

ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «КУСТАНАЙДОРПРОЕКТ»



# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14  
от х.т.1 (возле здания насосной) до х.т.2  
(неподвижной опоры в районе Обл. ДДП УВД РК)  
по пр. Абая в г. Костанае*

*Оценка воздействия на окружающую среду*

**TOM 8**

*г. Костанай 2017 г.*

**ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ  
«КУСТАНАЙДОРПРОЕКТ»**

# **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14  
от х.т.1 (возле здания насосной) до х.т.2  
(неподвижной опоры в районе Обл. ДДП УВД РК)  
по пр. Абая в г. Костанае**

**Оценка воздействия на окружающую среду**

**12-2017-ОЗ**

**ТОМ 8**

Директор института

Главный инженер проекта

Руководитель группы

Ким С. В.

Мадышева Л. Н.

Орлов А. А.



Лицензия КСЛ №II-1066 от 11.05.2001 г.

Лицензия №12021006 от 24.10.2012 г.

Лицензия №01142Р от 10.12.2007 г.

г. Костанай 2017 г.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

<b>Номер тома</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>12-2017-ПП</b>	<b>Паспорт проекта</b>	
<b>2</b>	<b>12-2017-ПЗ</b>	<b>Общая пояснительная записка</b>	
<b>3</b>	<b>12-2017-ТС</b>	<b>Тепловые сети</b>	
<b>4</b>	<b>12-2017-АС</b>	<b>Строительные решения</b>	
<b>5</b>	<b>12-2017-ЭХЗ</b>	<b>Электрохимзащита</b>	
<b>6</b>	<b>12-2017-ОДК</b>	<b>Система ОДК</b>	
<b>7</b>	<b>12-2017-ОС</b>	<b>Организация строительства</b>	
<b>8</b>	<b>12-2017-ОЗ</b>	<b>Оценка воздействия на окружающую среду</b>	
<b>9</b>	<b>12-2017-СД</b>	<b>Сметная документация</b> Книга 1. Локальные сметы Книга 2. Прайс-листы (Проектный и альтернативный варианты)	
<b>10</b>	<b>12-2017-НД</b>	<b>Неразмножаемые документы (расчеты)</b>	хранятся в архиве проектной организации

<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>	
ГИП	Мадышева Л.	<i>Мадышева</i>	2017			
Рук. группы	Орлов А.	<i>Орлов</i>	2017			
Проверил	Мадышева Л.	<i>Мадышева</i>	2017			
Исполнил	Орлов А.	<i>Орлов</i>	2017			
Н. контроль	Мадышева Л.	<i>Мадышева</i>	2017			

## Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>1</b>
<b>Обзор современного состояния окружающей среды в районе местоположения проектируемого участка .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Воздушная среда .....</b>	<b>7</b>
1.1. Характеристика климатических условий .....	7
1.2. Загрязнение воздушной среды выбросами вредных веществ .....	7
1.3. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу .....	7
1.4. Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на воздушную среду .....	16
<b>2. Водные ресурсы .....</b>	<b>16</b>
2.1. Загрязнение водной среды выбросами вредных веществ .....	16
2.2. Потребность в водных ресурсах .....	17
2.3. Водопотребление .....	17
2.4. Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды .....	17
<b>3. Отходы производства и потребления .....</b>	<b>18</b>
<b>4. Физические воздействия .....</b>	<b>19</b>
4.1. Мероприятия по ослаблению уровня шумового воздействия .....	20
<b>5. Земельные ресурсы и почвы .....</b>	<b>20</b>
5.1. Инженерно-геологические условия .....	20
5.2. Почвенный покров .....	20
5.3. Загрязнение почвы выбросами вредных веществ .....	20
5.4. Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на почву .....	21
<b>6. Охрана растительного мира .....</b>	<b>21</b>
<b>7. Охрана животного мира .....</b>	<b>22</b>
<b>8. Социально-экономическая среда .....</b>	<b>22</b>
<b>9. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности .....</b>	<b>22</b>
<b>10. Мероприятия по организации условий труда, быта работающих .....</b>	<b>23</b>
<b>Выходы .....</b>	<b>28</b>
<b>Список используемой литературы .....</b>	<b>29</b>
<b>Заявление об экологических последствиях .....</b>	<b>30</b>
<b>Приложения .....</b>	<b>35</b>

## Введение

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

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов деятельности, которые могут оказывать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Раздел ОВОС разработан для проекта «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 по проспекту Абая в городе Костанае» разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания №KZ27VA00031312 от 29.12.2017 г. в соответствии с нормативными и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан.

При анализе оценки воздействия на окружающую среду учитывались физико-географические и климатические условия местности, местоположение дороги и окружающих объектов. Защита окружающей среды в транспортном строительстве является актуальной задачей.

Возможные отрицательные факторы воздействия на здоровье населения и окружающую среду: физиологические и психологические, вызванные влиянием транспортного шума; загрязнение воздуха, почвы, грунтовых и поверхностных вод, пагубное воздействие на флору и фауну, ландшафт.

Несмотря на то, что настоящий проект реконструкции считается проектом с незначительным и временным негативным воздействием на здоровье населения и окружающую среду, в проекте предусмотрены различные мероприятия и разработаны обязательные требования для подрядчика и заказчика, с целью избежания или ослабления негативного воздействия.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 22 мая 2015 года № 11124 данный объект не подлежит классификации.

Согласно статьи 40 «Классификация объектов оценки воздействия на окружающую среду по значимости и полноте оценки» хозяйственная и иная деятельность разделяется на 4 категории.

Согласно подпункта 1-1 статьи 40, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

## **Обзор современного состояния окружающей среды в районе местоположения проектируемого участка**

Настоящий рабочий проект разработан ТОО ПИ «Кустанайдорпроект» на основании задания на разработку проектно-сметной документации «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 по проспекту Абая в городе Костанае» разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания №KZ27VA00031312 от 29.12.2017 г.

Исходные данные для проектирования приняты согласно материалам изысканий, произведенных ТОО ПИ «Кустанайдорпроект» в октябре 2017 г.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными документами на проектирование и строительство.

Согласно РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» по технической сложности объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

Реконструкция участка тепломагистрали запроектирована согласно техническим условиям

№ 8-25/9674 от 27.09.2017 г., выданными ГКП "КТЭК", в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети». Согласование проектных решений приведены в таблице согласований (Том 3).

Перечень организаций, согласовавших проектную документацию:

- ГКП «КТЭК»;
- КсПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;
- ГКП «Костанай Су»;
- ОАО «Казахтелеком»
- ТОО «ЭПК-forfait»;
- ТОО «МРЭТ»;
- ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г. Костаная»

-ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Костаная»

Перед производством работ Заказчик и Подрядчик должны в установленном порядке оформить все согласования и разрешения на производство работ.

### **Тепловые сети**

Реконструируемая теплосеть проходит по линии существующей теплотрассы (от х.т.1 до УП5), за исключением участка в границах ул. Баумана - ул. Алтынсарина (от УП5 до Н16), где новая трасса проходит левее существующей вначале на 1,5-2,0 м, а затем, по линии заброшенной теплосети до врезки в существующую (х.т.2). Изменения в трассировку внесены для возможности соблюдения расстояний в свету от существующего газопровода высокого давления II категории Ду600 и сохранения зеленых насаждений.

### **Решения инженерных сетей**

Цель работы - реконструкция тепловых сетей в связи с их физическим износом и планируемый переход на диспетчерское управление (система ОДК).

Проект разработан для расчетной температуры наружного воздуха -35° С.

Источник теплоснабжения - котельная №3.

Система теплоснабжения - открытая.

Теплоноситель - вода с параметрами 95 - 70° С.

Прокладка теплопроводов надземная и канальная (полузаглубленная и подземная) в непроходных каналах типа «КЛс» и «КЛ», (см. серию 3.006.1-2/87). Величина пробного давления для гидравлического испытания 1.6МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>).

Трубы тепловых сетей Ø 530x8,0 приняты по ГОСТ 30732-2006 "Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой" и СОДК

(материал трубы Ст17г1с). Изолированные трубы и фасонные детали поставляются Казахстанским заводом по изоляции труб "Isoplus Central Asia" LLP - дочерним предприятием европейской группы компаний isoplus. Выбор завода обусловлен: 1. применением высококачественного изоляционного материала с коэффициентом теплопроводности 0,0275 Вт/(м\*K), что означает снижение потери тепла в сетях теплоснабжения приблизительно на 30%; 2. isoplus применяет на 100% свободный от фреонов экологически благоприятный изоляционный материал, работающий на основе углеводорода циклопентан; 3. защитные трубы-оболочки производятся из полиэтилена высокой плотности (ПЭВП) марки ПЭ100; 4. Трубы-оболочки обработаны коронным разрядом, для достижения лучшего сцепления (адгезии) конструкции защитная оболочка-изоляционный материал-стальная труба, что обеспечивает долговечность теплосети. 5. технический отдел завода (лицензия 1329) выполняет расчет прочности и жесткости трубопроводов различного назначения в ПС "СТАРТ" версии 4.81 R4 (последняя официальная версия).

