Валовый выброс, т/пер:** | окраска | сушка | **всего** |
|---|---|---|---|
| ксилол | 0,00003 | 0,00011 | 0,00014 |
| уайт-спирит | 0,000001 | 0,000005 | 0,000006 |
| взвешенные вещества | | | 0,000003 |
| **Максимальный разовый выброс, г/с:** | | | |
| ксилол | 0,10304 | 0,34496 | 0,44800 |
| уайт-спирит | 0,00429 | 0,01437 | 0,01866 |
| взвешенные вещества | | | 0,00917 |

**Эмаль ПФ-115**

| | | |
|---|---|---|
| δ, содержание компонента "х" в летучей части, % | | |
| ксилол | 50 | |
| уайт-спирит | 50 | |
| способ окраски | безвоздушный | |
| mф расход краски | 0,02690 | т/пер |
| mм | 3 | кг/час |
| δа доля аэрозоля | 2,5 | % |
| δ'р при окраске | 23 | % |
| δ"р при сушке | 77 | % |
| fр доля летуч.части | 45 | % |

| **Валовый выброс, т/пер:** | окраска | сушка | всего |
|---|---|---|---|
| ксилол | 0,00139 | 0,00466 | 0,00605 |
| уайт-спирит | 0,00139 | 0,00466 | 0,00605 |
| взвешенные вещества | | | 0,00037 |
| **Максимальный разовый выброс, г/с:** | | | |
| ксилол | 0,04313 | 0,14438 | 0,18751 |
| уайт-спирит | 0,04313 | 0,14438 | 0,18751 |
| взвешенные вещества | | | 0,01146 |

**Эмаль МА-15 (расчет проведен по МС-17)**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

| | | |
|---|---|---|
| ксилол | 100 | |
| способ окраски | безвоздушный | |
| mф расход краски | 0,00008 | т/пер |
| mм | 5 | кг/час |
| δа доля аэрозоля | 2,5 | % |
| δ'р при окраске | 23 | % |
| δ"р при сушке | 77 | % |
| fр доля летуч.части | 57 | % |

| **Валовый выброс, т/пер:** | окраска | сушка | **всего** |
|---|---|---|---|
| ксилол | 0,00001 | 0,00004 | 0,00005 |
| взвешенные вещества | | | 0,000001 |
| **Максимальный разовый выброс, г/с:** | | | |
| ксилол | 0,18208 | 0,60958 | 0,79166 |
| взвешенные вещества | | | 0,01493 |

**<u>Итого по источнику:</u>**

| | **г/с** | **т/пер** |
|---|---|---|
| **ксилол** | **1,80217** | **0,00630** |
| **уайт-спирит** | **0,20617** | **0,006056** |
| **ацетон** | **0,21666** | **0,09864** |
| **бутилацетат** | **0,10000** | **0,04552** |
| **толуол** | **0,51666** | **0,23522** |
| **взвешенные вещества** | **0,04702** | **0,000376** |

***Расчет выбросов загрязняющих веществ при медницких работах.***

Пайка – сложный физико-химический процесс получения неразъемного соединения в результате взаимодействия твердого паяемого и жидкого присадочного металлов. В зависимости от свойств паяемого материала, конструкции соединяемых деталей и требований, предъявляемых к соединению, особенно в отношении прочности, применяют разные способы пайки и большое количество припоев и паяльных смесей.

Процесс пайки сопровождается выделением олова, свинца, сурьмы, меди, цинка и других загрязняющих веществ в зависимости от марки припоя.

При проведении ремонтных работ широко используются мягкие оловянно-свинцовые припои, температура плавления которых сравнительно низкая (180-370°С), что позволяет использовать наиболее простые паяльники, как правило, с косвенным нагревом. Соотношение олова, свинца и сурьмы в ПОС различно и зависит от его марки.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

$$Мгод = q \times m \times 10^{-6},\ т/год \qquad (4.28)$$

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8;

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

$$Мсек = \frac{Мгод \times 10^{6}}{t \times 3600},\ г/сек \qquad (4.31)$$

где t - время «чистой» пайки в год, час/ год.

***Источник 6005***

**Медницкие работы**

| | | |
|---|---|---|
| q, удельные выделения | | |
| олова оксид | 0,28 | г/кг |
| свинца и его соед. | 0,51 | г/кг |
| m, расход припоя | 0,18 | кг/год |

t, время пайки 2 час/год

**Валовый выброс, т/год:**
олова оксид *0,00000005*
свинца и его соед. *0,00000009*
**Максимально-разовый выброс, г/с**
олова оксид *0,000007*
свинца и его соед. *0,000013*

***ИТОГО по источнику:***

***Максимальный выброс, г/с:***
олова оксид *0,000007*
свинца и его соед. *0,000013*

***Валовый выброс, т/пер:***
олова оксид *0,00000005*
свинца и его соед. *0,00000009*

***Битумоплавильная установка***

**Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива.**

Расчет выбросов загрязняющих веществ (оксиды серы, углерода и азота, твердые частицы, мазутная зола (при работе на мазуте)) при сжигании топлива во всех нагревательных устройствах выполняются согласно формулам (3.7 – 3.20).

Валовый выброс твердых частиц (золы твердого топлива) рассчитывают по формуле:

$$M_{TB}год = g_T \times m \times \chi \times (1 - \frac{\eta_T}{100}), т/год, \qquad (3.7)$$

где: $g_T$ - зольность топлива в % (мазута - 0,1 %);
$m$ - количество израсходованного топлива, т/год:
$\chi$ - безразмерный коэффициент (мазута - 0.01);
$\eta_T$ - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, %.
Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{TB}сек = \frac{M_{TB}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, г/сек, \qquad (3.8)$$

где $T_3$ - время работы оборудования в день, ч.
Валовый выброс ангидрида сернистого в пересчете на $SO_2$ (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO2}год = 0{,}02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO2}) \times (1 - \eta''_{SO2}), т/год, \qquad (3.12)$$

где: $B$ - расход жидкого топлива, т/год;
$S^p$ - содержание серы в топливе, % (таблица 3.4);
$\eta'_{so2}$ - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании мазута $\eta'_{so2}$ = 0,02, при сжигании газа - 0 );
$\eta''_{so2}$ - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной нулю, а для мокрых - по графику (рисунок 3.1) в зависимости от щелочности орошающей воды и приведенной сернистости топлива $S^p_{пр}$.

$$S^P_{ПР} = S^P / Q^P_H, \text{ (\% кг)/МДж}, \qquad (3.13)$$

где $Q^P_H$ - теплота сгорания натурального топлива, Мдж/кг, м$^3$ (таблица 3.4).
Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{so_2}сек = \frac{M_{so_2}год \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \text{ г/сек} \qquad (3.14)$$

Валовый выброс оксидов азота (в пересчете на $NO_2$) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO2}год = 0{,}001 \times B \times Q^P_H \times K_{NO2} \times (1 - \beta), т/год \qquad (3.15)$$

где $B$ - расход топлива (формула (3.16)), т/год.