Трубы тепловых сетей на ответвлениях:  $\varnothing 108 \times 4,0$ ;  $\varnothing 219 \times 6,0$ ;  $\varnothing 325 \times 7,0$ ;  $\varnothing 426 \times 7,0$  приняты по ГОСТ10704-91, изготовленные в соответствии с ТУ по ГОСТ10705-80 группы В термообработанные из стали 20, прямошовные, сварные. Изоляция трубопроводов принята матами из минеральной ваты по ГОСТ 21880-2011 для канальной прокладки: Ду100 б=80 мм; для Ду200-Ду300 б=100 мм; для надземной прокладки: Ду100 б=100 мм; Ду400 б=120 мм. Покровный слой для канальной теплосети принят из стеклорубероида по ГОСТ15879-70. Покровный слой для надземной теплосети: Ду100 - сталь листовая б=0,5 мм; Ду400 - сталь листовая б=0,8 мм.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов Ду500 за счет установки устройств компенсационных СКУ.ППУ/ОЦ-1-16-530x8,0/675-210-ОДК-М, СКУ.ППУ/ПЭ-1-16-530x8,0/710-210-ОДК-М, 2СКУ.ППУ/ПЭ-1-16-530x8,0/710-420-ОДК-М, углов поворота, з-образных участков.

Спуск воды из трубопроводов камеры УТ1, УТ2, УТ4 (в нижних точках) предусматривается непосредственно из патрубков дренажной арматуры. Откачка воды производится передвижными насосами в автоцистерны, с последующим использованием на теплоисточнике.

Для канальной прокладки теплосети принята Труба Ст 530x8,0-1-ППУ-ПЭ. Для надземной прокладки и прокладке в теплофикационных камерах принята Труба Ст 530x8,0-1-ППУ-ОЦ.

#### Проектом предусмотрено:

1. Замена трубопроводов Ду500 на предизолированные с СОДК 100%.

2. Взамен существующих ВУ14.12 и ТК14.12 запроектирована новая камера УТ2.

Применение заводских стандартных деталей теплосети в пенополиуретановой изоляции диктует свои размеры камер, поэтому существующая камера реконструирована.

3. На участке от УТ2 до УТ3, в связи с невозможностью укладки предизолированных трубопроводов в существующие лотки шириной 1,8 м, произведена 100% замена лотков на больший типоразмер, КЛс 210-120. Уклон трубопроводов принят аналогичным существующему.

4. На участке от УТ3 до УТ4 произведена 70% замена существующих лотков. Уклон лотков принят аналогичным существующему.

5. Произведена 100% замена: арматуры на ответвлениях, спускников, воздушников, секционных задвижек Ду500 с ручным приводом.

Протяженность теплосети :

#### надземная:

$\varnothing 530 \times 8,0$  - 155,0 м;

$\varnothing 426 \times 7,0$  - 26,4 м;

$\varnothing 108 \times 4,0$  - 3,0 м;

#### в канале:

<u>подземная</u>	<u>полузаглубленная</u>
∅ 530x8,0	- 387,0 м;
∅ 325x7,0	- 5,0 м;
∅ 219x6	- 8,0 м;
∅ 108x4,0	- 3,0 м;

В местах пересечения теплосети с существующими электрокабельными линиями напряжением до 35 кВ в стесненных условиях:

1. менее 0,5 м в свету по вертикали предусмотреть устройство футляра на существующих силовых и контрольных кабелях на расстоянии до 2 м в обе стороны от наружных стенок канала теплосети. Футляр выполнить из 2-х половинок асбестоцементной трубы ∅ 100, которые должны быть стянуты хомутами после укладки в них существующих электрокабелей.

2. менее 0,25 м в свету по вертикали выполнить дополнительно изоляцию кабеля. Теплоизоляция кабеля выполняется путем заключения изолированного пеноплексом (пеноплекс 45С.2500.60.60 по ТУ 5767-001-01297858-02) кабеля в футляр из двух сваренных в короб швеллеров №14.

Присоединение проектируемых лотков к существующим произвести по месту, в местах примыкания предусмотреть деформационные швы.

Предусмотреть устройство контрольных трубок на тепловой сети по обе стороны от пересечения с газопроводом на расстоянии не более 15 м в обе стороны (если на существующем участке теплосети, неподлежащем реконструкции, контрольная трубка отсутствует, то ее необходимо установить).

Строительные конструкции для проектируемых участков теплосети разработаны в разделе "Архитектурно-строительная часть".

Учитывая, что проектируемые трубопроводы прокладываются взамен существующих, в рабочем проекте учтены затраты на демонтаж существующих лотков, неподвижных опор, бетонных блоков, труб, ранее заброшенных лотков и камер тепловой сети, опор воздушных линий электропередачи без проводов, вырубка деревьев, попадающих в зону строительства., посаженных в зоне существующей трассы теплосети.

Объемы демонтируемых строительных конструкций и материалов представлены в "Дефектной ведомости", разработанной совместно со специалистами теплового района ГКП "КТЭК" и утверждены председателем комиссии, гл. инженер ГКП «КТЭК».

### Защита трубопроводов от наружной коррозии

В соответствии с МСН4.02-02-2004 "Тепловые сети" предусматривается:

#### - антикоррозийное покрытие труб

- для подземной прокладки в непроходных каналах и камерах (Ду100, Ду200, Ду300) - органосиликатным лакокрасочным покрытием ОС-51-03 по ТУ84-725-83 с отвердителем в четыре слоя, общей толщиной 0,45 мм (антикоррозийное покрытие должно быть нанесено на предварительно очищенные трубы);

- для надземной прокладки (Ду100, Ду400) - комплексное полиуретановое лакокрасочное покрытие "Вектор 1214" по ТУ 5775-003-17045751-99 по 2 грунтовым слоям мастики "Вектор1236" по ТУ 5775-002-17045751-99.

- увеличение переходного сопротивления между трубопроводом и грунтом за счет применения диэлектрических скользящих опор и опорных плит с диэлектрическими прокладками по серии 5.903-13;

- обеспечение надежности эксплуатации тепловых сетей (наружных поверхностей каналов, камер и выходов труб из канала), при прокладке вне зоны уровня грунтовых вод, путем защиты их от увлажнения обязательным выполнением обмазочной изоляции горячим битумом за 2 раза по огрунтованной праймером (раствор битума БН 90/10 в бензине или керосине в соотношении 1:2) поверхности, а также оклеечной гидроизоляции из 3-х слоев рулонного материала марки "Гидроизол ГИ-К" ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-

80 ГОСТ 2889-80 по огрунтованной праймером (раствор битума БН 90/10 в бензине или керосине в соотношении 1:2) поверхности плит перекрытий указанных сооружений.

### **Система оперативного дистанционного контроля**

Проект системы оперативного-дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ изоляции по объекту "Реконструкция участка тепломагистрали ТМ 14 по проспекту Абая в городе Костанае" выполнен согласно технического задания №8-25/13244 от 26.12.17, выданного КГП "КТЭК", в соответствии СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства".

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ- слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Чувствительными элементами является пара голых медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью стационарного детектора, который установлен в здании насосной и питан от источника переменного тока 220 вольт .

При попадании воды в теплоизоляционный слой стационарный детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК. Для точного местоположение поврежденного участка используют переносной детектор с автономным питанием и импульсный рефлектрометр.

Элементы трубопроводов с кабельным выводом поставляются с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Подключение приборов к проводникам системы ОДК, а так же необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных терминалов, установленных в металлических коверах.

Производство работ по монтажу системы ДОК выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 4.04-10-2002, ПУЭ РК, ПТБ и ПТЭ. Перед производством работ проект согласовать со всеми заинтересованными организациями. Все электромонтажные работы проводить в присутствии представителей заинтересованных организаций.

### **Электрохимзащита**

Проект реконструкции кабельной линии ЭХЗ по объекту "Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 по проспекту Абая в городе Костанае" выполнен согласно техническим условиям №21-0812-496 от 05.12.2017г., выданных АО "КазТрансГаз Аймак", в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005, ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Проектом предусматривается замена участка кабеля ЭХЗ в месте перехода через проектируемую теплосеть. В месте пересечения с теплосетью кабель проложить в трубе ПНД Du100 на глубине 0,7м от уровня земли. Для подсыпки траншеи применить мелко просеянную землю. Дренажный кабель ЭХЗ подключить к газопроводу через контактное устройство, согласно с.7.402-5.1-74. В точке подключения на газопроводе установить ковер, согласно с.5.905-17.07 СЗК 26.00 СБ

Производство работ по реконструкции кабельной линии выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 4.04-10-2002, ПУЭ РК, ПТБ и ПТЭ. Перед производством работ проект согласовать со всеми заинтересованными организациями. Все электромонтажные работы проводить в присутствии представителей заинтересованных организаций.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Общая протяженность трубопроводов в том числе:	м	<b>891,4</b>	
2	Протяженность теплосети надземной, в том числе:	м	<b>184,4</b>	
3	из предизолированных труб, в том числе:			
	Ø530x8,0	м	155	
4	из электросварных труб, в том числе:	м		
	Ø426x7,0	м	26,4	
	Ø108x4,0	м	3,0	
5	Протяженность теплосети в канале подземной, в том числе:	м	<b>403,0</b>	
	из предизолированных труб, в том числе:			
	Ø530x8,0	м	387,0	
6	из электросварных труб, Ø325x7,0	м	5,0	
	Ø219x6,0	м	8,0	
	Ø108x4,0	м	3,0	
7	Протяженность теплосети в канале полузаглубленной, в том числе:	м		
	из предизолированных труб, в том числе:			
	Ø530x8,0	м	<b>304</b>	
8	Общая сметная стоимость в текущих ценах по состоянию на 3кв.2017г.	тыс. тенге		
	в том числе СМР,			
	оборудование,			
	прочие.			
9	Общая стоимость строительства с учетом прогнозного уровня инфляции на 2018г.,			
	в том числе СМР,			
	оборудование,			
	прочие.			
10	Трудоемкость			
11	Продолжительность строительства	месяц	3,5	

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую природную среду проектом предусмотрено:

- земляные и укрепительные работы;
- разборка существующих, устройство новых лотков;
- замена участка кабеля электрохимзащиты;
- отделочные работы;
- благоустройство территории;

## **1. Воздушная среда**

### **1.1. Характеристика климатических условий**

Район строительства не сейсмичен и относится к 1В климатическому подрайону со следующими климатическими условиями:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -35°C;
- средняя расчетная температура наружного воздуха за отопительный период- 8,1°C;
- продолжительность отопительного периода-214 дней;
- вес сугревого покрова для II-го сугревого района -70кгс/м<sup>2</sup>;
- нормативный скоростной напор ветра для III-го ветрового района -38кгс/м<sup>2</sup>;
- преобладающее направление ветра- СВ.

### **1.2. Загрязнение воздушной среды выбросами вредных веществ**

Наиболее опасным видом транспортного загрязнения считают выбросы в атмосферу отработавших газов. Газы, попавшие в атмосферу, переносятся воздушными потоками на десятки и сотни километров, суммируются с энергетическими и промышленными выбросами, хотя, конечно, наибольшая концентрация их возникает в непосредственной близости от объекта.

Основными приоритетами государственной транспортной политики Республики Казахстан является формирование и развитие современной транспортной инфраструктуры и инженерных коммуникаций.

### **1.3. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу**

Основными загрязняющими атмосферу веществами при проведении строительных работ являются вещества, выделяемые при движении строительной техники, а так же при осуществлении разборки существующих железобетонных конструкций, земляных работ. Строительная техника и транспорт, которую планирует использовать подрядчик при проведении строительных работ, является основным источником неорганизованных выбросов.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом согласно ГОСТ 12.3.009-76\* и СНиП РК 1.03-05-2001.

Площадки для работ должны быть спланированы, и иметь уклон не более 5°; в соответствующих местах необходимо установить надписи: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

Должны быть разработаны способы строповки, которые исключают возможность падения или скольжения застропованного груза. Перед погрузкой или разгрузкой блоков монтажные петли должны быть осмотрены, очищены, выправлены. При загрузке автомобилей экскаваторами или кранами шоферу запрещается находиться в кабине автомобиля, незащищенной козырьками.

Расчет выбросов вредных веществ выполнен по приложению № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 года № 100-п к «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Движение автотранспорта при выполнении земляных работ способствует выделению пыли, которая выделяется в результате взаимодействия колес с грунтом и сдувания мелких частиц с поверхности материала, груженого в кузов машины.

Грунт следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки. Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта. При разработке выемок в грунте экскаватором высоту забоя следует определять с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовались «козырьки» грунта.

При разработке, транспортировании, разгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя или более машинами (скреперами, грейдерами, катками, бульдозерами и др.), идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

При хранении и сливе битума выделение углеводородов предельных (1219).

При покраске и сушке в атмосферный воздух будут выделяться ацетон (1401), бутилацетат (1210), толуол (0602), уайт-спирит (2752) и ксиол (0616).

При сварочных работах в атмосферу выделяются: оксид железа (0123), марганец и его соединения (0143), фтористый водород (0342).

Расчёт выбросов рассчитан на весь период реконструкции со 2 мая 2019 года по 16 сентября 2019 года. Общая продолжительность реконструкции составляет 118 дней.

#### **Источники выбросов загрязняющих веществ:**

при разборке существующей дорожной одежды

6001 - разработка грунта бульдозерами

6002 - разработка грунта экскаваторами

6003 - погрузка грунта экскаваторами

6004 - планировка грунта бульдозерами

6005 - разгрузка щебня

6006 - разгрузка песка

6007 - планировка автогрейдером песка

6008 - планировка автогрейдером щебня

6009 - разогрев битума

6010 - покраска

6011 - сварочные работы

Расчёт выбросов вредных веществ выполнен по приложению № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 года № 100-п к «Методике расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников».

#### **При проведении земляных работ**

##### **Источник 6001 - разработка грунта бульдозером**

Объём грунта - 10940 тонн, время работы бульдозера - 27,12 часов, количество перерабатываемого материала - 403 т/час.

$$Q_{\text{грунт}} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,8 * 403 * 10^6 * 0,4 / 3600 = 0,645 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{г грунт}} = 3,6 * 0,645 * 27,12 / 1000 = 0,063 \text{ т/год.}$$

##### **Источник 6002 - разработка грунта экскаваторами**

Объём грунта - 13154 тонн, время работы - 98 часов, количество перерабатываемого материала - 134 т/час.

$$Q_{\text{грунт}} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,8 * 134 * 10^6 * 0,5 / 3600 = 0,268 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{г грунт}} = 3,6 * 0,268 * 98 / 1000 = 0,095 \text{ т/год.}$$

##### **Источник 6003 - погрузка грунта экскаваторами**

Объём грунта - 13154 тонн, время работы - 98 часа, количество перерабатываемого материала - 134 т/час.

$$Q_{\text{грунт}} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,8 * 134 * 10^6 * 0,7 / 3600 = 0,375 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{г грунт}} = 3,6 * 0,375 * 98 / 1000 = 0,132 \text{ т/год.}$$

##### **Источник 6004 - планировка грунта бульдозерами**

Объём грунта - 10940 тонн, время работы - 27,12 часов, количество перерабатываемого материала - 403 т/час.

$$Q_{\text{грунт}} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,8 * 403 * 10^6 * 0,4 / 3600 = 0,645 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{г грунт}} = 3,6 * 0,645 * 27,12 / 1000 = 0,063 \text{ т/год.}$$

## При производстве строительно-монтажных работ

### **Источник 6005 - разгрузка щебня**

Объём щебня - 4 тонны, время работы - 0,01 час, количество перерабатываемого материала - 400 т/час.

### **Источник 6006 - разгрузка песка**

Объём песка - 488 тонны, время работы - 0,01 часов, количество перерабатываемого материала - 48 800 т/час.

### *Rасчёт выбросов пыли при пересыпке пылящих материалов*

Интенсивными неорганизованными источниками преобразования являются Пересыпки материала, погрузка и загрузка, ссыпка материала. Объёмы пылевыделений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле.

$$Q = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$Q$  - выброс пыли, г/сек

$k_1$  = весовая доля пылевой фракции в материале (9)  $k_1$  щеб = 0,04,  $k_1$  пес = 0,05

$k_2$  = 0,02, доля пыли, переходящая в аэрозоль (9)  $k_2$  щеб = 0,02,  $k_2$  пес = 0,03

$k_3$  = 1,2, коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с табл.2 (9).

$k_4$  = 1,00, коэффициент, учитывающий местные условия, защиту узла от внешних воздействий. По данным табл. 3 (9).

$k_5$  = 0,01, коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл.4 (9)

$k_7$  = 0,5, коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с данными табл.5 (9)  $k_7$  щеб = 0,5,  $k_7$  пес = 1,0

$B'$  - 0,7, коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с данными табл.7 (9)

$G$  - производительность узла пересыпки, т/час.

$$Q_{\text{щеб}} = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 0,8 * 0,5 * 0,7 * 400 * 10^6 / 3600 = 29,867 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{пес}} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 0,8 * 1 * 0,7 * 48 800 * 10^6 / 3600 = 13 664,000 \text{ г/сек.}$$

$$Q_z = 3,6 * Q * T / 1000, \text{ м/год; где}$$

$G_z$  - выбросы пыли, т/год

$T$  - продолжительность выброса, час/год

$$Q_{\text{г щеб}} = 3,6 * 29,867 * 0,01 / 1000 = 0,001 \text{ т/год}$$

$$Q_{\text{г пес}} = 3,6 * 13 664 * 0,01 / 1000 = 0,492 \text{ т/год.}$$

### **6007 - планировка автогрейдером песка**

Объём песка - 488 тонны, время работы автогрейдеров - 0,67 часа, количество перерабатываемого материала - 728 т/час.

$$Q_{\text{пес}} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 1,0 * 728 * 10^6 * 0,4 / 3600 = 1,213 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{г пес}} = 3,6 * 1,213 * 0,67 / 1000 = 0,003 \text{ т/год.}$$

### **Источник 6008 - планировка автогрейдером щебня**

Объём щебня - 4 тонны, время работы автогрейдеров - 0,01 часов, количество перерабатываемого материала - 400 т/час.

$$Q_{\text{щеб}} = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 0,8 * 0,5 * 400 * 10^6 * 0,4 / 3600 = 17,067 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{г щеб}} = 3,6 * 17,067 * 0,01 / 1000 = 0,001 \text{ т/год.}$$

## Расчёт выбросов вредных веществ при разогреве битума

### **6009 - разогрев битума**

Расчёт выбросов произведен по приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума.

Объем битума дан 2,5 тонн.

Удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов)

$$Q_t = 0,00250 \text{ т/год}$$

$$Q_r = 0,00250 * 10^6 / 3600000 = 0,00069 \text{ г/с}$$

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:

$$M_{TB} \text{год} = g_T \times m \times \chi \times \left(1 - \frac{\eta_T}{100}\right), \text{м} / \text{год}, \quad (3.7)$$

где:  $g_T$  - зольность топлива в % (0,6 %);

$m$  - количество израсходованного топлива, т/год;

$\chi$  - безразмерный коэффициент (мазута – 0,005);

$\eta_T$  - эффективность зоуловителей по паспортным данным установки, %.  $\eta_T = 0$

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

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

где  $T_3$  - время работы оборудования в день, ч.

$$M_{TB} \text{год} = 0,6 * 1 * 0,005 * (1 - 0/100) = 0,00300 \text{ т/год}$$

$$M_{TB} \text{сек} = (0,003 * 10^6) / (3600 * 1 * 826) = 0,00101 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс оксидов азота (в пересчете на NO<sub>2</sub>) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2} \text{год} = 0,001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO_2} \times (1 - \beta), \text{м/год} \quad (3.15)$$

где  $B$  - расход топлива = 1, т/год.

$$Q_H^P = 10,24$$

$$K_{NO_2} = 0,075$$

$$M_{NO_2} \text{год} = 0,001 * 1 * 10,24 * 0,075 * (1 - 0) = 0,000768 \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2} \text{сек} = \frac{M_{NO_2} \text{год} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{г/сек} \quad (3.17)$$

$$M_{NO_2} \text{сек} = (0,000768 * 10^6) / (3600 * 1 * 826) = 0,0003$$

## Выбросы загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных (ЛКМ) материалов

**6010 - покраска**  
Исходные данные

Таблица 1.3.2.

Марка	Доля летучей части (растворителя) $f_p$ , % мас	Наименование	Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, $\delta_x$ , % мас	Доля аэрозоля при окраске, $\delta_a$ , % мас	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
					при окраске $\delta'_p$	при сушке $\delta''_p$
Эмаль ХВ-124	27	ацетон бутилацетат толуол	26 12 62	- - -	28	72
Грунтовка ГФ-021	45	ксилол	100	-	28	72
Грунтовка ГФ-0119	47	ксилол	100	-	28	72
Грунтовка ХС-010	67	ацетон бутилацетат толуол	26 12 62	- - -	28	72
Грунтовка масляная	45	ксилол	100	-	28	72
Грунтовка битумная	45	ксилол	100	-	28	72
Растворитель Р-4	100	ацетон бутилацетат толуол	26 12 62	- - -	28	72
Эмаль ПФ-115	45	ксилол уайт-спирит	50 50	-	28	72
Лак БТ-577	63	ксилол уайт-спирит	57,4 42,6	-	28	72

## Результаты расчёта

таблица 1.3.3.

Марка	Расход, т	Расход, кг/час	M <sub>н. окр,</sub> т/год	M <sub>н. окр,</sub> г/с	M <sub>суш,</sub> т/год	M <sub>суш,</sub> г/с	M <sub>общ,</sub>		1. 2.
							т/год	г/с	
Эмаль ХВ-124 ацетон	0,00007 т	0,0001	0,0000 01	0,0000 005	0,0000 04	0,0000 014	0,0000 05	0,0000 02	3.
-/- бутилацетат			0,0000 01	0,0000 003	0,0000 02	0,0000 006	0,0000 03	0,0000 01	4.
-/- толуол			0,0000 03	0,0000 013	0,0000 1	0,0000 033	0,0000 1	0,0000 05	5.
Грунтовка ГФ-021	0,03	0,032	0,0037 8	0,0011 20	0,0097 2	0,0028 80	0,0135	0,0040	6.
Грунтовка ГФ-0119	0,023	0,024	0,0030 3	0,0008 77	0,0078	0,0022 56	0,0108	0,0031 3	7.
Грунтовка ХС-	0,03	0,032	0,0014 6	0,0004 34	0,0037 6	0,0011 15	0,0052	0,0015	8.

010 ацетон									
-/- бутилац етат			0,0006 8	0,0002 00	0,0017 4	0,0005 15	0,0024	0,0007	9.
-/- толуол			0,0034 9	0,0010 34	0,0089 7	0,0026 59	0,0125	0,0037	10.
Раствор итель Р- 4, ацетон	0,0018	0,002	0,0001 3	0,0000 40	0,0003 4	0,0001 04	0,0005	0,0001	13.
-/- бутилац етат			0,0000 6	0,0000 19	0,0001 6	0,0000 48	0,0002	0,0001	14.
-/- толуол			0,0003 1	0,0000 96	0,0008 0	0,0002 48	0,0011	0,0003	15.
Эмаль ПФ-115 ксилол	0,356	0,377	0,0224 3	0,0065 98	0,0576 7	0,0169 65	0,0801	0,0236	16.
-/- у.спирит			0,0224 3	0,0065 98	0,0576 7	0,0169 65	0,0801	0,0236	17.
Лак БТ- 577, ксилол	0,013	0,014	0,0013 2	0,0003 94	0,0033 8	0,0010 13	0,0047	0,0014	18.
-/- у.спирит			0,0009 8	0,0002 92	0,0025 1	0,0007 51	0,0035	0,0010	19.
Итого	ацетон						<b>0,006</b>	<b>0,002</b>	<b>20.</b>
	бутилац етат						<b>0,003</b>	<b>0,001</b>	<b>21.</b>
	толуол						<b>0,014</b>	<b>0,004</b>	<b>22.</b>
	ксилол						<b>0,109</b>	<b>0,032</b>	<b>23.</b>
	у.спир						<b>0,0836</b>	<b>0,0246</b>	<b>24.</b>
	0,45387							<b>0,0636</b>	<b>25.</b>

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

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

$m_{\phi}$  - фактический годовой расход ЛКМ (т); = 0,00007

$\delta_a$  - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%), мас.) табл.3 = 30

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%), мас.), табл.2:

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы), = 0

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

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

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

*Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов* ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

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

$\delta'_p$  - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.)

$\delta_x$  - содержание компонента «x» в летучей части ЛКМ, (% мас.)

б) при сушке:

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

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

*Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов* ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

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

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

б) при сушке:

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

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

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

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш.}}$$

## Выбросы ЗВ в атмосферу, образующиеся в процессе сварочных работ

### 6011 - сварочные работы

Передвижной сварочный аппарат используется на площадке только на период реконструкции (1860 час/год). При производстве сварочных работ в атмосферу выделяются: оксид железа, марганец и его оксида, фтористый водород.

Вид сварки - ручная дуговая сварка сталей штучными электродами марки МР-4.

Максимальный разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_m^x * B_{\text{сек}} / 3600, \text{ г/с ; где (5.2)}$$

$K_t^x$  - удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала

$K_m$  оксид железа - 9,9 г/кг

$K_m$  марганец и его соединения - 1,1 г/кг

$K_m$  фтористый водород - 0,4 г/кг

$B_{\text{сек}}$  - фактический максимальный расход сварочных материалов, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час  $B_{\text{сек}} = 1,58$  кг/час

$$M_{\text{сек. оксид железа}} = 9,9 * 1,58 / 3600 = 0,0070 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{сек. марганец и его соединения}} = 1,1 * 1,58 / 3600 = 0,0008 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{сек. фтористый водород}} = 0,4 * 1,58 / 3600 = 0,0003 \text{ г/с}$$

## Валовый выброс:

$$M = G * B / 1000000 \text{ m/zod, zde (5.1)}$$

В - расход сварочного материала, кг/год = 2933 кг/год

$$M Fe_n O_m \text{ оксид железа} = 9,9 * 2933 / 1000000 = 0,0290 \text{ т/год}$$

$$M_{Mn} = 1,1 * 2933 / 1000000 = 0,00323 \text{ т/год}$$

$$M_{HF} \text{ фтористый водород} = 0,4 * 2933 / 1000000 = -0,00117 \text{ т/год.}$$

Состав и количество загрязняющих веществ (ЗВ), выделяющихся в атмосферу, определены расчётным методом в соответствии с действующими утверждёнными методиками. Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников за весь период реконструкции составляют:

# **Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию согласно Приложению 5**

## **к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду**

Таблица 1.3.4.

Производство, цех, участок	Номер источни- ка выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижен- ия ПДВ	
		Существующее положение на 2018 г.		на 2018 г.		ПДВ			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Организованные источники</b>									
Нет									
Итого по организованным									
<b>Неорганизованные источники</b>									
Сварочные работы 0123 Оксид железа	6011	0,007	0,029	0,007	0,029	0,007	0,029	2018	
Сварочные работы 0143 Марганец и его соединения	6011	0,0008	0,00323	0,0008	0,00323	0,0008	0,00323	2018	
Сварочные работы 0342 Фтористый водород	6011	0,0003	0,00117	0,0003	0,00117	0,0003	0,00117	2018	
Покраска 0621 Толуол	6010	0,004	0,014	0,004	0,014	0,004	0,014	2018	
Покраска 1210 Бутилацетат	6010	0,001	0,003	0,001	0,003	0,001	0,003	2018	
Покраска 1401 Ацетон	6019	0,002	0,006	0,002	0,006	0,002	0,006	2018	
Покраска 0616 Ксиол	6010	0,032	0,109	0,032	0,109	0,032	0,109	2018	