***Неорганизованный источник 6006***
**Битумоплавильная установка**

Время работы оборудования, ч/год , ***T*** 664,9
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1) , ***SR*** 0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1) , ***H2S*** 0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1) , ***QR*** 42,75

| | |
|---|---|
| Расход топлива, т/год , ***BT*** | 1,1436 |
| Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива , ***N1SO2*** | 0,02 |
| Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % , ***Q3*** | 0,5 |
| Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % , ***Q4*** | 0 |
| Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива , ***R*** | 0,65 |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) , ***KNO2*** | 0,075 |
| Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений , ***B*** | 0 |
| Коэффициент трансформации для диоксида азота , ***NO2*** | 0,8 |
| Коэффициент трансформации для оксида азота , ***NO*** | 0,13 |
| Об'ем производства битума, т/год , ***MY*** | 75,3 |
| Зольность топлива, % gT | 0,025 |
| Безрамзмерный коффициент, χ | 0,01 |
| Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, ηT | 0 |

***ИТОГО по источнику:***

***Макс.раз.выброс, г/с***

| | | |
|---|---|---|
| *Сера диоксид* | | 0,00281 |
| *Углерод оксид* | | 0,01590 |
| *Оксиды азота* | | 0,00153 |
| | *NO* | 0,00020 |
| | *NO2* | 0,00122 |
| *Углеводороды предельные С12-С19* | | 0,03146 |
| *Углерод (сажа)* | | 0,00012 |

***Валовый выброс, т/год***

| | | |
|---|---|---|
| *Сера диоксид* | | 0,00672 |
| *Углерод оксид* | | 0,01589 |
| *Оксиды азота* | | 0,00367 |
| | *NO* | 0,00048 |
| | *NO2* | 0,00294 |
| *Углеводороды предельные С12-С19* | | 0,07530 |
| *Углерод (сажа)* | | 0,00029 |

***Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых труб***

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}$$ , г/сек,

где $q_i$ – показатели удельных выбросов *i*-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

M – количество перерабатываемого материала, т/год;

T – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс *i*-того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год.}$$

***Источник 6007***

**Сварка полиэтиленовых труб**

| | | |
|---|---|---|
| Наименование | полиэтилен | |
| Количество сварок в течение года, N | 69 | |
| Годовое время работы оборудования, часов, T | 23,04 | ч/год |
| Удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку, q : | | |
| Оксид углерода | 0,009 | г/сварку |
| Винил хлористый | 0,0039 | г/сварку |

**Максимально-разовый выброс, г/сек**

| | |
|---|---|
| ***оксид углерода*** | ***0,000007*** |
| ***винилхлорид*** | ***0,000004*** |

***Валовый выброс, т/год***

| | |
|---|---|
| ***оксид углерода*** | ***0,0000006*** |
| ***винилхлорид*** | ***0,0000003*** |

***Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке металлов***

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \quad т/год$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с;

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q, \quad г/с.$$

***Источник 6008***

***Металлообрабатывающие станки***

**Шлифовальный станок**

| | |
|---|---|
| **Шлифовальный станок** | |
| Количество станков | 2 |
| Диаметр круга, мм | 250 |
| k, коэф.гравит.оседания | 0,2 |
| Степень очистки воздуха, % | 0 |
| Т-Годовой фонд времени, ч/год | 263,58 |
| Q-Удельный выброс на ед-цу оборудования, г/с | |
| пыль абразивная | 0,016 |
| взвешенные вещества | 0,026 |
| ***Максимально разовый выброс, г/с*** | |
| пыль абразивная | 0,00640 |
| взвешенные вещества | 0,01040 |
| ***Валовый выброс, т/год*** | |
| пыль абразивная | 0,00304 |
| взвешенные вещества | 0,00493 |

**Дрель электрическая**

| | |
|---|---|
| ***Дрель электрическая*** | |
| Количество станков | 1 |
| Q, удельный выброс, г/с | 0,007 |
| Т, время работы станка, ч/год | 23,10 |
| k, коэф.гравит.оседания | 0,2 |
| ***Максимальный разовый выброс, г/с:*** | |
| взвешенные вещества | 0,00140 |
| ***Валовый выброс, т/год:*** | |
| взвешенные вещества | 0,00012 |

***ИТОГО:***

| | |
|---|---|
| **Максимально разовый выброс, г/с** | |
| ***пыль абразивная*** | ***0,00640*** |
| ***взвешенные вещества*** | ***0,01180*** |
| **Валовый выброс, т/год** | |
| ***пыль абразивная*** | ***0,00304*** |
| ***взвешенные вещества*** | ***0,00505*** |

**Этап эксплуатации**

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. Выбросы на период эксплуатации не предусматриваются.

### 2.3.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

На период строительства объекта на площадке будут находиться 8 источников загрязнения атмосферного воздуха (8 неорганизованных). Не нормируются выбросы от строительных машин и транспортных средств. Плата за эти выбросы берется по факту (по расходу топлива).