Покраска	6010	0,0246	0,0836	0,0246	0,0836	0,0246	0,0836	2018
2752 Уайт-спирит								
Разогрев битума	6009	0,00069	0,0025	0,00069	0,0025	0,00069	0,0025	2018
2754 Углеводороды								
Разогрев битума	6009	0,0003	0,000768	0,0003	0,000768	0,0003	0,000768	2018
0301 Диоксид азота								
Разогрев битума	6009	0,00101	0,003	0,00101	0,003	0,00101	0,003	2018
Твердые частицы								
разработка грунта бульдозером	6001	0,6448	0,0630	0,6448	0,0630	0,6448	0,0630	2018
2908 пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 70-20%								
разработка грунта экскаваторами	6002	0,2680	0,095	0,2680	0,095	0,2680	0,095	2018
2908 пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 70-20%								
погрузка грунта экскаваторами	6003	0,3752	0,1323	0,3752	0,1323	0,3752	0,1323	
2908 пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 70-20%								
планировка грунта бульдозерами	6004	0,645	0,063	0,645	0,063	0,645	0,063	2018
2908 пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 70-20%								
разгрузка щебня	6005	29,867	0,001	29,867	0,001	29,867	0,001	2018
2908 пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 70-20%								
разгрузка песка	6006	170,800	0,492	170,800	0,492	170,800	0,492	2018
2908 пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 70-20%								
планировка автогрейдером песка	6007	1,456	0,0029	1,456	0,0029	1,456	0,0029	2018
2908 пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 70-20%								
планировка автогрейдером щебня	6008	17,067	0,001	17,067	0,001	17,067	0,001	2018
2908 пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 70-20%								
<b>Итого по неорганизованным:</b>		<b>221,1967</b>	<b>1,105468</b>	<b>221,1967</b>	<b>1,105468</b>	<b>221,1967</b>	<b>1,105468</b>	
<b>Всего по предприятию:</b>		<b>221,1967</b>	<b>1,105468</b>	<b>221,1967</b>	<b>1,105468</b>	<b>221,1967</b>	<b>1,105468</b>	

Выбросы загрязняющих веществ стационарными неорганизованными источниками (фрезерование, земляные работы, погрузка и разгрузка сыпучих строительных материалов, покраска). Работы по реконструкции объекта будут разовыми, кратковременными и существенного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Разовые нормативы предельно допустимых выбросов ЗВ в атмосферу от временных стационарных источников на период реконструкции не устанавливаются, разрешение на

эмиссии в окружающую среду не оформляются. Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически сожжённому топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, утверждённым Налоговым Кодексом РК (ст. 495, п. 2) и производятся в областной бюджет организацией выигравшей тендер на проведение строительно-монтажных работ.

#### **1.4. Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на воздушную среду**

Загрязнение воздуха при реконструкции может быть от выхлопных выбросов строительного оборудования и пыли. Оба эти фактора будут непродолжительными, и будут иметь минимальное воздействие на людей (за исключением строителей, которые должны носить защитные маски).

Наибольшее влияние на пылеобразование оказывает влажность грунта. Влажность грунтов должна быть близка к оптимальной, что обеспечит хорошую уплотняемость и сопротивляемость эрозии. Грунт, имеющий плотность, близкую к максимальной, практически не образует пыли от действия ветра.

*Подрядчик должен:*

- применять такие устройства и методы работы, чтобы минимизировать выбросы пыли, газов или эмиссию других веществ
- обеспечить эффективное разбрзгивание воды в период доставки и погрузки и обработки материалов, когда особенно образуется пыль и должен увлажнить материалы во время сухой и ветреной погоды.
- строительный транспорт и строительные машины должны быть в исправном рабочем состоянии.
- любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь соответствующие боковые приспособления и задний борт. Потенциально пылящие материалы не должны быть загружены по уровню выше, чем боковые и задние борта, и должны быть закрыты чистым брезентом в хорошем состоянии.
- во время сильных ветров не разрешается, чтобы пыль разносилась на расстояние более 200 м от мест хранения по направлению ветра.
- транспорт и техника должны содержаться в эксплуатационном рабочем состоянии, двигатели должны быть выключены, когда транспорт и техника не используются.

Как уже указывалось выше, значительного воздействия на воздушную среду в период реконструкции и эксплуатации не предвидится.

## **2. Водные ресурсы**

### **2.1. Загрязнение водной среды выбросами вредных веществ**

Загрязнение грунтовых вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли, а также путём сброса сточных вод без очистки с автомобильных дорог в подземные горизонты. Из распространённых загрязняющих водоёмы веществ, наибольшее беспокойство вызывает попадание в воду нефтепродуктов. Первые признаки в виде отдельных цветных пятен появляются уже при разливе 4 мл/м<sup>2</sup>. Предельно-допустимые концентрации для нефти и нефтепродуктов составляет 0,1- 0,3 мг/л.

Тяжёлые металлы, другие вещества, которые не поддаются биологическому разложению, накапливаются в природных отложениях. В результате нарушаются биосистема водоёмов и водотоков, гибнет рыба, мальки и планктон.

Немаловажную роль в загрязнение водных объектов играют взвешенные вещества в виде суспензованных частиц песка, глины, ила и т.д., а также нитраты и эфирорастворимые вещества. Образующийся в результате выпадения атмосферных осадков поверхностный сток смывает и выносит с потоком растворимые и нерастворимые примеси. Кроме того, атмосферные воды в результате сорбирования на поверхности гидроаэрозоля частиц пыли, газа и других примесей, находящихся в воздухе, начинают загрязняться ещё в приземном слое.

## 2.2. Потребность в водных ресурсах

*Техническое и питьевое водоснабжение* намечено из водопроводной сети г. Костаная.

Качество питьевой воды соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам № 554 от 28 июля 2010 года.

Привязка источников водоснабжения приведена в соответствующей ведомости. Подъездные пути к водоисточникам удовлетворительные.

На период строительных работ участок оборудуется биотуалетом.

## 2.3. Водопотребление

Для составления водохозяйственного баланса приведён расчёт объёмов водопотребления и водоотведения при реконструкции участка данной дороги. Нормы расхода воды приняты согласно СНиП РК 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

### *Расход воды на питьевые нужды $Q_h$ :*

Расчёт выбросов рассчитан на весь период реконструкции со 2 мая 2019 года по 16 сентября 2019 года. Общая продолжительность реконструкции составляет 118 дней.

Трудовые затраты на весь объём составляют  $38392 \text{ чел} \cdot \text{час} = 38392 : 8 = 4799 \text{ чел} \cdot \text{дней}$ ,

Количество рабочих дней 118

Среднесписочная численность  $N = 4799 : 118 = 41 \text{ чел}$

Суточный расход воды на одного рабочего 3,25 л согласно СанПиН 2.2.3.1384-03

Суточный расход питьевой воды  $Q$ ,  $\text{м}^3$

$$Q_h = 3,25 * 41 : 1000 = 0,13$$

### *Расход воды на производственные нужды $Q_d$ :*

Общий расход воды на производственные нужды составляет -  $615 \text{ м}^3$ .

Потребность воды на производственные нужды составляет  $Q_d = 615 \text{ м}^3$

В том числе суточный расход =  $615 : 118 = 5,21 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

### *Суточный объём потребления воды на строительные нужды*

таблица 2.4.1.

Производство	Водопотребление, $\text{м}^3 / \text{сут}$		
	Всего	На производственные нужды	На хозяйственно- бытовые нужды
реконструкция	5,34	5,21	0,13

## 2.4. Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды

При выполнении работ проектом предусмотрено, что Подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- вся вода и другие жидкые отходы, возникающие на участках, должны быть собраны и отвезены в определённое место или от участков способом, который не должен вызывать загрязнение.

- запрещается сливать и сваливать какие либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа.

- необходимо чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы на строительной площадке и за её пределами содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов.

Водных объектов в непосредственной близости от проектируемого объекта нет, поэтому вредного воздействия на водные объекты не будет.

#### *Необходимо учесть следующее:*

- выполнение очистки всей рассматриваемой территории от возможного мусора;
- исключить размещение и строительство складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и строительной техники, механических мастерских;
- рационально использовать водные ресурсы, принимать меры к сокращению потерь воды;
- бережно относиться к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, не допускать нанесения им вреда;
- не допускать устройство свалок мусора и промышленных отходов, а так же размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды; производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с государственными органами управления водными ресурсами, охраны природы, местными администрациями и другими специальными уполномоченными органами.
- исключить применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде.

### **3. Отходы производства и потребления**

Питание и проживание рабочих предусматривается в г. Костанай, поэтому вагончиков для размещения не предусматривается.

Накопление бытовых отходов составляет  $1,15 \text{ м}^3$  в год на одного сотрудника согласно Приложению к решению Костанайского городского маслихата от 12 августа 2016 года № 71. Количество работающего персонала при реконструкции 41 человек.

$$(1,15 \text{ м}^3/\text{год} \times 41)/12 \times 4,5 \times 0,25 = 4,4 \text{ т за период реконструкции - 5 класс опасности (нетоксичны)}$$

Проектом предусматривается контейнер для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов объёмом  $1,8 \text{ м}^3$  с последующим вывозом отходов на свалку ТБО по договору в места согласованные с СЭС.

Период реконструкции со 2 мая 2019 года по 16 сентября 2019 года. Общая продолжительность реконструкции составляет 118 дней. Вывоз мусора рекомендуется 2 раза в месяц или 1 раз в 20 дней с последующим вывозом на свалку.

Рабочим проектом предусмотрено вывоз строительного мусора объёмом 5,04 тонн, на полигоны г. Костаная на расстоянии до 15 км.

Нормативное количество отхода промасленной ветоши (AD060) определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0,12 \cdot M_0, \quad W = 0,15 \cdot M_0.$$

$$N = 0,69 + (0,12 \times 0,69) + (0,15 \times 0,69) = 0,876 \text{ т/год.}$$

Жестяные банки из-под краски AD070.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

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

$$N = 0,0001 * 908 + 0,45387 * 0,01 = 0,095 \text{ т/год}$$

Норма образования отхода огарков сварочных электродов составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где  $M_{ост}$  - фактический расход электродов, т/год;  $\alpha$  - остаток электрода,  $\alpha = 0,015$  от массы электрода.

$$N = 0,11 \times 0,015 = 0,002 \text{ т/год.}$$

Промасленная ветошь составляет 0,876 т/год.

ГО 060 - твёрдые бытовые отходы, GG 170 - строительный мусор, огарки сварочных электродов (GA090) согласно «Классификатора отходов» № 169-п от 31.05.2007 года отходов данного предприятия относятся к зелёному списку, жестяные банки из-под краски AD070, промасленная ветошь (AD060), относятся к янтарному списку.

**Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2016-2018 год согласно Приложения 10 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденного Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-п**

Таблица 4.1.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	10,413		10,413
в т.ч. отходов производства	6,013		6,013
отходов потребления	4,4		4,4
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Жестяные банки из-под краски	0,095		0,095
Промасленная ветошь	0,876		0,876
<b>Зеленый уровень опасности</b>			
Огарки сварочных электродов	0,002		0,002
Твердые бытовые отходы	4,4		4,4
Строительный мусор	5,04		5,04
Красный уровень опасности			
Нет	-	-	-

#### 4. Физические воздействия

Наряду с загрязнением воздуха, шум становится отрицательным фактором воздействия на человека. Беспорядочная смесь звуков различной частоты создаёт шум. Уровень шума измеряют в децибелах (дБА). Систематическое воздействие шума вызывает состояние раздражения, усталости, повышает состояние стресса, нарушение сна. Транспортные факторы: интенсивность движения, состав парка машин, скорость движения, транспортно-эксплуатационное состояние дороги оказывают наибольшее влияние на уровень шума. Уровень шума в зависимости от типа автомобиля изменяется в значительной степени.

Грузовые автомобили, особенно с дизельными двигателями, вызывают уровни шума на всех режимах работы на 15 дБА выше, чем легковые.

Шум является неприятным, но сопутствующим явлением строительства. Особенно сильный шум от бульдозеров, скреперов, отбойных молотков и других машин. Средний уровень шума от дорожно-строительных машин составит 80,4 дБА. Этот шум временный и ограничен дневными часами. Подрядчик должен принимать все необходимые меры, чтобы гарантировать, что работа всего механического оборудования в процессе строительства на участке и рядом с ним не будет производить любой ненужный или чрезмерный шум, принимая во внимание применимые требования по охране окружающей среды.

#### **4.1. Мероприятия по ослаблению уровня шумового воздействия**

Для снижения уровня шумового воздействия в проекте рекомендованы следующие меры:

- применение агрегатов, прошедших технический осмотр;
- производство основных видов работ в дневное время суток.

### **5. Земельные ресурсы и почвы**

#### **5.1. Инженерно-геологические условия**

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным группой геологии ТОО ПИ "Кустанайдорпроект" в октябре 2017 г. по заказу 12 - 2017 - ТС, грунты представлены скважинами С-1, С-2, С-3, С-4, пройденными до 4,0 м. На участке реконструируемой теплосети выявлено следующее напластование грунтов:

0,00 - 0,20 м - почвенно-растительный слой;

0,20 - 2,00 м - супесь песчанистая;

2,00 - 3,00 м - суглинок легкий песчанистый;

3,00 - 4,00 м -суглинок легкий песчанистый.

Расчетные характеристики грунтов:

Супесь:  $C_{II} = 13 \text{ кПа}$   $\phi_{II}=23^\circ$ ;  $\gamma_{II} = 1,7 \text{ г/см}^3$ ;  $E_e=14 \text{ МПа}$ ;  $E_b=9 \text{ МПа}$ ;  $R_o = 303 \text{ кПа}$

Суглинок:  $C_{II} = 24 \text{ кПа}$   $\phi_{II}=20^\circ$ ;  $\gamma_{II} = 1,65 \text{ г/см}^3$ ;  $E_e=16 \text{ МПа}$ ;  $E_b=13 \text{ МПа}$ ;  $R_o = 323 \text{ кПа}$

В период изысканий на участке строительства не были вскрыты подземные воды до глубины исследований-4,0м.

Грунты не просадочные, не набухающие, засоление от незасоленного до среднего засоления. Грунты по агрессивности к бетонам марки W4 при использовании портландцемента по ГОСТ 10178-85 и железобетонным конструкциям: супесь- не агрессивные, суглинок-слабоагрессивные.

#### **5.2. Почвенный покров**

Плодородный слой почвы, до начала основных земляных работ должен быть снят и уложен в отвалы для восстановления (рекультивации) земель.

Снятие, транспортировка, хранение и обратное нанесение плодородного слоя грунта должны выполняться методами, исключающими снижение его качественных показателей, а также его потерю при перемещениях.

Использование плодородного слоя грунта для устройства подсыпок, перемычек и других временных земляных сооружений для строительных целей не допускается.

#### **5.3. Загрязнение почвы выбросами вредных веществ**

Комплекс технологических процессов связанных с сооружением земляного полотна и реконструкцией проектируемого участка автомобильной дороги наносит обычно наибольший ущерб окружающей среде. На всей площади земель, занимаемых при реконструкции, в первую очередь наблюдается загрязнение почвенного покрова.

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твёрдых мелкодисперсных и пылеватых фракций, частиц, приносимых колёсами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными

потерями перевозимых сыпучих грузов, а также токсичными компонентами отработавших газов автомобилей.

Загрязнение почв придорожной полосы происходит за счёт накопления в почве вредных веществ, содержащихся в отработанных газах двигателей автомобилей. Загрязнение почв далее придорожной полосы не будет превышать предельно допустимых концентраций.

Машины заправляются на заправках централизованно, а техника заправляется бензовозами. Хранение ГСМ на площадках не предусматривается.

#### **5.4. Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на почву**

Процесс выброса и распределения загрязняющих веществ на поверхности почвы также сложен, как и воздухе. С целью сохранения почвенно-растительного слоя, ликвидации и предотвращения размывов, смыва почвенного слоя и оврагообразования, загрязнения почвы проектом предусмотрено:

- хранение строительных материалов предусматривается только на специально выделенных и оборудованных для этого площадках, обычно на базах;
- в случае утечки нефтепродуктов Подрядчик должен срочно принять меры по ликвидации последствий и удалению пролитого вещества таким образом, чтобы не воздействовать отрицательно на окружающую среду (воду, почвы, воздух);
- запрещается слив любых загрязняющих веществ в воду и почву;
- сбор удаление отходов для утилизации и вторичного использования.

### **6. Охрана растительного мира**

Район расположения проектируемого участка относится к урбанизированной территории подверженной антропогенному воздействию, поэтому она не служит экологической нишой для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений. Воздействие на растительный мир в период строительства будет незначительное так как будет носить временный характер.

В пределах проектируемого объекта отдельно стоящие деревья отсутствуют. Вырубка деревьев при проектировании не требуется.

порода	Ведомость деревьев, подлежащих сносу, шт.						всего шт.	всего м <sup>2</sup> (для кустарника)	в т.ч. пересадка, шт.
	d до 16	d до 20	d до 24	d до 28	d до 32	d > 32			
<b>Левая сторона</b>									
тополь бальз					5		5		
карагач	5						5		
<b>всего</b>	<b>5</b>				<b>5</b>		<b>10</b>		
<b>Правая сторона</b>									
тополь бальз		4	1		4	1	10		
карагач	4					2	6		
<b>всего</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>16</b>		
<b>Итого</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>9</b>	<b>3</b>	<b>26</b>		
<b>Всего по обеим сторонам</b>									
тополь бальз		4	1		9	1	15		
карагач	9					2	11		
<b>Итого</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>9</b>	<b>3</b>	<b>26</b>		

Также проектом предусмотрена посадка тополя пирамидального Коновалова в количестве 130 шт. на ул. Абая в местах, указанных ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костанай».

Сносу подлежат деревья в количестве 26 шт.

## 7. Охрана животного мира

Проектируемый участок находится в черте города Костанай, и поэтому представителей исчезающих и «краснокнижных» видов животных не наблюдается. Территория вокруг участка строительства станет неблагоприятной средой обитания животных вследствие повышенного уровня шума, связанного с работой техники и механизмов. Птицы будут вытеснены по причине фактора беспокойства. Наиболее общей реакцией животного мира на присутствие человека и шум является миграция и приспособление. Воздействие на животный мир будет незначительное.

## 8. Социально-экономическая среда

Реконструкция тепломагистрали обеспечит поступление тепла в близлежащие жилые дома и предприятия. К тому же строительство это дополнительные рабочие места и поступление денежных средств от налогов в местный бюджет.

## 9. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности

Одним из вопросов, рассматриваемых при строительстве, является сохранение памятников истории и культуры, к которым относятся определённые сооружения, памятные места и другие объекты, связанные с историческими событиями жизни народа.

Произведения материального и духовного творчества, представляющие историческую, научную и художественную ценность (старинные постройки, захоронения, археологические объекты), а также парки.

Непосредственно на участке выполнения работ и вблизи него нет культурно-исторических и археологических памятников, ценных природных комплексов, на которые может быть оказано какое-либо воздействие при реализации проекта.

Исключена возможность аварийных ситуаций, которые могут оказать значительное воздействие на окружающую среду.

Перед началом производства основных строительных работ необходимо выполнить ряд подготовительных работ по строительству инженерных коммуникаций.