В связи с тем, что работы по строительству носят временный характер, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу на этапе строительства не проводится.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе строительства, представлен в таблице 2.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве приведены в таблице 2.3.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе строительства**

Таблица 2.2.

| Наименование вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р., мг/м$^3$ | ПДКс.с., мг/м$^3$ | Класс опасности | Выброс вещества | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | г/сек | т/пер |
| пыль неорганическая $SiO_{20-70\%}$ | - | 0,3 | 0,1 | 3 | 3,82275 | 2,2699404 |
| железа оксид | - | - | 0,04 | 3 | 0,03713 | 0,017463 |
| марганец и его соединения | - | 0,01 | 0,001 | 2 | 0,00507 | 0,0017703 |
| фториды неорг.плохорастворимые | - | 0,2 | 0,03 | 4 | 0,00458 | 0,0000009 |
| фториды газообразные | - | 0,01 | 0,003 | 2 | 0,00104 | 0,0000002 |
| азота диоксид | - | 0,085 | 0,04 | 3 | 0,00830 | 0,0138204 |
| углерода оксид | - | 5 | 3 | 4 | 0,034377 | 0,0158943 |
| ксилол | - | 0,2 | - | 3 | 1,80217 | 0,00630 |
| углерод | - | 0,15 | 0,05 | 3 | 0,00012 | 0,00029 |
| уайт-спирит | - | - | - | - | 0,20617 | 0,006056 |
| ацетон (пропан 2-он) | - | 0,35 | - | 4 | 0,21666 | 0,09864 |
| бутилацетат | - | 0,1 | - | 4 | 0,10000 | 0,04552 |
| толуол | - | 0,6 | - | 3 | 0,51666 | 0,23522 |
| сера диоксид | - | 0,5 | - | 3 | 0,00281 | 0,00672 |
| оксиды азота | - | 0,4 | 0,06 | 3 | 0,00020 | 0,00048 |
| углеводороды предельные С12-С19 | - | 1 | - | 4 | 0,03146 | 0,07530 |
| взвешенные вещества | - | 0,5 | 0,15 | 3 | 0,05882 | 0,005426 |
| оксид олова | - | - | 0,02 | 3 | 0,000007 | 0,00000005 |
| свинец и его соединения | - | 0,001 | 0,0003 | 1 | 0,000013 | 0,00000009 |
| винилхлорид (хлорэтилен) | - | - | 0,01 | 1 | 0,000004 | 0,0000003 |
| пыль абразивная | - | - | - | - | 0,00640 | 0,00304 |
| **ВСЕГО:** | | | | | ***6,854741*** | ***2,80188194*** |

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этапе строительства

Таблица 2.4

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в пер. | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | точечного источника /1-го конца линейного источника/ центра площадного источника | | 2-го линейного /длина, ширина площадного источника/ | |
| | | Наименование | Количество | | | | | | Скорость, м/с | Объем смеси, м³/с | Температура смеси, °С | X1 | У1 | X2 | У2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | Земляные работы | 1 | 808 | Земляные работы | 6001 | | | | | | | | | |
| | | Пересыпка материалов | 1 | 805 | Пересыпка материалов | 6002 | | | | | | | | | |
| | | Сварочные работы | 1 | 1628 | Сварочные работы | 6003 | | | | | | | | | |
| | | Лакокрасочные работы | 1 | 136 | Лакокрасочные работы | 6004 | | | | | | | | | |
| | | Медницкие работы | 1 | 2 | Медницкие работы | 6005 | | | | | | | | | |
| | | Битумоплавильная устоновка | 1 | 665 | Битумоплавильная установка | 6006 | | | | | | | | | |
| | | Сварка ПЭТ | 1 | 23 | Сварка ПЭТ | 6007 | | | | | | | | | |
| | | Металлообрабатывающие станки | 1 | 264 | Металлообрабатывающие станки | 6008 | | | | | | | | | |

| Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспеченности газоочисткой | Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/пер | |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | 2908 | пыль неорг. SiO2 70-20 % | 0,11434 | | 0,14244 | 2024 |
| | | | | 2908 | пыль неорг. SiO2 70-20 % | 3,70587 | | 2,12748 | 2024 |
| | | | | 123 | железо оксиды (II, III) в пересчет на железо | 0,03713 | | 0,017463 | 2024 |
| | | | | 143 | марганец и его соединения | 0,00507 | | 0,0017703 | 2024 |
| | | | | 2908 | пыль неорг. SiO2 70-20 % | 0,00254 | | 0,0000204 | 2024 |
| | | | | 344 | фториды неорганические плохорастворимые | 0,00458 | | 0,0000009 | 2024 |
| | | | | 342 | фтористые газообразные соединения | 0,00104 | | 0,0000002 | 2024 |
| | | | | 301 | азота диоксид | 0,00708 | | 0,0108804 | 2024 |
| | | | | 337 | углерод оксид | 0,01847 | | 0,0000037 | 2024 |
| | | | | 616 | ксилол | 1,80217 | | 0,00630 | 2024 |
| | | | | 621 | толуол | 0,51666 | | 0,23522 | 2024 |
| | | | | 1210 | бутилацетат | 0,10000 | | 0,04552 | 2024 |
| | | | | 1401 | ацетон | 0,21666 | | 0,09864 | 2024 |
| | | | | 2752 | уайт-спирит | 0,20617 | | 0,006056 | 2024 |
| | | | | 2902 | взвешенные вещества | 0,04702 | | 0,000376 | 2024 |
| | | | | 168 | олово оксид | 0,000007 | | 0,00000005 | 2024 |
| | | | | 184 | свинец и его соединения | 0,000013 | | 0,00000009 | 2024 |
| | | | | 330 | сера диоксид | 0,00281 | | 0,00672 | 2024 |
| | | | | 337 | углерод оксид | 0,01590 | | 0,01589 | 2024 |
| | | | | 301 | оксид азота | 0,00020 | | 0,00048 | 2024 |
| | | | | 304 | диоксид азота | 0,00122 | | 0,00294 | 2024 |
| | | | | 2754 | углеводороды предельные С12-С19 | 0,03146 | | 0,07530 | 2024 |
| | | | | 328 | углерод | 0,00012 | | 0,00029 | 2024 |
| | | | | 337 | углерод оксид | 0,000007 | | 0,0000006 | 2024 |
| | | | | 827 | винилхлорид | 0,000004 | | 0,0000003 | 2024 |
| | | | | 2902 | взвешенные вещества | 0,01180 | | 0,00505 | 2024 |
| | | | | 2930 | пыль абразивная | 0,00640 | | 0,00304 | 2024 |

## 2.4. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов

Выбросы на этапе строительства составят **2,80188194** т/пер.

В соответствие с проектной документации объект относится к объектам IV категории, согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246: объекты IV категории – с продолжительностью менее 1 года – виды деятельности, не соответствующие «иным критериям, предусмотренных пунктом 2 раздела 3 Приложения 2 экологического кодекса», а именно:

1) Наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет менее 10 тонн в год;

2) Накопление на объекте менее 10 тонн неопасных отходов и (или) менее 1 тонны опасных отходов.