Организация строительной площадки должна обеспечивать безопасность на всех этапах выполнения работ, должна быть телефонная (или радиосвязь), опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями.

Пожарную безопасность следует обеспечивать в соответствии с требованиями ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

Электробезопасность должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78. Строительная площадка, участки работ, рабочие места должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках, и 5 км/ч на поворотах.

## **10. Мероприятия по организации условий труда, быта работающих**

Реконструкцию теплотрассы будет производить организация, выигравшая тендер.

Расчет продолжительности строительства производится по СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений».

Основные организационные мероприятия по технике безопасности будут направлены на создание безопасных условий труда при строительстве, а также эксплуатации технических средств машин и механизмов. Ответственность за соблюдение требований техники безопасности возлагается на администрацию участка и линейный инженерно-технический персонал.

Общие санитарные мероприятия включают:

- предварительный медицинский осмотр персонала, принимаемого на работу
- снабжение рабочих индивидуальными рабочими пакетами и спецодеждой
- обеспечение питьевой водой, а также специальными бочками, термосами и флягами для воды.

На участке планируется наличие мусорных баков для твёрдых бытовых и технических отходов, которые будут вывозиться на свалку согласованную с санитарно-эпидемиологической службой.

Для питьевого водоснабжения рекомендуется водопроводная сеть г. Костанай. На участке планируется наличие мусорных баков для твёрдых бытовых и технических отходов, которые будут вывозиться на свалку.

Медицинское обслуживание специалистов, занятых при реконструкции автомобильной дороги будет осуществляться в медучреждениях г. Костанай.

Для оказания первой медицинской помощи на рабочих местах предусматривается наличие аптечек с комплектом медикаментов.

При реконструкции будут использоваться строительные материалы, разрешённые государственными органами санитарно-эпидемиологической службы.

После завершения работ, Подрядчик демонтирует существующее оборудование и приводит участок в прежнее состояние.

### ***Мероприятия по охране труда***

При производстве работ по реконструкции теплотрассы необходимо руководствоваться основными положениями законов Республики Казахстан «Закон о труде» и «Закон об охране труда».

Согласно требованиям техники безопасности и охраны труда при выполнении ремонтных работ следует предусмотреть:

- ограждение территории ремонта на период производства работ дорожными знаками, заборчиками и т. д.;
- устанавливаемые временные дорожные знаки должны обладать эффектом светоотражения, с применением для этих целей световозвращающей пленки тип 3В;
- устройство надлежащей вертикальной планировки площадки для складирования материалов и изделий, территории размещения строительной организации с целью отвода поверхностных вод;
- ограждение опасных зон и применение различных приспособлений - переходных мостиков, стремянок, при устройстве искусственных сооружений;
- установку в опасных местах хорошо видимых предупредительных и указательных надписей и знаков безопасности, плакатов и инструкций по технике безопасности;
- организацию инструктажа, изучение и проверку знаний рабочими и техническим персоналом техники безопасности;
- выполнение противопожарных мероприятий установленных противопожарными службами и «Правилами пожарной безопасности при производстве работ»;
- при производстве дорожных работ соблюдения правил техники безопасности, предъявляемые к дорожным механизмам, перемещающимся в процессе работ.

### **Охрана труда и техника безопасности при реконструкции тепломагистрали**

При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать требования СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также требования других «Норм и правил» относящихся к строительству трубопроводов.

### **Общие положения**

Руководители организаций или предприятий, осуществляющих строительство, обязаны обеспечить выполнение «Норм и правил» работниками этих организаций. Перед началом строительства должны быть разработаны:

- Положение о функциональных обязанностях руководителей, специалистов, бригадиров и рабочих по технике безопасности в строительных организациях. Приложение 1.
- Форма акта-допуска для производства СМР на территории действующего предприятия. Приложение 2.
- Форма наряда допуска для производства работ повышенной опасности. Приложение 3.
- Примерный перечень работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск. Приложение 4.
- Формы удостоверений по сдаче экзаменов по технике безопасности. Приложение 5.
- Перечень профессий рабочих и видов СМР, относительно которых предъявляются повышенные требования по технике безопасности. Приложение 6.

Примерный образец формы и текста приложений № 1-6 приведен в СНиП РК 1.03-05-2001 стр.68-77.

Организация строительной площадки должна обеспечивать безопасность на всех этапах выполнения работ, должна быть телефонная (или радиосвязь), опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями.

К зонам постоянно действующих и опасных факторов относятся токоведущие части электроустановок, не огражденные перепады по высоте 1,3 м и более; места, где содержатся вредные вещества, зоны перемещения машин, оборудования, грузов.

Пожарную безопасность следует обеспечивать в соответствии с требованиями ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

Электробезопасность должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках, и 5 км/ч на поворотах.

### **Эксплуатация строительных машин**

Эксплуатацию строительных машин, включая техобслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84, СНиП 3.01.01-85\* и инструкций предприятий-изготовителей.

Лица ответственные за содержание строительных машин в исправном состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями инструкций завода изготовителя.

Не допускается выполнять монтажные работы в гололедицу, туман, снегопад, грозу, при температуре воздуха ниже или при скорости ветра выше пределов, предусмотренных в паспорте машины.

### **Транспортные работы**

При перевозке строительных грузов кроме требований правил техники безопасности следует также выполнять требования «Правил дорожного движения» утвержденных МВД РК.

Организация - владелец транспортных средств обязана обеспечить их своевременное техническое обслуживание и ремонт.

Во избежание перекатывания (или падения при движении транспорта) грузы должны быть размещены и закреплены в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления данного вида груза.

При перевозке людей водителю необходимо определить маршрут движения с указанием опасных участков дороги.

Запрещается перевозить людей в кузовах автомобилей-самосвалов, в прицепах, полуприцепах и цистернах, а также в кузовах бортовых автомобилей, специально не оборудованных для перевозки людей.

Водитель должен иметь разрешение руководителя хозяйства на перевозку людей. Должны быть назначены работники, ответственные за обеспечение безопасности и старшие группы.

Подача автомобиля задним ходом в зоне, где выполняются какие-либо работы, должна производиться водителем только по команде лиц, участвующих в данных работах.

### **Погрузочно-разгрузочные работы**

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом согласно ГОСТ 12.3.009-76\* и СНиП РК 1.03-05-2001.

Площадки для работ должны быть спланированы, и иметь уклон не более 5°; в соответствующих местах необходимо установить надписи: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

Должны быть разработаны способы строповки, которые исключают возможность падения или скольжения застропованного груза.

Перед погрузкой или разгрузкой блоков монтажные петли должны быть осмотрены, очищены, выправлены.

При загрузке автомобилей экскаваторами или кранами шоферу запрещается находиться в кабине автомобиля, незащищенной козырьками.

### **Земляные работы**

Грунт, извлеченный из котлована, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки. Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта. При разработке выемок в грунте экскаватором высоту забоя

следует определять с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовались «козырьки» грунта.

При разработке, транспортировании, разгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя или более машинами идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

### **Организация строительной площадки**

Организация строительной площадки должна обеспечивать безопасность на всех этапах выполнения работ, должна быть телефонная (или радиосвязь), опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями.

К зонам постоянно действующих и опасных факторов относятся токоведущие части электроустановок, не огражденные перепады по высоте 1,3 м и более; места, где содержатся вредные вещества, зоны перемещения машин, оборудования, грузов.

Пожарную безопасность следует обеспечивать в соответствии с требованиями ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

Электробезопасность должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78. Строительная площадка, участки работ, рабочие места должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках, и 5 км/ч на поворотах.

### **Монтажные работы**

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному. Запрещается подъем конструкций, не имеющих монтажных петель.

Конструкции во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Не допускается пребывания людей на элементах конструкций во время их подъема или перемещения. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами до установки их в проектное положение и закрепления.

При сооружении моста необходимо соблюдать требования "Правила техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб".

Монтажное оборудование, краны должны быть установлены в определенных местах. Все краны, подъемные механизмы и вспомогательные приспособления (стропы, траверсы, захваты) можно эксплуатировать только после регистрации, технического освидетельствования и испытания в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

Весь персонал, работающий с кранами и другими механизмами, должен быть обучен безопасным приемам работ, сдать экзамен квалифицированной комиссии и получить право управления.

Монтажники должны иметь удостоверение стропальщика. Площадка, на которой ведутся работы, должна быть ограждена и освещена в ночное время. В процессе монтажа необходимо обеспечить постоянный геодезический контроль над проектным положением устанавливаемых конструкций, принимать меры к устранению каких-либо отклонений. Основные требования по охране труда и техники безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве, ремонт, и содержание автомобильных дорог».

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей необходимых средств индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми нормами бесплатной выдачи специальной обуви, одежды и других средств индивидуальной защиты рабочим и служащим, занятым на строительных, строительно-монтажных и ремонтно-строительных

работах» и «Инструкцией о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

Рабочим должны быть созданы необходимые и безопасные условия труда, питания и отдыха. Все рабочие места должны обеспечиваться питьевой водой. Питьевые установки должны находиться не далее 75 м от рабочих мест.

К производству работ должны допускаться лица, прошедшие обучение. При эксплуатации машин следует руководствоваться:

- ГОСТ 25646-83; ГОСТ 12.1.013-78; ГОСТ 12.3.033-84;

- стандартами на технологические процессы с использованием машин, правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей.

Строительно-монтажные работы следует вести в строгом соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве СМР».

## Выводы

Оценка воздействия на окружающую среду принимаемых проектных решений проводится на всех этапах жизненного цикла сооружения, от обоснования до эксплуатации объекта. ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате реконструкции и эксплуатации объекта. При этом понятие окружающая среда включает все факторы, влияющие на условия жизнедеятельности человека и его здоровье: чистота воздуха, воды почвы, флоры и фауны, а также социально-экономические условия.

Все конструктивные элементы выполнены с учётом предотвращения эрозионных процессов.

В результате реализации проекта будет улучшена безопасность движения на автодороге, за счёт регулирования движения мерами обустройства объекта.

Реконструкция объекта, существенного воздействия на флору и фауну оказывать не будет. Учтены требования нормативно-технической документации при разработке проекта.

В результате разработанных мероприятий повысится эстетическое состояние объекта.

Следовательно, все мероприятия, предусмотренные данным проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения проектируемого участка.

Подрядчик должен гарантировать выполнение всех работ в соответствии с нормами и правилами, относящимся к требованиям защиты окружающей среды, согласно Законам Республики Казахстан.

## Список используемой литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан
2. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 16 апреля 2012 года № 110-ө.
3. СНиП РК 2.04.-01.-2001. Строительная климатология и геофизика, Астана 2002 год.
4. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 22 мая 2015 года № 11124.
5. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации от 28 июня 2007 года № 204 - П.
6. Рекомендации по мерам защиты окружающей среды от воздействия автомобильного транспорта с учётом дорожных условий.
7. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами Алматы, 1996 год.
8. «Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 от 18.04.2008 года № 100-п.
9. Классификатор отходов от 31 мая 2007 года № 169-п.
10. ГОСТ 21.101.- 93. «Основные требования к проектной и рабочей документации»
11. ГОСТ 17.5.3.-84.
12. ГОСТ 17.5.3.04-83.
13. ГОСТ 17.5.3.06-85.
14. СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».
15. РНД 211.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу для предприятий РК» Астана 2005.
16. Перечни и коды загрязняющих веществ.
17. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».
18. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

## **Заявление об экологических последствиях**

### **«Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 по проспекту Абая в городе Костанае»**

**Инвестор (заказчик) ГКП "КТЭК"**

**Реквизиты (адрес):**  
г. Костанай, ул. Бородина, 231

**Источники финансирования госбюджет**

**Местоположение объекта г. Костанай**

**Полное наименование объекта, сокращённое обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 по проспекту Абая в городе Костанае»**

**Представленные проектные материалы (полное наименование документации)  
проектно-сметная документация**

**Генеральная проектная организация, Ф.И.О. главного инженера проекта  
ТОО ПИ «Кустанайдорпроект», ГИП Мадышева Л.Н.**

## **Характеристика объекта**

Протяженность 891,4 м

Радиус и площадь СЗЗ, м -

Количество и этажность производственных корпусов -

Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения объекты социально-культурного назначения не предусматриваются

Номенклатура основной выпускаемой продукции и объём производства в натуральном выражении (проектные показатели)

Основные технологические процессы

- Замена трубопроводов Ду500 на предизолированные с СОДК 100%.
- Взамен существующих ВУ14.12 и ТК14.12 запроектирована новая камера УТ2. Применение заводских стандартных деталей теплосети в пенополиуретановой изоляции диктует свои размеры камер, поэтому существующая камера реконструирована.
- На участке от УТ2 до УТ3, в связи с невозможностью укладки предизолированных трубопроводов в существующие лотки шириной 1,8 м, произведена 100% замена лотков на больший типоразмер, КЛс 210-120. Уклон трубопроводов принят аналогичным существующему.
- На участке от УТ3 до УТ4 произведена 70% замена существующих лотков. Уклон лотков принят аналогичным существующему.
- Произведена 100% замена: арматуры на ответвлениях, спускников, воздушников, секционных задвижек Ду500 с ручным приводом.

Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности  
улучшение качества подачи теплоэнергии, снижение аварийных ситуаций, развитие  
жизнеобеспеченности населения, дополнительные рабочие места на период реконструкции.

Сроки намечаемой реконструкции (первая очередь, на полную мощность)

Расчёт выбросов рассчитан на весь период реконструкции со 2 мая 2019 года по 16 сентября 2019 года. Общая продолжительность реконструкции составляет 118 дней.

### 1. Виды и объёмы сырья:

Местное:

1) грунт - 13154 тонн

### 2. Привозное

- 1) битум - 2,5 тонны
- 2) песок - 488 тонны
- 3) щебень - 4 тонны

Технологическое и энергетическое топливо

Электроэнергия -

Тепло -

**Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду.**

## **Атмосфера**

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагаемых к выбросу в атмосферу:

Суммарный выброс 0,90291 тонн/за весь период реконструкции

твёрдые, т/год	<u>0,850 тонн/ за весь период реконструкции</u>
газообразные	<u>0,05291 тонн/ за весь период реконструкции</u>

Перечень основных ингредиентов в составе выбросов

- 1) (2908) пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20%
- 2) (2754) углеводороды
- 3) (1401) ацетон
- 4) (1210) бутилацетат
- 5) (0621) толуол
- 6) (0123) оксид железа
- 7) (0143) марганец и его соединения
- 8) (0342) фтористый водород.

Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны (тонн за весь период реконструкции)

- 1) (2908) пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20% - 0,850
- 2) (2754) углеводороды - 0,0025
- 3) (1401) ацетон -0,000005 0,125
- 4) (1210) бутилацетат - 0,003
- 5) (0621) толуол - 0,014
- 6) (0123) оксид железа - 0,029
- 7) (0143) марганец и его соединения - 0,00323
- 8) (0342) фтористый водород - 0,00117 0,0001.

#### **Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:**

электромагнитные излучения	<u>нет</u>
акустические	<u>нет</u>
вибрационные	<u>нет</u>

#### **Водная среда:**

Забор свежей воды:

##### **Разовый (временный)**

питьевая	<u>33,6 м<sup>3</sup>/ за весь период реконструкции</u>
производственные нужды	<u>615 м<sup>3</sup>/ за весь период реконструкции</u>
водоводы и водопроводы	<u>водопроводная сеть г. Костанай</u>

Постоянный, м <sup>3</sup> /год	<u>проектом не предусмотрено</u>
поверхностные шт/ (м <sup>3</sup> /год)	-
подземные шт/ (м <sup>3</sup> /год)	-

##### **Количество сбрасываемых сточных вод:**

в природные водоемы и водотоки, м <sup>3</sup> /год	-
в пруды накопители, м <sup>3</sup> /год	-
в посторонние канализационные системы, м <sup>3</sup> /год	-

Концентрация мг/л и объём основных загрязняющих веществ, содержащихся, т/год в сточных водах (по ингредиентам) сброса загрязняющих веществ не будет

Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоёмы или водотоки) мг/л  
в непосредственной близости водоёмов нет

**Земли:**

Характеристика отчуждаемых земель: нет

карьера, отвалы, накопители (пруды - отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и т.д.), количество/га проектом не предусмотрены

**Недра (для горнорудных предприятий и территорий)**

Вид и способ добычи полезных ископаемых ( $\text{м}^3/\text{год}$ ), в том числе строительных материалов

для реконструкции тепломагистрали предусматривается использовать строительные материалы из действующих предприятий

Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород ( $\text{т}/\text{год}$ )

Основное сырьё нет

Сопутствующие компоненты нет

Объём пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности:

ежегодно, тонн ( $\text{м}^3$ ) нет

по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн ( $\text{м}^3$ ) нет

**Растительность:**

Редко встречающихся растений занесённых в красную книгу в районе проектируемого участка нет.

В том числе площади рубок в лесах, га нет

объём получаемой древесины,  $\text{м}^3$  нет

загрязнение растительности в т.ч.  $\text{м}^3$  с/х культур токсичными веществами (расчётное) нет

**Фауна:**

Источники прямого воздействия на животный мир незначительное, временное воздействие

в том числе на гидрофауну воздействия не будет воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) воздействия не будет

**Отходы производства**

Объём отходов бытовые отходы - 4,4  $\text{м}^3$  т за весь период реконструкции.

Рабочим проектом предусмотрен вывоз строительного мусора объёмом 5,04 тонн, на полигоны г. Костаная на расстоянии до 15 км.

Отходы промасленной ветоши - 0,876 т/год.

Жестяные банки из-под краски AD070 - 0,095 т/год

Отходы огарков сварочных электродов - 0,002 т/год.

GO 060 - твёрдые бытовые отходы, GG 170 - строительный мусор, согласно «Классификатора отходов» № 169-п от 31.05.2007 года отходов данного предприятия относятся к зелёному списку, жестяные банки из-под краски AD070, промасленная ветошь (AD060), огарки сварочных электродов (GA090) относятся к янтарному списку.

в том числе токсичных, тонн в год нет

Предполагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов

транспортировка на свалку ближайшего населённого пункта

Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия нет

### **Возможность аварийных ситуаций**

Потенциально опасные технологические линии и объекты:

Вероятность возникновения аварийных ситуаций нет

Радиус возможного воздействия проектируемый участок автодороги

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а так же его влияния на условия жизни и здоровье населения  
незначительное, временное воздействие

**Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта**  
значительных отрицательных последствий не ожидается

**Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации**

улучшение покрытия дороги и эстетического облика дороги, уменьшение транспортного шума, а также пылеобразования

Проектную документацию разработал: Генпроектировщик ТОО ПИ «Кустанайдорпроект

Заказчик: ГКП «КТЭК»

## **Приложения**