Таким образом, для проектируемого объекта определена IV категория.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

## 2.5. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%,а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

### 2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» [12.8], государственных экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, правил и стандартов, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

При штатном режиме работы, устанавливаемое оборудование на подстанции не выделяет в атмосферу вредные вещества, не имеет сбросов и не загрязняет поверхностные и подземные воды, не является источником вибрации.

При соблюдении проектных решений негативного воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

# 3 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.

## 3.1 Водопотребление и водоотведение

***Этап строительства***

Для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Для обеспечения питьевых нужд персонала на площадку будет подвозиться бутилированная вода. Привозная бутилированная питьевая вода заводского приготовления относится к пищевым продуктам.

Водоснабжение не разрабатывается, так как в здании запроектирована система водоснабжения, обеспечивающая подачу воды питьевого качества, на привозной воде.

Расход питьевой воды на этапе строительства, согласно рабочему проекту, составляет 67,1 м3/пер.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения (привозная вода в кулере). Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут на 1 человека (СНиП РК 4.01-41-2006).

| ***Хозяйственно-питьевое водоснабжение*** | | |
|---|---|---|
| Расход воды на 1 работающего, л/см | 25 | |
| кол-во человек, рабочий штат | 61 | |
| продолжительность работ, дней | 44,0 | |
| ***Q, м3/год*** | ***67,10*** | |

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом.

Расход технической воды на этапе строительства, согласно рабочему проекту, составляет 899,5 $м^3$/пер. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

*Водоотведение*

Для отведения сточных вод в объеме 67,1 $м^3$/пер предусмотрены биотуалеты в специально отведенном огороженном месте.

Предполагаемый расход воды на этапе строительства объектов, а также объем отводимых сточных вод приведены в таблице 3.1.

***Этап эксплуатации***

*Водопровод*

Для обеспечения питьевой водой жилого дома предусмотрена существующая городская сеть.

*Канализация*

Отвод сточных вод жилого дома предусмотрен в городскую сеть канализации.

Система канализации хозяйственно-бытовая самотечная.

Сброс стоков на рельеф местности исключается.

Предполагаемый расход воды на этапе строительства объекта, а также объем отводимых сточных вод приведены в таблице 3.1.

**Расчет общего водопотребления и водоотведения на этапе строительства**

Таблица 3.1.

| Производство | Водопотребление, м3/пер | | | | | | | Водоотведение, м3/пер | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | На производственные нужды | | | | На хозяйственно бытовые нужды | Безвозвратное потребление | Всего | Объем сточной воды повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно бытовые сточные воды | Примечание |
| | | Свежая вода | | Оборотная вода | Повторно используемая | | | | | | | |
| | | Всего | В т.ч. питьевого качества | | | | | | | | | |
| Питьевая вода | 67,1 | - | - | - | - | 67,10 | - | 67,10 | - | - | 67,10 | - |
| Техническая вода | 899,5 | 899,50 | - | - | - | 899,50 | 899,50 | - | - | - | - | - |
| ***Итого:*** | ***966,60*** | ***899,50*** | ***-*** | ***-*** | ***-*** | ***966,60*** | ***899,50*** | ***67,10*** | ***-*** | ***-*** | ***67,10*** | ***-*** |

### 3.2 Поверхностные воды.

В районе проведения строительных работ в 2400 метрах на юго-восток от участка проектируемых работ протекает река Тобол. Крупнейшей рекой Костанайской области является река Тобол. Длина реки Тобол 1591 км, площадь бассейна 426 тыс. км². Река Тобол относится к бассейну Карского моря, берет начало на восточных отрогах Южного Урала в 10 км к юга - западу от с. Саржан, впадает в реку Иртыш с левого берега у г. Тобольска. Длина - 1591 км, площадь бассейна - 395 тыс. кмI. В пределах Костанайской области расположено только верхнее течение реки, протяженностью 682 км и часть ее водосбора площадью 121 тыс. кмI. Река Тобол на большей своей части имеет постоянный сток.

Тобол берет начало в Оренбургской области, далее с запада в него вливается приток Джелкуар, образующий из двух рек - Синташты и Берсуат, формирующийся на территории Челябинской области.

Питание в основном снеговое, вниз по течению возрастает доля дождевого. Половодье с 1-й половины апреля до середины июня в верховьях и до начала августа в низовьях. Средний расход воды в верхнем течении (898 км от устья) 26,2 м³/с, в устье 805 м³/с (максимальный соответственно 348 м³/с и 6350 м³/с).

Вредного воздействия на водный объект производиться не будет, как при строительстве объекта, так и при эксплуатации.

Участок проектируемых работ находится за пределами водоохранной зоны и полосы. В связи с этим отрицательного воздействия на них не ожидается. Проектом не предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения водных объектов, мониторинг воздействия на водные ресурсы не предусматривается.

### 3.3. Подземные воды.

*Охрана подземных вод включает:*

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- проведение других водоохранных мероприятий по защите подземных вод.
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- применение технически исправных, машин и механизмов
- Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием
- Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций).
- Ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- Осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге

*К мероприятиям (профилактическим и специальным) по* предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- устройство защитной гидроизоляции и пристенных или пластовых дренажей;
- надлежащая организация складирования отходов и готовой продукции производства;
- строгое соблюдение установленных лимитов на воду, принятие мер по сокращению водоотбора, а также переоценка запасов воды там, где практикой эксплуатации подземных вод не подтвердились утвержденные запасы;
- отказ от размещения водоемких производственных мощностей в рассматриваемом районе;
- выделение и соблюдение зон санитарной охраны;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод;
- Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы
- Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места.

При строительстве и эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды не ожидается, проведение экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

## 4. ОХРАНА НЕДР.

При строительстве и эксплуатации негативного воздействия на недра не ожидается.

## 5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

***Этап строительства***

На проектируемом объекте в период строительства будут образовываться следующие виды отходов: ТБО, образованные в результате хозяйственно-бытовой деятельности персонала, огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски, ветошь промасленная.

**Расчет образования отходов производства и потребления.**

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении строительных работ, проведен по методикам, действующим в РК:

- Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

***1. ТБО (200301)***

*Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.*

| | | |
|---|---|---|
| промышленные предприятия | 0,3 | м3/год |
| средняя плотность отходов | 0,25 | т/м3 |
| кол-во человек | 61 | чел |
| продолжительность строительства | 2 | мес |
| | 4,5750 | т/год |
| Норма образования | ***0,7625*** | т/пер |

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

***2. Огарки сварочных электродов (120113)***

*Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п*

$N = M_{ост} \cdot \alpha$ = $M_{ост} \cdot \alpha$

| | | |
|---|---|---|
| Мост - фактический расход электродов | 2,0894 | т/год |
| α - остаток электрода | 0,015 | |
| N - норма образования | ***0,031341*** | т/пер |

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, код отхода – 120113.

***3. Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (150110*)***

*Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п*

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Норма образования определяется по формуле:

$N = \sum M_i \times n + \sum Mk_i \times a_i$

т/год

| | | |
|---|---|---|
| Mi- масса i-го вида тары | 0,0010 | т/год |
| n - число видов тары | 41 | |
| Mki- масса краски в i-ой таре | 0,407 | т/год |
| α-содержание остатков краски (0,01-0,05) | 0,050 | |
| N норма образования | ***0,06135*** | т/пер |

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Тара от лакокрасочных материалов относится к опасным отходам, код отхода – 150110*

***4. Промасленная ветошь (130899*)***

*Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п*

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ($M_o$, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$ , т/год,

$M = 0.12M_o$, $W = 0.15M_o$.

| | |
|---|---|
| Mo | 0,441 |
| M | 0,05292 |
| W | 0,06615 |

***N норма образования*** ***0,56007 т/пер***

Промасленная ветошь будет временно собираться в специальные контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.
Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Ветошь промасленная относится к опасным отходам, код отхода – 130899.

**Норма образования опасных отходов**

| наименование отхода | количество образования, т/год*: | количество накопления, т/год*: | год: |
|---|---|---|---|
| Тара из-под лакокрасочных материалов | 0,06135 | 0,06135 | 2024 |
| Ветошь промасленная | 0,56007 | 0,56007 | 2024 |

**Норма образования неопасных отходов**

| наименование отхода | количество образования, т/год*: | количество накопления, т/год*: | год: |
|---|---|---|---|
| ТБО | 0,7625 | 0,7625 | 2024 |
| Огарки сварочных электродов | 0,031341 | 0,031341 | 2024 |

***Этап эксплуатации***

На этапе эксплуатации образование отходов не предусмотрено.

**Проектом не предусмотрено накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.**

С целью снижения негативного влияния образующихся в процессе строительства отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО, специализированные организации.

При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

## 5.1 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

## 5.2 Управление отходами

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013 г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения отходов в развитых странах - программа управления отходами, предусматривающая мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

В строительства образуются: ТБО, огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь.

Способы и места временного хранения определяются принадлежностью отхода к определенному списку (красному, янтарному или зеленому) с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

- Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Огарки сварочных электродов и тара из-под лакокрасочных материалов, строительный мусор, промасленная ветошь, образуются в ходе проведения строительных работ. Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительстве.

- Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться подрядной организацией, осуществляющей строительство, в специально отведённых, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

- Идентификация объектов и отходов (3-йэтап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

- Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся при строительстве объектов не предусматривается. Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складируются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, раздельно по видам.

- При паспортизации объектов и отходов(5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

- Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

# 6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

## 6.1 Акустическое воздействие.

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум.

При строительстве источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Снижение общего уровня шума производиться техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

## 6.2 Вибрация.

На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами.

Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

## 6.3 Радиация.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

## 7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

Район работ расположен в климатической зоне засушливой степи, в подзоне черноземов южных.

Основная часть территории района расположена в подзоне южных чернозёмов, лишь южная часть относится к зоне тёмно-каштановых почв. Южные черноземы характеризуются небольшой мощностью горизонта А (10-30см), значительной плотностью, трещиноватостью, крупной комковатостью. Содержание гумуса 4-6%. С глубиной содержание гумуса падает. В интервале 10-30см составляет 2-3%.

Особенно широко они распространены на западе, в пределах Зауральского плато, реже встречаются на водоразделах Тобол – Убаган и Убаган – Ишим. Эти почвы встречаются в основном в виде комплексных массивов с автоморфными солонцами. Встречаются и однородные участки солонцеватых почв или сочетания их с лугово-черноземными и луговыми солонцеватыми почвами. Залегают солонцеватые черноземы по широким водораздельным понижениям, склонам и террасам рек, приозерным понижениям, а также межколочным пространством, что особенно характерно для западносибирской и зауральской частей подзоны.

В формировании рассматриваемых черноземов принимают участие различные породы, главным образом дериваты третичных глин и суглинков или древнеаллювиальные отложения речных и озерных террас. Общим для этих почвообразующих пород является их первичная засоленность. Необходимо отметить, что формирование солонцеватых черноземов в отличие от нормальных происходило в значительно худших условиях дренажа. Распространение солонцеватых черноземов и их комплексов нередко связано с более расчлененным рельефом, сильно-волнистым или всхолмленным, часто имеющим бессточные понижения, занятые почвами засоленного ряда.

Среди видов южных солонцеватых черноземов встречаются среднемощные и маломощные, по гумусности преобладают малогумусные виды.

Морфологические особенности рассматриваемых почв проявляются в наличии плотного иллювиального горизонта, выделяющегося на глубине 30 – 40см. Он имеет ореховатую или призмавидную структуру, более тяжелый механический состав и содержит в поглощающем комплексе поглощенный натрий (от 8 до 15%), отличается повышенной щелочностью.

В отличие от нормальных южных черноземов перегнойно-аккумулятивный горизонт солонцеватых менее оструктурен и имеет меньшую мощность, а в профиле наблюдается боле ясное выделение карбонатного горизонта и более высокое залегание горизонта выделения гипса.

В агропроизводственном отношении южные солонцеватые черноземы являются почвами среднего качества. Они обладают высоким потенциальным плодородием и в этом отношении мало отличаются от нормальных. Но в результате плохих физико-химических и водно-физических свойств они значительно хуже последних по своим производственным показателям. Качество массивов южных солонцеватых черноземов зависит также от количества солонцов, входящих в комплекс с ними.

***Этап строительства***

Мероприятия по охране земельных ресурсов согласно ст.140 Земельного Кодекса РК являются обязательными.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение уровня подземных вод;
5. Изменение содержания питательных веществ.

*Воздействие транспорта*

Значительный вред почвенному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- *с уничтоженным почвенным покровом (действующие дороги);*
- *с нарушенным почвенным покровом (разовые проезды).*
- *захламление территории*

Нарушение естественного почвенного покрова возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств к строительной площадке. Нарушения поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении строительных работ допустимо нарушение небольших участков почвенного покрова в результате передвижения транспорта и строительной техники. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей и являются временными, следует ожидать быстрого восстановления почвы.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода

сводится к минимуму, строительные работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

Участок проектируемых работ расположен на производственной площадке, в результате строительных работ и освоения смежных территорий, существовавшая растительность была практически деградирована.

В связи с тем, что проектируемый объект будет размещен на уже освоенных площадях, воздействие на почвенно-растительный покров территории можно считать незначительным.

Рабочим проектом не предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПСП).

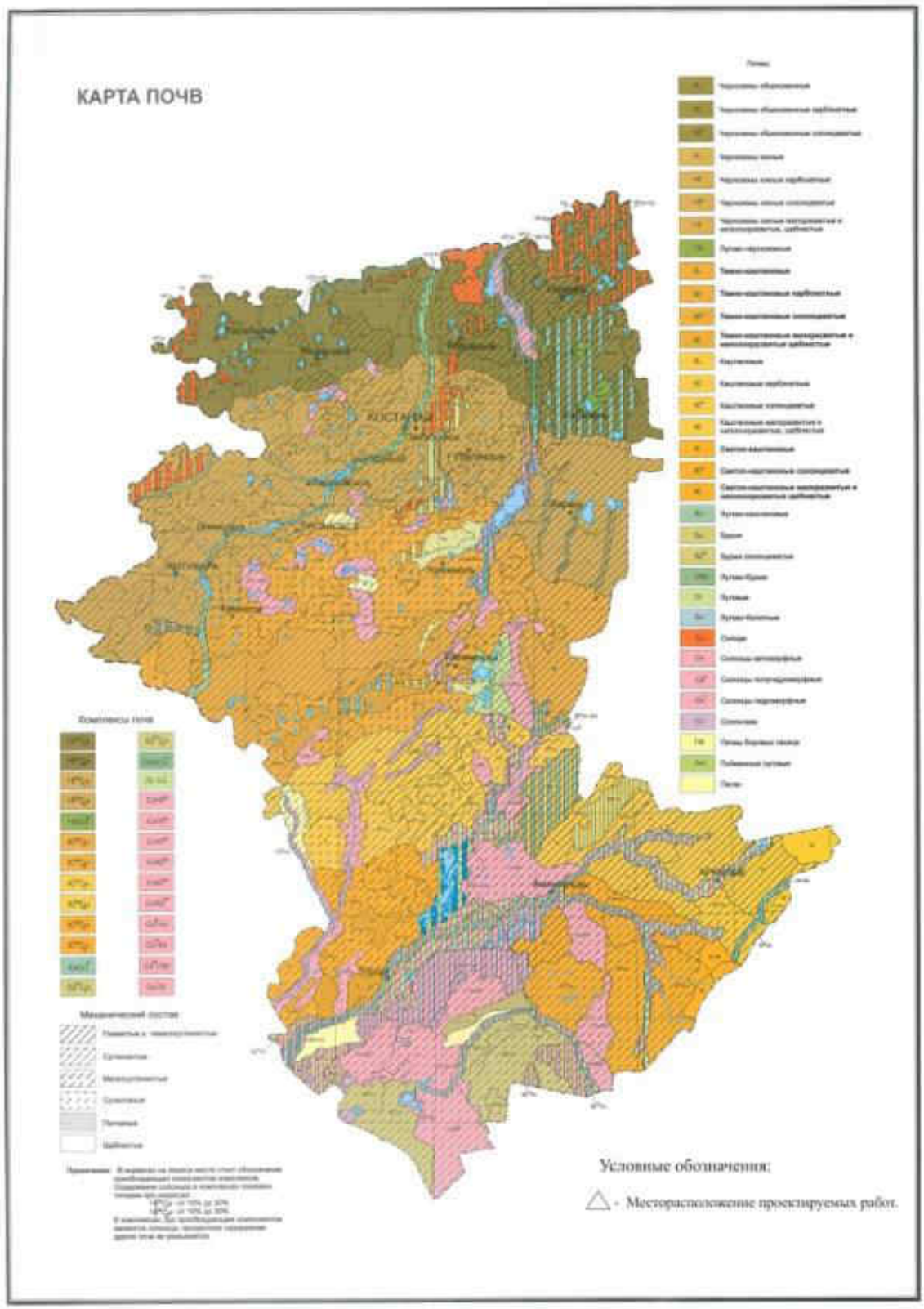
Используемая при строительстве спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами.

В связи с тем, что работы по строительству являются временными, организация мониторинга почв проектом не предусматривается.

***Этап эксплуатации***

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как незначительное.


КАРТА ПОЧВ
Условные обозначения:
- Месторасположение проектируемых работ.

## 8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.

Район размещения участка работ расположен в зоне засушливых (разнотравных-ковыльных) степей на южных черноземах.

Разнотравно-ковыльные степи характеризуются уменьшением количества видов разнотравья и большим участием в их сложении плотнодерновинных злаков. Типичными для данной подзоны являются разнотравно-красноковыльные степи. На карбонатных разновидностях почв они замещаются разнотравно-ковылково-красноковыльными степями, а при усилении карбонатности – разнотравно-красноковыльно-ковылковыми с участием ковыля Коржинского. Галофитные варианты степей отличают включение бедноразнотравных сообществ на солонцах. Локально встречаются на легких почвах псаммофитноразнотравно-красноковыльные степи. Для щебнистых и каменистых почв характерно присутствие сообществ овсеца и каменисто степных видов (петрофилов).

На сохранившихся участках засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах обитают степной сурок, большой суслик, хомяк Эверсмана, джунгарский хомячок, слепушонка, обыкновенная полевка, из хищников появляется корсак. Степная пеструшка большой тушканчик, ушастый еж, встречающиеся севернее лишь локально, становятся характерными обитателями. Из птиц, помимо широко распространенных полевого и белокрылого жаворонков, полевого конька, обыкновенной каменки, перепела, большого кроншнепа, встречаются хищники – луговой и степной луни, болотная сова, появляется стрепет.

В галофитных вариантах разнотравно-ковыльных степей обитает также малый суслик, а среди характерных видов птиц появляется черный жаворонок, каменка-плясунья и редкие кречетка и журавль-красавка.

Приводимые данные о животном и растительном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

***Этап строительства***

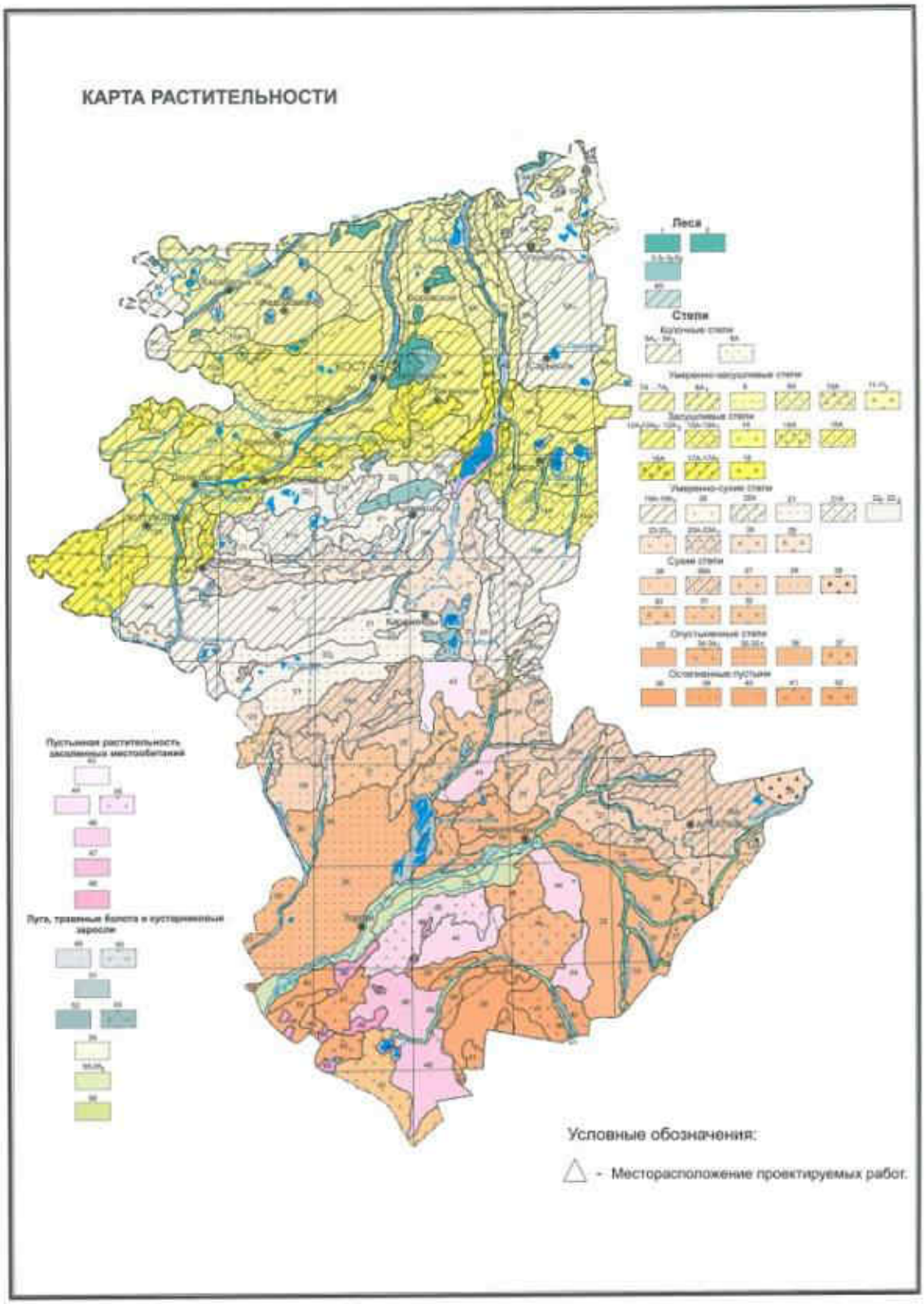
Воздействие на растительный покров в процессе строительства не ожидается, так как работы будут проводиться на изначально существенно антропогенно измененных территориях.

Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

***Этап эксплуатации***

Эксплуатация проектируемого объекта не окажет негативного влияния на растительный и животный мир.

Воздействие на растительный и животный мир при реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.


КАРТА РАСТИТЕЛЬНОСТИ
Леса
Степи
Пустынная растительность засоленных местообитаний
Луга, травяные болота и кустарниковые заросли
Условные обозначения:
- Месторасположение проектируемых работ.

## 9.ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТЫ.

В административном отношении проектируемый объект расположен на территории Костанайской области, г.Костанай.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не связаны с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складируются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

## 10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.

Город Костанай образован, в 1879 году, является административным, торговым, промышленным и общественно-политическим центром области. Город расположен в степной зоне на берегу руки Тобол. Территория города Костанай – 0,740 тыс. кв. км. Численность населения, проживающего в Костанае, - 223,6 тыс. человек, что составляет 22% населения области.

Костанай знаменит обрабатывающей и пищевой промышленностью, производством кондитерских изделий, мясных консервов, обуви и текстиля.

Костанай – культурный центр области. Социальная сфера города представлена 51 школой. Существует широкая сеть специализированных учебных заведений – лицеев, колледжей. В городе Костанай действуют два вуза и восемь филиалов различных вузов, в которых обучаются 14 тыс. студентов. В Костанае работают театры русской и казахской драмы, филармония, историко-краеведческий музей, 15 библиотек, дворцы культуры и клубные учреждения. Действуют оркестр народных инструментов, эстрадной и джазовой музыки, фольклорные и танцевальные ансамбли.

Из международного аэропорта Костаная осуществляются авиарейсы по Казахстану, в Россию, Белоруссию, Германию и др. страны, а в 120км от города Костанай находится огромный железнодорожный узел станция «Тобыл».

Проектируемое строительство и эксплуатация объекта не будет оказывать отрицательного влияния на регионально-территориальное природопользование и санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния территории, связанное со строительством объекта, не прогнозируется, так как эти работы не связаны с использованием отравляющих, радиоактивных и других веществ, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние.

Реализация позволит создать новые рабочие места, а также будет способствовать временной занятости местного населения.

В соответствии с вышесказанным, строительство объекта на социально-экономическое развитие рассматриваемого района будет влиять положительно.

## 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

***Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.***

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнение установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

***Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.***

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

***Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера***

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т, д.

## 12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

*По атмосферному воздуху.*

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

*По поверхностным и подземным водам.*

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

*По недрам и почвам.*

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

*По отходам производства.*

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.
- раздельный сбор отходов по видам, временное хранение в герметичных ёмкостях в специально-отведённых для этого местах.

*По физическим воздействиям.*

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

## 13. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При рассмотрении намечаемой хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое - выбросы загрязняющих веществ незначительные.
2. Воздействие на поверхностные воды - не происходит.
3. Воздействие на подземные воды - не происходит.
4. Воздействие на почвы оценивается как незначительное.
5. Воздействие на растительный и животный мир оценивается как допустимое.
6. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК и местной экономики, так и для трудоустройства населения.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут, не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятии, проектных решений, экологических норм и требований.

**Список используемой литературы**


1. Экологический Кодекс Республики Казахстан 2.01.2021г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки **утверждена приказом** Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утв. постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.
4. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, РНД 211.2.02.03-2004.
5. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004.
6. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
7. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.
8. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005.
9. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»
10. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
11. Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
12. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. Почвы Казахстана. А-А 1981 г.
13. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.
14. Генезис и классификация почв полупустынь. Почвенный институт им. В.В. Докучаева, М.1966г.
15. Г.Г. Мирзаев, А.А. Евстратов «Охрана окружающей среды от радиационного, волнового и других промышленных физических воздействий» Учебное пособие. Л., 1989.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

110000, Қостанай қаласы, О.Досжанов к., 43
тел./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56
info_kos@meteo.kz

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

110000, г. Костанай, ул. О.Досжанова, 43
тел./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56
info_kos@meteo.kz

28-04-18/339
D0B02019706D4F4A
22.05.2023

**Директору**
**ТОО «НПК Экоресурс»**
**Колесник Е.И.**

СПРАВКА

На Ваш запрос № 30 от 22 мая 2023 года сообщаем гидрометеорологические данные за 2022 год по городу Костанай.

По данным метеорологической станции Костанай:

1. Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 27,5°С.
2. Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года 19,2° мороза.
3. Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.

| Наименование показателей | Румбы | | | | | | | | Штиль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | |
| Повторяемость направлений ветра % | 15 | 8 | 7 | 13 | 26 | 13 | 7 | 11 | 14 |

4. Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5% - 6 м/с.
5. Средняя скорость ветра за год – 2,5 м/с.
6. Продолжительность жидких осадков за год – 223 часов/год.
7. Количество дней с устойчивым снежным покровом – 143.

**Директор филиала**
**по Костанайской области** **С. Жазылбеков**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ЖАЗЫЛБЕКОВ САМАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Костанайской области, BIN120841015383

Исп.: Сюткина Виктория
Тел.: 8 7142 50-16-04

https://seddoc.kazhydromet.kz/krxKnw
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қыска

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. НМУ ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

010000, Астана қ., Орынбор көшесі, 11/1,
тел.: 8 (7172) 79-83-93, 79-83-84,
факс: 8 (7172) 79-83-44

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»

010000, г. Астана, ул. Орынбор, 11/1
тел.: 8 (7172) 79-83-93, 79-83-84,
факс: 8 (7172) 79-83-44
kazmeteo@gmail.com

06-09/1448
23.05.2017

**«Эко Way» ЖШС**
**директоры**
**Н.В. Яблонскийға**

*ҚМЖ болжанатын, Қазақстан қалаларына*
*қатысты 2017 жылғы 17 мамырдағы №35 хатқа*

«Қазгидромет» РМК, Сіздің хатыңызға сәйкес, қолайсыз метеорологиялық жағдайларға (ҚМЖ) болжам Қазақстан Республикасының төменде көрсетілген елді-мекендері:

1. Ақтөбе қаласы
2. Балқаш қаласы
3. Алматы қаласы
4. Атырау қаласы
5. Өскемен қаласы
6. Риддер қаласы
7. Жаңа Бұқтырма кенті
8. Орал қаласы
9. Ақсай қаласы
10. Ақтау қаласы
11. Жаңаөзен қаласы
12. Павлодар қаласы
13. Ақсу қаласы
14. Екібастұз қаласы
15. Тараз қаласы
16. Шымкент қаласы, бойынша жасалатындығын және толық мәлімет алу үшін, «Қазгидромет» РМК облыстық филиалдарына сұраныс жасау қажет екендігін мәлімдейді.

**Бас директордың бірінші**
**орынбасары** **М. Абдрахметов**

*Орынд.: А. Кальменова*
*Тел: 8 (7172) 79 83 85*

0011463

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ТОО «ЭКО WAY».**

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ТОО"Эко Way"**
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
**г.Костанай, ул. КАСЫМКАНОВА, дом № 10.**

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действует в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии **лицензия действительна на территории Республики Казахстан**
в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию
полное наименование органа лицензирования
**Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК**

Руководитель (уполномоченное лицо) **Таутеев А.З.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии «___» **26 июля 2012** 20__ г.

Номер лицензии **01487Р** № 0043119

Город **Астана**

г. Астана, 2-й

# ПРИЛОЖЕНИЕ
# К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01487Р** №

Дата выдачи лицензии «____» **26 июля 2012** 20 ___ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

**Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности;**

Филиалы, представительства
полное наименование, местонахождение, реквизиты

**ТОО "Эко Wav"**
**., г.Костанай, ул. КАСЫМКАНОВА, дом № 10.**

Производственная база
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии
полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии

**Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК**

Руководитель (уполномоченное лицо) **Таутеев А.З.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «____» **26 июля 2012** 20 ___ г.

Номер приложения к лицензии ____ № 0075007

Город **Астана**